cc BY NC ND

44364

TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KARAKTER MATERI PECAHAN PADA SISWA KELAS 4 SEKOLAH DASAR

UNIVERSITAS TERBUKA

TAPM diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Magister Pendidikan Dasar

Disusun Oleh :

YENI FARIDA

NIM. 530003284

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS TERBUKA

JAKARTA

2020

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

ABSTRACT

Developing Math Teaching Material Based on Character Building on Fraction Material In Grade Four Elementary School

Yeni Farida
yeni.ichsan@gmail.com
Graduate Studies Program
Indonesia Open University

Character building has important role in learning process. The main matter that often happens on math learning process is the needs of teaching material for the students that integrate character building on every steps of the learning process. Based on the observation and interview, the writer found some matters about teaching materials. The availability of books from publisher had been fulfilled, the material of the books was appropriate for the curriculum, however there was no character building integration on every learning process. Moreover, the display on the teaching materials was not interesting enough for students. Therefore, teaching materials that integrated character building is needed on every step in learning process that has more interesting display for students. This research used research and development method which embodied define, design, develop, and disseminate. Subjects of the research were material expert, language expert, material design expert, teachers, and fourth grade students of SDN 1 Wajakkidul Boyolangu Tulungagung. The data obtained in this research were qualitative and quantitative data. Qualitative data obtained from advice and suggestion from material expert, language expert, material design expert, teachers and fourth grade students of SDN 1 Wajakkidul Boyolangu Tulungagung. Qualitative data obtained from validation questionnaire of material expert, development expert, result of the learning activity, and result of the test of fourth grade students. Qualitative and quantitative data that obtained from the experts were used to know the validity of teaching materials while data that obtained from the teacher and students were used to know the effectiveness of teaching materials. Instrument of the research were teaching material validation questionnaires, learning outcomes, observation sheets, teacher and students respond questionnaires. Analysis techniques used in the research were qualitative and quantitative analysis. Test result of material expert is 79.19%, language expert is 77.08%, and design expert is 78.57%. Effectiveness test of teaching materials of students test outcomes is 77.78% and learning process observation is 88.4% while the application of teaching materials based on teacher respond is 87,50% and student respond is 85.74%. Therefore, teaching material development has been fulfilled the valid criteria, application, and effectiveness materials so that it is able to be applied in math learning process on fraction material in fourth grade students elementary school.

Keywords: math teaching material, fraction, character building.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Karakter Materi Pecahan Pada Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar

Yeni Farida
yeni.ichsan@gmail.com
Program Pasca Sarjana
Universitas Terbuka

Abstrak

Pendidikan karakter memegang peranan penting dalam pembelajaran. Permasalahan yang terjadi pada proses pembelajaran matematika selama ini adalah kebutuhan akan bahan ajar untuk siswa yang mengintegrasikan penanaman karakter pada setiap langkah pembelajaran. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan ditemukan beberapa permasalahan mengenai penggunaan bahan ajar. Ketersediaan buku ajar matematika dari penerbit sudah tercukupi, materi buku ajar sesuai dengan kurikulum, namun belum ada yang mengintegrasikan karakter dalam setiap kegiatan yang tertuang pada bahan ajar. Selain itu tampilan bahan ajar yang tersedia kurang menarik bagi siswa. Oleh karena itu diperlukan bahan ajar yang mengintegrasikan karakter ke dalam setiap kegiatan dan dikemas dalam tampilan yang menarik. Penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) 4-D yang meliputi *define, design, develop,* dan *disseminate*. Subjek coba dalam penelitian ini adalah ahli materi, ahli bahasa, ahli desain bahan ajar, guru, dan siswa kelas IV SDN I Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung. Jenis data yang diperoleh pada penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari saran dan masukan ahli materi, ahli bahasa, ahli desain, guru, dan siswa kelas IV SDN I Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung. Data kuantitatif diperoleh dari angket validasi ahli pengembangan bahan ajar dan ahli materi, hasil observasi aktivitas, serta tes hasil belajar siswa. Data yang diperoleh dari para ahli baik berupa data kualitatif maupun data kuantitatif digunakan untuk mengetahui kevalidan bahan ajar. Sedangkan data yang diperoleh dari guru, siswa digunakan untuk mengetahui keterterapan dan keefektifan bahan ajar. Instrumen yang digunakan adalah lembar angket validasi bahan ajar, hasil belajar dan lembar observasi, dan angket respon guru dan siswa. Teknik analisis yang digunakan adalah teknik analisis kualitatif dan kuantitatif. Hasil uji validasi bahan ajar oleh ahli materi sebesar 79,17%, ahli bahasa sebesar 77,08%, dan ahli desain sebanyak 78,57%. Uji keefektifan bahan ajar berdasarkan pada evaluasi hasil belajar siswa sebanyak 77,78% dan observasi pembelajaran sebesar 88,4%. Sedangkan hasil uji keterterapan bahan ajar berdasarkan pada respon guru sebanyak 87,50% dan respon siswa sebanyak 85,74%. Dengan demikian, bahan ajar yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan, keterterapan, dan keefektifan bahan sehingga dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika materi pecahan siswa kelas 4 sekolah dasar.

Kata Kunci: Bahan ajar matematika, pecahan, berbasis karakter

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR

PERNYATAAN

TAPM yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Karakter Materi Pecahan Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar adalah hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Malang, 6 Januari 2019

Yang Menyatakan

METERAI TEMPEL
FE7F5AHF200322216
6000
ENAM RIBU RUPIAH

YENI FARIDA
NIM. 530003284

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

PERSETUJUAN TAPM
PASCA UJIAN SIDANG

Judul TAPM	: Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Karakter Materi Pecahan pada Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar
Penyusun TAPM	: YENI FARIDA
NIM	: 530003284
Program Studi	: Magister Pendidikan Dasar
Hari/Tanggal	: Selasa, 11 Februari 2020

Menyetujui:

Pembimbing II,	Pembimbing I,
Dr. Kartono, S.Pd., M.Si.	Dr. Alif Mudiono, M.Pd.
NIP. 19780510 200501 1 002	NIP. 19580424 198201 1 015

Penguji Ahli

Prof. Dr. Wahyu Sukartiningsih, M.Pd.
NIP. 19680118 199403 2 003

Mengetahui:

Ketua Pascasarjana Pendidikan Keguruan	Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dr. Ir. Amalia Sapriati, M.A.	Prof. Drs. Udan Kusmawan, M.A., Ph.D.
NIP. 19600821 198601 2 001	NIP. 19690405 199403 1 002

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN DASAR

PENGESAHAN HASIL UJIAN SIDANG

Nama : YENI FARIDA

NIM : 530003284

Program Studi : Magister Pendidikan Dasar

Judul TAPM : Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Karakter Materi Pecahan pada Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar

TAPM telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Tugas Akhir Program Magister (TAPM) Pendidikan Dasar Program Pascasarjana Universitas Terbuka pada :

Hari/Tanggal : Selasa, 11 Februari 2020

Waktu : 13.30 – 15.00

dan telah dinyatakan LULUS

PANITIA PENGUJI TAPM

Tanda Tangan

Ketua Komisi Penguji
Nama : Dr. Lilik Sulistyowati, M.Si. .....

Penguji Ahli
Nama : Prof. Dr. Wahyu Sukartiningsih, M.Pd. .....

Pembimbing I
Nama : Dr. Alif Mudiono, M.Pd. .....

Pembimbing II
Nama : Dr. Kartono, S.Pd., M.Si. .....

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir Program Magister (TAPM) ini dengan judul *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Karakter Materi Pecahan pada Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar*. Penulisan TAPM ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Pendidikan Dasar pada Program Pascasarjana Universitas Terbuka. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, mulai perkuliahan hingga penyusunan TAPM ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tugas ini.

Pada kesempatan ini saya menyampaikan ucapan terima kasih dengan tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Drs. Ojat Darojat, M. Bus., Ph.D., selaku Rektor Universitas Terbuka yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Program Pascasarjana Universitas Terbuka.
2. Prof. Dr. Udan Kusmawan, M.A., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Terbuka.
3. Dr. Siti Julaeha, M.A., selaku Kepala Pusat Pengelolaan dan Penyelenggaraan PPs pada LPPMP Universitas Terbuka.
4. Dr. Amalia Sapriati, M.A., selaku Ketua Pascasarjana Pendidikan Keguruan dan Mengelola Program Magister Pendas pada FKIP Universitas Terbuka.
5. Dr. Lilik Sulistyowati, M.Si., selaku Kepala UPBJJ Malang yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti Program Pascasarjana.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

6. Drs. M. Syarif, M.Pd., selaku penanggung jawab Program Pascasarjana Universitas Terbuka UPBJJ UT Malang.
7. Dr. Alif Mudiono, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I atas bimbingan, dukungan, dan pengarahan yang diberikan dalam penulisan TAPM ini.
8. Dr. Kartono, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing II atas bimbingan, dukungan, dan pengarahan yang diberikan dalam penulisan TAPM ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
9. Seluruh dosen pengajar Program Pascasarjana Universitas Terbuka UPBJJ Malang yang telah memberikan bekal bagi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir Program Magister ini.
10. Kepala Sekolah, guru-guru, dan siswa-siswi SDN 1 Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung atas kerjasama dan bantuannya dalam menyelesaikan penelitian ini.
11. Orang tuaku tercinta (Bapak Mujianto dan Ibu Sulikah) yang tak pernah lelah memberiku semangat dan do'a agar tercapai impianku.
12. Suamiku tersayang Fajar Ichsan, S.T., yang selalu mendukungku, memberiku semangat, dan selalu bersamaku dalam setiap langkahku dalam meraih impianku mendapatkan gelar Magister.
13. Kedua anakku Hadyan Alaric F. dan Samaa Almazruil F. yang menjadi penyemangatku dalam menghadapi hidup.
14. Teman-temanku satu bimbingan Dwi, Bety, dan Desi yang selalu memberi motivasi agar segera menyelesaikan Tugas Akhir Program Magister tepat waktu.
15. Teman-temanku Pascasarjana yang selalu di hati.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

16. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir Program Magister ini yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu, atas segala bantuannya sehingga Tugas Akhir Program Magister ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir Program Magister ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Malang, Januari 2020

Penulis.

YENI FARIDA
NIM. 530003284

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

RIWAYAT HIDUP

Nama	: Yeni Farida
NIM	: 530003284
Program Studi	: Magister Pendidikan Dasar
Tempat/Tanggal Lahir	: Tulungagung, 5 Januari 1988
Riwayat Pendidikan	: Lulus SD di SDN Kepuh 1 pada tahun 2000 Lulus SLTP di SLTPN 1 Tulungagung pada tahun 2003 Lulus SMU di SMU 1 Boyolangu pada tahun 2006 Lulus D-2 Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Negeri Malang pada tahun 2009 Lulus S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Negeri Malang pada tahun 2012
Riwayat Pekerjaan	: Tahun 2010 s/d 2011 sebagai Guru Kelas di SDN 2 Serut Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung Tahun 2011 s/d sekarang sebagai Guru Kelas di SDN 1 Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung

Malang, 6 Januari 2020

Yeni Farida

NIM. 530003284

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

DAFTAR ISI

Halaman

Lembar Judul .....
Abstract.....i
Abstrak.....ii
Lembar Pernyataan iii
Lembar Persetujuan iv
Lembar Pengesahan v
Kata Pengantar.....vi
Riwayat Hidup ix
Daftar Isi x
Daftar Tabel.....xii
Daftar Gambar xv
Daftar Lampiran.....xvi

BAB I PENDAHULUAN.....1
A. Latar Belakang Masalah.....1
B. Rumusan Masalah.....8
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan.....8
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....9
E. Pentingnya Penelitian.....12
F. Definisi Operasional.....13
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....16
A. Hakikat Bahan Ajar 16
B. Pembelajaran Matematika di SD 21
C. Pendidikan Karakter.....25
D. Pengembangan Bahan Ajar Materi Pecahan dengan Integrasi Karakter Teliti dan Bersemangat.....31
E. Kerangka Konseptual.....34
BAB III METODE PENELITIAN 35
A. Model Pengembangan.....35
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....37

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

C. Uji Coba Produk 42
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN 52
A. Proses Pengembangan 52
B. Penyajian Data 64
C. Hasil Revisi 80
D. Produk yang Dikembangkan 84
BAB V PENUTUP 92
A. Kajian Produk yang Telah Direvisi 92
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengambangan Produk Lebih Lanjut 107
DAFTAR PUSTAKA 110

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

1.1 Pembagian Format Menurut Keteraturan Struktur Bahan Ajar 10
2.1 Prinsip Pembelajaran Matematika 22
2.2 Kegiatan Pembelajaran dalam Matematika 23
2.3 Kegiatan Pembelajaran dengan Pendekataan Saintifik 24
2.4 Karakteristik Bahan Ajar dengan Integrasi Karakter Teliti dan Bersemangat 32
3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Bahan Ajar 45
3.2 Kisi-kisi Angket Respon Guru dan Siswa 48
3.3 Kriteria Kevalidan Bahan Ajar 50
3.4 Kriteria Keefektifan Bahan Ajar 51
3.5 Kriteria Keterterapan Bahan Ajar 51
4.1 Karakteristik Siswa Tingkat SD dan Implikasinya terhadap Pembelajaran ... 54
4.2 Hasil Analisis Konsep Materi Pecahan Kelas IV 55
4.3 Hasil Analisis Tugas 57
4.4 Spesifikasi Tujuan Pembelajaran 59
4.5 Kisi-kisi Tes 60
4.6 Rekapitulasi Penilaian Ahli Materi terhadap Bahan Ajar 65
4.7 Tanggapan dan Saran Ahli Materi terhadap Bahan Ajar 65
4.8 Rekapitulasi Penilaian Ahli Bahasa terhadap Bahan Ajar 66
4.9 Tanggapan dan Saran Ahli Bahasa terhadap Bahan Ajar 66
4.10 Rekapitulasi hasil Validasi Desain oleh Ahli Desain 67
4.11 Tanggapan dan Saran Ahli Desain terhadap Bahan Ajar 68

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

4.12 Tanggapan dan Masukan dari Siswa pada Uji Coba Perorangan 68

4.13 Respon Siswa pada Uji Coba Perorangan 69

4.14 Rekapitulasi *Review* dan Penilaian Bahan Ajar oleh Guru 70

4.15 Tanggapan dan Saran dari Guru pada Uji Coba Perorangan 70

4.16 Hasil Keterbacaan Uji Coba Kelompok Kecil 71

4.17 Saran dan Komentar Hasil Uji Coba Kelompok Kecil 72

4.18 Rekapitulasi Hasil Wawancara Respon Siswa 75

4.19 Perhitungan Angket Respon Siswa pada Uji Coba Lapangan 76

4.20 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Guru 76

4.21 Rekapitulasi Hasil Wawancara Respon Guru 76

4.22 Rekapitulasi Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas IV SD Negeri I Wajakkidul 77

4.23 Rekapitulasi Penilaian Karakter Siswa 78

4.24 Hasil Observasi Aktivitas Siswa dan Guru 79

4.25 Revisi Bahan Ajar Siswa Berdasarkan Data Tanggapan Ahli Materi 80

4.26 Revisi Bahan Ajar Siswa Berdasarkan Data Tanggapan Ahli Bahasa 80

4.27 Hasil Revisi dan Tanggapan Ahli Desain 81

4.28 Beberapa Revisi Berdasarkan Uji Coba Perorangan 82

4.29 Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Masukan Guru 83

4.30 Revisi Bahan Ajar Siswa Berdasarkan Uji Coba Kelompok Kecil 83

4.31 Revisi Bahan Ajar Siswa Berdasarkan Uji Coba Lapangan 84

4.32 Isi/Materi Bahan Ajar 88

5.1 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Kesesuaian Bahan Ajar dengan Kurikulum 97

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

5.2 Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Integrasi Karakter pada Bahan Ajar 98

5.3 Analisis Keefektifan Bahan Ajar 104

5.4 Analisis Keterterapan Bahan Ajar 105

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

3.1 Model Penelitian dan Pengembangan 4D 36
4.1 Cover Bahan Ajar Sebelum Revisi 81
4.2 Cover Bahan Ajar Setelah Revisi 81
4.3 Materi 1 Sebelum Revisi 81
4.4 Materi 1 Setelah Revisi 81
4.5 Materi 2 Sebelum Revisi 81
4.6 Materi 2 Setelah Revisi 81
4.7 Materi 3 Sebelum Revisi 82
4.8 Materi 3 Setelah Revisi 82
4.9 Cover Bahan Ajar 85

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Halaman**

1 Hasil Wawancara 113

2 Analisis Siswa 118

3 Analisis Konsep 123

4 Analisis Tugas 125

5 Spesifikasi Tujuan Pembelajara 127

6 Rancangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Karakter Materi Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar 130

7 Kisi-kisi Instrumen Penelitian 148

8 Validasi oleh Ahli Materi 154

9 Validasi oleh Ahli Bahasa 162

10 Validasi oleh Ahli Desain 168

11 Angket Penilaian Bahan Ajar oleh Guru 174

12 Angket Penilaian Bahan Ajar oleh Siswa 179

13 Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa 199

14 Silabus 204

15 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 211

16 Bahan Ajar Matematika Berbasis Karakter Materi Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar 222

17 Foto Kegiatan Penelitian 223

18 Surat Izin Penelitian 225

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini akan diuraikan lebih jelas tentang: (a) latar belakang masalah, (b) rumusan masalah, (c) tujuan penelitian dan pengembangan, (d) spesifikasi produk yang diharapkan, (e) pentingnya penelitian, (f) definisi operasional.

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan manusia yang sangat penting. Hal ini dikarenakan dengan pendidikan dapat meningkatkan mutu sumber daya manusia untuk pembangunan bangsa dan negara. Tujuan pendidikan nasional sesuai dengan UU No. 20 tahun 2003 yaitu mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri serta menjadi warga negara yang baik. Salah satu cara untuk mencapai tujuan tersebut adalah dengan menerapkan pendidikan karakter di sekolah, yaitu dengan mengintegrasikan pendidikan karakter ke dalam setiap pembelajaran. Strang (dalam Harsiati, 2011) menyatakan bahwa pengintegrasian karakter dapat melalui 2 pendekatan, yaitu pendekatan klarifikasi nilai dan pendekatan mencoba nilai. Pendekatan yang pertama meningkatkan kesadaran siswa tentang nilai-nilai karakter, sedangkan pendekatan yang kedua menekankan pada pemberian kesempatan agar siswa dapat melakukan nilai-nilai karakter. Menurut Siswono (2012) karakter yang diintegrasikan bisa

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

berupa nilai-nilai, kemampuan, keyakinan, dan perilaku lain yang berkaitan langsung atau tidak dengan karakteristik maupun sifat alami dari mata pelajaran tertentu.

Pembelajaran matematika memiliki manfaat penting dalam kehidupan. Menurut Soejadi (2000:43) pembelajaran matematika adalah salah satu sarana untuk mengembangkan kemampuan berfikir kritis, sistematis, logis, kreatif. Kenyataan yang terjadi di lapangan, pembelajaran matematika selama ini masih didominasi oleh pengenalan rumus dan konsep secara verbal, dan latihan-latihan soal tanpa memperhatikan aspek proses dan pemahaman siswa. Pembelajaran seperti itu mengakibatkan karakter dan tingkat pemahaman siswa yang diharapkan tidak bisa dicapai secara optimal.

Ada beberapa faktor yang menyebutkan proses pembelajaran kurang optimal, antara lain kemampuan guru dalam melakukan pembelajaran serta ketersediaan bahan ajar yang mendukung terbentuknya pembelajaran bermakna. Menurut Slavin (2007:52) seorang guru harus cermat dan tepat dalam menanamkan konsep matematika agar tidak terjadi kekeliruan di kemudian hari karena matematika merupakan ilmu yang deduktif dan abstrak sedang cara berpikirnya siswa SD masih dalam tahap berfikir operasional konkret. Saat ini sudah tersedia banyak sekali bahan ajar yang mendukung kegiatan pembelajaran di sekolah, namun tidak semua bahan ajar tersebut sesuai dengan kondisi siswa dan guru yang ada di sekolah tersebut.

Penguasaan materi di sekolah dasar sangatlah penting. Menurut Soedjadi (2000:61), materi atau bahan ajar matematika untuk tingkat sekolah dasar disebut sebagai *"mathematics for all"*, yang artinya bahwa materi tersebut harus

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

mendasari matematika lebih lanjut dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika tidak hanya terkandung nilai edukasi yang bersifat mencerdaskan siswa, dan meningkatkan daya nalar siswa, namun juga mengandung nilai edukasi yang membentuk pribadi siswa. Melalui pembelajaran matematika diharapkan dengan sendirinya siswa akan teliti dalam melakukan pekerjaan, kritis, dan konsisten dalam bersikap. Perencanaan pembelajaran yang secara sengaja memasukkan nilai-nilai tersebut sangat diperlukan.

Berkaitan dengan hal tersebut, observasi di kelas IV SD Negeri I Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung pada tanggal 29 Oktober 2018 digunakan untuk mendapatkan informasi tentang bahan ajar yang selama ini digunakan oleh guru. Bahan ajar tersebut selanjutnya dianalisis oleh peneliti. Berdasarkan observasi dan analisis tersebut ditemukan beberapa hal. *Pertama*, proses pembelajaran masih cenderung searah dan siswa kurang aktif, guru masih banyak menggunakan metode ceramah, siswa hanya duduk mendengarkan dan mengerjakan latihan dari guru. Menurut Siswono (2012), pembelajaran matematika menuntut siswa aktif mencari, menyelidiki, merumuskan, membuktikan, dan mengaplikasikan apa yang dia pelajari sehingga ia mendapatkan pembelajaran bermakna. Menurut teori pembelajaran bermakna *(meaningful instruction)* dari Ausubel, pembelajaran bermakna penting dalam proses belajar karena kebermaknaan akan menyebabkan siswa menjadi terkesan, pelajaran akan memiliki masa ingatan *(retention spam)* yang lebih lama dibandingkan dengan belajar yang sifatnya hafalan (Kusumawati, 2014:36).

Kedua, bahan ajar yang dipakai adalah buku cetak dan LKS yang dijual di lapangan. *Ketiga,* sekolah sudah melaksanakan sistem pembelajaran dengan bahan

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

ajar yang mana hanya berisi rangkuman materi dan latihan soal, kegiatan pembelajaran kurang lengkap dan belum ada integrasi karakter. Karakter yang dikembangkan hanya sebatas rasa ingin tahu dan kerja sama. Bila dilihat dari kegiatan pembelajarannya hanya terdiri dari eksplorasi dan latihan soal.

Buku-buku tersebut sebagian belum memenuhi salah satu kriteria buku ajar yang baik. Menurut Akbar (2013:35), salah satu kriteria buku ajar yang baik adalah lengkap dan sistematis. Hasil observasi terhadap salah satu buku LKS yang digunakan, terlihat bahwa langkah-langkah pembelajaran belum lengkap, kedalaman materi juga kurang. Dalam buku tersebut kegiatan yang disajikan berupa eksplorasi konsep, ayo berlatih, dan kegiatan untuk penilaian ketrampilan. Aspek pengembangan sikap dan karakter belum ada. Khusus muatan matematika, penyajian materi masih belum sistematis.

Data tersebut kemudian diperkuat dengan melakukan wawancara kepada guru kelas IV. Hasil wawancara tersebut antara lain. *Pertama,* dalam kegiatan pembelajaran guru hanya menggunakan buku dan LKS yang sudah disediakan dan cenderung mengikuti apa yang tertulis dalam buku tersebut. Guru tidak mengembangkan bahan ajar sendiri karena keterbatasan waktu, biaya, dan wawasan tentang pengembangan bahan ajar. *Kedua,* bahan ajar yang tersedia saat ini sebagian belum terintegrasi dengan penanaman karakter untuk anak. *Ketiga,* khusus muatan matematika belum dilengkapi dengan contoh-contoh cara penyelesaian sehingga guru terkadang mengalami kesulitan dalam menanamkan konsep. Susunan materi juga kurang sistematis. *Keempat,* langkah pembelajaran dalam buku yang dipakai selama ini belum mencerminkan pembelajaran dengan pendekatan santifik dan prinsip pembelajaran matematika yang bermakna.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Sebagian besar hanya berisi sedikit uraian materi dan langsung latihan soal. *Kelima,* muatan karakter pada buku-buku yang digunakan masih kurang. Adanya pendidikan karakter yang terintegrasi dalam buku ajar sangat penting.

Keenam, siswa saat mengerjakan soal-soal ataupun tugas dari guru masih sering tergesa-gesa, tidak teliti dan tidak dicek kembali sebelum diserahkan ke guru, mereka cenderung ingin cepat selesai sehingga bisa bermain di luar kelas. Ketika mereka diminta guru untuk memeriksa kembali pekerjaannya, mereka mengatakan sudah dicek dan diteliti, namun ketika dilihat hasilnya ternyata masih banyak soal yang dijawab salah. Saat guru menanyakan apakah ada kesulitan atau materi yang belum dimengerti, sebagian besar jawaban mereka adalah mereka sudah memahami. Hal itu bertolak belakang dengan banyaknya jawaban siswa yang belum benar. Siswa cenderung menuliskan jawabannya saja tanpa ada cara pengerjaan. Hal ini menunjukkan bahwa ketelitian dan kejujuran siswa masih kurang, karena tidak mengatakan apa yang sebenarnya dilakukan atau dirasakan. Siswa terkesan kurang semangat untuk mendapatkan nilai yang lebih baik dari temannya. Mereka merasa sudah puas walaupun nilainya hanya mencapai KKM bahkan kurang dari KKM yang ditetapkan. Penanaman sikap teliti dan bersemangat dalam pembelajaran perlu dilakukan agar siswa menjadi lebih teliti dan bersemangat dalam belajar. *Ketujuh,* guru dalam mengembangkan karakter baru sebatas pada pembiasaan, seperti berdoa setiap akan melakukan aktivitas, sholat dhuhur berjamaah, santunan untuk anak yatim, dan jumat bersih. Pembentukan karakter yang dilakukan guru belum terintegrasi dalam muatan pelajaran.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Angket juga digunakan untuk mendukung data hasil wawancara. Hasil angket dan wawancara yang tidak terstruktur ke siswa, menunjukkan bahwa materi yang dianggap mereka sulit adalah pecahan dan berhitung. Kesulitan tersebut disebabkan antara lain guru dalam mengajarkan materi tersebut kurang sistematis. Guru hanya menyampaikan apa yang tercantum dalam buku LKS, buku guru, dan buku siswa. Siswa mengalami kesulitan, terutama saat mengubah berbagai bentuk pecahan, melakukan operasi hitung pecahan dan menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan pecahan. Buku-buku yang saat ini dibagikan pemerintah menurut mereka masih belum mendalam dan latihan soalnya masih sedikit. Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar pendamping yang berisi banyak latihan soal dan lebih runtut dalam menyajikan materi pembelajaran, serta bisa digunakan oleh siswa untuk belajar mandiri.

Beberapa latar belakang di atas mendukung perlunya pengembangan bahan ajar berbasis karakter. Menurut Situmorang (2013:238), penulisan bahan ajar yang memuat pendidikan karakter menjadi salah satu upaya menyebarluaskan gagasan dan implementasi pendidikan karakter tanpa menambah mata pelajaransecara khusus. Pendidikan karakter dapat ditanamkan melalui pembelajaran yang terintegrasi dalam bahan ajar. Harsiati (2011) menyatakan bahwa bahan ajar bisa digunakan sebagai sarana untuk mengembangkan karakter siswa melalui tema karakter, isi bacaan, dan kegiatan melalui nilai dari karakter. Bahan ajar yang mengintegrasikan karakter yang disajikan dengan mengembangkan pengetahuan moral, perasaan moral, dan tindakan moral (Lickona, 1991:83). Menurut Prastowo (2014:150) materi pembelajaran yang disajikan dalam bahan ajar menurut meliputi pengetahuan (fakta, konsep, prinsip,

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

dan prosedur), ketrampilan dan sikap atau nilai. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar bisa dijadikan sebagai salah satu sarana untuk mengembangkan karakter siswa.

Pengembangan bahan ajar ini juga dilakukan oleh beberapa peneliti. Habibi (2014) juga mengembangkan bahan ajar pecahan berbasis konstruktivisme dengan sisipan karikatur untuk kelas IV SD, bahan ajar yang dibuat bisa meningkatkan hasil belajar siswa. Crishyarani (2014) mengembangkan bahan ajar ketrampilan membaca dan menulis teks percakapan berbentuk komik untuk siswa kelas V SDN Ngreco III Kabupaten Pacitan. Pengembangan bahan ajar berbasis karakter juga dikembangkan oleh Luciandika (2014), yang menghasilkan produk berupa bahan ajar menulis puisi anak yang berbasis karakter untuk siswa SD. Karakter yang dikembangkan antara lain peduli lingkungan, peduli sosial, kejujuran, dan mengungkapkan rasa syukur pada Tuhan. Zamzam (2014), juga mengembangkan bahan ajar matematika dengan pendekatan PBL (*Problem Based Leraning*) pada materi segitiga dan jajar genjang untuk melatih kepekaan siswa terhadap permasalahan yang terjadi di sekitar mereka. Pembelajaran dengan integrasi nilai-nilai keislaman juga telah dikembangkan di SD Islam Surya, Malang seperti dilaporkan oleh Rama (2014) yang menyatakan bahwa di dalam setiap pembelajaran, materi dibuat dengan mengintegrasikan nilai-nilai Islam.

Permasalahan dan hasil penelitian tersebut, pengembangan bahan ajar pecahan dengan berbasis karakter untuk siswa kelas IV SDN I Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung perlu dilakukan. Dengan adanya bahan ajar diharapkan siswa bisa memahami materi pecahan dengan baik, mampu mengintegrasikan karakter teliti dan bersemangat dalam dirinya. Selain itu, bahan

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

ajar berbasis karakter ini diharapkan memudahkan guru dalam mengajarkan materi pecahan kepada siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, dapat dirumuskan permasalahan pengembangan bahan ajar matematika berbasis karakter antara lain:

1. Bagaimana proses penyusunan bahan ajar matematika berbasis karakter pada materi pecahan siswa kelas IV sekolah dasar?
2. Bagaimanakah kevalidan penggunaan bahan ajar matematika berbasis karakter pada materi pecahan siswa kelas IV sekolah dasar?
3. Bagaimanakah efektivitas penggunaan bahan ajar matematika berbasis karakter pada materi pecahan siswa kelas IV sekolah dasar?
4. Bagaimanakah keterterapan penggunaan bahan ajar matematika berbasis karakter pada materi pecahan siswa kelas IV sekolah dasar?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menjelaskan proses penyusunan bahan ajar matematika berbasis karakter pada materi pecahan siswa kelas IV sekolah dasar.
2. Mengetahui kevalidan penggunaan bahan ajar matematika berbasis karakter pada materi pecahan siswa kelas IV sekolah dasar.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

3. Mengetahui efektivitas penggunaan bahan ajar matematika berbasis karakter pada materi pecahan siswa kelas IV sekolah dasar.
4. Mengetahui keterterapan penggunaan bahan ajar matematika berbasis karakter pada materi pecahan siswa kelas IV sekolah dasar.

D. Spesifikiasi Produk yang Diharapkan

1. Deskripsi Isi dan Tampilan Bahan Ajar

a. Berisi materi pecahan untuk kelas IV Sekolah Dasar

Materi disesuaikan dengan perkembangan siswa SD dan meliputi Kompetensi Dasar:

3.1 Menjelaskan pecahan-pecahan senilai dengan gambar dan model konkret

3.2 Menjelaskan berbagai bentuk pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) dan hubungan diantaranya

4.1 Mengidentifikasi pecahan-pecahan senilai dengan gambar dan model kongkret

4.2 Mengidentifikasi berbagai bentuk pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) dan hubungan diantaranya

b. Ciri Bahan Ajar

Bahan ajar disusun berbasis karakter seperti teliti dan bersemangat. Isi bahan ajar menampilkan peta konsep yang menggambarkan materi yang akan dipelajari dalam setiap bagian; isi materi dibuat sistematis; susunan naskah, gambar, tabel, dan ilustrasi dibuat sedemikian rupa sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi tersebut; langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik yaitu ayo mengamati, ayo lakukan, ayo membaca, ayo

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

kerjakan, rangkuman, sekarang aku tahu, dan bekerja sama dengan orang tua, dan ayo ceritakan. Penyajian pembelajaran tetap memperhatikan konsep pembelajaran bermakna. Selain itu, bahan ajar berisi muatan pembelajaran karakter, terutama karakter teliti dan bersemangat.

c. Daya Tarik

Daya tarik bahan ajar ini yaitu bagian sampul depan dan belakang dibuat *full colour* serta berisi tulisan dengan bentuk dan ukuran huruf yang serasi, selain itu dilengkapi ilustrasi yang menggambarkan isi bahan ajar; pada bagian isi dilengkapi gambar-gambar yang menarik, namun tetap sesuai dengan materi pecahan; dilengkapi cerita dan permaianan yang bisa memotivasi siswa; kegiatan belajar dan tugas dibuat menarik sehingga siswa termotivasi untuk segera menyelesaikannya; dilengkapi ruang kosong untuk menambah catatan penting, permainan matematika, dan dilengkapi pengetahuan tentang wawasan yang berkaitan dengan penemu dan ilmuwan di bidang matematika.

2. Sistematika Bahan Ajar

Pembagian format menurut keteraturan struktur bahan ajar disajikan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1
Pembagian Format Menurut Keteraturan Struktur Bahan Ajar

Sebelum Mulai Materi	Pada Saat Pemberian Materi	Setelah Pemberian materi
1. Judul 2. Daftar isi 3. Deskripsi Singkat Bahan Ajar 4. Petunjuk Penggunaan Bahan Ajar	8. Kegiatan Pembelajaran a. Ayo mengamati b. Ayo lakukan 9. Uraian Materi a. Ayo membaca	14. Evaluasi 15. Refleksi a. *Fun and relax* b. Ayo ceritakan

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Sebelum Mulai Materi	Pada Saat Pemberian Materi	Setelah Pemberian materi
5. Bagian-bagian Bahan Ajar 6. Daftar Isi 7. Tujuan Pembelajaran	10. Latihan a. Ayo kerjakan 11. Rangkuman 12. Sekarang aku tahu 13. Tugas a. Belajar bersama orang tua b. Soal latihan	16. Glosarium 17. Daftar Pustaka

diadopsi dari Pranowo, 2013:228.

3. Bahasa Bahan Ajar

Bahasa yang digunakan menggunakan bahasa yang komunikatif sehingga lebih mudah dipahami dan menarik pembaca untuk mempelajarinya. Menurut Purwanto (2007:131-132) bahasa tersebut antara lain:

a. Menggunakan kata ganti orang pertama (untuk penulis) dan kata ganti orang kedua (kalian, kamu) untuk pembaca.

b. Menggunakan kalimat retorika.

c. Menggunakan kalimat yang menggugah rasa ingin tahu dan meningkatkan proses berpikir kreatif pembaca.

4. Format Bahan Ajar

Format bahan ajar dibuat sebagai berikut:

a. Ukuran Halaman dan Format Bahan Ajar

Bahan ajar dicetak pada kertas dengan ukuran A4 berat 80 gram untuk isi, sampul dibuat dengan kertas *art carton* 260 gram ukuran yang sama, posisi kertas *portrait.*

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

b. Kolom dan Margin

Bahan ajar dibuat dengan kolom tunggal, dengan batas atas 2 cm, batas kiri 2 cm, batas bawah 2 cm, dan batas kanan 2 cm.

c. Penempatan Ilustrasi

Ilustrasi bisa berupa tabel, gambar sketsa, diagram, foto, dan kartun diatur sedemikian rupa sehingga terlihat proporsional dan mudah dibaca. Huruf yang digunakan adalah Times New Roman.

E. Pentingnya Penelitian

Pengembangan bahan ajar berbasis karakter ini penting dikembangkan sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan bahan ajar yang mengintegrasikan nilai-nilai karakter, terutama karakter teliti dan semangat. Bahan ajar ini bisa digunakan baik secara individu maupun secara klasikal. Bahan ajar dapat memberikan manfaat baik secara praktis maupun teoretis.

1. Manfaat Praktis

Bagi siswa, bahan ajar seperti ini bisa digunakan sebagai buku mandiri ketika berada di rumah. Selain belajar di sekolah secara klasikal, siswa diharapkan bisa belajar secara mandiri di rumah untuk meningkatkan pemahaman materi yang telah dipelajarinya. Bagi guru, bahan ajar ini bisa menjadi pertimbangan bagi guru dalam menggunakan bahan ajar terutama saat mengajarkan materi pecahan. Adanya bahan ajar pembelajaran pecahan dengan berbasis karakter ini dapat membantu guru dalam melakukan pembelajaran pecahan dengan lebih bermakna. Bagi sekolah, bahan ajar ini digunakan sebagai tambahan sumber belajar yang mengintegrasikan karakter. Sekolah perlu melaksanakan pendidikan karakter baik

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

secara terintegrasi dalam pembelajaran maupun melalui kegiatan ekstrakurikuler. Adanya bahan ajar yang berbasis karakter dapat membantu terlaksananya pendidikan karakter sebagai salah satu upaya untuk mencapai tujuan pendidikan, yaitu membentuk manusia yang berakhlak mulia.

2. Manfaat Teoretis

Bagi guru, sebagai bahan masukan atau informasi bagi guru dalam pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar secara tepat; membantu guru dalam mengembangkan karakter siswa dan sebagai bahan rujukan bagi guru dalam mengembangkan bahan ajar untuk materi yang lain. Hal ini juga dapat digunakan untuk memberi sumbangan informasi tentang bahan ajar berkarakter dan bisa menjadi inspirasi bagi peneliti lain untuk mengembangkan bahan ajar pada pokok materi yang lain.

F. Definisi Operasional

1. Bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi atau subkompetensi dalam segala kompleksitasnya.
2. Pengembangan bahan ajar adalah seperangkat prosedur yang dilakukan secara beurutan untuk merancang suatu unit bahan ajar secara khusus yang mengacu pada kompetensi dasar yang jelas dan terukur yang akan dipelajari siswa secara mandiri. Pengembangan mengacu pada model *Four-D* yang dokembangkan oleh Thiagarajan (1974).

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

3. Bahan ajar materi pecahan adalah seperangkat pembelajaran yang berisi materi tentang pengertian pecahan, pecahan senilai, mengurutkan pecahan, operasi hitung pecahan serta desimal dan persen.
4. Berbasis karakter adalah cara mengintegrasikan karakter teliti dan bersemangat dalam bahan ajar, dilakukan dengan menuangkan indikator nilai karakter tersebut secara eksplisit dalam rumusan kegiatan pembelajaran, indikator, dan penilaian.
5. Pengembangan bahan ajar berbasis karakter adalah seperangkat prosedur yang digunakan untuk mengembangkan bahan ajar yang didalamnya ada integrasi karakter. Kegiatan tersebut tertuang dalam tiga tahap, yaitu pendefinisian, perancangan, dan pengembangan. Ada beberapa uji yang dilakukan yaitu uji validitas, uji keterterapan, dan uji keefektifan.
6. Uji validitas yaitu pengujian validitas bahan ajar dari para ahli terkait dengan isi materi, penggunaan bahasa, desain bahan ajar, dan pengintegrasian pendidikan karakter yang dikembangkan dalam bahan ajar pembelajaran pecahan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan.
7. Keterterapan bahan ajar adalah tingkat pembuatan bahan ajar pecahan, mudah digunakan oleh siswa, serta sesuai dengan karakteristik siswa sebagai pengguna bahan ajar. Diketahui dengan menganalisis lembar observasi keterterapan bahan ajar dan angket respon siswa dan guru.
8. Keefektifan bahan ajar adalah tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran yang dapat dilihat dari kualitas proses belajar siswa dan kemampuan penguasaan materi melalui implementasi bahan ajar pembelajaran pecahan. Diketahui dengan cara melihat hasil belajar siswa setelah belajar dengan bahan ajar. Bila

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

lebih dari 75% siswa sudah mencapai nilai di atas KKM maka bahan ajar dikatakan efektif.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Pada bab kajian pustaka memaparkan tentang (a) hakikat bahan ajar, (b) pembelajaran matematika di sekolah dasar, (c) pendidikan karakter, dan (d) pengembangan bahan ajar materi pecahan dengan integrasi karakter teliti dan bersemangat.

A. Hakikat Bahan Ajar

1. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan alat dalam kegiatan belajar mengajar yang berisikan materi pembelajaran, metode, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Depdiknas (2006:4) mendefinisikan "bahan ajar atau materi pembelajaran (*instructional materials*) secara garis besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dala rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan." Sedangkan menurut Prastowo (2014:17) bahan ajar pada dasarnya merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Pengertian ini menggambarkan bahwa suatu bahan ajar hendaknya dirancang dan ditulis dengan kaidah instruksional

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

karena akan digunakan oleh guru untuk membantu dan menunjang proses pembelajaran.

Bahan ajar juga dapat diartikan sebagai segala bentuk bahan pembelajaran yang dirancang secara sistematis yang memungkinkan siswa dapat belajar dengan baik. Bahan ajar dirancang sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Dengan adanya bahan ajar, guru akan lebih runtut dalam mengajarkan materi kepada siswa dan tercapainya semua kompetensi yang telah ditentukan sebelumnya. Bahan ajar tidak hanya memuat materi tentang pengetahuan tetapi juga berisi tentang keterampilan dan sikap yang perlu dipelajari siswa untuk mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan Pemerintah. Ketiga ranah kompetensi tertuang dalam bahan ajar. Dampak positif dari bahan ajar adalah guru akan mempunyai lebih banyak waktu untuk membimbing siswa dalam proses pembelajaran, membantu siswa memperoleh pengetahuan baru dari segala sumber atau referensi yang digunakan dalam bahan ajar.

2. Karakteristik Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan bagian dari bahan ajar. Ada beragam bentuk buku, baik yang digunakan untuk sekolah maupun perguruan tinggi contohnya buku referensi, modul ajar, buku praktikum, bahan ajar, dan buku diktat. Depdiknas (2003) bahan ajar memiliki beberapa karakteristik, yaitu *self instructional, self contained, stand alone, adaptive, and user friendly. Self instructional* yaitu bahan ajar dapat membuat siswa mampu membelajarkan diri dengan bahan ajar yang dikembangkan. Untuk memenuhi karakter *self instructional,* maka di dalam bahan ajar harus terdapat tujuan yang dirumuskan dengan jelas, baik tujuan akhir

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

maupun tujuan sementara. *Self contained* yaitu seluruh materi pelajaran dari satu unit kompetensi atau subkompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu bahan ajar secara utuh. *Stand alone* (berdiri sendiri) yaitu bahan ajar dikembangkan tidak tergantung pada bahan ajar lain atau tidak harus dugunakan bersama-sama dengan bahan ajar lain. *Adaptive* yaitu bahan ajar hendaknya selalu menyesuaikan dengan perkembangan ilmu dan teknologi. *User friendly* yaitu setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespons dan mengakses sesuai keinginan.

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan bahan ajar yang mampu membuat siswa untuk belajar mandiri dan memperoleh ketuntasan dalam pembelajaran sebagai berikut. *Pertama,* memberikan contoh-contoh dan ilustrasi yang menarik dalam rangka mendukung pemaparan materi pembelajaran. *Kedua,* memberikan kemungkinan bagi siswa untuk memberikan umpan balik atau mengukur penguasaannya terhadap materi yang diberikan dengan memberikan soal-soal latihan, tugas, dan sejenisnya. *Ketiga,* kontekstual, yaitu materi yang disajikan terkai dengan suasana atau konteks tugas dan lingkungan siswa. *Keempat,* bahasa yang digunakan cukup sederhana karena siswa hanya berhadapan dengan bahan ajar ketika belajar secara mandiri.

Dengan ketersediaan bahan ajar memungkinkan siswa dapat mempelajari materi secara runtut dan sistematis sehingga mampu menguasai semua kompetensi dasar yang ingin dicapai secara utuh dan terpadu. Sebuah bahan ajar yang baik harus mencakup: (1) petunjuk belajar (petunjuk guru dan siswa); (2) kompetensi yang akan dicapai; (3) informasi pendukung; (4) latihan-latihan; (5) petunjuk kerja dapat berupa lembar kerja (LK); dan (6) evaluasi.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

3. Jenis Bahan Ajar

Bahan ajar memiliki beragam jenis, ada yang cetak maupun non cetak. Bahan ajar cetak yang sering dijumpai antara lain berupa *handout*, buku, modul, brosur, dan lembar kerja siswa. Bahan ajar noncetak meliputi bahan ajar dengar (audio) misalnya kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk audio*. Bahan ajar pandang dengar (audio visual) misalnya video *compact disk* dan film. Bahan ajar multimedia interaktif *(interactive teaching material)* misalnya CAI (*Computer Assisted Instruction), compact disk* (CD) multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials).*

4. Fungsi Bahan Ajar

Secara garis besar, fungsi bahan ajar bagi guru adalah untuk mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada siswa. Fungsi bahan ajar bagi siswa adalah dijadikan pedoman dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari. Menurut Prastowo (2011:25-27) berdasarkan strategi pembelajaran yang digunakan, fungsi bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi tiga macam, yaitu fungsi dalam pembelajaran klasikal, pembelajaran individual, dan pembelajaran kelompok. *Pertama*, fungsi bahan ajar dalam pembelajaran klasikal yaitu sebagai satu-satunya sumber informasi serta pengawasan dan pengendali proses pembelajaran serta sebagai bahan pendukung proses pembelajaran yang diselenggarakan. *Kedua*, fungsi bahan ajar dalam pembelajaran individual sebagai media utama dalam proses pembelajaran, sebagai alat yang digunakan untuk menyusun dan mengawasi proses siswa dalam

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

memperoleh informasi, dan sebagai penunjang media pembelajaran individual lainnya. *Ketiga*, fungsi bahan ajar dalam pembelajaran kelompok antara lain sebagai bahan yang terintegrasi dalam proses belajar kelompok, sebagai bahan pendukung bahan ajar utama, dan apabila dirancang sedemikian rupa, maka dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

5. Keunggulan dan Kelemahan Bahan Ajar

Bahan ajar yang dibuat memiliki kelebihan dan kelemahan. Bahan kurikulum dapat disajikan secara logis, sistematis, dan berkesinambungan. Hal ini disebabkan karena tiap bahan telah disusun dan diuraikan secara logis dan sistematis dengan mengikuti urutan yang tepat, yaitu dari yang mudah ke yang sukar, dari yang sederhana ke yang kompleks. Dengan demikian, mengikuti kurikulum bentuk ini akan memudahkan penyajiaan bahan sehingga dirasa amat efisien dan cukup efektif. Prastowo (2011:189-191) menyatakan bahwa kelebihan bahan ajar cetak, yaitu *pertama*, peserta didik dapat behenti sewaktu-waktu untuk melihat sumber lain, kamus, buku panduan, atau kalkulator. *Kedua*, dapat belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing. *Ketiga*, bahan ajar biasanya mudah dibawa. *Keempat*, peserta didik lebih mudah mengulangi materi pelajaran. *Kelima*, gambar atau gambar hitam putih mungkin lebih mudah ke halaman bahan ajar. *Ketujuh*, materi pelajaran dapat diproduksi secara ekonomis, mudah pendistribusiannya, mudah diperbaiki, bisa sebagai media pembelajaran, dan juga mudah dipindah. Kelemahan bahan ajar cetak meliputi tiga aspek. *Pertama*, aspek produksi, pembuatannya membutuhkan waktu yang relatif lama terutama jika dikerjakan dengan mesin-mesin kuno dan tenaga amatir. *Kedua*, aspek

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

pemanfaatan, tidak dapat memasukkan unsur gambar bergerak ataupun suara sehingga sering kali guru terus-menerus menggunakan bahan ajar cetak akan membosankan. *Ketiga*, aspek perawatan, mudah hilang, rusak, dan musnah bila tidak dirawat secara rutin dan tertib.

6. Prinsip-Prinsip Penetapan Urutan Bahan Ajar

Ada beberapa prinsip umum dalam pengembangan bahan ajar sesuai aturan kurikulum antara lain prinsip relevansi, fleksibilitas, kontinuitas, praktis, dan efektifitas.

B. Pembelajaran Matematika di SD

1. Tujuan Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan proses pemberian pengalaman belajar pada siswa melalui kegiatan yang terencana dengan baik. Driscoll (sebagaimana dikutip dalam Yaumi, 2013) pembelajaran adalah "upaya yang disengaja untuk memfasilitasi siswa dalam memperoleh tujuan yang diperoleh". Matematika merupakan pengetahuan tentang penalaran logis dan berhubungan dengan bilangan. Beberapa karakteristik matematika antara lain "memiliki obyek kajian yang abstrak, bertumpu pada kesepakatan, berpola pikir deduktif, memiliki symbol yang kosong dalam arti, memperhatikan ruang lingkup pembicaraan dan konsisten dalam sistemnya" (Soejadi, 2000:10).

Pembelajaran matematika memiliki beberapa tujuan. Menurut Soedjadi (2000:44) ada beberapa tujuan pembelajaran matematika di SD yaitu: "(1) menumbuhkan dan mengembangkan ketrampilan berhitung menggunakan bilangan sebagai alat dalam kehidupan sehari-hari, (2) menumbuhkan kemampuan

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

siswa, (3) mengembangkan pengetahuan pengetahuan dasar matematika sebagai bekal belajar lebih lanjut, (4) membentuk sikap logis, kritis, kreatif, dan disiplin".

2. Prinsip Pengembangan Matematika

Guru dalam mengembangkan pembelajaran matematika secara umum menghubungkan ke dalam topik kurikulum, seperti pecahan dan pembagian. Hal tersebut penting untuk membantu siswa memahami konsep matematika (Ontario,2006:6). Ada 6 prinsip dalam pembelajaran matematika menurut NCTM (National Council of Teacher of Mathematics) dalam Van de Walle (2007:2-5) tersaji dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1
Prinsip Pembelajaran Matematika

No.	Prinsip	Deskripsi
1.	Kesetaraan	Semua siswa mempunyai kesempatan yang sama untuk belajar matematika tanpa memandang karakteristik personal, latar belakang maupun hambatan fisik.
2.	Prinsip kurikulum	Matematika merupakan sesuatu yang utuh dan terjalin, bukan kumpulan ide-ide yang saling lepas.
3.	Prinsip pengajaran	Tugas para guru adalah mendorong siswanya untuk berfikir, bertanya, menyelesaikan soal, mendiskusikan ide-ide, dan menyelesaikan permasalahan.
4.	Prinsip pembelajaran	Siswa belajar dengan pemahaman dan aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya.
5.	Prinsip penilaian	Penilaian tidak semata-mata untuk menilai
6.	Prinsip teknologi	Teknologi meningkatkan proses pembelajaran matematika karena memungkinkan eksplorasi yang lebih luas dan memperbaiki penyajian ide-ide matematika.

Sumber: Van de Walle, 2007:7-4

Proses pembelajaran matematika hendaknya memungkinkan siswa bisa mengaplikasi pengetahuan dan ketrampilan matematika dalam kehidupan sehari-

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

hari. Proses pembelajaran matematika yang mendukung pembelajaran yang efektif dalam matematika menurut Ontario (2006:7-8) tersaji dalam Tabel 2.2.

Tabel 2.2
Kegiatan Pembelajaran dalam Matematika

No	Kegiatan	Deskripsi
1.	Memecahkan masalah	Setiap aktivitas pembelajaran didesain pada seputar permasalahan/inkuiri. Siswa menyelesaikan masalah atau melakukan investigasi, membuat hubungan antara konsep matematika yang baru dengan pengetahuan/ide yang sudah mereka miliki.
2.	Menalar dan membuktikan	Kegiatan pembelajaran termasuk pertanyaan guru dapat digunakan untuk mendorong siswa dalam menjelaskan, membenarkan pemikiran matematika mereka, dan untuk mempertimbangkan serta mengevaluasi ide-ide yang diusulkan oleh orang lain.
3.	Merefleksikan	Siswa memiliki kesempatan untuk mendiskusikan, merenungkan, dan mengevaluasi strategi, solusi, dan untuk mempertimbangkan serta mengevaluasi ide-ide yang diusulkan oleh orang lain.
4.	Memilih media dan Strategi Komputasi	Media seperti manipulatif, model bergambar, dan strategi komputasi, memungkinkan siswa untuk memecahkan masalah dan mewakili dan mengkomunikasikan gagasan matematikanya.
5.	Menghubungkan	Kegiatan pembelajaran dirancang untuk memungkinkan siswa dari semua menghubungkan ide-ide matematika baru dengan apa yang sudah mereka pahami dengan kehidupan nyata dan konteks yang bermakna.
6.	Merepresentasikan	Kegiatan belajar memberikan kesempatan bagi siswa untuk mempresentasikan ide matematika mereka menggunakan media, gambar, diagram, angka, kata, dan symbol. Mewakili gagasan dalam berbagai cara membantu untuk menafsirkan situasi masalah, memahami konsep-konsep matematika, menjelaskan, dan mengkomunikasikan pemikiran mereka, dan membuat hubungan antara ide-ide matematika yang terkait.
7.	Mengkomunikasikan	Kegiatan belajar member kesempatan siswa untuk mengekspresikan ide-ide matematika dan pemahaman secara lisan, visual, dan menulis.

Sumber: Ontario (2006:7-8)

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

3. Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

Pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran saat ini adalah pendekatan saintifik. Menurut Hosnan (2013:24) pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa secara aktif menguasai konsep, hukum, dan prinsip melalui tahapan-tahapan ilmiah (*scientific).* Tahapan tersebut tersaji pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3
Kegiatan Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

No	Kegiatan	Aktivitas Belajar
1.	Mengamati	Melihat, mengamati, membaca, mendengar, menyimak (tanpa dan dengan alat)
2.	Menanya	Mengajukan pertanyaan dari yang faktual sampai ke yang bersifat hipotesis, diawali dengan bimbingan guru sampai dengan mandiri (menjadi suatu kebiasaan)
3.	Mengumpulkan data	Menentukan data yang diperlukan dari pertanyaan yang diajukan, menentukan sumber data, mengumpulkan data
4.	Mengasosiasi	Menganalisis data dalam bentuk kategori, hubungan antar data dan menyimpulkan
5.	Mengkomunikasikan	Menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, diagram, gambar, dan media.

Sumber: Hosnan (2013:39)

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik memiliki beberapa tujuan. Menurut Hosnan (2013:36) pembelajaran saintifik memiliki tujuan yang didasarkan pada keunggulan pendekatan tersebut. Tujuan tersebut antara lain: "(1) meningkatkan kemampuan berpikir siswa, (2) membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematik, (3) menumbuhkan karakter kesadaran belajar siswa, dan (4) melatih siswa mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah".

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

4. Ruang Lingkup Materi Pecahan

Pecahan selalu menjadi tantangan yang cukup berat bagi siswa. Konsep-konsep pecahan yang bisa dikembangkan untuk antara lain konsep bagian-bagian pecahan, model-model untuk pecahan, simbol pecahan, pengertian bilangan pecahan, konsep pecahan ekuivalen, perhitungan pecahan, serta konsep desimal dan persen, dan perhitungan desimal (Van de Walle, 2007:35). Tujuan dalam pengembangan pecahan harus membantu anak-anak mengkonstruksi ide tentang bagian-bagian pecahan dari keseluruhan (satu), yaitu tentang bagian-bagian yang terjadi jika satu unit telah dibagi menjadi bagian-bagian dengan ukuran yang sama atau bagian-bagian yang adil (Van de Walle, 2007:36). Tugas-tugas membagi tersebut biasanya disajikan dalam soal cerita, atau bisa juga dengan berbantuan benda nyata/gambar.

C. Pendidikan Karakter

1. Konsep Dasar Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa

Kecerdasan emosional dan sosial memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Goleman (dalam Maksudin, 2013:51), kecerdasan emosional dan sosial dalam kehidupan diperlukan 80% sementara kecerdasan intelektual hanyalah 20% saja. Maka dari itulah muncul apa yang disebut sebagai pendidikan. Puskurbuk (2011:6) menyebutkan bahwa pendidikan karakter adalah usaha menanamkan kebiasaan-kebiasaan yang baik (*habituation)* sehingga siswa mampu bersikap dan bertindak berdasarkan nilai-nilai yang telah menjadi kepribadiannya.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Hal serupa juga didukung oleh beberapa pendapat. Situmorang (2013:239) menyatakan bahwa pendidikan karakter merupakan suatu usaha sekolah dalam menanamkan etika, tanggungjawab dan perhatian kepada peserta dengan membeerikan nilai-nilai yang universal yang dapat digunakan untuk memperbaiki perilaku dan sikap siswa. Marzuki (Tt: 4) menyatakan bahwa pendidikan karakter tidak sekedar mengajarkan mana yang benar dan mana yang salah, tetapi lebih menekankan pada penanaman kebiasaan baik sehingga siswa paham, mampu merasakan, dan mau melakukan yang baik. Begitu pula menurut Akbar (2013:127), yang menyatakan bahwa pendidikan karakter pada dasarnya adalah upaya untuk menjadikan siswa berkarakter baik. Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pendidikan karakter adalah suatu usaha yang dilakukan secara terus-menerus untuk menanamkan kebiasaan baik sehingga siswa mampu memahami, merasakan, dan melakukannya dalam kehidupan sehari-hari.

2. Tujuan Pendidikan Karakter

Pendidikan karakter memegang peranan penting dalam dunia pendidikan. Menurut Puskurbuk (2011:7), pendidikan karakter bertujuan (1) mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia berhati baik, berpikiran baik, dan berperilaku baik; (2) membangun bangsa yang berkarakter Pancasila; (3) mengembangkan potensi warga negara agar memiliki sikap percaya diri, bangga pada bangsa dan negaranya serta mencintai umat manusia. Sejalan dengan itu, Salahudin (2013:109-110), menyebutkan tujuan pendidikan karakter antara lain: (1) menanamkan jiwa kepemimpinan dan tanggung jawab, (2) mengembangkan siswa

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

agar menjadi manusia yang mandiri, kreatif dan berwawasan kebangsaan, dan (3) mengembangkan lingkungan kehidupan sekolah sebagai lingkungan belajar yang aman, jujur, dan penuh kreativitas.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendidikan karakter memiliki beberapa tujuan. Pertama, menanamkan pemahaman mengenai nilai-berbasis nilai karakter baik. Kedua, membantu siswa untuk menerapkan pemahaman tersebut dalam berpikir dan bertingkah laku dalam kehidupan sehari-hari. Ketiga, membimbing siswa agar mampu menerapkan perilaku baik tersebut secara konsisten.

3. Strategi Pendidikan Karakter

Pelaksanaan pendidikan karakter harus kompak dan menyeluruh. Sesuai dengan pendapat Nashir (2013:100-101) menyebutkan bahwa pendidikan karakter haruslah menyeluruh, terintegrasi dalam kurikulum termasuk melalui mata pelajaran dari pembudayaan di seluruh lingkungan lembaga pendidikan. Indonesia termasuk bangsa yang religious, sehingga dalam mengembangkan pendidikan karakter juga berbasis pada agama. Hal itu menjadi penting karena menunjukkan bahwa agama memang memperoleh tempat yang fundamental dalam kehidupan bangsa Indonesia dan menunjukkan bahwa nilai-nilakeagamaan tidak terpisahkan dari pendidikan. Sebaliknya karakter yang dibangun melalui pendidikan pun tetap memelihara nilai-nilai keagamaan.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

4. Integrasi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Matematika

a. Karakter dalam Muatan Matematika

Pembelajaran matematika dapat digunakan sebagai salah satu media pembentukan karakter anak. Menurut Supinah (2011:29-30), pembelajaran matematika dapat membentuk siswa memiliki nilai budaya dan karakter bangsa seperti berpikir logis, kritis, kerja keras, keingintahuan, kemandirian, percaya diri, religius cerdas, tangguh, peduli, dan demokrasi. Karakter yang diintegrasikan dalam pengembangan buku ajar pecahan ini adalah karakter teliti dan bersemangat. Kedua karakter tersebut dipilih karena dianggap sejalan dengan materi yang ada dalam bahan ajar. *Pertama,* karakter teliti. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (online), teliti berarti cermat, hati-hati, dan ingat-ingat. Teliti diartikan juga cermat dan seksama dalam mengerjakan sesuatu. Siswa yang teliti dalam mengerjakan sesuatu, senantiasa cermat, penuh minat, dan berhati-hati agar tidak terjadi kesalahan. Sifat teliti ini penting dalam hidup karena mengandung beberapa manfaat antara lain: 1) terhindar dari kesalahan, (2) terhindar dari buruk sangka terhadap orang lain, karena orang yang teliti apabila menghadapi kegagalan tidak mudah untuk menyalahkan orang lain, (3) meningkatkan kesempurnaan pekerjaan, dan (4) terhindar dari penyesalan karena kegagalan akibat kecerobohan/ketergesa-gesaannya (Handika, 2014). Sifat teliti penting agar siswa terhindar dari kesalahan dalam melakukan perhitungan ataupun pengukuran.

Kedua, karakter bersemangat. Arti kata semangat menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (online) adalah (1) roh kehidupan yang menjiwai segala makhluk baik hidup maupun mati (menurut kepercayaan orang dulu dapat member kekuatan); (2) seluruh kehidupan batin manusia; (3) isi dan maksud yang

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

tersirat dalam suatu kalimat (perbuatan, perjanjian, dsb); (4) kekuatan (kegembiraan, gairah) batin; (5) perasaan hati; (6) nafsu (kemauan, gairah) untuk bekerja, berjuang, dsb. Dalam hal ini, pengertian yang paling tepat adalah kemauan, gairah, sehingga bersemangat berarti mempunyai kemampuan atau gairah. Karakter bersemangat ini sangat penting, apalagi bagi seoorang siswa yang sedang menuntut ilmu. Tanpa adanya semangat dalam dirinya maka ia enggan untuk belajar dan mencari ilmu seluas-luasnya. Siswa yang bersemangat tinggi maka ia akan bersungguhnya-sungguh dan bekerja keras dalam mendapatkan ilmu. Karakter bersemangat ini penting karena akan mempercepat selesainya suatu pekerjaan, ilmu akan terus bertambah, dan mendapatkan kemuliaan.

b. Integrasi Karakter dalam Muatan Matematika

Pengembangan karakter tidak dimasukkan sebagai pokok bahasan tetapi terintegrasi ke dalam mata pelajaran, pengembangan diri, dan budaya satuan pendidikan. Oleh karena itu, pendidik dan satuan pendidikan perlu mengintegrasikan nilai-nilai yang dikembangkan dalam pendiidikan karakter ke dalam kurikulum dan silabus yang sudah ada (Kemendiknas, 2010:11). Pendidikan karakter bukanlah pendidikan yang berdiri sendiri, akan tetapi terintegrasi dalam muatan pelajaran. Supinah (2011:35) menyatakan bahwa pengembangan pendidikan karakter dan budaya bangsa tidak dimasukkan sebagai pokok bahasan tetapi terintegrasi ke dalam muatan pelajaran. Guru perlu mengusahakan agar siswa mengenal, menerima, dan menginternalisasi nilai-nilai yang sudah diterima dan melaksanakannya dalam kehidupan sehari-hari. Lickona (2012:249) mengatakan bahwa untuk mengembangkan karakter guru bisa

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

menggunakan mata pelajaran sains dan matematika, yaitu dengan memberikan gambaran tentang tokoh-tokoh terkenal di bidang tersebut sehingga mereka berhasil menemukan berbagai teori yang terkenal sampai sekarang. Menurut Supinah (2011:36-46) integrasi pendidikan karakter dalam proses pembelajaran meliputi 3 tahap, yaitu:

1) Tahap Perencanaan

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah analisis KI/KD, pengembangan silabus berkarakter RPP berkarakter, dan penyajian bahan ajar berkarakter. Apabila bahan ajar yang ada belum berkarakter maka perlu diadaptasi dengan cara menambah kegiatan pembelajaran yang sekaligus dapat mengembangkan karakter. Ada 6 komponen dalam kegiatan pembelajaran yang perlu dimodifikasi agar dapat mengembangkan karakter, yaitu: tujuan, input, aktivitas, pengaturan pembelajaran, peran siswa, dan guru.

2) Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pelaksanaan meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Dalam setiap kegiatan tersebut hendaknya senantiasa dapat membantu siswa menginternalisasi nilai-nilai karakter. Guru dapat memilih suatu pendekatan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan kognitif, afektif, psikomotor.

3) Evaluasi

Kegiatan evaluasi ini bagi guru digunakan untuk mengetahui sejumlah mana pencapaian nilai karakter yang ditanamkan pada siswa. Menurut Daryanto

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

(1999) salah satu fungsi evaluasi adalah untuk mengetahui sejauh mana suatu program berhasil diterapkan. Beberapa kriteria itu antara lain:

a) MK (Menjadi Kebiasaan)

Siswa secara terus-menerus telah memperlihatkan perilaku sesuai dengan yang dinyatakan dalam indikator secara konsisten.

b) SB (Sudah Berkembang)

Siswa telah sering memperlihatkan perilaku sesuai dengan yang dinyatakan dalam indikator secara konsisten.

c) MB (Mulai Berkembang)

Siswa sudah memperlihatkan berbagai tanda-tanda perilaku sesuai dengan yang dinyatakan dalam indikator dan mulai konsisten.

d) MT (Mulai Terlihat)

Siswa sudah mulai memperlihatkan adanya tanda-tanda awal perilaku seperti yang dinyatakan dalam indikator, tetapi belum konsisten.

e) BT (Belum Terlihat)

Siswa belum memperlihatkan tanda-tanda awal perilaku sesuai dengan yang dinyatakan dalam indikator.

D. Pengembangan Bahan Ajar Materi Pecahan dengan Integrasi Karakter Teliti dan Bersemangat

Bahan ajar materi pecahan yang dibuat harus sistematis sehingga memudahkan siswa dalam belajar. Sasaran pengembangan bahan ajar pecahan pada penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam memahami materi pecahan baik dari aspek kognitif maupun psikomotorik dan pendidikan karakter (aspek

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

afektif). Berdasarkan hasil kajian teori pada bab di atas maka diperoleh gambaran bahan ajar pecahan dengan mengintegrasikan karakter sebagai berikut. *Pertama,* kegiatan yang dirancang pada bahan ajar ini mengacu pada pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunkasikan. Kegiatan tersebut dituangkan dalam kegiatan ayo mengamati, ayo lakukan, ayo membaca, ayo kerjakan, rangkuman, sekarang aku tahu, soal latihan, evaluasi, *fun and relax,* ayo bersyukur, dan ayo ceritakan.

Kedua, pengintegrasian karakter dilakukan pada kegiatan pembelajaran baik saat pendahuluan, inti maupun penutup. Bentuk pengintegrasian karakter pada bahan ajar dilakukan dengan cara mendesain kegiatan pembelajaran yang memungkinkan berkembangnya karakter teliti dan bersemangat, kata-kata motivasi, gambar/ilustrasi yang berhubungan dengan karakter yang akan dikembangkan. Penyisipan kata-kata motivasi agar anak mempunyai karakter sesuai dengan yang diharapkan. *Ketiga,* materi yang disajikan dalam bahan ajar pecahan yaitu materi mengenal pecahan, operasi hitung pecahan serta persen dan desimal. *Keempat,* karakteristik bahan ajar pecahan yang akan dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4

Karakteristik Bahan Ajar dengan Integrasi Karakter Teliti dan Bersemangat

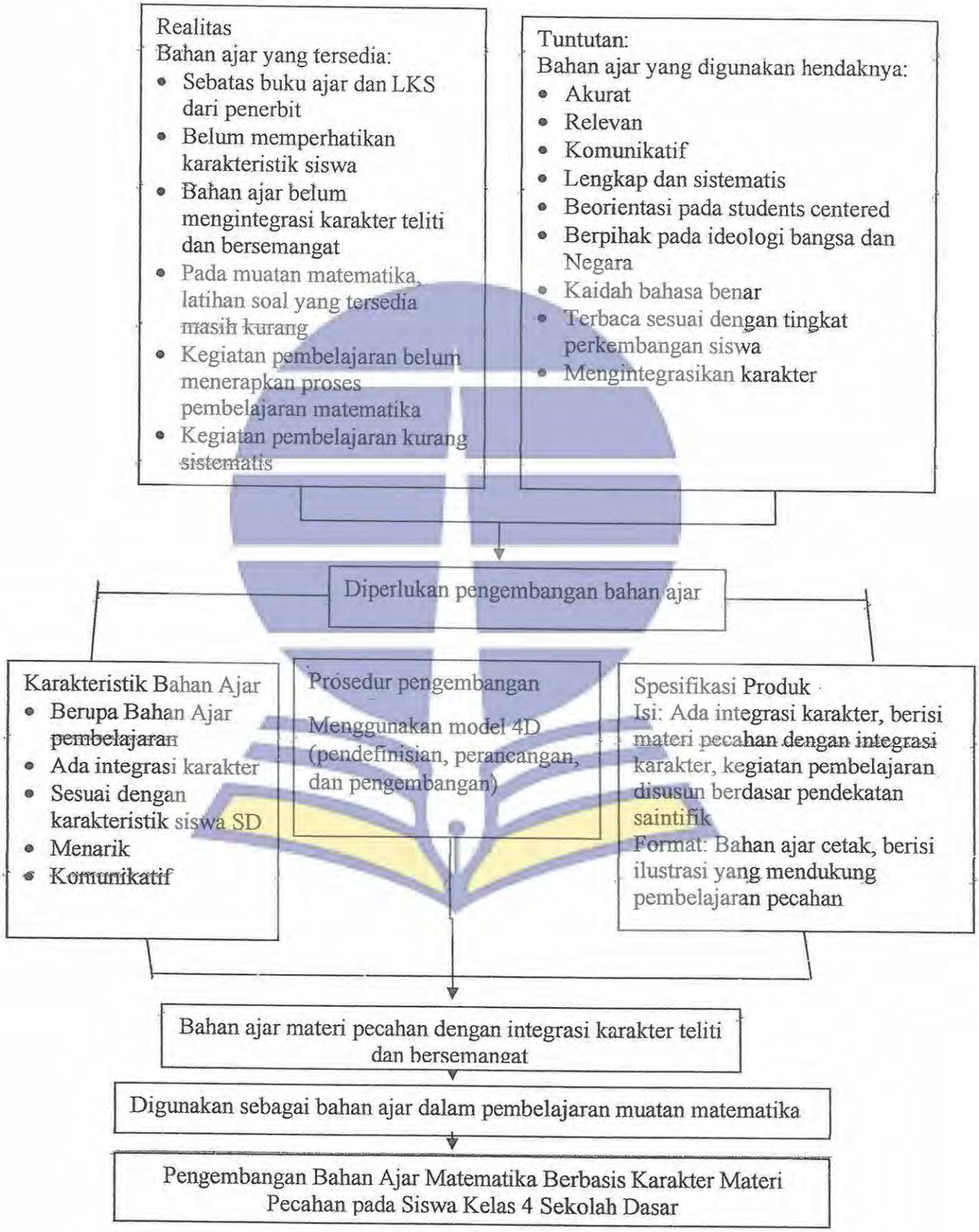
No	Karakter	Indikator Karakter	Kegiatan dalam Bahan Ajar
1.	Teliti	Konsentrasi dan fokus ketika melaksanakan tugas dari guru	Contoh: mengamati gambar, mengerjakan soal latihan. Terintegrasi dalam kegiatan ayo mengamati, ayo lakukan, dan ayo kerjakan.
		Tepat dalam memilih rumus yang digunakan	Contoh: melakukan operasi hitung pecahan menggunakan rumus dan cara pengerjaan dengan benar. Terintegrasi dalam kegiatan ayo kerjakan, soal latihan dan evaluasi.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Karakter	Indikator Karakter	Kegiatan dalam Bahan Ajar
		Runtut dalam menggunakan prosedur atau langkah	Contoh: melakukan kegiatan mencari pecahan senilai. Terintegrasi dalam kegiatan ayo lakukan dan ayo kerjakan, soal latihan dan evaluasi.
		Tepat dalam melakukan hasil perhitungan	Contoh: menulis hasil perhitungan dengan benar. Terintegrasi dalam kegiatan soal latihan dan evaluasi.
		Tepat dalam melakukan pengukuran	Contoh: ketika menghitung jumlah benda dalam gambar. Terintegrasi dalam kegiatan ayo lakukan, ayo mengamati.
		Tidak tergesa-gesa dan mengecek kembali hasil pekerjaan sebelum dikumpulkan	Contoh: meneliti kembali hasil kegiatan. Terintegrasi dalam kegiatan ayo mengamati, ayo kerjakan, ayo lakukan, soal latihan, dan evaluasi.
2.	Bersemangat	Antusias dalam mengikuti pembelajaran	Contoh: segera melanjutkan ke kegiatan berikutnya bila sudah menyelesaikan suatu kegiatan. Terintegrasi dalam semua kegiatan
		Tetap berusaha menyelesaikan soal walaupun soal tersebut sulit	Contoh: menyelesaikan soal-soal dan kegiatan yang dituliskan dalam bahan ajar dengan sungguh-sungguh. Terintegrasi dalam kegiatan ayo lakukan, soal latihan, dan evaluasi.
		Berusaha menemukan sendiri konsep/materi yang sedang dipelajari	Cntoh: sungguh-sungguh melakukan kegiatan yang dirancang untuk menemukan pengetahuan sendiri. Terintegrasi dalam kegiatan ayo lakukan dan ayo membaca
		Bertanya tentang materi atau tugas yang belum dikuasai kepada teman atau guru	Contoh: bertanya kepada teman dan guru tentang materi yang belum diketahui/dipahami. Terintegrasi dalam kegiatan ayo ceritakan dan belajar bersama orang tua.
		Berusaha menyelesaikan tugas-tugas dengan baik	Contoh: menyelesaikan semua tugas dengan baik. Terintegrasi dalam semua kegiatan.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

E. Kerangka Konseptual



Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

BAB III

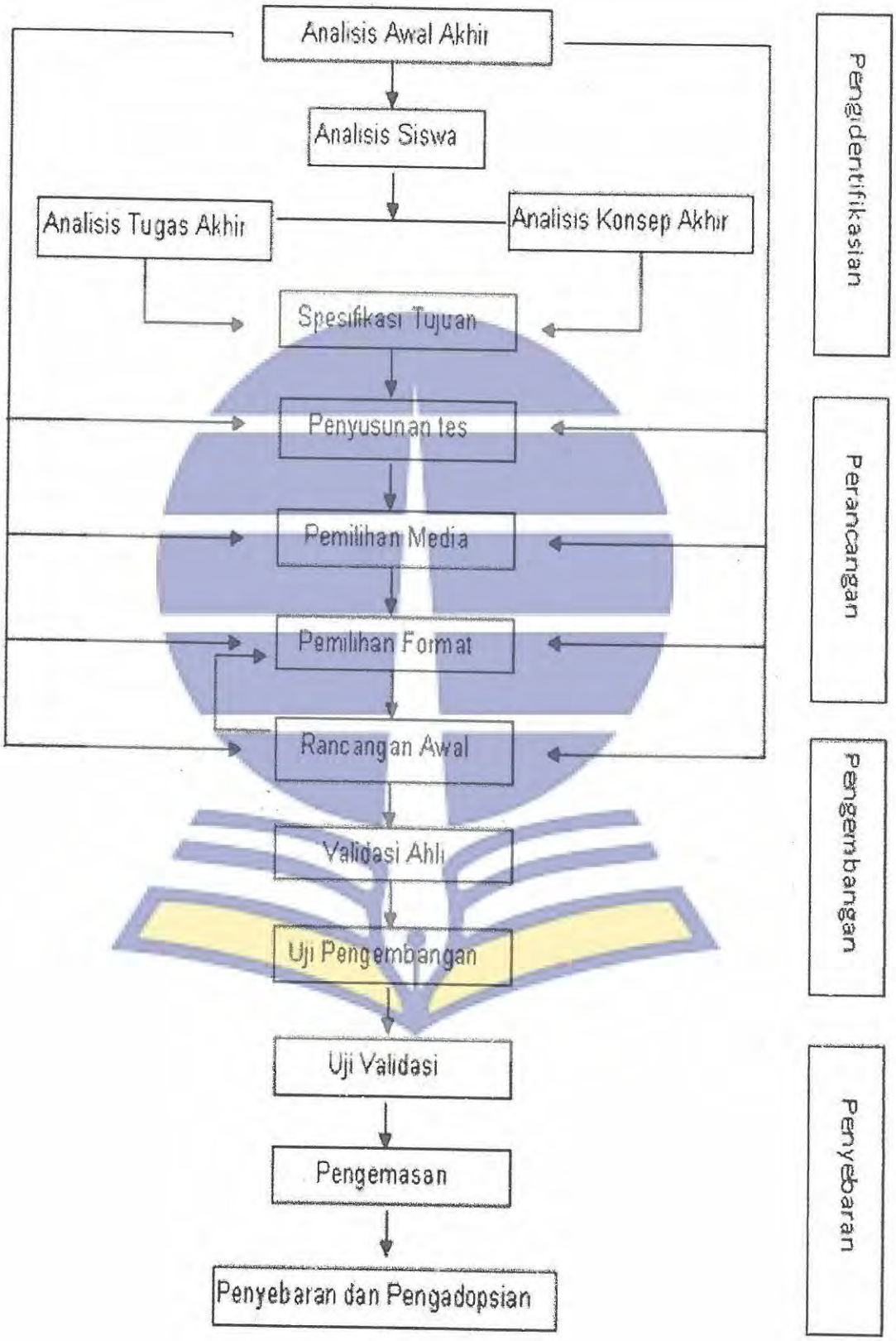
METODE PENELITIAN

Pada bab metode penelitian memaparkan tentang (a) model pengembangan, (b) prosedur penelitian dan pengembangan, dan (c) uji coba produk.

A. Model Pengembangan

Ditinjau dari objeknya, penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development (R&D)* yaitu penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk atau rangkaian proses untuk menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggungjawabkan. Ada berbagai model pengembangan bahan ajar, salah satunya adalah model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974). Dalam hal ini, Trianto (2010:189) menegaskan bahwa yang ditetapkan di atas perlu disesuaikan dengan rancangan penelitian dalam batasan rasional. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-D, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran atau disingkat menjadi 4P. Pengembang memilih model ini karena prosedur pada model ini disusun secara runtut, mudah dipahami, dan membahas khusus tentang pengembangan bahan ajar. Bagan model penelitian dan pengembangan bisa dilihat pada Gambar 3.1.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka



Gambar 3.1
Model penelitian dan pengembangan 4 D

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

1. Tahap Pendefinisian *(Define)*

Tahap ini berisi kegiatan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Tahap ini disebut juga sebagai analisis kebutuhan. Dalam tahap pendefinisian ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan pengembangan dan syarat-syarat pengembangan produk. Ada 5 kegiatan yang dilakukan pada tahap pendefinisian yaitu sebagai berikut. *Pertama,* analisis akhir terdepan *(Front-End Analysis)*. Kegiatan pada tahap ini adalah melakukan observasi awal terhadap bahan ajar yang digunakan dan wawancara dengan guru kelas IV SD Negeri I Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung. Observasi dan wawancara dilakukan dengan mengacu pada kisi-kisi yang sudah ada.

Kedua, analisis siswa *(learner analysis)*. Analisis siswa bertujuan untuk mengidentifikasi relevansi karakteristik siswa yang meliputi perkembangan kognitif siswa, perkembangan bahasa, sikap siswa saat pembelajaran, motivasi siswa, dan latar belakang kemampuan siswa yang berhubungan dengan pecahan. Analisis ini dilakukan dengan cara mewawancarai guru kelas, pemberian angket gaya belajar siswa, dan studi pustaka tentang karakteristik siswa. Gambaran umum siswa di SD Negeri I Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung memiliki kemampuan kognitif dan gaya belajar yang beragam dan senang terhadap bahan ajar yang berisi gambar-gambar yang menarik serta berisi soal-soal yang mudah untuk diselesaikan. Analisis tersebut digunakan untuk merancang bahan ajar yang menarik, mudah dipahami, sesuai dengan karakteristik siswa.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Ketiga, analisis konsep *(Concept Analysis).* Analisis konsep dilakukan dengan cara melihat KI dan KD pada muatan matematika khususnya pecahan, serta menyusun indikator-indikator apa saja yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran pecahan. *Keempat*, analisis tugas *(Task Analysis).* Analisis tugas dilakukan setelah mengetahui materi yang akan diajarkan sehingga dapat diketahui tugas-tugas yang akan diselesaikan siswa selama pembelajaran. Analisis ini dilakukan dengan cara menyusun kegiatan-kegiatan apa saja yang dilakukan siswa untuk mencapai kompetensi. Kegiatan tersebut terintegrasi dalam proses pembelajaran yang meliputi ayo mengamati, ayo lakukan, ayo kerjakan, ayo membaca, rangkuman, soal-soal latihan dan evaluasi, ayo ceritakan, belajar bersama orang tua, sekarang aku tahu, dan *fun and relax.*

Kelima, penyusunan tujuan pembelajaran *(Specifying Instructional Objectives).* Penyusunan tujuan pembelajaran bermanfaat sebagai dasar dalam menentukan desain dan evaluasi bahan pembelajaran, pemilihan media, dan format pembelajaran. Langkah penyusunan tujuan pembelajaran didasarkan pada analisis sebelumnya, yaitu dengan melihat KI, KD, indikator, konsep dan tugas apa saja yang harus dilakukan siswa. Penyusuna tujuan pembelajaran menggunakan kata kerja operasional untuk memudahkan penentuan dimensi kognitif, afektif, dan keterampilan berdasarkan karakteristik dan kebutuhan siswa.

2. Tahap Perancangan *(Design)*

Tujuan dari tahap perancangan adalah untuk menyiapkan draft produk pengembangan. Tahap ini dimulai setelah ditetapkannya tujuan pembelajaran. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar untuk siswa.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Beberapa hal yang perlu disiapkan dalam tahap ini adalah penyusunan tes, media yang akan digunakan dan format bahan ajar yang akan dibuat. Bila semuanya sudah siap maka dilakukan pembuatan rancangan bahan ajar. Tahap perancangan meliputi:

a. Pengumpulan Sumber/Literatur

Bahan ajar yang akan dikembangkan adalah bahan ajar yang berisi pembelajaran matematika khususnya materi pecahan. Kegiatan ini dilakukan dengan cara studi pustaka dan *browsing* di internet untuk mencari gambar-gambar dan literatur yang berhubungan dengan pecahan. Berbagai literatur dan gambar-gambar yang diperoleh kemudian dipelajari, diidentifikasi, dan dikelompokkan sesuai dengan penggunaannya. Hal ini dilakukan untuk memperoleh bahan yang sesuai dengan kedalaman materi dan tujuan yang akan dipakai.

b. Penyusunan Rancangan Bahan Ajar

Rancangan bahan ajar merupakan rencana bahan ajar yang akan dibuat, berisi penjelasan mengenai kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan, kegiatan pembelajaran, materi, evaluasi, dan gambar/ilustrasi/label/diagram yang akan dimasukkan dalam bahan ajar.

c. Pemilihan Format

Format yang dipilih dalam penelitian ini berupa bahan ajar pembelajaran yang didalamnya terdapat materi, kegiatan, dan evaluasi pembelajaran. Bahan ajar yang dikembangkan bisa digunakan untuk pendamping bahan ajar siswa yang digunakan dalam pembelajaran ataupun untuk belajar mandiri siswa. Format bahan ajar yang dikembangkan dapat dilihat dalam Tabel 1.1.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

d. Perancangan Awal

Perancangan awal adalah kegiatan mensimulasikan penyajian materi dengan media dan langkah-langkah pembelajaran yang telah dirancang. Pada tahap ini *prototype* bahan ajar sudah dibuat oleh peneliti.

3. Tahap Pengembangan *(Develop)*

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan *draft* final yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli. Ada beberapa kegiatan pada tahap ini, yaitu:

a. Konsultasi dengan Pembimbing

Konsultasi bertujuan untuk merancang dan menyusun bahan ajar serta instrumen yang akan dipakai dalam penelitian. Telaah draft desain pengembangan dilakukan peneliti bersama pembimbing satu dan dua, yang meliputi kegiatan menelaah konsep materi, bahasa, gambar, tabel, jenis huruf, desain pembelajaran, karakter yang akan diintegrasikan, dan bentuk bahan ajar.

b. Revisi *Prototype* Produk

Revisi bertujuan untuk menyempurnakan bahan ajar yang akan digunakan dalam penelitian. Langkah ini merupakan kegiatan memperbaiki unsur-unsur bahan ajar dan konten bahan ajar yang menurut dosen pembimbing perlu direvisi. Kegiatan ini meliputi konsultasi dan diskusi dengan dosen pembimbing.

c. Validasi Bahan Ajar

Validasi bertujuan untuk memperoleh data penilaian dan saran dari validator sehingga diketahui valid tidaknya bahan ajar yang dikembangkan, dan selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi. Validasi dilakukan

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

oleh ahli matematika SD, aspek yang divalidasi meliputi materi, bahasa, dan desain/tampilan. Instrument yang diguankan berupa angket dengan skala linkert 4 tingkat yang disertai dengan lembar saran dan komentar dari validator.

d. Analisis Hasil Validasi

Tahap ini bertujuan untuk menyempurnakan produk akhir bahan ajar dengan memperbaiki hasil validasi sesuai dengan penilaian, saran, dan kritik dari validator. Revisi dilakukan apabila hasil validasi sudah memenuhi kriteria valid namun ada beberapa saran pada bagian tertentu. Hasil validasi ahli kemudian dianalisis secara statistik deskriptif, dicocokkan dengan kriteria yang sudah dibuat. Masukan dan saran digunakan sebagai bahan untuk merevisi dan menyempurnakan bahan ajar sebelum diujicobakan.

e. Uji Coba Bahan Ajar

Uji coba bahan ajar dilakukan pada perorangan, kemudian kelompok kecil, hasil uji coba dianalisis. Hasil analisis digunakan untuk meervisi produk. Hasil revisi tersebut kemudian digunakan untuk uji coba pada kelompok besar. Hasil analisis kelompok besar dihasilkan produk akhir bahan ajar.

4. Tahap Penyebaran *(Disseminate)*

Tahap penyebaran (*disseminate)* yang dilakukan hanya persebaran skala kecil yaitu sebatas persebaran pada guru dan siswa kelas IV di SDN 1 Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung yang digunakan sebagai subjek penelitian.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Uji coba produk pada penelitian pengembangan ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan, keterterapan, dan keefektifan produk yang dikembangkan. Uji coba yang dilakukan pada penelitian ini diawali dengan validasi ahli matematika dan ahli desain terhadap produk awal yang dihasilkan, yaitu berupa bahan ajar. Hasil validasi para ahli selanjutnya digunakan sebagai dasar revisi I.

Setelah produk melalui revisi tahap I maka produk tersebut dilakukan uji coba perorangan, yaitu dengan mengujicobakan pada tiga siswa kelas IV dan satu guru kelas IV. Siswa yang dipilih yaitu satu siswa dengan kemampuan tinggi, satu siswa dengan kemampuan sedang, dan satu siswa dengan kemampuan rendah. Kemapuan siswa dapat dilihat dari hasil belajar siswa khususnya muatan matematika. Uji coba perorangan tersebut kemudian produk dilakukan perbaikan (revisi II).

Produk yang telah melalui revisi II selanjutnya diujicobakan pada uji coba kelompok kecil, yaitu dengan mengujikannya pada 8 siswa kelas IV. Berdasarkan uji coba kelompok kecil maka produk akan direvisi kembali (revisi III). Hasil revisi III digunakan untuk uji coba lapangan, yaitu dengan mengujicobakan pada satu kelas siswa kelas IV. Hasil uji coba lapangan digunakan dasar untuk revisi IV. Setelah itu maka terciptalah produk akhir berupa bahan ajar pecahan dengan integrasi karakter.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

2. Subjek Coba

Dalam penelitian ini meliputi:

a. Ahli desain bahan ajar yaitu dipilih dosen yang memiliki latar belakang pendidikan minimal S3 Pendidikan dan memiliki wawasan tentang desain bahan ajar. Fungsi ahli ini adalah memvalidasi desain bahan ajar.

b. Ahli materi matematika SD yaitu dipilih dosen dengan latar belakang pendidikan S3 Matematika, dan memiliki wawasan tentang integrasi karakter dalam Matematika. Fungsi ahli ini adalah memvalidasi materi matematika yang mengintegrasikan karakter.

c. Ahli bahasa yaitu dipilih dosen yang memiliki latar belakang pendidikan minimal S3 Pendidikan dan memiliki wawasan tentang penggunaan bahasa pada bahan ajar. Fungsi ahli ini adalah memvalidasi penggunaan bahasa pada bahan ajar.

d. Guru kelas IV SDN I Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung dipilih guru yang memiliki latar belakang S1 pendidikan dan memiliki pengalaman mengajar minimal 5 tahun. Guru kelas IV berfungsi sebagai validator pengguna untuk mengetahui keterterapan bahan ajar pada proses pembelajaran.

e. Siswa kelas IV SDN I Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung. Siswa merupakan salah satu subjek uji coba produk untuk mengetahui tingkat keefektifan produk dan keterterapan produk bagi siswa.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

3. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh pada uji coba pada penelitian dan pengembangan ini terdiri dari data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari saran dan masukan ahli materi, ahli bahasa, ahli desain, guru, dan siswa kelas IV SDN I Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung. Data kuantitatif diperoleh dari angket validasi ahli pengembangan bahan ajar dan ahli materi, hasil observasi aktivitas, serta tes hasil belajar siswa. Data yang diperoleh dari para ahli baik berupa data kualitatif maupun data kuantitatif digunakan untuk mengetahui kevalidan bahan ajar. Sedangkan data yang diperoleh dari guru, siswa digunakan untuk mengetahui keterterapan dan keefektifan bahan ajar.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data digunakan untuk mengumpulkan data sehingga dapat digunakan untuk mengetahui tingkat validitas, keterterapan, dan keefektifan bahan ajar pecahan yang diujicobakan.

a. Angket Validasi Bahan Ajar

Angket pengumpulan data berupa angket validasi digunakan untuk memperoleh data tentang kevalidan bahan ajar. Aspek-aspek yang ada dalam instrumen ini antara lain aspek materi/isi untuk ahli materi, penggunaan bahasa bahan ajar untuk ahli bahasa, dan desain bahan ajar meliputi tampilan bahan ajar dan ilustrasi dari aspek kegrafikan untuk ahli desain. Para ahli yang menjadi validator memberikan penilaian terhadap bahan ajar dengan memberikan tanda centang pada kolom yang tersedia. Pada bagian akhir angket validasi terdapat kolom saran, kritik, tanggapan, dan masukan yang membangun dari para ahli

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

terhadap perbaikan produk. Adapun kisi-kisi instrumen validasi bahan ajar disajikan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1.
Kisi-kisi instrumen validasi bahan ajar

Aspek	Kisi-kisi
Materi / Isi	Materi yang disajikan menjabarkan KI dan KD
	Kesesuaian materi yang dikembangkan dengan KI dan KD
	Materi yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa kelas IV SD
	Kedalaman materi yang disajikan dalam bahan ajar menjabarkan indikator pencapaian KD
	Keluasan materi yang disajikan dalam bahan ajar menjabarkan KI dan KD
	Ketepatan pemilihan judul tiap penggalan
	Ketepatan materi yang disajikan dalam bahan ajar
	Kesesuaian antara materi utama dengan sub materi
	Materi dalam bahan ajar disajikan komunikatif
	Materi dalam bahan ajar mengacu pada pengalaman anak dan menumbuhkan cara berpikir kreatif
	Uraian materi, contoh, latihan, dan tugas mendorong anak membuat kesimpulan
	Isi bahan ajar disajikan berbasis *realistic mathematics education*
Soal	Soal yang dikembangkan mewakili semua aspek yang terdapat pada materi
	Soal yang dikembangkan merangsang siswa untuk berpikir kritis dan kreatif
	Latihan dan tugas dalam setiap kegiatan belajar disajikan menjabarkan tujuan pembelajaran pencapaian kompetensi
	Tes mandiri tiap penggalan menjabarkan tujuan pencapaian kompetensi
	Tes akhir bahan ajar yang disajikan menjabarkan tujuan pembelajaran pencapaian kompetensi
Sumber Belajar	Keterkinian rujukan/sumber yang digunakan dalam bahan ajar
	Ilustrasi yang dilindungi dicantumkan sumbernya
	Kesesuaian ilustrasi dengan isi
	Kesesuaian ilustrasi dengan karakteristik siswa
Penyajian	Keajekan teknik penyajian bahan ajar
	Keruntunan konsep yang disajikan dalam bahan ajar
	Penyajian materi berpusat pada siswa
	Kelengkapan pendahuluan yang disajikan dalam bahan ajar
	Kelengkapan daftar isi yang disajikan dalam bahan ajar
	Ketepatan penyajian daftar pustaka yang disajikan dalam bahan ajar
	Kelengkapan kesimpulan yang disajikan dalam bahan ajar

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Aspek	Kisi-kisi
	Kelengkapan evaluasi yang disajikan dalam bahan ajar
	Kepadanan penyajian ilustrasi yang disajikan dalam bahan ajar
Bahasa	Ketepatan struktur kalimat dalam bahan ajar
	Keefektifan kalimat dalam bahan ajar matematika
	Kebakuan istilah dalam bahan ajar matematika
	Keterbacaan pesan dalam bahan ajar matematika
	Ketepatan penggunaan kaidah Bahasa dalam bahan ajar matematika
	Kemampuan motivasi pesan dan informasi dalam bahan ajar matematika
	Kemampuan mendorong berpikir kritis dalam bahan ajar matematika
	Kesesuaian perkembangan intelektual siswa dalam bahan ajar matematika
	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa dalam bahan ajar matematika
	Keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar dalam bahan ajar matematika
	Konsistensi penggunaan istilah dalam bahan ajar matematika
	Konsistensi penggunaan simbol atau ikon dalam bahan ajar matematika
Ukuran Bahan Ajar	Pemenuhan standar ISO dengan ukuran kertas A4
	Ketebalan bahan ajar sesuai dengan karakteristik siswa SD
Desain Cover	Keutuhan layout pada kulit muka, belakang, dan punggung bahan ajar
	Keharmonisan unsur warna, ilustrasi, dan tipografi kulit muka, belakang, dan punggung
	Kejelasan pusat pandang dalam cover
	Kekontrasan warna antara teks, ilustrasi, dan elemen dekoratif cover dengan background
	Keproporsionalan ukuran unsur tata letak dengan ukuran bahan ajar
	Kekonsistenan penempatan unsur tata letak
Tipografi Cover	Ukuran huruf judul bahan ajar lebih dominan (dibanding nama pengarang dan logo)
	Kekontrasan warna judul bahan ajar dengan warna background
	Keproporsionalan ukuran huruf dengan ukuran bahan ajar
	Kekomunikatifan/kesederhanaan huruf yang digunakan
Ilustrasi cover	Kesesuaian ilustrasi dengan isi bahan ajar
	Kesesuaian bentuk, warna, ukuran dengan realita obyek
Desain Isi Bahan Ajar	Ketepatan penempatan unsur tata (judul, sub judul, ilustrasi)
	Kejelasan spasi vertikal dan horizontal sehingga bagian satu dengan lainnya kelihatan terpisah
	Keproporsionalan bidang cetak/margin
	Kesesuaian semua urutan judul dan sub judul
	Kesesuaian semua ilustrasi berupa gambar atau foto yang

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Aspek	Kisi-kisi
	ditampilkan dalam bahan ajar
	Keseimbangan keberadaan ruang putih
	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, dan angka halaman
	Kesistematisan penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar sehingga tidak menggangu pemahaman
Tipografi Isi Bahan Ajar	Ketepatan tipografi isi bahan ajar dalam penggunaan jenis huruf
	Ketepatan penggunaan *bold, underline, italic,* dan *capital* dalam pemberian tekanan dan membedakan bagian penting
	Kesesuaian huruf dengan tingkat perkembangan siswa kelas IV sekolah dasar
	Kesismatisan hierarki judul sehingga memudahkan pemahaman menjadi terurut
Ilustrasi dan Gambar dalam Bahan Ajar	Keakuratan tampilan gambar bahan ajar dalam menimbulkan daya Tarik
	Ketepatan desain bahan ajar dalam pemenuhan kriteria kreatif, dinamis, dan dapat menambah kedalaman pemahaman
	Ketepatan desain bahan ajar dapat mendorong terbentuknya karakter teliti
	Ketepatan desain bahan ajar dapat mendorong terbentuknya karakter semangat
	Keserasian keseluruhan ilustrasi
	Kesesuaian dan keproporsionalan bentuk dan ukuran ilustrasi dengan kenyataan
Penggunaan Warna	Kesesuaian warna dan background
	Kemanfaatan warna-warna dalam bahan ajar dapat membedakan komponen yang satu dengan yang lain

b. Hasil Belajar dan Lembar Observasi

Tes hasil belajar merupakan alat pengumpul data yang digunakan untuk memperoleh data berupa hasil belajar siswa ditinjau dari ranah kognitif dan afektif. Data tersebut dapat digunakan untuk mengetahui tingkat keefektifan bahan ajar dalam pembelajaran. Soal tes hasil belajar merupakan salah satu bagian dari bahan ajar pecahan. Setelah mengerjakan tes, siswa dapat langsung mengetahui nilai yang diperoleh dengan mencocokkan jawaban dengan kunci jawaban yang tersedia. Observasi dilakukan saat siswa mengikuti kegiatan

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

pembelajaran. Lembar observasi digunakan untuk memperoleh deskripsi tentang aktivitas siswa dan guru saat pembelajaran berlangsung.

c. Angket Respon Guru dan Siswa

Angket respon guru dan siswa digunakan untuk mengumpulkan data tentang respon guru dan siswa terhadap kemudahan dan manfaat dari bahan ajar, keterterapan bahan ajar dan untuk memperoleh masukan dari guru dan siswa untuk perbaikan bahan ajar. Kisi-kisi angket respon guru dan siswa disajikan dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2
Kisi-kisi angket respon guru dan siswa

Aspek	Kisi-kisi
Kelayakan Materi	Kesesuaian materi dengan indicator
	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan KI/KD
	Kebenaran konsep pecahan pada bahan ajar
	Nilai karakter teliti, jujur, dan bersemangat dalam materi
	Keakuratan fakta yang disajikan
	Kemampuan merangsang berfikir kritis
	Kemampuan mendorong karakter teliti
	Kemampuan mendorong karakter jujur
	Kemampuan mendorong karakter bersemangat
	Kesesuaian evaluasi dengan indicator
Bahasa	Penggunaan bahasa baku
	Penggunaan bahasa komunikatif
	Kesesuaian penggunaan istilah
	Konsistensi penggunaan istilah, nama ilmiah/bahasa asing
Teknik Penyajian	Sistematika penyajian
	Petunjuk penggunaan
	Kejelasan materi
	Materi yang disajikan menambah rasa ingin tahu
	Materi yang disajikan mendorong untuk teliti, jujur, dan bersemangat
	Penyajian tugas
	Penyajian gambar
	Penyajian rangkuman materi
	Penyajian refleksi dan penilaian
	Penyajian soal latihan dan evaluasi
	Penyajian daftar pustaka
	Penyajian glosarium

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Aspek	Kisi-kisi
Desain	Sampul atau cover bahan ajar
	Ilustrasi sampul atau cover
	Keterbacaan teks atau tulisan
	Kualitas tampilan gambar dan tabel

5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 (dua) jenis data yaitu data kuantitatif yang diperoleh dari instrumen pengumpulan data berupa angka dan data kualitatif yang didapat dari saran dan kritik dari para ahli, guru, dan siswa dari proses pengumpulan data.

a. Analisis Kevalidan Bahan Ajar Pecahan dengan Integrasi Karakter

Data kelayakan bahan ajar pecahan dengan integrasi karakter teliti, dan bersemangat diperoleh dari ahli pengembangan bahan ajar, ahli isi/materi, ahli bahasa, dan ahli pendidikan karakter. Data berupa skor tersebut kemudian dianalisis deskriptif. Untuk menghitung validitas dari masing-masing ahli bisa menggunakan rumus yang diadaptasi dari Akbar (2013:41) berikut ini:

$$Va = \frac{TSe}{TSh} x\ 100\%$$

Keterangan:

Va = Validasi Ahli

TSe = Total skor empiris (hasil validasi dari validator)

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

Persentase yang didapatkan kemudian dapat dicocokkan dengan tingkat validitas yang tersaji pada Tabel 3.3.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Tabel 3.3
Kriteria Kevalidan Bahan Ajar

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1.	80,01% - 100,00%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
2.	60,01% - 80,00%	Valid, atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
3.	40,01% - 60,00%	Cukup valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
4.	20,01% - 40,00%	Kurang valid, atau tidak boleh digunakan
5.	00,00% - 20,00%	Tidak valid, tidak boleh digunakan

Sumber: Adaptasi Akbar (2013:41)

b. Analisis Keefektifan Bahan Ajar Pecahan dengan Integrasi Karakter

Data keefektifan bahan ajar merupakan data yang menggambarkan efektif/tidaknya bahan ajar pecahan tersebut dalam pembelajaran diperoleh dari:

1) Analisis Tes Hasil Belajar

Apabila 75% siswa sudah mencapai nilai lebih dari atau sama dengan KKM yang ditetapkan sekolah, yaitu 64.

$$X = \frac{Jumlah\ siswa\ dengan\ nilai > 64}{JUmlah\ siswa\ seluruhnya}\ x\ 100\%$$

2) Observasi Pembelajaran

Untuk mengetahui tingkat keefektifan bahan ajar bisa menggunakan rumus sebagai berikut: $Va = \frac{TSe}{TSh}\ x\ 100\%$ (Akbar, 2013:42)

Keterangan:

Va = Validasi *audience*

TSh = Total skor yang diharapkan

TSe = Total skor empiris (hasil validasi dari observer)

Kriteria keefektifan pemanfaatan bahan ajar oleh *audience* (siswa) secara deskriptif diantaranya tersaji pada Tabel 3.4.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Tabel 3.4
Kriteria Keefektifan Bahan Ajar

No	Kriteria Validitas	Tingkat Keefektifan
1.	80,01% - 100,00%	Sangat efektif, atau dapat digunakan tanpa revisi
2.	60,01% - 80,00%	efektif, atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
3.	40,01% - 60,00%	Cukup efektif, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
4.	20,01% - 40,00%	Kurang efektif, atau tidak boleh digunakan
5.	00,00% - 20,00%	Tidak efektif, tidak boleh digunakan

Sumber: Adaptasi dari Akbar (2013:42)

c. Analisis Keterterapan Bahan Ajar Pecahan dengan Integrasi Karakter

Data keterterapan bahan ajar diperoleh dari angket respon guru dan siswa setelah kegiatan pembelajaran. Data dari angket dapat digunakan untuk mengetahui dapat/tidaknya bahan ajar tersebut digunakan. Untuk mengetahui keterterapan bahan ajar bisa menggunakan rumus dari Akbar (2013:83).

$$Vp = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

Vp = Validasi Pengguna

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

TSe = Total skor empiris (hasil penilaian siswa dan guru)

Kriteria keterterapan bahan ajar disajikan dalam Tabel 3.5.

Tabel 3.5
Kriteria Keterterapan Bahan Ajar

Pencapaian Nilai	Kategori Validasi	Tingkat Keefektifan
80,01% - 100,00%	Sangat Valid	Sangat baik digunakan
60,01% - 80,00%	Valid	Boleh digunakan namun perlu revisi kecil
40,01% - 60,00%	Cukup Valid	Boleh digunakan setelah revisi besar
20,01% - 40,00%	Kurang Valid	Tidak boleh digunakan
00,00% - 20,00%	Tidak Valid	Tidak boleh digunakan

Sumber: Adaptasi dari Akbar (2013:42)

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN

Pada bab IV ini membahas tentang (a) proses pengembangan, (b) penyajian data, (c) hasil revisi, dan (d) produk yang dikembangkan.

A. Proses Pengembangan

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

a. Analisis Akhir Terdepan (*Front-End Analysis*)

Analisis akhir terdepan dilakukan dengan cara observasi awal terhadap bahan ajar yang digunakan dan wawancara guru Kelas IV SDN I Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung. Bahan ajar yang diobservasi antara lain Buku Siswa dari Kemendikbud dan LKS yang dijual di pasaran. Hasil observasi dari bahan ajar itu antara lain belum lengkapnya langkah-langkah pembelajaran, kedalaman materi kurang, pengembangan aspek sikap dan karakter belum terintegrasi dalam pembelajaran, kegiatan pembelajaran sebagian belum sesuai dengan pendekatan saintifik, dan penyajian materi kurang sistematis. Hasil Observasi pada LKS khusus muatan matematika tercantum kegiatan untuk mengembangkan karakter, namun baru sebatas rasa ingin tahu dan kerja sama. Bila dilihat dari kegiatan pembelajarannya hanya terdiri dari kegiatan eksplorasi dan latihan soal.

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang mengedepankan penanaman karakter pada anak. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas, dengan

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

diketahui bahwa Kurikulum 2013 mengdepankan penanaman karakter pada siswa sehingga membutuhkan bahan ajar yang mengintegrasikan nilai-nilai karakter pada materi pembelajaran. Selama ini guru belum mengembangkan sendiri bahan ajar yang digunakan karena keterbatasan waktu, biaya, dan wawasan tentang pengembangan bahan ajar.

b. Analisis Siswa (*Learner Analysis*)

Analisis siswa dilakukan dengan wawancara guru kelas IV SDN I Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung, pemberian angket gaya belajar, studi dokumentasi hasil belajar, wawancara tidak terstruktur, dan studi pustaka tentang karakteristik siswa kelas IV SD. Karakteristik umum siswa kelas IV yaitu rata-rata berusia 10-11 tahun, banyak siswa laki-laki ada 14 anak dan perempuan 13 anak, siswa berasal dari suku Jawa dengan status sosial yang beragam, ada yang orang tuanya bekerja sebagai petani, pedagang, PNS, buruh, dan lain-lain. Siswa tinggal di Desa Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung dan sekitarnya. Dari hasil penelitian didapat fakta bahwa, sebagian besar siswa kurang teliti dalam mengerjakan tugas dan kurang bersemangat dalam mengerjakan tugas dan untuk mencapai prestasi belajar yang lebih baik. Hasil wawancara guru, siswa merasa mudah ketika mengerjakan materi pecahan berpenyebut sama, akan tetapi masih kesulitan dalam melakukan operasi hitung pecahan berpenyebut beda, mengurutkan pecahan berpenyebut beda, dan mengubah bentuk pecahan. Misalnya persen ke bentuk desimal dan sebaliknya, pecahan biasa ke desimal dan sebaliknya.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Dari paparan di atas, karakteristik siswa SD menyukai suatu pembelajaran yang menyenangkan dan mengaktifkan mereka pada suatu kegiatan. Hal ini sejalan dengan studi pustaka tentang beberapa karakteristik siswa tingkat SD dan implikasinya terhadap pembelajaran matematika tersaji pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1
Karakteristik Siswa Tingkat SD dan Implikasinya terhadap Pembelajaran

No	Aspek	Deskripsi	Implikasi terhadap pembelajaran
1.	Kognitif	• Menyukai pembelajaran aktif dan interaktif. • Rasa ingin tahu tinggi • Berada pada tahap operasional konkret dan sering tidak siap untuk berpikir secara abstrak • Menikmati dan memahami seluk-beluk humor	• Pengalaman belajar yang memungkinkan siswa untuk secara aktif mengeksplorasi dan membangun ide matematika • Situasi belajar yang melibatkan penggunaan media • Mendorong pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari • Kegiatan menyenangkan yang merangsang rasa ingin tahu • Tugas-tugas yang menantang siswa untuk alasan dan berpikir secara mendalam tentang ide matematika
2.	Psikologi	• Merespon dengan baik umpan balik positif • Menerima tanggung jawab yang lebih besar • Dipengaruhi oleh kelompok sebaya mereka	• Memberikan umpan balik yang positif dan kesempatan bagi siswa untuk menerima tanggung jawab pekerjaan mereka
3.	Moral dan etika	• Mengembangkan rasa keadilan yang kuat • Mencoba dengan menantang norma • Mulai mempertimbangkan penilaian orang lain	Program matematika harus menyediakan: • pengalaman belajar yang menyediakan peluang adil untuk partisipasi semua siswa • kesempatan bagi siswa untuk berbagi ide-ide

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Aspek	Deskripsi	Implikasi terhadap pembelajaran
			mereka sendiri dan mengevaluasi gagasan orang lain

Sumber: Ontario (2006:9-10)

c. Analisis Konsep (*Concept Analysis)*

Analisis konsep yaitu mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan, mengatur dalam urutan hierarki, dan memerinci konsep-konsep ke dalam atribut. Anilisis konsep tidak lepas dari K1, KD, dan indikator. Tabel 4.2 menyajikan hasil analisis konsep materi pecahan kelas IV SD. Analisis konsep selengkapnya ada di Lampiran 3.

Tabel 4.2
Hasil Analisis Konsep Materi Pecahan Kelas IV

No	Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Materi	Konsep
3.	Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain	3.1 Menjelaskan pecahan-pecahan senilai dengan gambar dan model konkret	Pecahan Senilai, Operasi Hitung Pecahan	Konsep Pecahan Senilai Konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan
		3.2 Menjelaskan berbagai bentuk pecahan (biasa, campuran, desimal,	Mengubah pecahan biasa menjadi campuran dan	Konsep pecahan campuran

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Materi	Konsep
		dan persen) dan hubungan diantaranya	sebaliknya Mengubah pecahan biasa menjadi desimal dan sebaliknya Mengubah pecahan biasa menjadi persen dan sebaliknya Mengubah pecahan desimal menjadi persen dan sebaliknya	 Konsep pecahan desimal Konsep persen Konsep persen
4	Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia	4.1 Mengidentifikasi pecahan-pecahan senilai dengan gambar dan model kongkret 4.2 Mengidentifikasi berbagai bentuk pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) dan hubungan diantaranya	Pecahan senilai dan operasi hitung pecahan Mengubah berbagai bentuk pecahan	Konsep pecahan senilai Konsep pecahan biasa, campuran, desimal, dan persen

Sumber: Silabus kelas IV

d. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas yaitu mengidentifikasi ketrampilan utama yang akan diperoleh siswa. Tabel 4.3 menyajikan contoh hasil analisis tugas untuk materi pecahan.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Tabel 4.3
Hasil Analisis Tugas

Kompetensi Dasar	Materi	Konsep	Tugas
3.1 Menjelaskan pecahan-pecahan senilai dengan gambar dan model konkret 3.2 Menjelaskan berbagai bentuk pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) dan hubungan diantaranya	Pecahan senilai Mengubah berbagai bentuk pecahan	Konsep pecahan -Pecahan biasa -Pecahan campuran -Desimal -Persen	Mengamati: • Mengamati gambar kotak-kotak yang dipotong menjadi beberapa bagian yang sama besar • Membaca teks tentang pecahan • Mengamati gambar lingkaran yang dibelah menjadi beberapa bagian sama besar • Mengamati gambar pizza yang dipotong menjadi 8 bagian • Mengamati gambar buah melon yang dipotong menjadi 6 bagian • Mengamati gambar roti yang dipotong menjadi 16 bagian sama besar • Mengamati gambar miniature rumah stik • Mengamati gambar bola segitiga dan dinyatakan dalam bentuk decimal • Mengamati daftar tinggi badan siswa kelas IV SDN I Bhakti • Mengamati daftar kandungan gizi yang terdapat pada susu Caramela • Membaca penjelasan tentang model-model pecahan Menanya: • Mengajukan pertanyaan tentang pecahan senilai • Mengajukan pertanyaan tentang konsep pecahan • Mengajukan pertanyaan tentang gambar yang diamati Mengumpulkan informasi: • Mengeksplorasi pecahan dengan media kertas lipat

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Kompetensi Dasar	Materi	Konsep	Tugas
			• Bereksplorasi dengan pecahan yang merupakan bagian dari suatu benda utuh Menalar/Mengasosiasi: • Menjawab pertanyaan dari hasil eksplorasi dengan kertas lipat • Menjawab pertanyaan dari hasil mengamati dengan kertas lipat • Menjawab pertanyaan tentang model untuk menyatakan pecahan Mengkomunikasikan: • Menyampaikan hasil diskusi kelompok • Menuliskan bentuk pecahan dari gambar yang diamati.

Sumber: Silabus Kelas IV dan Olahan Penulis

e. Menentukan Tujuan Pembelajaran Khusus (*Specifying Instructional Objectives)*

Menentukan tujuan pembelajaran khusus merupakan kegiatan mengubah hasil analisis tugas dan konsep ke dalam tujuan-tujuan pembelajaran khusus. Tujuan pembelajaran menjadi dasar untuk mengkonstruksi teks dan desain pembelajaran. Tabel 4.4 menyajikan contoh tujuan pembelajaran khusus yang diturunkan dari analisis konsep dan analisis tugas.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Tabel 4.4
Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menjelaskan pecahan-pecahan senilai dengan gambar dan model konkret 4.1 Mengidentifikasi pecahan-pecahan senilai dengan gambar dan model kongkret	• Menentukan pecahan setelah mengamati gambar dan melengkapi tabel dengan teliti dan bersemangat • Menyatakan pecahan dalam bentuk gambar dengan teliti dan bersemangat • Menyatakan pecahan pada garis bilangan dengan teliti dan bersemangat • Menentukan pembilang dan penyebut suatu pecahan dengan teliti • Membedakan pecahan senilai dan tidak senilai setelah melakukan eksplorasi kelas dengan teliti • Menentukan pecahan senilai dengan teliti dan bersemangat • Menjawab soal dari masalah tentang pecahan senilai dengan teliti • Menyederhanakan pecahan dengan teliti dan bersemangat • Membandingkan pecahan berpenyebut sama dengan teliti dan bersemangat • Membandingkan pecahan berpenyebut tidak sama dengan teliti dan bersemangat • Menjelaskan strategi penyelesaian masalah yang terkait dengan pecahan senilai dengan teliti dan bersemangat • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan senilai dengan teliti dan bersemangat
3.2 Menjelaskan berbagai bentuk pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) dan hubungan diantaranya 4.2 Mengidentifikasi berbagai bentuk pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) dan hubungan diantaranya	• Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan pecahan biasa, pecahan campuran, desimal, dan persen dengan teliti dan bersemangat • Mengidentifikasi hubungan pecahan dengan desimal dimulai dengan pecahan berpenyebut 10 dituliskan sebagai bilangan desimal satu angka di belakang koma dengan teliti dan bersemangat • Mengidentifikasi hubungan pecahan dengan desimal untuk pecahan yang berpenyebut 100, 1.000, dan seterusnya dengan teliti dan bersemangat • Mengubah pecahan campuran ke bentuk pecahan biasa dengan teliti dan bersemangat

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Kompetensi Dasar	Indikator
	• Mengubah pecahan biasa ke bentuk decimal dengan teliti dan bersemangat • Mengubah bilangan desimal ke bentuk pecahan dengan teliti dan bersemangat • Mengubah bilangan pecahan ke desimal dan persen dengan teliti dan bersemangat • Menjelaskan strategi penyelesaian masalah yang terkait dengan pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) dengan teliti dan bersemangat • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan biasa, pecahan campuran, desimal, dan persen dengan teliti dan bersemangat • Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan pecahan biasa, pecahan campuran, desimal, dan persen dengan teliti dan bersemangat

2. Tahap Perancangan (*Design*)

a. Penyusunan Tes dan Instrumen Penilaian

Pencapaian indikator pembelajaran dapat diketahui dengan menggunakan tes. Tabel 4.5 menyajikan contoh kisi-kisi penyusunan tes. Selain kisi-kisi tes, penulis juga membuat kisi-kisi instrumen penelitian yang dapat dilihat pada Lampiran 7.

Tabel 4.5
Kisi-kisi Tes

Indikator	Indikator Soal	Kriteria
• Menentukan pecahan setelah mengamati gambar dan melengkapi tabel dengan teliti dan bersemangat	• Disajikan tabel atau gambar tentang banyak benda, siswa menentukan bentuk pecahannya.	• Tentukan bentuk pecahan dari banyak bunga matahari terhadap seluruh bunga
• Menyatakan pecahan dalam bentuk gambar dengan teliti dan bersemangat	• Disajikan gambar, siswa menentukan bentuk pecahannya • Disajikan pecahan, siswa menyajikan	• Gambar di samping menunjukkan pecahan ... • Sajikan pecahan $\frac{2}{5}$ dalam bentuk gambar

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Indikator	Indikator Soal	Kriteria
	dalam bentuk gambar	
• Menyatakan pecahan pada garis bilangan dengan teliti dan bersemangat	• Disajikan garis bilangan, siswa mampu melengkapinya	• Bilangan yang tepat untuk mengisi kotak pada garis bilangan adalah ...

b. Pemilihan Media

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan media pembelajaran yang akan digunakan, yaitu dengan mengidentifikasi karakteristik siswa, mengidentifikasi karakteristik tugas, mengidentifikasi situasi pembelajaran, mengidentifikasi waktu dan biaya yang diperlukan, serta menentukan media yang akan digunakan. Berdasarkan analisis tersebut, media yang dipilih dalam penelitian ini adalah media cetak.

c. Pemilihan Format

Format bahan ajar yang dikembangkan adalah buku ajar siswa. Buku ajar digunakan sebagai panduan belajar untuk siswa melakukan kegiatan pembelajaran. Menurut Prastowo (2011:166) menyatakan bahwa, "Buku adalah bahan tertulis yang menyajikan ilmu pengetahuan atau buah pikiran dari pengarangnya. Oleh pengarangnya, isi buku didapat melalui berbagai cara, misalnya dari hasil penelitian, pengamatan, aktualisasi pengalaman, atau imajinasi seseorang yang disebut dengan fiksi". Media pembelajaran dalam bentuk buku memiliki beberapa keuntungan. Menurut Nasution (dalam Prastowo, 2014) buku teks pelajaran memiliki tujuh keuntungan. *Pertama*, buku teks pelajaran membantu pendidik melaksanakan kurikulum. *Kedua*, buku teks pelajaran juga merupakan pegangan dalam menentukan metode pengajaran. *Ketiga*, buku teks pelajaran memberi kesempatan bagi siswa untuk mengulangi pelajaran atau mempelajari pelajaran baru. *Keempat*, buku teks pelajaran dapat digunakan untuk

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

tahun-tahun berikutnya, dan jika direvisi, maka dapat bertahan dalam waktu yang lama. *Kelima*, buku teks pelajaran yang uniform memberi kesamaan mengenai bahan dan standard pengerjaan. *Keenam*, buku teks pelajaran memberikan kontinuitas pelajaran di kelas yang berurutan, sekalipun pendidik berganti. *Ketujuh*, buku teks pelajaran memberi pengetahuan dan metode mengajar yang lebih mantap jika guru menggunakannya dari tahun ke tahun.

d. Perancangan Awal

Hasil yang diperoleh dari tahap pendefinisian sampai pemilihan format selanjutnya direfleksi dan dijadikan dasar dalam menyusun buku ajar siswa. Beberapa hal yang dijadikan dasar dalam merancang produk yaitu dengan melihat kompetensi dasar, indikator pencapaian hasil belajar, dan indikator karakter yang akan diintegrasikan. Contoh rancangan produk ada di Lampiran 7.

3. Tahap Pengembangan

Tahap ini berkaitan dengan validasi produk yang telah didesain dan proses serta analisis hasil uji coba produk yang dikembangkan.

a. Penilaian Ahli

1) Penilaian kelayakan instrumen

Instrumen yang akan digunakan untuk memvalidasi bahan ajar meliputi instrumen untuk memvalidasi materi, bahasa, dan desain. Instrumen untuk memvalidasi buku telah didesain dinilai kelayakannya oleh dosen pembimbing I dan II. Berdasarkan hasil penilaian kelayakan instrumen oleh dosen pembimbing I

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

dan II, semua instrumen dapat digunakan untuk memvalidasi produk yang telah didesain.

2) Validasi Bahan Ajar

Bahan ajar yang telah didesain, divalidasi oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli desain. Ahli materi menilai kelayakan bahan ajar dilihat dari isi bahan ajar, dan tampilan bahan ajar. Ahli bahasa menilai kelayakan bahan ajar dari bahasa yang digunakan. Sedangkan ahli desain menilai kelayakan bahan ajar dilihat dari segi kegrafikan. Ketiga validator merupakan dosen dari universitas yang berbeda.

b. Uji Pengembangan

Uji pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu uji perorangan, uji kelompok kecil, dan uji lapangan.

1) Uji Perorangan

Uji perorangan dimaksudkan untuk mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan. Siswa diminta melakukan kegiatan dalam bahan ajar dan memberi tanggapan, misalnya ada tidaknya kata, kalimat, gambar yang kurang dipahami siswa, adanya kesalahan cetak, adanya kesalahan penulisan angka, dan untuk memperkirakan waktu yang diperlukan dalam pembelajaran. Uji perorangan dilakukan sebanyak 4 pertemuan, dengan masing-masing pertemuan 2 jam pelajaran. Uji coba perorangan terhadap bahan ajar juga dilakukan oleh 1 orang guru SDN I Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung. Guru diminta melakukan *review* dan penilaian terhadap bahan ajar yang

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

dikembangkan. Hasil uji coba perorangan digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi II.

2) Uji Kelompok Kecil

Bahan ajar yang telah direvisi berdasar masukan dari guru dan siswa digunakan untuk uji kelompok kecil. Uji kelompok kecil dilakukan untuk menguji keterbacaan bahan ajar yang dikembangkan. Subyek pada uji kelompok kecil diambil 8 siswa yang mewakili kelompok rata-rata atas, kelompok rata-rata dan kelompok rata-rata bawah siswa kelas IV SDN I Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung. Siswa diminta memberikan respon setelah melakukan pembelajaran dengan bahan ajar tersebut. Respon dan masukan siswa dari uji kelompok kecil digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi III.

3) Uji Lapangan

Bahan ajar yang telah direvisi berdasar hasil uji kelompok kecil digunakan untuk uji coba lapangan. Uji coba lapangan dilakukan oleh siswa kelas IV SDN I Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung sebanyak 27 anak.

B. Penyajian Data

1. Data Hasil Uji Validasi Materi

Uji ahli materi diperlukan sebagai evaluator terhadap isi/materi yang sudah dikembangkan oleh peneliti. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data validasi ahli materi tentang bahan ajar dapat dilihat pada Lampiran 8. Rekapitulasi hasil penelitian bahan ajar dilihat dari aspek materi dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Tabel 4.6
Rekapitulasi Penilaian Ahli Materi terhadap Bahan Ajar

No	Aspek	Jumlah Skor
1.	Materi/Isi	38
2.	Soal	15
3.	Sumber Belajar	42
Total skor perolehan		95
Total skor maksimal		120
Persentase kevalidan		79,17 %

Sumber: Lampiran 8

Berdasarkan paparan dari Tabel 4.6 menunjukkan perolehan skor penilaian materi bahan ajar 38, perolehan skor soal dalam bahan ajar 15, dan untuk sumber belajar memperoleh skor 42, sehingga total skor 95 dengan skor maksimal 120. Persentase kevalidan materi pada bahan ajar 79,17%. Menurut Akbar (2013:41), kriteria validitas 60,01%-80% berarti tingkat validitas bahan ajar tersebut valid, dapat digunakan, namun perlu revisi kecil. Validator juga memberi tanggapan dan saran terkait dengan materi bahan ajar. Jika terdapat saran yang perlu diperbaiki maka harus dilakukan revisi sebelum diujicobakan kepada siswa. Jika tanggapan dan saran sudah baik maka bisa diujicobakan pada siswa. Tanggapan dan saran dari validator disajikan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7
Tanggapan dan Saran Ahli Materi terhadap Bahan Ajar

No	Tanggapan dan saran
1.	Belum memfasilitasi kemampuan bertanya siswa
2.	Rangkuman ditulis pada akhir setiap materi
3.	Ada beberapa kalimat yang belum efektif
4.	Ada beberapa kata yang salah cetak

Sumber: Lampiran 8

2. Data Hasil Uji Validasi Bahasa

Uji validasi oleh ahli bahasa diperlukan sebagai evaluator terhadap bahasa yang digunakan oleh peneliti. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan data

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

kualitatif. Data validasi ahli bahasa tentang bahan ajar dapat dilihat pada Lampiran 9. Rekapitulasi hasil penelitian bahan ajar dilihat dari aspek bahasa dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8
Rekapitulasi Penilaian Ahli Bahasa terhadap Bahan Ajar

No	Aspek	Jumlah Skor
1.	Ketepatan struktur kalimat	3
2.	Keefektifan kalimat	4
3.	Kebakuan istilah	4
4.	Keterbacaan pesan	3
5.	Ketepatan penggunaan kaidah Bahasa	3
6.	Kemampuan motivasi pesan dan informasi	3
7.	Kemampuan mendorong berpikir kritis	3
8.	Kesesuaian perkembangan intelektual siswa	3
9.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa	3
10.	Keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar	3
11.	Konsistensi penggunaan istilah	3
12.	Konsistensi penggunaan simbol atau ikon	2
Total skor perolehan		37
Total skor maksimal		48
Persentase kevalidan		77,08 %

Sumber: Lampiran 9

Berdasarkan Tabel 4.8 hasil rekapitulasi penilaian ahli bahasa pada bahan ajar menunjukkan persentase kevalidan 77,08%. Menurut Akbar (2013:41), kriteria validitas 60,01%-80% berarti tingkat validitas bahan ajar tersebut valid, dapat digunakan, namun perlu revisi kecil. Validator ahli bahasa juga memberi tanggapan dan saran terkait dengan materi bahan ajar. Jika terdapat saran yang perlu diperbaiki maka harus dilakukan revisi sebelum diujicobakan kepada siswa. Tanggapan dan saran dari validator disajikan pada Tabel 4.9

Tabel 4.9
Tanggapan dan Saran Ahli Bahasa terhadap Bahan Ajar

No	Tanggapan dan Saran
1.	Penggunaan istilah "Sekilas Info" kurang tepat
2.	Kata Pengantar perlu dikhususkan untuk siapa pembacanya

Sumber: Lampiran 9

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

3. Data Hasil Uji Validasi Desain

Uji validasi desain bertujuan untuk mengevaluasi desain, kualitas fisik, dan aspek kegrafikaan produk. Data validasi desain dapat dilihat pada Lampiran 10. Validasi desain "Bahan Ajar Matematika materi Pecahan dengan Integrasi Karakter Teliti dan Bersemangat untuk Siswa Kelas IV SD" dilakukan oleh ahli pengembangan bahan ajar. Rekapitulasi hasil validasi dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10
Rekapitulasi hasil Validasi Desain oleh Ahli Desain

No	Aspek	Skor Perolehan
1.	Ukuran bahan ajar	6
2.	Desain cover	18
3.	Tipografi cover	14
4.	Ilustrasi cover	7
5.	Desain isi bahan ajar	25
6.	Tipografi isi bahan ajar	13
7.	Ilustrasi dan gambar dalam bahan ajar	21
8.	Penggunaan warna	6
Total skor perolehan		110
Total skor maksimal		140
Persentase kevalidan		78,57%

Sumber: Lampiran 10

Berdasarkan Tabel 4.10 diketahui bahwa hasil penilaian ahli desain pada bahan ajar menunjukkan ukuran bahan ajar mendapat skor 6, desain cover mendapat skor 18, tipografi cover mendapat skor 14, ilustrasi cover mendapat skor 7, desain isi bahan ajar mendapat skor 25, tipografi isi bahan ajar mendapat skor 13, ilustrasi dan gambar dalam bahan ajar mendapat skor 21, dan penggunaan warna mendapat skor 6, sehingga total skor 110 dari skor maksimal 140. Persentase kevalidan 78,57%. Menurut Akbar (2013:41), kriteria validitas 60,01%-80% berarti tingkat validitas bahan ajar tersebut valid, dapat digunakan, namun perlu revisi kecil. Validator ahli desain juga memberi tanggapan dan saran

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

terkait dengan desain materi bahan ajar. Saran dan komentar dari hasil uji validasi desain digunakan untuk merevisi produk pengembangan sebelum diujicobakan kepada siswa. Tanggapan dan saran dari validator disajikan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11
Tanggapan dan Saran Ahli Desain terhadap Bahan Ajar

No	Tanggapan dan Saran
1.	Judul buku pada cover masih belum mencantumkan kelas
2.	Hilangkan gambar-gambar yang mengganggu isi
3.	Tata letak sub judul perlu diperbaiki
4.	Pewarnaan pada kata subjudul "Mengenal Pecahan" pada halaman 2 tidak konsisten dengan pewarnaan subjudul pada halaman lainnya

Sumber: Lampiran 10

4. Data Uji Coba Perorangan

Uji coba perorangan dilakukan pada 3 siswa kelas IV SDN I Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung yang masing-masing mewakili kelompok atas, kelompok rata-rata, dan kelompok bawah. Uji perorangan bertujuan untuk mengetahui respon siswa, ada tidaknya kalimat yang belum dipahami, dan mengetahui waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan satu materi. Uji coba perorangan dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan, per hari 2 kali pertemuan, setiap pertemuan 2 x 35 menit. Uji coba perorangan dilaksanakan pada tanggal 8-9 April 2019. Respon siswa diketahui dengan wawancara ke siswa setelah belajar menggunakan bahan ajar. Beberapa tanggapan masukan dari siswa tersaji pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12
Tanggapan dan Masukan dari Siswa pada Uji Coba Perorangan

No	Tanggapan dan Saran
1.	Pada kegiatan ayo menanya sebaiknya soalnya tidak terlalu banyak
2.	Bagian soal yang menyajikan pecahan dengan garis bilangan sebaiknya jumlahnya dikurangi

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Tanggapan dan Saran
3.	Gambar yang digunakan untuk ilustrasi sebaiknya jangan hanya gambar pizza, tetapi harus bervariasi

Sumber: Lampiran 12

Respon siswa berdasarkan hasil wawancara tersaji pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13
Respon Siswa pada Uji Coba Perorangan

No	Aspek yang Dinilai	S1	S2	S3
1.	Apakah halaman cover sudah menarik	Ya	Ya	Ya
2.	Apakah gambar pada cover sudah sesuai dengan materi pecahan	Ya	Ya	Ya
3.	Apakah kombinasi warna memudahkan membaca tulisan pada cover	Ya	Ya	Ya
4.	Apakah petunjuk penggunaan bahan ajar mudah dipahami	Agak mudah	Ya	Agak mudah
5.	Apakah daftar isi mudah dipahami	Ya	Ya	Ya
6.	Apakah kotak harapan mudah dipahami	Ya	Ya	Ya
7.	Apakah penyajian materi mudah dipahami	Ya	Ya	Agak mudah
8.	Apakah gambar yang disajikan menarik dan membantumu memahami materi	Ya	Ya	Ya
9.	Apakah soal-soal yang diberikan sesuai dengan materi yang dibahas	Ya	Ya	Ya
10.	Apakah kamu mau menggunakan bahan ajar ini untuk belajar	Ya	Ya	Ya

Uji coba perorangan juga dilakukan oleh 1 guru matematika untuk melakukan *review* dan penilaian terhadap bahan ajar. Tabel 4.14 menyajikan hasil penilaian guru terhadap bahan ajar. *Review* dan penilaian oleh guru bertujuan untuk mengevaluasi aspek kelayakan materi, bahasa, penyajian, dan tampilan bahan ajar. Harapannya, bahan ajar yang telah dikembangkan bisa digunakan oleh siswa dengan baik.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Tabel 4.14
Rekapitulasi *Review* dan Penilaian Bahan Ajar oleh Guru

No	Aspek	Skor Perolehan
1.	Kelayakan materi	34
2.	Bahasa	14
3.	Penyajian	44
4.	Kegrafikaan	13
Total skor perolehan		105
Skor maksimal		120
Persentase kevalidan		87,5%

Sumber: Lampiran 11

Selain memberi skor, guru juga memberikan tanggapan dan saran. Beberapa tanggapan dan saran tentang bahan ajar tersaji pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15
Tanggapan dan Saran dari Guru pada Uji Coba Perorangan

No	Tanggapan dan Saran
1.	Masih ada beberapa kata yang salah cetak
2.	Pemberian warna pada sub judul tidak konsisten
3.	Urutan penomoran pada sub judul tidak konsisten
4.	Penulisan kegiatan Ayo Mengamati, Ayo Menanya, dan lain-lain hendaknya ditulis berupa point-point
5.	Penulisan Bagian 3 Desimal dan Persen hendaknya ditulis pada lembar berikutnya.
6.	Istilah Sekilas Info kurang sesuai, hendaknya diganti
7.	Soal no 3 belum tertulis nomor soal
8.	Pada kolom sekilas info, hendaknya di antara kata membandingkan dan mengurutkan terdapat kata dan / atau.
9.	Penulisan waktu 14x35 menit harusnya dengan spasi.
10.	Keterangan Gambar: Doc. Pribadi di bawah gambar hendaknya dihilangkan
11.	Ukuran font untuk lambang ½ pada halaman 4 kurang besar
12.	Gambar segitiga pada halaman 7 belum diarsir, sehingga tidak menunjukkan pecahannya.

Sumber: Lampiran 11

5. Data Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil bertujuan untuk mengetahui keterbacaan bahan ajar pecahan. Uji coba kelompok kecil berlangsung pada tanggal 15 Mei 2019. Banyak siswa yang menjadi subyek penelitian adalah 8 orang siswa. Uji coba

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

kelompok kecil dilaksanakan dalam 1 kali pertemuan, yaitu membahas materi operasi hitung pecahan. Uji coba kelompok kecil bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar. Rekapitulasi data uji coba kelompok kecil pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16
Hasil Keterbacaan Uji Coba Kelompok Kecil

Aspek	No Indikator	Responden								Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Cover	a.	4	4	3	3	3	3	4	3	3,25
	b.	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00
	c.	4	4	4	4	4	4	4	3	3,88
Petunjuk Buku Ajar	d.	4	3	3	4	3	3	3	3	3,25
Daftar Isi	e.	3	3	4	4	4	3	4	4	3,63
Tujuan	f.	4	3	3	4	3	3	4	3	3,38
Kegiatan	g.	4	4	4	4	3	4	4	4	3,88
Pembelajaran	h.	4	4	4	3	4	3	4	4	3,75
	i.	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00
	j.	4	4	4	3	3	3	3	3	3,00
	k.	3	4	3	3	4	3	4	4	3,50
	l.	4	3	3	4	3	4	3	4	3,50
	m.	3	3	2	3	4	3	3	3	3,00
Bahasa	n.	3	4	4	4	3	3	4	3	3,50
Soal	o.	4	3	4	4	4	4	4	4	3,88
	p.	3	4	3	4	3	3	3	3	3,25
Jumlah		58	57	55	58	55	53	58	55	55,65
Persentase		90,6%	89,1%	85,9%	90,6%	85,9%	82,8%	90,6%	85,9%	87,68%

Sumber: Lampiran 12

Hasil analisis terhadap data pada Tabel 4.16 didapatkan hasil keterbacaan bahan ajar adalah 87,68% itu artinya bahan ajar sangat valid dan dapat digunakan untuk proses pembelajaran. Selain memberikan skor, siswa juga memberikan saran dan masukan pada saat uji coba kelompok kecil. Data yang diperoleh berupa saran dan masukan uji coba kelompok kecil tersaji pada Tabel 4.17.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Tabel 4.17
Saran dan Komentar Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No	Saran dan Komentar
1.	Teks pada ayo mengamati halaman 53 terlalu Panjang
2.	Perintah pada kegiatan ayo mengamati halaman 60 kurang dimengerti siswa
3.	Halaman 62 tertulis "menyamakan pembilangnya", seharusnya "menyamakan penyebutnya"
4.	Kata "misal" sebaiknya diganti "contoh"

Sumber: Lampiran 12

6. Data Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilakukan setelah revisi hasil uji coba kelompok kecil. Uji coba lapangan bertujuan untuk mengetahui keterterapan dan keefektifan bahan ajar yang dikembangkan. Subyek uji coba lapangan adalah seluruh siswa kelas IV SDN I Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung sebanyak 27 siswa. Uji coba dilakukan dalam 5 kali pertemuan pada tanggal 22-26 Mei 2019. Guru kelas IV bertindak sebagai pengajar, peneliti, dan 1 guru sebagai observer. Deskripsi hasil uji coba lapangan yaitu sebagai berikut.

a. Pelaksanaan Uji Coba Lapangan

Materi yang diujicobakan yaitu tentang operasi hitung pecahan. Langkah-langkah pembelajaran dapat digunakan sebagai berikut:

Kegiatan Awal

Kegiatan pembelajaran dibuka dengan salam, doa pembuka (membaca basmallah), dan mengabsen siswa. Setelah itu, guru menyampaikan apersepsi dan tujuan pembelajaran. Guru mengarahkan siswa untuk mempelajari pecahan dengan menggunakan bahan ajar. Siswa menyiapkan media yang diperlukan dalam pembelajaran, yaitu kertas, pensil warna/krayon, lem, dan gunting.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Sebelum pembelajaran dimulai guru mengingatkan siswa agar senantiasa teliti dan bersemangat dalam belajar.

Kegiatan Inti

Kegiatan inti berisi kegiatan siswa dan guru dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Setelah siswa membaca petunjuk penggunaan bahan ajar, di bawah bimbingan guru siswa melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan yang tertulis dalam bahan ajar. Kegiatan yang harus dilakukan siswa yaitu, ayo mengamati, ayo menanya, ayo lakukan, ayo membaca, ayo kerjakan, dan mengerjakan soal latihan. Guru menjelaskan materi yang belum dipahami siswa, dan memberikan penguatan kepada siswa yang sudah menyelesaikan materi yang disajikan dalam bahan ajar. Selain itu, guru juga melakukan observasi terhadap sikap siswa saat pembelajaran menggunakan lembar observasi yang telah dibuat.

Kegiatan Penutup

Setelah siswa mengerjakan semua kegiatan dalam bahan ajar, siswa menuliskan refleksi berkaitan dengan kegiatan yang telah dilakukan. Setelah itu, guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Siswa yang belum selesai mengerjakan kegiatan dalam bahan ajar diberi perpanjangan waktu. Guru mengarahkan siswa untuk senantiasa belajar dengan semangat agar tercapai cita-cita. Pembelajaran ditutup dengan salam dan doa.

b. Deskripsi Integrasi Karakter dalam Pembelajaran

Penerapan bahan ajar pembelajaran pecahan dengan integrasi karakter teliti dan bersemangat pada pertemuan I siswa terlihat sangat antusias. Mereka

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

langsung membuka bahan ajar yang dibagikan oleh guru. Siswa terlihat sangat senang. Apalagi ketika guru membagikan pizza, pisau plastik, krayon dan kertas lipat sebagai media pembelajaran pecahan. Siswa melakukan semua kegiatan pada bahan ajar dengan bersemangat di bawah bimbingan guru.

Pembelajaran pada pertemuan II, siswa terlihat antusias karena guru senantiasa memotivasi siswa agar selalu bersemangat belajar dan teliti dalam mengerjakan. Sebagian besar siswa melakukan kegiatan yang ada pada bahan ajar dengan teliti, walaupun ada beberapa siswa yang terlihat tergesa-gesa dan ingin segera pulang. Pembelajaran pada pertemuan III dan IV berjalan cukup efektif, semua siswa melakukan kegiatan sesuai dengan yang tercantum pada bahan ajar. Namun, ada beberapa siswa yang terlihat mengantuk dan kurang bersemangat. Hal ini disebabkan kegiatan pembelajaran dilakukan setelah kegiatan olahraga, sehingga siswa merasa lelah, tidak bersemangat, dan mengantuk.

Pembelajaran pada pertemuan V, siswa mengerjakan soal evaluasi bahan ajar. Siswa terlihat mengerjakan evaluasi dengan teliti. Ada 2 anak yang berusaha melihat pekerjaan temannya, ada juga yang bercerita dengan teman sebangkunya, padahal tugas belum selesai dikerjakan. Guru pun mengingatkan dan memotivasi agar siswa senantiasa mengerjakan evaluasi dengan teliti dan bersemangat. Guru menjanjikan akan memberikan hadiah bagi siswa yang mampu mendapatkan nilai lebih dari 90.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

c. Data Hasil Uji Coba Lapangan

1) Data Uji Keterterapan Bahan Ajar

Keterterapan bahan ajar dalam pembelajaran dapat diketahui dengan menggunakan angket respon siswa dan respon guru setelah menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran.

a). Respon Siswa

Respon siswa setelah menggunakan bahan ajar pembelajaran diketahui dari angket respon siswa dan wawancara. Hasil wawancara terhadap 27 siswa kelas IV setelah menggunakan bahan ajar disajikan pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18
Rekapitulasi Hasil Wawancara Respon Siswa

No	Respon Siswa
1.	Siswa merasa senang belajar dengan bahan ajar, karena pembelajaran yang disajikan mengintegrasikan karakter teliti dan bersemangat.
2.	Gambar dan warnanya menarik, kegiatan pembelajaran bervariasi, dan soal-soalnya sebagian besar mudah dan ada berbagai bentuk soal sehingga tidak membosankan.
3.	Siswa senang dengan berbagai cara pengerjaan yang disajikan dalam bahan ajar.
4.	Lima siswa menganggap bahwa kegiatan yang ada dalam bahan ajar seperti melipat dan mewarnai cukup sekali atau dua kali saja, karena bagi mereka intinya sama. Kalau tetap ada maka hanya akan menghabiskan waktu dan lama, sebaiknya langsung latihan soal saja.
5.	Empat siswa memberi masukan agar soal-soal pada bahan ajar sebaiknya ditambah agar lebih memahami pecahan.
6.	Seorang siswa memberi masukan agar dalam setiap bab diberi soal olimpide matematika terkait materi tersebut.
7.	Hampir semua siswa akan menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran pecahan, hanya 1 anak yang tidak karena karena menganggap soalnya sulit dan kegiatannya banyak.

Sumber: Lampiran 12

Respon siswa setelah menggunakan bahan ajar pembelajaran diketahui dari angket respon siswa. Hasil perhitungan angket respon siswa pada uji coba lapangan disajikan pada Tabel 4.19.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Tabel 4.19
Rekapitulasi Perhitungan Angket Respon Siswa pada Uji Coba Lapangan

Keterangan	Jumlah
Jumlah siswa	27
Persentase tertinggi	100%
Persentase terendah	57,5%
Rata-rata	85,74%

Sumber: Lampiran 12

Analisis data pada Tabel 4.19 menunjukkan bahwa respon siswa terhadap bahan ajar mencapai 85,74%. Menurut Akbar (2013:42), kriteria 81,00%-100% berarti bahan ajar tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran.

b) Respon Guru

Respon guru didapat dari angket respon guru dan wawancara. Tabel 4.20 dan 4.21 menyajikan data angket respon guru dan data wawancara setelah menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran.

Tabel 4.20
Rekapitulasi Hasil Angket Respon Guru

Indikator Penilaian	Skor
Aspek kelayakan materi	34
Aspek Bahasa	14
Aspek penyajian	44
Aspek desain	13
Jumlah skor	105
Skor Maksimal	120
Persentase	87,5%

Sumber: Lampiran 11

Tabel 4.21
Rekapitulasi Hasil Wawancara Respon Guru

No	Respon Guru
1.	Bahan ajar dapat membantu siswa memahami materi pecahan engan baik
2.	Bahan ajar dapat membantu siswa, mereka semakin giat menghadapi soal-soal tentang pecahan.
3.	Proses pembelajaran menggunakan bahan ajar pecahan berlangsung baik, siswa cenderung dapat teliti dan bersemangat.
4.	Siswa merasa senang mengerjakan soal karena soalnya jelas dan menyenangkan
5.	Guru merasa tertarik menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran agar siswa semakin paham dan karakter baiknya meningkat

Sumber: Lampiran 11

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Berdasarkan Tabel 4.20 diketahui bahwa persentase respon guru terhadap bahan ajar 87,5%. Berdasarkan Tabel 4.21 diketahui bahwa hasil wawancara menunjukkan guru merespon positif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar dapat digunakan/diterapkan dalam proses pembelajaran.

2). Data Uji Keefektifan Bahan Ajar

Uji keefektifan bahan ajar dapat dilihat dari beberapa indikator, antara lain hasil belajar siswa dan lembar observasi aktivitas siswa dan guru ketika pembelajaran.

a). Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa yang dinilai adalah hasil belajar kognitif dan afektif. Penilaian afektif menggunakan penilaian diri dan lembar observasi digunakan untuk menilai karakter teliti dan bersemangat siswa. Hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat pada Tabel 4.22, sedangkan hasil penilaian afektif pada Tabel 4.23.

Tabel 4.22
Rekapitulasi Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas IV SD Negeri I Wajakkidul

No Siswa	Pretest		Postest	
	Nilai	Tingkat pencapaian	Nilai	Tingkat pencapaian
1.	50,0	Belum Tuntas KKM	57,5	Belum Tuntas KKM
2.	60,0	Belum Tuntas KKM	85,0	Tuntas KKM
3.	90,0	Tuntas KKM	100,0	Tuntas KKM
4.	80,0	Tuntas KKM	90,0	Tuntas KKM
5.	75,0	Tuntas KKM	97,5	Tuntas KKM
6.	40,0	Belum Tuntas KKM	55,0	Belum Tuntas KKM
7.	75,0	Tuntas KKM	90,0	Tuntas KKM
8.	60,0	Belum Tuntas KKM	60,0	Belum Tuntas KKM
9.	50,0	Belum Tuntas KKM	80,0	Tuntas KKM
10.	60,0	Belum Tuntas KKM	80,0	Tuntas KKM
11.	80,0	Tuntas KKM	90,0	Tuntas KKM
12.	70,0	Tuntas KKM	75,0	Tuntas KKM
13.	40,0	Belum Tuntas KKM	55,0	Belum Tuntas KKM
14.	80,0	Tuntas KKM	95,0	Tuntas KKM
15.	60,0	Belum Tuntas KKM	80,0	Tuntas KKM

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No Siswa	Pretest		Postest	
	Nilai	Tingkat pencapaian	Nilai	Tingkat pencapaian
16.	80,0	Tuntas KKM	85,0	Tuntas KKM
17.	55,0	Belum Tuntas KKM	57,5	Belum Tuntas KKM
18.	85,0	Tuntas KKM	85,0	Tuntas KKM
19.	70,0	Tuntas KKM	90,0	Tuntas KKM
20.	70,0	Tuntas KKM	90,0	Tuntas KKM
21.	70,0	Tuntas KKM	75,0	Tuntas KKM
22.	80,0	Tuntas KKM	85,0	Tuntas KKM
23.	50,0	Belum Tuntas KKM	60,0	Belum Tuntas KKM
24.	60,0	Belum Tuntas KKM	80,0	Tuntas KKM
25.	60,0	Belum Tuntas KKM	70,0	Tuntas KKM
26.	80,0	Tuntas KKM	80,0	Tuntas KKM
27.	80,0	Tuntas KKM	82,5	Tuntas KKM
Rata-rata	67,04		80,00	

Tabel 4.23
Rekapitulasi Penilaian Karakter Siswa

No Siswa	Teliti	Bersemangat
1.	Mulai Berkembang	Sudah Berkembang
2.	Sudah Berkembang	Sudah Berkembang
3.	Menjadi Kebiasaan	Menjadi Kebiasaan
4.	Sudah Berkembang	Menjadi Kebiasaan
5.	Menjadi Kebiasaan	Menjadi Kebiasaan
6.	Sudah Berkembang	Sudah Berkembang
7.	Menjadi Kebiasaan	Menjadi Kebiasaan
8.	Menjadi Kebiasaan	Menjadi Kebiasaan
9.	Sudah Berkembang	Sudah Berkembang
10.	Sudah Berkembang	Sudah Berkembang
11.	Sudah Berkembang	Sudah Berkembang
12.	Menjadi Kebiasaan	Menjadi Kebiasaan
13.	Sudah Berkembang	Sudah Berkembang
14.	Menjadi Kebiasaan	Menjadi Kebiasaan
15.	Sudah Berkembang	Sudah Berkembang
16.	Sudah Berkembang	Sudah Berkembang
17.	Sudah Berkembang	Sudah Berkembang
18.	Menjadi Kebiasaan	Menjadi Kebiasaan
19.	Menjadi Kebiasaan	Menjadi Kebiasaan
20.	Menjadi Kebiasaan	Menjadi Kebiasaan
21.	Sudah Berkembang	Sudah Berkembang
22.	Menjadi Kebiasaan	Menjadi Kebiasaan
23.	Sudah Berkembang	Sudah Berkembang
24.	Sudah Berkembang	Sudah Berkembang
25.	Menjadi Kebiasaan	Menjadi Kebiasaan
26.	Sudah Berkembang	Sudah Berkembang

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No Siswa	Teliti	Bersemangat
27.	Menjadi Kebiasaan	Menjadi Kebiasaan

Berdasarkan Tabel 4.22 menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa pada pretest 67,0 sedangkan posttest mencapai 80,0 dan penilaian afektif menunjukkan bahwa karakter teliti dan bersemangat siswa sudah berkembang, bahkan pada beberapa anak sudah menjadi kebiasaan. Menurut Akbar (2013:14), apabila data uji kompetensi berkisar 61,00–80,00 maka bahan ajar dikatakan efektif. Selain itu, sesuai kriteria yang ditetapkan, bahan ajar dikatakan efektif apabila siswa yang mencapai nilai KKM sudah mencapai 75% hasil perhitungan, persentase siswa dengan nilai > KKM diperoleh 80,0%. Hal tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar efektif untuk digunakan.

b). Lembar Observasi Aktivitas Siswa dan Guru

Lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengobservasi aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran pecahan dengan integrasi karakter teliti dan bersemangat. Hasil observasi aktivitas siswa selama kegiatan uji lapangan sebanyak 5 kali pertemuan disajikan pada Tabel 4.24.

Tabel 4.24
Hasil Observasi Aktivitas Siswa dan Guru

No.	Pertemuan	Skor rata-rata tiap pertemuan	Skor rata-rata seluruh aspek seluruh pertemuan
a.	Uji coba lapangan pertemuan 1	82%	88,4%
b.	Uji coba lapangan pertemuan 2	87%	
c.	Uji coba lapangan pertemuan 3	89%	
d.	Uji coba lapangan pertemuan 4	90%	
e.	Uji coba lapangan pertemuan 5	94%	

Berdasarkan data pada Tabel 4.24 diperoleh skor rata-rata aktivitas siswa untuk pertemuan ke-1, ke-2, ke-3, ke-4, dan ke-5 berturut-turut adalah 82%, 87%,

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

89%, 90%, dan 94%. Skor rata-rata seluruh aspek seluruh pertemuan adalah 88,4%. Menurut kriteria yang telah ditetapkan, apabila skor aktivitas siswa dan guru lebih dari 80% maka aktivitas siswa dan guru termasuk kriteria sangat aktif maka bahan ajar efektif digunakan dalam pembelajaran.

C. Hasil Revisi

1. Revisi Tahap Pertama

a. Revisi Berdasarkan Data Tanggapan Ahli Materi

Beberapa revisi yang telah dilakukan peneliti berdasarkan tanggapan dan saran dari validator tersaji pada Tabel 4.25.

Tabel 4.25
Revisi Bahan Ajar Siswa Berdasarkan Data Tanggapan Ahli Materi

No	Bagian yang Perlu Direvisi	Hasil Revisi
1.	Belum memfasilitasi kemampuan bertanya siswa	Ditambah beberapa pertanyaan yang dapat memancing siswa untuk aktif bertanya
2.	Rangkuman ditulis pada akhir setiap materi	Rangkuman ditulis pada akhir setiap bab
3.	Ada beberapa kalimat yang belum efektif	Kalimat ditulis dalam bentuk yang lebih efektif
4.	Ada beberapa kata yang salah cetak	Telah direvisi

b. Revisi Berdasarkan Data Tanggapan Ahli Bahasa

Berdasarkan masukan dan saran dari validator, beberapa revisi yang dilakukan peneliti disajikan dalam Tabel 4.26.

Tabel 4.26
Revisi Bahan Ajar Siswa Berdasarkan Data Tanggapan Ahli Bahasa

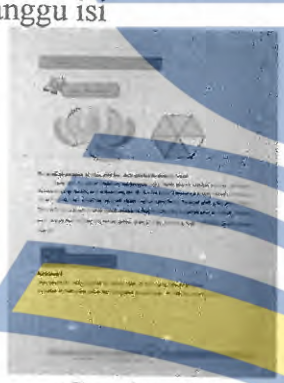
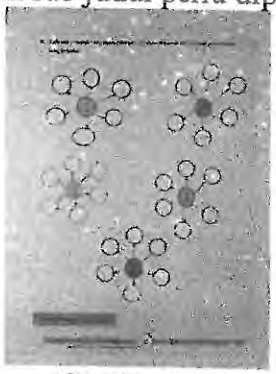
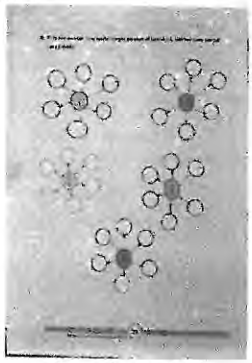
Bagian yang Perlu Direvisi	Hasil Revisi
Kata Pengantar perlu dikhususkan untuk siapa pembacanya	Telah direvisi
Penggunaan istilah "Sekilas Info" kurang tepat	Penggunaan istilah diganti dengan "Paparan Singkat"

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

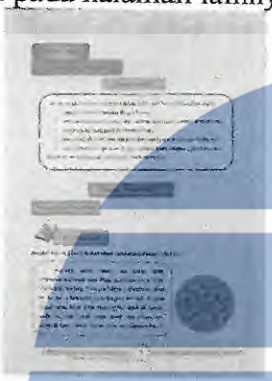
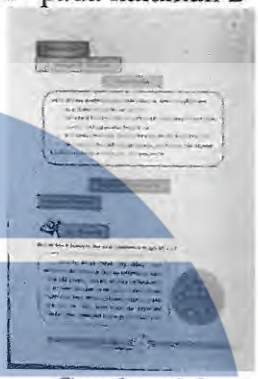
c. Revisi Berdasarkan Data Tanggapan Ahli Desain

Berdasarkan masukan dan saran dari validator, beberapa revisi yang dilakukan peneliti disajikan dalam Tabel 4.27.

Tabel 4.27
Hasil Revisi dan Tanggapan Ahli Desain

Bagian yang Perlu Direvisi	Hasil Revisi
Judul buku pada cover masih belum mencantumkan kelas  Gambar 4.1 Cover bahan ajar sebelum revisi	Judul buku pada cover mencantumkan kelas  Gambar 4.2 Cover bahan ajar setelah revisi
Hilangkan gambar-gambar yang mengganggu isi  Gambar 4.3 Materi 1 sebelum revisi	Gambar-gambar yang mengganggu isi telah dihilangkan  Gambar 4.4 Materi 1 setelah revisi
Tata letak sub judul perlu diperbaiki  Gambar 4.5 Materi 2 sebelum revisi	Tata letak subjudul telah diperbaiki  Gambar 4.6

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Bagian yang Perlu Direvisi	Hasil Revisi
	Materi 2 setelah revisi
Pewarnaan pada kata subjudul "Mengenal Pecahan" pada halaman 2 tidak konsisten dengan pewarnaan subjudul pada halaman lainnya	Telah direvisi pewarnaan pada kata subjudul "Mengenal Pecahan" pada halaman 2
	
Gambar 4.7 Materi 3 sebelum revisi	Gambar 4.8 Materi 3 setelah revisi

2. Revisi Tahap Kedua

Revisi tahap kedua dilakukan setelah uji coba perorangan. Saran dan masukan yang didapat dari hasil uji coba kelompok kecil digunakan sebagai perbaikan terhadap produk. Beberapa revisi yang dilakukan dari hasil uji coba perorangan disajikan pada Tabel 4.28.

Tabel 4.28
Beberapa Revisi Berdasarkan Uji Coba Perorangan

No	Bagian yang Perlu Direvisi	Hasil Revisi
1.	Pada halaman 5 tertulis Jumlah tanaman bayam ada 20 batang Jumlah tanaman kangkung ada 15 batang	Telah direvisi menjadi Jumlah tanaman bayam ada 15 batang Jumlah tanaman kangkung ada 20 batang
2.	Pada halaman 7 tertulis Bila kita ingin menyatakan pecahan dalam bentuk gambar maka luas tiap-tiap bagian harus sama	Telah direvisi menjadi Bila kita ingin menyatakan pecahan dalam bentuk gambar maka luas dan bentuk tiap-tiap bagian harus sama
3.	Soal pada nomor 10 halaman 11 Sebuah pecahan mempunyai penyebut enam kali nilai pembilangnya. Bila pembilang dan penyebut pecahan dijumlahkan	Telah direvisi menjadi Sebuah pecahan mempunyai penyebut lima kali nilai pembilangnya. Bila pembilang dan penyebut pecahan dijumlahkan

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Bagian yang Perlu Direvisi	Hasil Revisi
	maka hasilnya 12. Tentukan pecahan tersebut!	maka hasilnya 12. Tentukan pecahan tersebut!
4.	Ayo Membaca halaman 54, kata "mengurangi" seharusnya diganti	Kata "mengurangi" diganti membagi
5.	Pada halaman 83 tertulis kata "perpuluhan"	Kata "perpuluhan" diganti "persepuluhan"
6.	Pada halaman 91 tertulis "Tinggi tanaman Tantra 5,69 m"	Telah direvisi menjadi "Tinggi tanaman Tantra 5,69 cm"

Revisi bahan ajar berdasarkan masukan guru ditunjukkan dalam Tabel 4.29.

Tabel 4.29
Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Masukan Guru

No	Bagian yang Perlu Direvisi	Hasil Revisi
1.	Waktu pengerjaan sebaiknya tidak dicantumkan	Waktu pengerjaan dihapus
2.	Pada halaman 11, penulisan kata setelah titik harus diberi spasi	Telah direvisi
3.	Pada halaman 17 tertulis "Dua balok A = Enam bagian balok B ..."	Telah direvisi "Dua balok A = Empat bagian balok B ..."
4.	Pada pohon faktor halaman 22, tertulis "45 = 3 x 1"	Telah direvisi "45 = 3 x 15"

3. Revisi Tahap Ketiga

Revisi tahap ketiga dilakukan setelah uji coba kelompok kecil. Beberapa revisi berdasarkan tanggapan dan masukan dari siswa disajikan pada Tabel 4.30.

Tabel 4.30
Revisi Bahan Ajar Siswa Berdasarkan Uji Coba Kelompok Kecil

No	Bagian yang Perlu Direvisi	Hasil Revisi
1.	Pada halaman 22 tertulis "Jadi, cara menyederhanakan pecahan yaitu dengan membagi pembilang dan pembilang ..."	Telah direvisi menjadi "Jadi, cara menyederhanakan pecahan yaitu dengan membagi pembilang dan penyebut ..."
2.	Pada halaman 29 Jawaban simpulan a. Kue milik Mini	Telah direvisi menjadi Jawaban simpulan a. Kue milik Dini
3.	Perintah pada kegiatan ayo mengamati kurang dimengerti siswa	Telah direvisi

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Bagian yang Perlu Direvisi	Hasil Revisi
4.	Halaman 27 Ayo Mengamati tertulis "di atas"	Telah direvisi "berikut"
5.	Pada halaman 30 Kata "misal" sebaiknya diganti	Telah direvisi diganti kata "contoh"
6.	Kotak harapan belum disajikan pada sub bab operasi hitung pecahan berpenyebut tidak sama	Kotak harapan telah ditambahkan

4. Revisi Tahap Keempat

Berdasarkan hasil uji coba lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran dapat terlaksana secara efektif. Namun ada beberapa hal yang masih perlu direvisi sebagaimana terlihat pada Tabel 4.31.

Tabel 4.31
Revisi Bahan Ajar Siswa Berdasarkan Uji Coba Lapangan

No	Bagian yang Perlu Direvisi	Hasil Revisi
1.	Pada "Kegiatan Pembelajaran" halaman 59 backgroundnya berwarna coklat muda. Hal ini tidak sama dengan tulisan "Kegiatan Pembelajaran" pada halaman lainnya	Telah direvisi
2.	Bagian "Kamus Mini" belum disusun urut abjad	Telah direvisi
3.	Pada halaman 82 tertulis "35 : 1000"	Telah direvisi "35 : 100"

Revisi bahan ajar berdasarkan hasil uji coba lapangan merupakan produk akhir pengembangan. Produk tersebut tidak diujicobakan lagi karena telah memenuhi syarat kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan.

D. Produk yang Dikembangkan

1. Desain Fisik

a. Sampul

Sampul dicetak di atas kertas super *glossy photo paper 200 gsm*. Gambar pada sampul didesain semenarik mungkin. Desain sampul luar dibuat dengan warna dasar kuning. Warna kuning memberi kesan gembira. Sampul buku

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

didesain dengan gambar kartun matematika agar anak lebih tertarik dan senang untuk mempelajarinya



Gambar 4.9
Cover Bahan Ajar

b. Ukuran halaman

Bahan ajar dicetak pada kertas dengan ukuran A4 berat 70 gram, margin dibuat proporsional yaitu jarak kanan 2 cm, kiri 2,5, atas 2 cm, dan bawah 2 cm. Sesuai dengan standar ISO (*Internatiomal Organization for Standarization*, ukuran buku yang lazim dipakai adalah A4 (210 x 297), A5 (140 x 210), dan B5 (176 x 250 mm). Ukuran kertas bahan ajar adalah A4, karena sesuai dengan pendapat Sitepu (2014: 131), bahwa ukuran buku yang lazim digunakan untuk siswa SD Kelas IV-VI adalah A4.

2. Desain Teks

a. Ukuran dan Jenis Huruf

Huruf yang digunakan pada bahan ajar adalah Times New Roman ukuran 12 pt. Pemilihan jenis dan ukuran huruf tersebut sudah sesuai dengan panduan ukuran huruf untuk bahan ajar cetak yang dikemukakan oleh Sitepu (2014:140), yaitu untuk siswa SD Kelas IV ukuran huruf yang digunakan 12–14 pt.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

b. Spasi Teks

Penentuan spasi pada bahan ajar merupakan hal yang penting untuk dipertimbangkan dalam menyusun bahan ajar. Menurut Sitepu (2014:142), spasi mempunyai peranan penting dalam memperjelas struktur isi teks sehingga pembaca mudah memahaminya. Spasi ada dua jenis, yaitu spasi antar kata yang memisahkan satu huruf dengan huruf lainnya, dan spasi antar baris yang memisahkan teks dari baris yang satu ke baris lainnya. Spasi antar baris digunakan juga untuk memisahkan judul dengan subjudul, dan sub judul dengan teks penjelasan, dan satu paragraf dengan paragraf lainnya.

Spasi pada halaman dibedakan menjadi dua, yaitu spasi vertikal yang memisahkan antar paragraf, dan spasi horizontal yang digunakan untuk mengelompokkan gagasan yang sejenis sehingga memudahkan pembaca untuk memahami teks (Sitepu, 2014:147). Teks bahan ajar ditulis dengan spasi antar kata normal dan spasi anatara baris (vertikal), 1,5 dan spasi horizontal rata kiri. Menurut Sitepu (2014:147), tampilan rata kiri dapat membantu kemudahan membaca bagi anak-anak. Smaldhino, dkk. (2011:89) mengatakan bahwa penentuan spasi vertikal penting untuk kemudahterbacaan teks, jika terlalu berdekatan akan sulit dibaca, namun jika terlalu berjarak akan terlihat terpisah-pisah.

3. Desain Visual

a. Warna

Background untuk materi didominasi oleh warna putih dan penulisan teks didominasi warna hitam. Pemilihan warna hitam dan putih dimaksudkan agar

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

tulisan lebih jelas dan lebih mudah dibaca. Menurut Smaldhino, dkk. (2011:81), agar teks dapat dibaca dengan baik, maka apabila latar gelap maka warna teks harus terang, dan sebaliknya jika latar terang maka warna teks harus gelap. Pet dan Wilson (sebagaimana dikutip dalam Smaldhino, dkk. 2011) mengatakan bahwa penggunaan warna dalam materi pembelajaran memegang peranan penting karena untuk menambah nilai realitas, memfokuskan perhatian, dan menciptakan respon emosional. Bahan ajar pecahan dengan integrasi karakter teliti dan bersemangat pada bagian cover dan isi bahan ajar didominisi oleh warna kuning, putih, dam merah. Pemilihan warna tersebut didasarkan pada makna dari setiap warna. Warna kuning memiliki makna sukacita, optimis, kecerdasan, keceriaan, persahabatan, dan kebahagiaan. Warna kuning mengesankan kreatifitas, semangat, senang, periang, semangat tinggi, dan antusiasme. Pemilihan warna tersebut didesain sedemikian rupa agar siswa tertarik menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran.

b. Gambar dan Ilustrasi

Gambar yang digunakan diambil dari dokumen pribadi, illustrator, dan download dari internet. Gambar dan ilustrasi yang disajikan sebagian merupakan gambar nyata, sebagian yang lain merupakan ilustrasi yang bisa mendukung materi pembelajaran. Menurut Smaldhino, dkk. (2011:83), penggunaan gambar hendaknya memperhatikan beberapa prinsip, yaitu gambar harus sesuai dengan tujuan belajar dan gunakan gambar dengan gaya yang konsisten. Sitepu (2014:151) menyatakan bahwa "gambar dan ilustrasi dapat menimbulkan minat dan motivasi, menarik dan mengarahkan perhatian, membantu siswa memahami

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

konsep, membantu siswa yang lambat membaca serta membantu mengingat lebih lama".

4. Komponen Isi Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan buku panduan bagi siswa dalam melakukan pembelajaran matematika yang diintegrasikan dengan pengembangan karakter teliti dan bersemangat. Bahan ajar siswa terdiri dari 3 bagian, yaitu arti pecahan, operasi hitung pecahan, dan persen. Masing-masing bagian terdiri dari beberapa materi. Materi yang terdapat dalam bahan ajar siswa tercantum dalam Tabel 4.32.

Tabel 4.32
Isi/Materi Bahan Ajar

No	Bagian	Materi
1.	Arti pecahan dan urutannya	1. Arti Pecahan 2. Pecahan Senilai 3. Membandingkan dan Mengurutkan Pecahan
2.	Operasi Hitung Pecahan	1. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Berpenyebut Sama 2. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama
3.	Desimal dan Persen	1. Desimal 2. Persen

Bagian-bagian bahan ajar:

a. Halaman sampul

Halaman sampul berisi informasi tentang judul bahan ajar, nama penulis, nama dosen pembimbing, nama validator, nama desainer cover, nama desainer isi, nama illustrator, dan informasi jenis huruf.

b. Pendahuluan

Bagian pendahuluan berisi deskripsi singkat bahan ajar, petunjuk penggunaan bahan ajar, dan daftar isi.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

1) Deskripsi singkat

Deskripsi singkat berisi informasi tentang materi isi bahan ajar, yang meliputi materi yang dibahas, kegiatan dalam bahan ajar, dan evaluasi.

2) Petunjuk penggunaan bahan ajar

Petunjuk penggunaan bahan ajar berisi pentunjuk bagi siswa bagaimana cara menggunakan bahan ajar pecahan dengan integrasi karakter.

3) Daftar Isi

Bagian ini berisi informasi tentang judul, sub judul, dan letak halamannya. Daftar isi dimaksudkan untuk memudahkan siswa mencari letak materi dalam bahan ajar.

c. Paparan Singkat

Bagian ini berisi informasi tentang judul bab dan sub bab.

d. Materi Ajar

Berisi kegiatan pembelajaran yang disusun berdasarkan pendekatan saintifik yang dituangkan dalam kegiatan ayo mengamati, ayo menanya, ayo lakukan, ayo membaca, dan ayo kerjakan. Materi ajar juga dilengkapi soal latihan, serta penilaian dan refleksi.

e. Rangkuman

Berisi rangkuman materi dalam I bab. Rangkuman disajikan dalam bentuk poin-poin agar mudah dibaca, dimengerti, dan diingat.

f. Sekarang Aku Tahu

Berisi informasi tentang pengetahuan atau wawasan atau biografi ilmuwan yang berkaitan dengan matematika.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

g. Evaluasi

Berisi soal evaluasi untuk mengetahui ketercapaian kompetensi dalam 1 bab bahan ajar. Soal evaluasi terdiri dari 20 nomor dengan rincian 10 soal pilihan ganda, 5 soal isian singkat, dan 5 soal uraian.

h. Fun and Relax

Berisi kegiatan permainan, namun masih ada kaitannya dengan pembelajaran pecahan. Ada 3 jenis permainan yang disajikan, yaitu menghubungkan dan menebak gambar, ular tangga pecahan, dan flashcard pecahan.

i. Ayo Ceritakan

Berisi kegiatan refleksi yang dilakukan siswa setelah mempelajari 1 materi dalam 1 bab. Siswa diminta menjawab pertanyaan dengan jujur tentang beberapa hal, antara lain tentang materi yang telah dipelajari, materi yang sudah dan belum dipahami, dan peningkatan ketelitian dan semangat belajar setelah menggunakan bahan ajar.

j. Penilaian diri

Berisi daftar isian yang harus dinilai siswa mengenai sikapnya ketika belajar, meliputi penilaian ketelitian dan semangat.

k. Glosarium

Berisi daftar kata-kata sulit yang kira-kira kurang dimengerti oleh siswa. Kamus mini disusun dalam bentuk rincian dan urut abjad agar lebih mudah dibaca dan dipahami.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

I. Daftar Rujukan

Berisi daftar buku yang dirujuk dalam pembuatan bahan ajar. Penulisan daftar rujukan menyesuaikan standar yang ditetapkan dalam buku PPKI (Pedoman Penulisan Karya Ilmiah).

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

BAB V

PENUTUP

Pada bab penutup memaparkan tentang (a) kajian produk yang telah direvisi, (b) saran pemanfaatan, diseminasi, dan pengembangan produk lebih lanjut.

A. Kajian Produk yang Telah Direvisi

Kajian produk didasarkan pada kajian teori yang sesuai, dan memaparkan kekuatan dan kelemahan hasil pengembangan. Berikut disajikan kajian analisis produk yang dikembangkan.

1. Aspek Desain

Bahan ajar didesain dengan baik dan menarik diperlukan untuk mengurangi beban kognitif siswa. Ada 3 jenis pengolahan kognitif selama belajar, yaitu (1) beban kognitif *instrinsic*, merupakan beban pikiran yang dialami siswa selama pembelajaran yang diakibatkan tuntutan konten/materi; (2) beban kognitif *germane*, merupakan beban pikiran yang dialami siswa selama pembelajaran yang diakibatkan oleh tuntutan untuk mengintegrasikan informasi baru dengan pengetahuan sebelumnya; dan (3) beban kognitif *extraneous* yang merupakan beban pikiran yang dialami siswa selama pembelajaran yang diakibatkan oleh kerja pikiran yang tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Pembelajaran menjadi kurang efektif apabila siswa mengalami kelebihan beban kognitif (*overload cognitive*). Desain bahan ajar pembelajaran pecahan

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

dengan integrasi karakter teliti dan bersemangat untuk kelas IV SDN memperhatikan beban kognitif siswa agar dapat digunakan secara efektif. Beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu dengan mengelola beban kognitif intrinsic, mengurangi beban kognitif *extraneous*, dan meningkatkan beban kognitif *germane*. Pengelolaan beban kognitif tersebut dilakukan pada desain bahan ajar yang meliputi beberapa aspek.

a. Ukuran Bahan Ajar

Bahan ajar dibuat dengan ukuran A4 (210 mm x 297 mm). Ukuran tersebut sudah sesuai dengan ISO (*International for Standarization*). Penentuan ukuran tersebut sudah mempertimbangkan beberapa hal antara lain dilihat dari kemudahan cara membawa dan menyimpan, kemudahan mencetak dan kemudahan ketika membacanya. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan ukuran bahan ajar cetak, yaitu (1) bagaimana, kapan, dan di mana bahan ajar itu akan dipergunakan; (2) bagaimana naskah itu akan digandakan; dan (3) bagaimana biaya produksinya. Ukuran bahan ajar yang tepat dimaksudkan untuk mengelola beban kognitif instrinsik agar siswa dapat mempelajari dan membaca bahan ajar dengan mudah.

b. Tata Letak

Tata letak bahan ajar semula belum mengikuti prinsip tata letak yang baik, antara judul dan sub judul belum tertata dengan baik. Setelah revisi, tata letak diperbaiki untuk memudahkan siswa membaca dan memahami isi bahan ajar. Tata letak yang baik harus memenuhi beberapa prinsip, yaitu (1) proporsi/perbandingan, menunjukkan hubungan antara suatu unsur dengan lainnya, (2) keseimbangan, keseimbangan akan terjadi bila unsur-unsur

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

ditempatkan/disusun dengan serasi, (3) kontras, kontras digunakan untuk menyatakan sesuatu yang ingin ditonjolkan, (4) irama, irama dapat dicapai dengan cara, pengulangan secara teratur bebrapa pola dalam rancangan seperti halnya dengan bentuk, nada atau warna, (5) kesatuan, unsur-unsur yang membentuk suatu tampilan, harus ada hubungannya satu sama lain dalam ruang, sehingga memberi kesan menjadi satu, (6) harmoni/keselarasan, *layout* harus menggambarkan sesuatu yang kuat, dipandang dari segi visual, komposisi keseluruhannya harus menghasilkan efek kesatuan. Tata letak yang baik mengurangi beban kognitif *extraneous* dan meningkatkan beban kognitif *germane* sehingga pembelajaran dengan bahan ajar dapat berjalan efektif.

c. Jenis Huruf, Ukuran Huruf, dan Spasi dalam Baris

Jenis huruf yang digunakan untuk penulisan bahan ajar yang utama adalah Times New Roman 12pt. Seluruh teks diketik dengan huruf yang sama. Hal ini dikarenakan penggunaan huruf yang bermacam-macam dapat mengurangi konsentrasi siswa dan dapat meningkatkan beban kognitif extraneous siswa. Penggunaan jenis huruf Times New Roman 12 sesuai dengan standar internasional penulisan buku dan perkembangan siswa SD kelas IV. Spasi yang digunakan pada bahan ajar yaitu 1,5 agar siswa lebih mudah membaca dan memahami isi bahan ajar.

d. Penggunaan Warna

Pewarnaan dalam bahan ajar berfungsi untuk memberikan daya tarik bagi pembaca dan membangkitkan motivasi. Warna diperlukan pada ilustrasi yang bersifat fungsional atau memiliki makna tertentu. Warna huruf pada bahan ajar hitam semua. Penggunaan warna yang berlebihan dapat membuat mata lelah dan

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

bisa meningkatkan beban belajar kognitif siswa. Penggunaan warna pada bahan ajar hanya pada bagian gambar yang menunjukkan pecahan, icon judul dan sub judul, icon kegiatan, gambar ilustrasi, kotak jawaban, dan pada *footer* untuk meningkatkan daya tarik.

e. Teks, Ilustrasi, dan Gambar

Ilustrasi pada gambar diperlukan untuk membantu siswa memahami materi pembelajaran, namun apabila terlalu banyak dan tidak sesuai dengan materi yang diajarkan dapat meningkatkan beban kognitif siswa. Sebelum revisi, bahan ajar terdapat beberapa gambar yang kurang sesuai seperti gambar segi enam sejajar dengan gambar buah melon. Setelah revisi, gambar segi enam ditiadakan karena dengan gambar buah melon sudah mewakili maksud dari materi. Hal itu dimaksudkan untuk mengurangi beban kognitif extraneous. Beban extraneous juga dapat dikurangi dengan menyajikan gambar dan teks yang hanya berhubungan dengan materi secara bersamaan. Gambar dan teks tetap diperlukan untuk mengurangi beban kognitif germane asalkan tidak berlebihan dan sesuai dengan materi yang disajikan.

2. Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran yang digunakan dalam bahan ajar pembelajaran pecahan dengan integrasi karakter teliti dan bersemangat mengacu pada pendekatan saintifik dan memperhatikan pengelolaan beban kognitif. Kegiatan tersebut antara lain:

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

a. Ayo Mengamati

Siswa diminta mengamati gambar pizza, gambar pecahan, dan membaca teks yang berisi cerita yang ada kaitannya dengan materi pecahan, serta membaca uraian materi pecahan. Langkah pembelajaran ini sesuai dengan langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik mengamati.

b. Ayo Menanya

Siswa diminta membuat pertanyaan dari hal yang sudah diamati, dibaca, membuat dan mengajukan pertanyaan, tanya jawab, berdiskusi tentang informasi yang belum dipahami, informasi tambahan yang ingin diketahui, atau sebagai klarifikasi. Langkah pembelajaran ini sesuai dengan langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik menanya.

c. Ayo Lakukan

Siswa diminta melakukan suatu kegiatan, seperti melipat dan mewarnai kertas lipat, menghitung banyak kotak, mengubah pecahan menjadi desimal, dan lainnya. Langkah pembelajaran ini sesuai dengan langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik mencoba.

d. Ayo Membaca

Siswa diminta membaca penjelasan tentang materi pecahan yang ada dalam bahan ajar. Setelah membaca siswa diberi kesempatan menanyakan materi yang belum dipahami. Langkah pembelajaran ini sesuai dengan langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik mengamati dan mengumpulkan data.

e. Ayo Kerjakan

Siswa diminta mengerjakan soal sesuai materi yang tercantum dalam bahan ajar. Ketika mengerjakan soal, siswa mengolah informasi yang sudah

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

dikumpulkan, menganalisis data, dan membuat keputusan dengan cara apakah harus menyelesaikan permasalahan tersebut. Setelah itu, siswa menyajikan penyelesaian permasalahan dalam bentuk jawaban tertulis/lisan. Langkah pembelajaran ini sesuai dengan langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik menalar dan mengkomunikasikan.

Selain mengacu pada pendekatan saintifik, kegiatan pembelajaran disusun dengan memperhatikan beban kognitif siswa, yaitu dengan meningkatkan beban kognitif *germane*. Kegiatan pembelajaran tersebut antara lain dengan memberikan umpan balik dan refleksi yang terintegrasi dalam kegiatan "ayo membaca", "rangkuman", "sekarang aku tahu", "soal latihan dan evaluasi", dan "ayo ceritakan".

3. Kesesuaian Materi Bahan Ajar dengan Kurikulum

Penyajian materi yang sesuai dengan kurikulum 2013 dan berdasarkan kemampuan siswa sangat diperlukan untuk meningkatkan beban kognitif *germane*. Data hasil validasi ahli materi mengenai kesesuaian bahan ajar dengan kurikulum disajikan dalam Tabel 5.1.

Tabel 5.1
Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Kesesuaian Bahan Ajar dengan Kurikulum

Aspek	Indikator	Skor	Keterangan
a) Kesesuaian materi dengan kurikulum	1. Kesesuaian dengan KI, KD, dan indicator	3	Valid
b) Keakuratan Materi	2. Keakuratan fakta/lambang/simbol pecahan yang digunakan	3	Valid
	3. Keakuratan istilah	3	Valid
	4. Keakuratan data dan fakta	3	Valid
	5. Keakuratan kegiatan pembelajaran	3	Valid

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Aspek	Indikator	Skor	Keterangan
	6. Keakuratan contoh dan kasus (soal)	3	Valid
	7. Keakuratan gambar dan ilustrasi	3	Valid
	8. Keakuratan acuan/daftar rujukan	3	Valid

Berdasarkan data pada Tabel 5.1 diketahui bahwa materi yang dikembangkan dalam bahan ajar sudah sesuai dengan kurikulum. Materi pecahan pada kurikulum 2013, meliputi KD 3.1, 3.2, 4.1, dan 4.2. Semua KD sudah terwakili dalam bahan ajar, yang tertuang dalam Bab 1, Arti Pecahan dan Urutannya yang memuat KD 3.1 dan 4.1 dan Persen yang memuat KD 3.2 dan 4.2. Hal tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan sudah sesuai dengan kompetensi dan indikator yang terdapat dalam kurikulum 2013.

4. Integrasi Karakter

Hasil validasi integrasi karakter dalam bahan ajar disajikan dalam Tabel 5.2.

Tabel 5.2
Hasil Validasi Ahli Materi terhadap Integrasi Karakter pada Bahan Ajar

Aspek	Indikator	Skor	Keterangan
Integrasi Karakter Teliti	1. Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa konsentrasi dan fokus ketika melaksanakan tugas.	3	Valid
	2. Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk cepat, dalam memilih rumus yang digunakan.	3	Valid
	3. Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk runtut dalam menggunakan prosedur atau langkah-	3	Valid

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Aspek	Indikator	Skor	Keterangan
	langkah penyelesaian tugas.		
	4. Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk melakukan perhitungan dengann cepat.	3	Valid
	5. Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk selalu mengecek kembali pekerjaan yang sudah dilakukan.	3	Valid
Integrasi Karakter Siswa	1. Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk tidak meniru jawaban teman ketika mengerjakan.	3	Valid
	2. Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk mengatakan dengan sesungguhnya sesuatu yang telah terjadi.	3	Valid
	3. Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk mau bercerita tentang kesulitan dirinya dalam menyelesaikan tugas-tugas.	3	Valid
Integrasi Karakter Bersemangat	1. Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk antusias dalam mengikuti pembelajaran.	3	Valid
	2. Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk tetap berusaha menyelesaikan soal walaupun soal tersebut sulit.	3	Valid
	3. Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk berusaha menemukan sendiri konsep yang sedang dipelajari.	3	Valid
	4. Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk bertanya tentang materi atau tugas yang belum dikuasai siswa.	3	Valid
	5. Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam	3	Valid

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Aspek	Indikator	Skor	Keterangan
	mendukung siswa untuk berusaha menyelesaikan tugas-tugas dengan baik.		

Berdasarkan Tabel 5.2 dapat diketahui bahwa bahan ajar yang dikembangkan sudah mengintegrasikan karakter teliti dan bersemangat. Menurut Supinah (2011:36-46), integrasi karakter dalam pembelajaran bisa dilakukan dengan memodifikasi tujuan pembelajaran, aktivitas belajar yang dapat membantu siswa menginternalisasikan nilai-nilai karakter, pengaturan pembelajaran, dan peran guru.

a. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dalam bahan ajar disusun berdasar pendekatan saintifik. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik mempunyai beberapa tujuan, antara lain meningkatkan kemampuan intelek siswa, kemampuan dalam menyelesaikan masalah, serta mengembangkan karakter siswa. Bahan ajar pembelajaran pecahan yang dikembangkan peneliti mengintegrasikan karakter teliti dan bersemangat. Integrasi karakter tersebut tertuang dalam setiap kegiatan yang ada dalam bahan ajar.

1) Ayo Mengamati

Ketika mengamati, siswa dituntut bisa fokus dan konsentrasi agar mendapatkan data yang akurat, melaporkan data sesuai dengang apa yang diamati, dan senantiasa sungguh-sungguh dalam melakukan pengamatan agar mendapatkan data yang akurat. Kegiatan pembelajaran tersebut dapat mendorong terbentuknya karakter teliti dan bersemangat siswa. Peran guru pada saat kegiatan mengamati antara lain memberikan arahan tentang apa yang harus diamati,

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

bagaimana cara mengamati, memotivasi siswa agar mengamati dengan cermat, dan membimbing siswa membuat laporan tentang hasil pengamatan.

2) Ayo Menanya

Kegiatan Ayo Menanya digunakan siswa untuk mengetahui apa yang dilihat, disimak, ataupun dibaca. Bertanya atau menanya merupakan salah satu pintu masuk untuk memperoleh ilmu pengetahuan. Dalam kegiatan menanya ini, guru sebaiknya memberi kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, ataupun dibaca. Kegiatan bertanya ini dapat mendukung berkembang karakter bersemangat.

3) Ayo Lakukan

Langkah pembelajaran ayo lakukan menuntut siswa untuk melakukan suatu kegiatan sesuai dengan prosedur dan langkah-langkah yang sudah ditetapkan, melaporkan data sesuai dengan yang didapatkan, dan membantu siswa menemukan konsep. Pada saat melakukan kegiatan tersebut, siswa pun dituntut untuk konsentrasi dan fokus agar data yang didapatkan akurat. Kegiatan tersebut dapat mendorong berkembangnya karakter teliti dan bersemangat.

4) Ayo Membaca

Siswa dapat memahami materi yang dibaca apabila ia membacanya dengan fokus, konsentrasi, dan sungguh-sungguh. Ketika siswa membaca, dan menemukan kata/kalimat yang belum dipahami, diharapkan siswa dapat mengemukakan kesulitannya dengan bertanya kepada guru/teman. Langkah pembelajaran seperti di atas dapat mengembangkan karakter teliti dan bersemangat.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

5) Ayo kerjakan, Soal Latihan, dan Soal Evaluasi

Kegiatan pada langkah pembelajaran ini yaitu siswa mengerjakan tugas berupa soal yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari. Bentuk soal dibuat bervariasi agar siswa tidak bosan. Ketika mengerjakan soal, siswa diharapkan bisa konsentrasi, menggunakan rumus yang benar, mengerjakan sendiri/tidak mencontek, dan berusaha menyelesaikan semua soal. Langkah pembelajaran seperti di atas dapat mengembangkan karakter teliti dan bersemangat.

6) Penilaian dan Refleksi

Kegiatan pada langkah pembelajaran ini yaitu siswa mencocokkan nilai yang ia dapatkan dengan kriteria yang ada pada bahan ajar dan melakukan refleksi/penilaian diri terhadap pemahaman materi yang dipelajari serta sikap ketika belajar. Kegiatan ini dapat mengembangkan karakter teliti.

7) Fun and Relax

Kegiatan pada langkah pembelajaran ini yaitu siswa melakukan permainan yang masih ada kaitannya dengan materi pecahan. Permaianan ada yang bisa dilakukan sendiri dan ada yang berkelompok dengan tujuan membuat siswa lebih antusias untuk belajar. Kegiatan ini dapat mengembangkan karakter bersemangat.

8) Ayo Ceritakan dan Ayo Bersyukur

Kegiatan pada langkah pembelajaran ini yaitu siswa menceritakan tentang materi apa saja yang telah dipelajari, materi mana yang telah dipahami ataupun belum dipahami, dan sikap ketika belajar. Siswa juga diminta untuk bersyukur karena telah menyelesaikan kegiatan belajar dan mewujudkan rasa syukur itu dengan berbagai cara. Kegiatan ini dapat mengembangkan karakter bersemangat.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

b. Peran Guru

Peran guru dalam mengintegrasikan karakter dalam pembelajaran juga tidak kalah penting. Kegiatan yang bisa dilakukan guru antara lain mengingatkan dan mengarahkan siswa agar senantiasa teliti dan bersemangat; memberi motivasi baik dengan verbal maupun non verbal bagi siswa yang berprestasi agar lebih bersemangat dalam belajar; dan membacakan cerita yang berkaitan dengan karakter yang dikembangkan agar siswa bisa mengambil hikmah dari cerita tersebut. Selain itu, guru bisa menyampaikan perintah Tuhan YME yang berkaitan dengan pentingnya karakter teliti dan bersemangat.

c. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah pembelajaran yang dimulai dari kegiatan awal, inti, dan penutup dapat dimodifikasi agar dapat mengintegrasikan karakter, terutama karakter teliti dan bersemangat. Kegiatan awal dimulai dengan berdoa, menyiapkan siswa secara fisik dan psikis, mengabsen siswa, senam otak/cerita, pemberian motivasi, dan penyampaian tujuan pembelajaran dapat mengembangkan semangat siswa dalam mengikuti pembelajaran. Kegiatan inti, seperti mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan didalamnya berisi integrasi karakter teliti dan bersemangat seperti telah dijelaskan pada sub bab sebelumnya. Kegiatan penutup, seperti menyimpulkan, refleksi, dan berdoa dapat mengembangkan karakter bersemangat.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

5. Hasil Analisis Kevalidan, Uji Keterterapan, dan Uji Keefektifan

Hasil akhir produk berupa bahan ajar yang dihasilkan dari tahap pendefinisian, perancangan, dan pengembangan menurut Model 4-D Thiagarajan (1974) dianalisis lebih lanjut untuk mengetahui kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan/keterterapan. Analisis ketiga aspek tersebut dijelaskan sebagai berikut:

a. Analisis Kevalidan

Hasil validasi materi, desain, dan bahasa sebagaimana ditunjukkan pada tabel, semua produk dinyatakan memenuhi syarat valid dan sangat valid, yaitu dengan nilai 60%-80% dan 81%-100%. Semua masukan yang diberikan ahli dijadikan sebagai dasar revisi bahan ajar. Berdasarkan uji perorangan dan uji kelompok kecil juga diperoleh beberapa saran yang digunakan untuk merevisi bahan ajar sebelum digunakan untuk uji coba lapangan.

b. Analisis Keefektifan

Kriteria efektif dinilai berdasarkan aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran dan hasil belajar siswa. Analisis dilakukan dengan menggunakan data hasil uji coba lapangan disajikan Tabel 5.3.

Tabel 5.3
Analisis Keefektifan Bahan Ajar

No	Aspek	Hasil	Kriteria
1.	Evaluasi Hasil belajar	Pretest: 55,56% siswa mencapai nilai KKM Rata-rata nilai 67,0 Postest: 77,78% siswa mencapai nilai KKM Rata-rata nilai 80,0	Minimal 75% siswa mencapai nilai KKM
2.	Observasi pembelajaran	88,4% siswa dan guru aktif	Bahan ajar dikatakan sangat efektif bila

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Aspek	Hasil	Kriteria
			tingkat keefektifan mencapai 81%-100%

Berdasarkan Tabel 5.3 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai pretest siswa 67,0 dengan persentase 55,56% mencapai nilai KKM. Sedangkan rata-rata nilai postest 80,0 dengan persentase 77,78% siswa mencapai nilai KKM. Dari uraian itu dapat diketahui bahwa terjadi kenaikan nilai rata-rata siswa yaitu dari 67,0 menjadi 80,0 dengan kenaikan nilai 13,0. Sedangkan persentase jumlah siswa yang telah memenuhi KKM pada saat pretest hanya 55,56% dan pada saat posttest menjadi 77,78%. Dari hal itu diketahui bahwa terjadi kenaikan sebesar 22,22%. Jadi bisa disimpulkan bahan ajar telah memenuhi kriteria efektif.

c. Analisis Kepraktisan/Keterterapan Bahan Ajar

Kriteria praktis dikaji berdasarkan subyek yang menggunakan bahan ajar, yaitu guru dan siswa. Hasil analisis kepraktisan/keterterapan bahan ajar dinilai berdasarkan angket respon siswa dan guru disajikan pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4
Analisis Keterterapan Bahan Ajar

No	Aspek	Hasil	Kriteria
1.	Respon guru	87,50%	Sangat valid, sangat baik digunakan
2.	Respon siswa	85,74%	Sangat valid, sangat baik digunakan

Berdasarkan Tabel 5.4 terlihat bahwa bahan ajar telah memenuhi kriteria keterterapan dalam penggunaannya untuk proses pembelajaran pecahan. Dengan demikian, bahan ajar yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan/keterterapan sehingga dapat diimplementasikan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Dari Tabel 5.4 juga terlihat bahwa bahan ajar telah memenuhi kriteria keterterapan dalam penggunaannya untuk proses pembelajaran pecahan. Dengan demikian, bahan ajar yang dikembangkan

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

sudah memenuhi kriteria kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan/keterterapan sehingga dapat diimplementasikan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.

Bahan ajar yang dikembangkan juga memiliki kelebihan dan kekurangannya dalam penggunaannya sebagai bahan ajar. Beberapa kelebihan bahan ajar yaitu: (a) Bahan ajar dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar, terutama muatan matematika materi pecahan; (b) Bahan ajar dapat didesain semenarik mungkin, sehingga sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar dan dapat digunakan secara mandiri; (c) Bahan ajar berorientasi pada tujuan pembelajaran dan kompetensi yang akan dicapai siswa; (d) Langkah-langkah pembelajaran pada bahan ajar disusun berdasarkan pendekatan saintifik dan memperhatikan prinsip pembelajaran matematika sehingga diharapkan pembelajaran berpusat pada siswa, dapat membentuk karakter, terhindar dari verbalisme; (e) Bahan ajar dapat digunakan sebagai pendorong kemampuan berpikir siswa dan meningkatkan motivasi siswa dalam belajar; (f) Bahan ajar dapat digunakan untuk mengintegrasikan karakter, utamanya karakter teliti dan bersemangat. Pendidikan karakter sangat penting untuk ditanamkan sejak dini kepada siswa. Pengintegrasian karakter dalam setiap kegiatan pembelajaran sangat membantu tercapaianya salah satu tujuan pendidikan, yaitu membentuk generasi yang berakhlak mulia; (g) Bahan ajar disusun dengan memberikan kesempatan bagi pengguna untuk berpikir kritis, berkreasi, dan menuangkan ide dan gagasannya baik dalam bentuk lisan maupun tulisan; (h) Bahan ajar juga dilengkapi dengan wawasan pengetahuan tokoh matematika.

Bahan ajar juga memiliki kelemahan yang kedepannya bisa diperbaiki agar bisa digunakan secara luas. Kelemahan tersebut antara lain (a) Materi pada bahan

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

ajar dikembangkan sebatas pecahan untuk kelas IV SD, dan karakter yang diintegrasikan hanya teliti dan bersemangat; (b) Produk yang dikembangkan berupa bahan ajar disesuaikan dengan karakter siswa kelas IV sekolah dasar, sehingga agar dapat digunakan secara luas perlu pengembangan lebih lanjut.

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

1. Saran Pemanfaatan

a. Bagi Guru

Guru dapat menggunakan bahan ajar pecahan dengan integrasi karakter teliti dan bersemangat pada saat pembelajaran muatan matematika khususnya materi pecahan. Guru hendaknya memperhatikan kemampuan siswa ketika menggunakan bahan ajar agar pemanfaatannya bisa lebih optimal. Siswa yang berkemampuan di bawah rata-rata hendaknya diberi bimbingan dan arahan ketika siswa mengerjakan kegiatan dalam bahan ajar agar tujuan pembelajaran bisa tercapai. Siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata dapat diberi pengayaan ketika dapat menyelesaikan semua kegiatan dalam bahan ajar lebih cepat dari waktu yang disediakan.

b. Bagi Siswa

Siswa dapat menggunakan bahan ajar pembelajaran pecahan yang telah dikembangkan sebagai salah satu sumber belajar khususnya muatan matematika secara mandiri, baik di rumah, ataupun di sekolah.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

c. Bagi Sekolah

Sekolah dapat memanfaatkan bahan ajar pembelajaran pecahan yang telah dikembangkan sebagai tambahan koleksi sumber belajar di perpustakaan sehingga bisa digunakan oleh para guru dan siswa lain untuk menambah wawasan dan pengetahuan utamanya tentang pecahan.

2. Saran Diseminasi

Bahan ajar yang dikembangkan agar dapat digunakan ke sasaran yang lebih luas maka perlu dipublikasikan. Beberapa cara yang bisa digunakan antara lain:

a. Melalui Jurnal Penelitian

Hasil penelitian pengembangan dibuat artikel dan dipublikasikan melalui jurnal-jurnal penelitian sehingga bisa diketahui oleh publik dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan rujukan peneliti berikutnya.

b. KKG dan MGMP

Guru dan sekolah yang dijadikan lokasi penelitian dapat menyampaikan hasil pengembangan bahan ajar ke sekolah lain melalui kegiatan KKG ataupun MGMP sehingga dapat diketahui dan dimanfaatkan oleh guru di sekolah yang lain.

c. Internet

Hasil penelitian dan pengembangan dapat dipublikasikan melalui internet sehingga dapat dimanfaatkan peneliti lain sebagai bahan rujukan.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

d. Lembaga SDN I Wajakkidul

SDN I Wajakkidul merupakan salah satu sekolah negeri, guru dan kepala sekolah dari sekolah yang dijadikan lokasi penelitian dapat menyampaikan hasil pengembangan bahan ajar ketika ada pertemuan guru-guru SD dari tingkat sekolah, gugus, kecamatan, bahkan tingkat kabupaten.

3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Beberapa saran untuk pengembangan produk lebih lanjut antara lain:

a) Pengembangan bahan ajar dapat dilakukan pada konsep materi dan muatan pelajaran yang lain dengan pengembangan karakter yang berbeda dan lebih banyak lagi.

b) Perlu adanya penelitian lebih lanjut berkaitan ada tidaknya peningkatan karakter siswa melalui pembelajaran dengan bahan ajar pecahan dengan integrasi karakter teliti dan bersemangat.

c) Perlu adanya pengembangan lebih lanjut pada subyek yang berbeda sehingga dapat menambah referensi tentang integrasi karakter dalam pembelajaran.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Lickona, Thomas. (1991). *Educating for Character Mendidik Unruk Membentuk Karakter (*Wahyudin, U.Ed.) Terjemahan Wamaungo. 2012. Jakarta: Bumi Aksara

Luciandika. (2014). *Pengembangan Modul Menulis Puisi Anak Berbasis Karakter.* Thesis tidak diterbitkan. Universitas Negeri Malang: Pascasarjana

Maksudin. (2013). *Pendidikan Karakter Non-Dikotonik.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Marzuki, Tt. *Pengintegrasian Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran di Sekolah (online), (http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Dr.%20MArzuki,%20M.Ag/Dr%MArzuki,%20M.Ag%20PEngintegrasian%20PEndidikan%20KArakter%20dalam%20PEMbelajaran%20di%20Sekolah.pdf),* diakses tanggal 5 Oktober 2019

Nashir, Haedar. (2013). *Pengembangan Karakter Berbasis Agama dan Budaya.* Yogyakarta: Multi Presindo

Ontario. (2006). *A Guide to Effective Instruction in Mathematica Kindergarien to Grade 6.* Ontario Education

Prastowo, Andi. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoretis dan Praktis.* Yogyakarta: Kencana

Prastowo, Andi. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif.* Yogyakarta: DIVA Press.

Purwanto, dkk. (2007). *Pengembangan Modul.* Jakarta: Pustekom(online) http://www.slideshare.net/guruonline/penbgembangan-modul diakses tanggal 16 September 2019

Puskurbuk. (2011). *Desain Pendidikan Karakter.* Jakarta: Kemendiknas

Rama, S. (2014). *Pengembangan Kurukulum Berbasis Keislaman di SD Islam Surya Buana.* Malang. Thesis tidak diterbitkan. Universitas Negeri Malang: Pascasarjana

Salahudin, Anas & Alkrienchichie, Irwanto. (2013). *Pendidikan Karakter Pendidikan Berbasis Agama dan Budaya Bangsa.* Bandung: Penerbit Pustaka Setia

Sitepu, BP. (2014). *Pengembangan Sumber Belajar.* Jakarta: Rajawwali Pers.

Situmorang. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Kimia SMA Melalui Inovasi Pembelajaran dan Integrasi Pendidikan Karakter untuk Meningkatkan Hasil Belajar.* Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung (online),

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

(http://jurnal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/download/817/636), diakses tanggal 12 Oktober 2018

Slavin, Robert E. (2007). *PsikologiPendidikan Teori dan Praktik.* Terjemahan, 2011. Jakarta: PT Indeks

Smaldhino, E. Sharon, Deborah L Lowther, James D. Russel. (2008). *Instruction Technology & Media for Learning Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar.* Terjemahan Arif Rahman, 2011. Jakarta: Kencana

Soedjadi. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan.* Jakarta: Dikti

Supinah, dkk. (2011). *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Nontes dalam Pembelajaran Matematika(online).* Yogyakarta: P4TK Matematika (http:id.slideshare.net/.../...instrument_penilaian_hasil_belajar_nontes), diakses tanggal 11 September 2018

Thiagarajan, S. Semmel D.S, dan Semmel MI. (1974) *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children A Source Book.* Indiana: ERIC

Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif.* Jakarta: Kencana.

Walle, John A Van De. (2007). *Pengembangan Pengajaran Matematika Sekolah Dasar dan Menengah* (Gugi Sagara Ed), (volume 2). Terjemahan Suyono. 2008. Jakarta: Erlangga

Yaumi, Muhammad. (2013). *Prinsip-prinsip Desain Pembelajaran (Nurdin Ibrahim dan Darlan Sidik, Ed).* Jakarta: Kencana

Zamzam, H. (2014). *Pengembangan Modul Materi Segitiga dan Jajargenjang dengan Pendekatan PBL (Problem Based Learning).* Thesis tidak diterbitkan. Universitas Negeri Malang: Pascasarjana

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Lampiran 1. Hasil Wawancara

KISI-KISI WAWANCARA

No	Aspek	Indikator
1.	Kemampuan guru dan siswa	a. Kesulitan yang dihadapi guru dan siswa di kelas
		b. Kemampuan siswa dalam muatan matematika
2.	Ketersediaan	a. Bahan ajar yang sudah ada
		b. Kelebihan bahan ajar
		c. Kekurangan bahan ajar
3.	Kebutuhan bahan ajar	a. Materi mengintegrasikan karakter
		b. Kesulitan dalam pembelajaran muatan matematika
		c. Kemampuan siswa dalam pembelajaran muatan matematika
		d. Materi yang dianggap sulit
4.	Kemudahan penggunaan	a. Penyajian materi mudah dipahami
		b. Keterbacaan
		c. Ilustrasi mudah dipahami
5.	Keterjangkauan	a. Stok
		b. Harga
6.	Isi bahan ajar	a. Keakuratan
		b. Kesesuaian dengan kurikulum
		c. Kesesuaian dengan karakteristik dan perkembangan siswa
		d. Bebasa SARA, Pornografi, dan gender
7.	Desain	a. Kemenarikan (cover, penyajian materi dan kegiatan, huruf, ilustrasi)
		b. Kekuatan jilid (mudah lepas/tidak)
8.	Harapan	a. Segi isi/materi
		b. Segi desain

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

PEDOMAN WAWANCARA GURU

1. Menurut Bapak/Ibu, adakah kesulitan yang Bapak/Ibu hadapi ketika mengajar matematika? Kalau ada apa saja?
2. Bagaimana kemampuan siswa di kelas Bapak/Ibu dalam muatan matematika?
3. Bahan ajar apa saja yang Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran?
4. Apa kelebihan bahan ajar yang Bapak/Ibu gunakan?
5. Adakah kekurangan bahan ajar tersebut? Bila ada, apa saja?
6. Apakah bahan ajar yang Bapak/Ibu gunakan sudah mengintegrasikan pendidikan karakter?
7. Materi apa yang membutuhkan bahan ajar pendamping selain yang sudah digunakan Bapak/Ibu di kelas?
8. Bagaimana pengintegrasian karakter pada pembelajaran?
9. Apakah sudah tersedia bahan ajar yang berbasis karakter?
10. Bagaimana penyajian materi, keterbacaan, dan ilustrasi pada bahan ajar yang Bapak/Ibu gunakan selama ini?
11. Bila dilihat dari isinya, apakah bahan ajar tersebut sudah memenuhi kurikulum yang ada, bebas SARA, dan sesuai dengan perkembangan dan karakteristik siswa, khususnya siswa kelas 4 Sekolah Dasar?
12. Apabila dilihat dari desainnya, apakah bahan ajar tersebut sudah didesain dengan baik sehingga menarik untuk dipelajari? Bagaimana kekuatan penjilidan bahan ajar tersebut?
13. Apakah Bapak/Ibu pernah membuat bahan ajar? Dalam bentuk apa?
14. Apabila belum pernah membuat bahan ajar, mengapa?
15. Apa harapan Bapak/Ibu terhadap bahan ajar yang akan dikembangkan, dilihat dari aspek isi dan desain?

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

HASIL WAWANCARA

A. Identitas Informan

Jabatan : Guru Kelas

Instansi : SDN I Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Menurut Bapak/Ibu, adakah kesulitan yang Bapak/Ibu hadapi ketika mengajar matematika? Kalau ada apa saja?	Ada. Misalnya kesulitan dalam menanamkan konsep, siswa di dalam kelas ramai, mengerjakansering tidak teliti dan tergesa-gesa.
2.	Bagaimana kemampuan siswa di kelas Bapak/Ibu dalam muatan matematika?	Kemampuan siswa dalam matematika bervariasi, ada yang kemampuannya tinggi, sedang, dan rendah.
3.	Bahan ajar apa saja yang Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran?	Bahan ajar yang kami gunakan LKS, buku siswa, buku guru.
4.	Apa kelebihan bahan ajar yang Bapak/Ibu gunakan?	Kelebihannya bisa membantu terlaksananya KBM dengan baik, menyediakan soal-soal yang bisa digunakan untuk latihan anak-anak.
5.	Adakah kekurangan bahan ajar tersebut? Bila ada, apa saja?	Karena kurikulum 2013 menekankan pada pembentukan karakter anak, buku yang tersedia kurang memfasilitasi. Buku yang ada tidak mengintegrasikan karakter dalam pembelajaran.
6.	Apakah bahan ajar yang Bapak/Ibu gunakan sudah mengintegrasikan pendidikan karakter?	Belum maksimal.
7.	Materi apa yang	Hamper semua materi matematika lebih

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
	membutuhkan bahan ajar pendamping selain yang sudah digunakan Bapak/Ibu di kelas?	baik jika ada buku pendampingnya. Akan tetapi menurut saya yang paling penting seperti materi yang dirasa siswa sulit yaitu materi pecahan
8.	Bagaimana pengintegrasian karakter pada pembelajaran?	Selama ini pengintegrasian karakter dilakukan dengan pembiasaan saja, kalau dalam pembelajaran hanya sebatas kerja sama
9.	Apakah sudah tersedia bahan ajar yang berbasis karakter?	Belum tersedia
10.	Bagaimana penyajian materi, keterbacaan, dan ilustrasi pada bahan ajar yang Bapak/Ibu gunakan selama ini?	Materinya sudah cukup lengkap, akan tetapi terkadang tidak ada cara penyelesaian sehingga terkadang juga mengalami kesulitan.
11.	Bila dilihat dari isinya, apakah bahan ajar tersebut sudah memenuhi kurikulum yang ada, bebas SARA, dan sesuai dengan perkembangan dan karakteristik siswa, khususnya siswa kelas 4 Sekolah Dasar?	Bahan ajar sudah memenuhi kurikulum dan karakteristik siswa, akan tetapi muatan karakternya masih kurang
12.	Apabila dilihat dari desainnya, apakah bahan ajar tersebut sudah didesain dengan baik sehingga menarik untuk dipelajari? Bagaimana kekuatan penjilidan	Menurut saya LKS yang digunakan hanya hitam putih dengan kertas buram, sehingga kurang menarik minat anak

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
	bahan ajar tersebut?	
13.	Apakah Bapak/Ibu pernah membuat bahan ajar? Dalam bentuk apa?	Pernah membuat tetapi dengan kelompok KKG, tetapi itu bukan pelajaran matematika, tetapi tematik. Sebenarnya juga ingin membuat buku matematika akan tetapi karena keterbatasan waktu sehingga kami menggunakan buku/LKS yang dijual di pasaran
14.	Apabila belum pernah membuat bahan ajar, mengapa?	Sudah pernah membuat tetapi dengan kelompok, jadi saya hanya membuat satu bagian saja
15.	Apa harapan Bapak/Ibu terhadap bahan ajar yang akan dikembangkan, dilihat dari aspek isi dan desain?	Karena kurikulum saat ini lebih mengedepankan karakter, maka harapan kami semogan aka nada buku ajar yang didesain sedemikian rupa sehingga siswa senang mempelajarinya, sesuai dengan karakteristik anak, materinya lengkap, dan ada pengintegrasian karakter dalam pembelajaran.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Lampiran 2. Analisis Siswa

ANALISIS SISWA

Angket Gaya Belajar

Bacalah dengan teliti dan lingkari jawaban yang kelihatannya sama atau hampir sama dengan kebiasaan atau kesukaan kalian ya!

1. Bagaimana kebiasaan kamu dalam belajar sesuatu yang baru?
   a. Dengan mendengarkan yang diceritakan guru
   b. Dengan melihat guru melakukan sesuatu
   c. Dengan melakukan sendiri apa yang dipelajari

2. Apa yang kamu lakukan di dalam rumah ketika memiliki waktu luang?
   a. Membaca buku, komik, majalah, atau surat kabar yang lucu
   b. Menggambar, mewarnai, mengecat, bermain game, menata ruang, dll
   c. Menari atau melakukan pekerjaan fisik lainnya

3. Apa yang bisa kamu lakukan pada akhir pekan?
   a. Berbicara di telepon/HP, chatting bersama teman
   b. Bermain musik, melakukan kerja seni, mendengarkan music
   c. Berolahraga

4. Bagaimana cara terbaik bagi kamu dalam mengingat nomor telepon?
   a. Menyebut angka itu berkali-kali sambil memencet tombolnya
   b. Berusaha membayangkan nomernya
   c. Menulis nomernya (walau hanya di udara)

5. Apa yang kamu perhatikan ketika nonton film?
   a. Apa saja yang dikatakan seorang pemeran utama kepada yang lainnya
   b. Pakaian yang digunakan, pemandangan, dan hal–hal spesial yang lainnya
   c. Semua adegan yang membuat saya merasa bahagia, takut atau marah

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

6. Ketika kamu membaca buku cerita, apa yang paling kamu perhatikan?
   a. Saya berpikir tentang makna kata–katanya
   b. Saya membayangkan semua yang dibaca
   c. Saya merasakan apa yang pemeran sedang rasakan

7. Bagaimana kamu menceritakan kepada seseorang tentang binatang luar biasa yang pernah kamu lihat?
   a. Menjelaskan dengan kata–kata
   b. Menggambarkan foto binatang itu (di kertas atau papan tulis)
   c. Menggunakan anggota tubuh saya untuk meniru binatang itu

8. Saya baru memahami sesuatu itu bagus sekali setelah saya ...
   a. Memikirkan barang itu
   b. Melihatnya
   c. Mencobanya

9. Salah satu kebiasaan saya untuk menghabiskan waktu adalah ...
   a. Mendengarkan musik
   b. Bermain videogame pada computer / laptop / HP / I pad / tablet
   c. Pergi berbelanja, jalan–jalan, atau mengerjakan sesuatu

10. Ketika saya bertemu dengan orang baru, saya mengingat ...
    a. Sesuatu yang dikatakannya
    b. Pakaian yang digunakan (penampilan)
    c. Bagaimana dia berbuat atau bertindak

(sumber: Diana Connel 2005, dalam Yaumi 2013:128-129)

Setelah kamu jawab semua, hitung jumlah jawaban yang kamu tulis.
Jawaban a untuk gaya belajar auditori
Jawaban b untuk gaya belajar visual
Jawaban c untuk gaya belajar kinestetik

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

PERTANYAAN UNTUK SISWA

Jawablah pertanyaan–pertanyaan di bawah ini dengan jujur!

1. Bagaimana pendapat kalian tentang pelajaran matematika?
2. Materi apa yang kalian anggap sulit dipahami?
3. Mengapa materi itu sulit dipahami?
4. Jika kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal materi tersebut, apa yang kamu lakukan?
5. Bagaimana perasaanmu ketika kamu tidak bisa mengerjakan soal tersebut?
6. Apakah kalian suka membaca?
7. Apakah kalian sering ke perpustakaan untuk membaca buku?
8. Buku apa saja yang kalian gunakan untuk belajar?
9. Bagaimana pendapat kalian tentang buku yang kalian pakai selama ini?
10. Selain buku harapan kalian pada buku yang akan dibuat?

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

HASIL WAWANCARA DENGAN SISWA

A. Identitas Informan

Informan : Siswa kelas IV

Sekolah : SDN I Wajakkidul Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Bagaimana pendapat kalian tentang pelajaran matematika?	Menurutku matematika itu sebenarnya pelajaran yang mudah-mudah susah. Kalau saya mengerti ya mudah, kalua tidak mengerti ya sulit
2.	Materi apa yang kalian anggap sulit dipahami?	Pecahan
3.	Mengapa materi itu sulit dipahami?	Saya masih mengerti untuk materi pecahan awal, seperti pecahan senilai, menjumlahkan dan mengurangkan pecahan berpenyebut sama, akan tetapi saya dan teman-teman biasanya mengalami kesulitan pada saat mengerjakan pecahan berpenyebut tidak sama dan mengubah bentuk pecahan
4.	Jika kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal materi tersebut, apa yang kamu lakukan?	Saya bertanya pada guru, kemudian dijelaskan, tapi terkadang saya juga masih belum mengerti, mau tanya lagi malu, jadi saya diam. Kalau teman-teman yang lain kalau tidak bisa mengerjakan mereka ramai
5.	Bagaimana perasaanmu ketika kamu tidak bisa mengerjakan soal tersebut?	Saya sedih, saya juga ingin dengan mudah dapat mengerjakan soal matematika dengan baik.
6.	Apakah kalian suka	Saya suka membaca kalau bukunya

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
	membaca?	terlihat bagus dan menarik. Terkadang merasa bosan jika harus membaca buku yang berwarna hitam putih dan kertasnya tipis kertas buram.
7.	Apakah kalian sering ke perpustakaan untuk membaca buku?	Sering, tapi biasanya saya sering membaca yang bukunya terlihat bagus, ada gambar-gambarnya.
8.	Buku apa saja yang kalian gunakan untuk belajar?	Buku siswa dan LKS
9.	Bagaimana pendapat kalian tentang buku yang kalian pakai selama ini?	Menurut saya cukup membantu dalam pembelajaran
10.	Selain buku, apa harapan kalian pada buku yang akan dibuat?	Semoga buku yang baru tampil lebih bagus, ada gambarnya, berwarna, dan mudah dimenegrti, sehingga saya senang membacanya.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Lampiran 3. Analisis Konsep

ANALISIS KONSEP

Hasil Analisis Konsep Materi Pecahan Kelas IV

No	Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Materi	Konsep
3.	Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain	3.1 Menjelaskan pecahan-pecahan senilai dengan gambar dan model konkret	Pecahan Senilai,	Konsep Pecahan Senilai
			Operasi Hitung Pecahan	Konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan
		3.2 Menjelaskan berbagai bentuk pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) dan hubungan diantaranya	Mengubah pecahan biasa menjadi campuran dan sebaliknya	Konsep pecahan campuran
			Mengubah pecahan biasa menjadi desimal dan sebaliknya	Konsep pecahan desimal
			Mengubah pecahan biasa menjadi persen dan sebaliknya	Konsep persen
			Mengubah pecahan desimal menjadi persen	Konsep persen

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Materi	Konsep
			dan sebaliknya	
4	Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia	4.1 Mengidentifikasi pecahan-pecahan senilai dengan gambar dan model kongkret 4.2 Mengidentifikasi berbagai bentuk pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) dan hubungan diantaranya	Pecahan senilai dan operasi hitung pecahan Mengubah berbagai bentuk pecahan	Konsep pecahan senilai Konsep pecahan biasa, campuran, desimal, dan persen

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Lampiran 4. Analisis Tugas

ANALISIS TUGAS

Hasil Analisis Tugas Materi Pecahan Kelas IV

Kompetensi Dasar	Materi	Konsep	Tugas
3.1 Menjelaskan pecahan-pecahan senilai dengan gambar dan model konkret 3.2 Menjelaskan berbagai bentuk pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) dan hubungan diantaranya	Pecahan senilai Mengubah berbagai bentuk pecahan	Konsep pecahan -Pecahan biasa -Pecahan campuran -Desimal -Persen	Mengamati: • Mengamati gambar kotak-kotak yang dipotong menjadi beberapa bagian yang sama besar • Membaca teks tentang pecahan • Mengamati gambar lingkaran yang dibelah menjadi beberapa bagian sama besar • Mengamati gambar pizza yang dipotong menjadi 8 bagian • Mengamati gambar buah melon yang dipotong menjadi 6 bagian • Mengamati gambar roti yang dipotong menjadi 16 bagian sama besar • Mengamati gambar miniature rumah stik • Mengamati gambar bola segitiga dan dinyatakan dalam bentuk decimal • Mengamati daftar tinggi badan siswa kelas IV SDN I Bhakti • Mengamati daftar kandungan gizi yang terdapat pada susu Caramela • Membaca penjelasan tentang model-model pecahan Menanya: • Mengajukan pertanyaan tentang pecahan senilai • Mengajukan pertanyaan tentang konsep pecahan • Mengajukan pertanyaan tentang gambar yang

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Kompetensi Dasar	Materi	Konsep	Tugas
			diamati Mengumpulkan informasi: • Mengeksplorasi pecahan dengan media kertas lipat • Bereksplorasi dengan pecahan yang merupakan bagian dari suatu benda utuh Menalar/Mengasosiasi: • Menjawab pertanyaan dari hasil eksplorasi dengan kertas lipat • Menjawab pertanyaan dari hasil mengamati dengan kertas lipat • Menjawab pertanyaan tentang model untuk menyatakan pecahan Mengkomunikasikan: • Menyampaikan hasil diskusi kelompok • Menuliskan bentuk pecahan dari gambar yang diamati.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Lampiran 5. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

SPESIFIKASI TUJUAN PEMBELAJARAN

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran
3.1 Menjelaskan pecahan-pecahan senilai dengan gambar dan model konkret 4.1 Mengidentifikasi pecahan-pecahan senilai dengan gambar dan model kongkret	• Menentukan pecahan setelah mengamati gambar dan melengkapi tabel • Menyatakan pecahan dalam bentuk gambar • Menyatakan pecahan pada garis bilangan • Menentukan pembilang dan penyebut suatu pecahan • Membedakan pecahan senilai dan tidak senilai setelah melakukan eksplorasi kelas • Menentukan pecahan senilai • Menjawab soal dari masalah tentang pecahan senilai • Menyederhanakan pecahan • Membandingkan pecahan berpenyebut sama • Membandingkan pecahan berpenyebut tidak sama • Menjelaskan strategi penyelesaian masalah yang terkait dengan pecahan senilai • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan senilai	Setelah mengikuti kegiatan yang ada dalam bahan ajar, diharapkan kamu dapat: • Menentukan pecahan setelah mengamati gambar dan melengkapi tabel dengan teliti dan bersemangat • Menyatakan pecahan dalam bentuk gambar dengan teliti dan bersemangat • Menyatakan pecahan pada garis bilangan dengan teliti dan bersemangat • Menentukan pembilang dan penyebut suatu pecahan dengan teliti • Membedakan pecahan senilai dan tidak senilai setelah melakukan eksplorasi kelas dengan teliti • Menentukan pecahan senilai dengan teliti dan bersemangat • Menjawab soal dari masalah tentang pecahan senilai dengan teliti • Menyederhanakan pecahan dengan teliti dan bersemangat • Membandingkan pecahan berpenyebut sama dengan teliti dan bersemangat • Membandingkan pecahan berpenyebut tidak sama dengan teliti dan bersemangat • Menjelaskan strategi penyelesaian masalah yang terkait dengan pecahan senilai dengan teliti dan bersemangat • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran
		pecahan senilai dengan teliti dan bersemangat
3.2 Menjelaskan berbagai bentuk pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) dan hubungan diantaranya 4.2 Mengidentifikasi berbagai bentuk pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) dan hubungan diantaranya	• Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan pecahan biasa, pecahan campuran, desimal, dan persen • Mengidentifikasi hubungan pecahan dengan desimal dimulai dengan pecahan berpenyebut 10 dituliskan sebagai bilangan desimal satu angka di belakang koma • Mengidentifikasi hubungan pecahan dengan desimal untuk pecahan yang berpenyebut 100, 1.000, dan seterusnya • Mengubah pecahan campuran ke bentuk pecahan biasa • Mengubah pecahan biasa ke bentuk desimal • Mengubah bilangan desimal ke bentuk pecahan • Mengubah bilangan pecahan ke desimal dan persen • Menjelaskan strategi penyelesaian masalah yang terkait dengan pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan biasa, pecahan campuran, desimal, dan persen • Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan	• Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan pecahan biasa, pecahan campuran, desimal, dan persen dengan teliti dan bersemangat • Mengidentifikasi hubungan pecahan dengan desimal dimulai dengan pecahan berpenyebut 10 dituliskan sebagai bilangan desimal satu angka di belakang koma dengan teliti dan bersemangat • Mengidentifikasi hubungan pecahan dengan desimal untuk pecahan yang berpenyebut 100, 1.000, dan seterusnya dengan teliti dan bersemangat • Mengubah pecahan campuran ke bentuk pecahan biasa dengan teliti dan bersemangat • Mengubah pecahan biasa ke bentuk decimal dengan teliti dan bersemangat • Mengubah bilangan desimal ke bentuk pecahan dengan teliti dan bersemangat • Mengubah bilangan pecahan ke desimal dan persen dengan teliti dan bersemangat • Menjelaskan strategi penyelesaian masalah yang terkait dengan pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) dengan teliti dan bersemangat • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan biasa, pecahan campuran, desimal, dan persen dengan teliti dan bersemangat

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran
	pecahan biasa, pecahan campuran, desimal, dan persen	• Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan pecahan biasa, pecahan campuran, desimal, dan persen dengan teliti dan bersemangat

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Lampiran 6, Rancangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Karakter Materi Pecahan pada Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar

RANCANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA MATERI PECAHAN BERBASIS KARAKTER

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Karakter	Indikator Karakter	Bahan Ajar
1.	Bagian 1 (Arti Pecahan dan Urutannya) 3.1 Mengenal konsep pecahan senilai dan melakukan operasi hitung pecahan menggunakan benda kongkrit/gambar *(KD buku dan silabus)*	▪ Menentukan pecahan setelah mengamati gambar dan melengkapi tabel ▪ Menyatakan pecahan dalam bentuk gambar dengan teliti dan bersemangat ▪ Menyatakan pecahan pada garis bilangan dengan teliti dan bersemangat ▪ Menentukan pembilang dan penyebut suatu pecahan dengan teliti	Teliti	a. Konsentrasi dan fokus ketika melaksanakan tugas dari guru b. Tepat dalam memilih rumus yang digunakan c. Runtut dalam menggunakan prosedur atau langkah d. Tepat dalam melakukan hasil perhitungan e. Tepat dalam melakukan pengukuran f. Tidak tergesa-gesa dan mengecek kembali hasil pekerjaan sebelum dikumpulkan a. Tidak meniru jawaban	**a. Pengertian Pecahan** Ayo Mengamati ➢ Disajikan teks cerita tentang Intan yang membagi pizza menjadi 8 bagian yang sama besar. ➢ Siswa diharapkan membaca teks dengan fokus Ayo Menanya ➢ Siswa membuat pertanyaan dari teks yang dibaca ➢ Pertanyaan yang dibuat siswa diharapkan tidak sama dengan temannya Ayo Lakukan ➢ Disajikan petunjuk kegiatan untuk menemukan arti pecahan menggunakan kertas lipat, siswa diharapkan dapat fokus, konsentrasi, serta runtut ketika melakukan kegiatan tersebut sesuai dengan petunjuk Ayo Membaca ➢ Disajikan teks yang berisi penjelasan tentang konsep pecahan, siswa diharapkan: • Membaca semua teks dengan antusias, fokus, dan konsentrasi • Membuat pertanyaan dari teks yang dibaca. ➢ Siswa diharapkan bertanya pada guru tentang materi yang belum ia pahami.

44364

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Karakter	Indikator Karakter	Bahan Ajar
				teman ketika mengerjakan tugas/ulangan b. Mengatakan dengan sesungguhnya sesuatu yang telah terjadi c. Mau bercerita tentang kesulitan dirinya dalam berteman/menyelesaikan tugas-tugasnya. d. Menceritakan suatu kejadian sesuai dengan yang diketahuinya e. Mau mengemukakan ketidaknyamanan dirinya dalam belajar di sekolah	Ayo Kerjakan ➢ Disajikan 3 soal yang berkaitan dengan konsep pecahan dengan berbagai tipe soal (ada yang menyatakan pecahan dari gambar, menyatakan pecahan dari tabel, dan melengkapi tabel) ➢ Siswa diharapkan menjawab semua pertanyaan yang ada dalam bagian "Ayo Kerjakan" dengan cermat, fokus, dan antusias. ➢ Siswa mengecek kembali pekerjaan sebelum diserahkan ke guru. b. **Berbagai Model Untuk Menyatakan Pecahan** Ayo Mengamati ➢ Disajikan teks dan gambar piramida segitiga, siswa membaca teks dan mengamati gambar dengan teliti Ayo Menanya ➢ Siswa membuat pertanyaan dari teks yang dibaca dan gambar yang diamati ➢ Pertaanyaan yang dibuat diharapkan karya sendiri, tidak mencontek teman.
			Berseman gat	a. Antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran b. Tetap berusaha menyelesaikan soal walaupun soal tersebut sulit c. Berusaha menemukan sendiri konsep/materi yang sedang dipelajari	Ayo Lakukan ➢ Disajikan gambar beberapa bangun datar yang sudah dibagi menjadi 4 bagian. ➢ Siswa memilih dan mewarnai gambar yang bisa menyatakan pecahan ¼ ➢ Siswa menjawab pertanyaan ➢ Diharapkan siswa dapat memilih dan mewarnai sendiri, serta mampu menuliskan alasan sesuai dengan kemampuannya. Ayo Kerjakan ➢ Disajikan 4 soal isian tentang berbagai model pecahan. ➢ Siswa mengerjakan sendiri soal-soal tersebut dengan fokus,

44364

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Karakter	Indikator Karakter	Bahan Ajar
				d. Bertanya tentang materi atau tugas yang belum dikuasai kepada teman atau guru e. Berusaha menyelesaikan tugas-tugas dengan baik	tidak tergesa-gesa. ➢ Setelah selesai siswa diharapkan meneliti kembali pekerjaannya. ➢ Disajikan kolom menanya untuk memberikan kesempatan siswa menanyakan magteri yang belum jelas. **c. Soal Latihan** ➢ Disajikan 10 soal isian tentang konsep pecahan dan model untuk menyatakan pecahan. ➢ Siswa diharapkan mengerjakan semua soal dengan antusias, fokus, tidak tergesa-gesa, dan mengerjakan sendiri tanpa mencontek temannya. ➢ Siswa mengecek kembali pekerjaannya sebelum diserahkan ke bapaak/ibu guru. **Penilaian dan Refleksi** ➢ Siswa mencocokkan nilai yang didapatkan dengan tabel. ➢ Siswa mengisi tabel refleksi sesuai dengan yang dialaminya. ➢ Siswa diaharapkan mau menyampaikan kesulitannya dalam belajar materi arti pecahan.

44364

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Karakter	Indikator Karakter	Bahan Ajar
2.	Bagian 1 (Arti Pecahan dan Urutannya) 3.1 Mengenal konsep pecahan senilai dan melakukan operasi hitung pecahan menggunakan benda kongkrit/gambar (KD buku dan silabus)	• Membedaakan pecahan senilai dan tidak senilai setelah melakukan eksplorasi kelas dengan teliti • Menentukan pecahan senilai dengan teliti dan bersemangat • Menjawab soal dari masalah tentang pecahan senilai dengan teliti • Menyederhanakan pecahan	Teliti	a. Konsentrasi dan fokus ketika melaksanakan tugas dari guru b. Tepat dalam memilih rumus yang digunakan c. Runtut dalam menggunakan prosedur atau langkah d. Tepat dalam melakukan hasil perhitungan e. Tepat dalam melakukan hasil pengukuran f. Tidak tergesa-gesa dan mengecek kembali hasil pekerjaan sebelum dikumpulkan a. Tidak meniru jawaban teman ketika mengerjakan tugas/ulangan b. Mengatakan dengan sesungguhnya sesuatu yang telah terjadi c. Mau bercerita tentang kesulitan dirinya	**a. Pengertian Pecahan Senilai** Ayo Mengamati ➢ Disajikan teks tentang pecahan senilai dan gambar dengan berbagai nilai pecahan ➢ Siswa membaca teks dan mengamati gambar dengan fokus dan hati-hati. Ayo Menanya ➢ Siswa membuat pertanyaan dari gambar yang diamati ➢ Siswa menjawab pertanyaan yang dibuat oleh teman sebangkunya Ayo Lakukan ➢ Disajikan petunjuk untuk memeragakan pecahan senilai dengan kertas lipat. ➢ Siswa mengerjakan kegiatan "Ayo Lakukan" sesuai dengan prosedur ➢ Disajikan pertaanyaan untuk kegiatan yang sudah dilakukan ➢ Siswa menjawab pertanyaan dengan semangat d. Cara Menentukan Pecahan Senilai Ayo Membaca ➢ Disajikan teks yang berisi penjelasan tentang cara menentukan pecahan senilai. ➢ Siswa membaca dengan sungguh-sungguh dan penuh konsentrasi. ➢ Siswa menanyakan materi pada teks yang dianggap dirinya belum jelas. Ayo Kerjakan

44364

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Karakter	Indikator Karakter	Bahan Ajar
			Berseman gat	dalam berteman/menyelesaikan tugas-tugasnya d. Menceritakan suatu kejadian sesuai dengan yang diketahui e. Mau mengemukakan ketidaknyamanan dirinya dalam belajar di sekolah. a. Antusias dalam mengikuti pembelajaran. b. Tetap berusaha menyelesaikan soal walaupun soal tersebut sulit. c. Berusaha menemukan sendiri konsep/materi yang sedang dipelajari d. Bertanya tentang materi atau tugas yang belum dikuasai kepada teman atau guru. e. Berusaha menyelesaikan tugas-tugas dengan baik.	➢ Disajikan soal benar salah dan soal peta konsep tentang pecahan senilai. ➢ Diharapkan siswa dapat mengerjakaan soal dengan antusias, cermat, dan tidak moncontek teman. ➢ Siswa mengemukakan alasan sesuai pendapat sendiri. ➢ Siswa mengecek kembali hasil pekerjaannya. **e. Cara Menyederhanakan Pecahan** Ayo Mengamati ➢ Disajikan teks menyederhanakan pecahan ➢ Siswa membaca teks dan mengamati gambar dengan cermat. Ayo Membaca ➢ Disajikan teks yang berisi menyederhanakan pecahan. ➢ Siswa membaca penjelasan tersebut dengan teliti ➢ Siswa menanyakan penjelasan materi yang belum dipahami. Ayo Menanya ➢ Siswa menuliskan 2 pecahan, sedangkan temannya menyederhanakan. ➢ Apabila sudah selesai dijawab, dikembalikan lagi ke pembuat soal. Ayo Kerjakan ➢ Disajikan 5 soal menjodohkan tentang menyederhanakan pecahan. ➢ Siswa mengerjakan dengan teliti dan semangat. ➢ Siswa mengecek pekerjaannya sebelum diserahkan ke guru. **Soal Latihan** ➢ Disajikan 5 soal uraian tentang pecahan senilai dan menyederhanakan pecahan. ➢ Siswa mengerjakan soal dengan semangat dan teliti.

44364

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Karakter	Indikator Karakter	Bahan Ajar
					➢ Siswa meengecek kembali pekerjaan sebelum dikumpulkn. **Penilaian dan Refleksi** ➢ Siswa mencocokkan nilai yang didapatkan dengan tabel. ➢ Siswa mengisi tabel refleksi sesuai dengan yang dialaminya. ➢ Siswa diaharapkan mau menyampaikan kesulitannya dalam belajar materi arti pecahan senilai dan menyederhanakan pecahan. **Belajar Bersama Orang Tua** ➢ Disajikan permasalahan tentang pecahan senilai, siswa menyelesaikan di rumah bersama orang tua.
		▪ Membandingkan pecahan berpenyebut sama dengan teliti dan bersemangat. ▪ Membandingkan pecahan berpenyebut tidak sama dengan teliti dan bersemangat. ▪ Mengurutkan bilangan pecahan dari yang terkecil hingga terbesar dan	Teliti	a. Konsentrasi dan fokus ketika melaksanakan tugas dari guru b. Tepat dalam memilih rumus yang digunakan c. Runtut dalam menggunakan prosedur atau langkah. d. Tepat dalam melakukan hasil perhitungan e. Tepat dalam melakukan hasil pengukuran f. Tidak tergesa-gesa dan mengecek kembali hasil pekerjaan sebelum dikumpulkan.	**a. Membandingkan Pecahaan** Ayo Mengamati ➢ Disajikan teks dan gambar tentang mengurutkan pecahan. ➢ Siswa diharapkan membaca teks dan mengamati gambar dengan fokus, dan antusias. Ayo Menanya ➢ Disajikan 3 jawaban tentang pecahan, siswa membuat pertanyaannya. Ayo Lakukan ➢ Disajikan petunjuk kegiatan mengurutkan dan membandingkan pecahan. ➢ Siswa melakukan kegiatan runtut sesuai petunjuk yang dituliskan. Ayo Membaca ➢ Disajikan teks yang berisi penjelasan tentang cara membandingkan pecahan. ➢ Siswa membaca teks dengan cermat, menanyakan hal-hal yang

44364

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Karakter	Indikator Karakter	Bahan Ajar
		sebaliknyadengan teliti dan bersemangat.		a. Tidak meniru jawaban teman ketika mengerjakan tugas/ulangan b. Mengatakan dengan sesungguhnya sesuatu yang telah terjadi c. Mau bercerita tentang kesulitan dirinya dalam berteman/menyelesaikan tugas-tugasnya d. Menceritakan suatu kejadian sesuai dengan yang diketahui e. Mau mengemukakan ketidaknyamanan dirinya dalam belajar di sekolah.	belum dipahami. Ayo Kerjakan ➢ Disajikan 6 pecahan dengan nilai yang berbeda, siswa memilih 2 pecahan dan membuat perbandingannya. ➢ Jawaban siswa diharapkan berbeda dengan teman-temannya. **b. Mengurutkan Pecahan** Ayo Membaca ➢ Disajikan teks yang berisi penjelasan tentang cara mengurutkan pecahan. ➢ Siswa membaca teks dengan cermat. ➢ Siswa menanyakan materi yang belum dipahami ke guru. Ayo Kerjakan ➢ Disajikan 5 soal uraian membandingkan pecahan. ➢ Siswa mengerjakan soal dengan cermat dan sesuai prosedur yang telah dipelajari. ➢ Siswa mengecek kembali pekerjaan sebelum diserahkan ke guru. Ayo Menanya ➢ Bersama teman sebangkunya, siswa bekerjasama menuliskan 3 pecahan berpenyebut tidak sama, kemudian mengurutkan mulai dari yang terbesar.
			Bersemangat	a. Antusias dalam mengikuti pembelajaran. b. Tetap berusaha menyelesaikan soal walaupun soal tersebut sulit. c. Berusaha menemukan sendiri konsep/materi yang sedang dipelajari	**C. Soal Latihan** ➢ Disajikan 6 soal pilihan ganda tentang pecahan senilai, membandingkan, dan mengurutkan pecahan. ➢ Siswa mengerjakan soal latihan dengan teliti dan bersemangat. **Penilaian dan Refleksi** ➢ Siswa mencocokkan nilai yang didapatkan dengan tabel. ➢ Siswa mengisi tabel refleksi sesuai dengan yang dialaminya.

44364

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Karakter	Indikator Karakter	Bahan Ajar
				d. Bertanya tentang materi atau tugas yang belum dikuasai kepada teman atau guru. e. Berusaha menyelesaikan tugas-tugas dengan baik.	➢ Siswa diharapkan mau menyampaikan kesulitannya dalam belajar materi arti pecahan senilai dan menyederhanakan pecahan.
	3.1 Mengenal konsep pecahan senilai dan melakukan operasi hitung pecahan menggunakan benda kongkrit/gambar (KD buku dan silabus)	▪ Menemukan jawaban dari soal operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama setelah bereksplorasi dengan benda konkret/gambar dengan teliti dan bersemangat ▪ Menemukan operasi penjumlahan dan pengurangan	Teliti	a. Konsentrasi dan fokus ketika melaksanakan tugas dari guru b. Tepat dalam memilih rumus yang digunakan c. Runtut dalam menggunakan prosedur atau langkah. d. Tepat dalam melakukan hasil perhitungan e. Tepat dalam melakukan hasil pengukuran f. Tidak tergesa-gesa dan mengecek kembali hasil pekerjaan sebelum dikumpulkan.	**1. Operasi Hitung Pecahan Berpenyebut Sama** **a. Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Sama** Ayo Mengamati ➢ Disajikan cerita dan gambar pizza tentang penjumlahan pecahan berpenyebut sama. ➢ Siswa membaca cerita dan mengamati gambar dengan cermat dan antusias. Ayo Menanya ➢ Siswa membuat pertanyaan tentang hal yang ingin diketahui berkaitan dengan penjumlahan pecahan pada kotak yang tersedia. Ayo Lakukan ➢ Disajikan petunjuk untuk memeragakan penjumlahan pecahan berpenyebut sama menggunakan kertas lipat dan pecahan senilai. ➢ Siswa melakukan kegiatan sesuai petunjuk dengan runtut dan tepat. Ayo Membaca ➢ Disajikan teks yang berisi penjelasan dan contoh mengenai penjumlahan pecahan berpenyebut sama. ➢ Siswa membaca teks dengan cermat dan runtut.

44364

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Karakter	Indikator Karakter	Bahan Ajar
		dua atau lebih pecahan menjadi sebuah pecahan setelah melakukan eksplorasi dengan teliti dan bersemangat ▪ Mengkomunikasikan hasil eksplorasinya tentang penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan teliti dan bersemangat ▪ Menentukan jawaban dari soal cerita yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama dengan	Bersemangat	a. Tidak meniru jawaban teman ketika mengerjakan tugas/ulangan b. Mengatakan dengan sesungguhnya sesuatu yang telah terjadi c. Mau bercerita tentang kesulitan dirinya dalam berteman/menyelesaikan tugas-tugasnya d. Menceritakan suatu kejadian sesuai dengan yang diketahui e. Mau mengemukakan ketidaknyamanan dirinya dalam belajar di sekolah. a. Antusias dalam mengikuti pembelajaran. b. Tetap berusaha menyelesaikan soal walaupun soal tersebut sulit. c. Berusaha menemukan	Ayo Kerjakan ➢ Disajikan 10 soal benar salah dan isian tentang penjumlahan pecahan berpenyebut sama. ➢ Siswa mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh dan cermat ➢ Siswa menuliskan alasan memilih jawaban benar/salah sesuai dengan pendapatnya masing-masing. **b. Pengurangan Pecahan Berpenyebut Sama** Ayo Mengamati ➢ Disajikan cerita dan gambar buah melon tentang Sashi makan buah melon. ➢ Diharapkan siswa membaca teks dan mengamati gambar dengan penuh konsentrasi. Ayo Lakukan ➢ Disajikan petunjuk kegiatan memeragakan pengurangan. ➢ Siswa diharapkan bisa melakukannya dengan runtut sesuai prosedur. Ayo Membaca ➢ Disajikan teks yang berisi penjelasan tentang pengurangan pecahan berpenyebut sama. ➢ Siswa diharapkan membaca dengan sungguh-sungguh dan cermat. Ayo Menanya ➢ Setelah membaca penjelasan tentang materi pengurangan pecahan berpenyebut sama, siswa diharapkan dapat membuat pertanyaan tentang hal yang ingin ia ketahui lebih lanjut/materi yang belum ia pahami. Ayo Kerjakan ➢ Disajikan 9 soal tentang pengurangan pecahan berpenyebut sama.

44364

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Karakter	Indikator Karakter	Bahan Ajar
		teliti dan bersemangat ▪ Menemukan hasil operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut berbeda dengan teliti dan bersemangat. ▪ Menentukan jawaban dari soal cerita yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut berbeda dengan teliti dan bersemangat ▪ Membuat soal cerita tentang penjumlahan		sendiri konsep/materi yang sedang dipelajari d. Bertanya tentang materi atau tugas yang belum dikuasai kepada teman atau guru. e. Berusaha menyelesaikan tugas-tugas dengan baik.	➢ Siswa diharapkan dapat mengerjakan soal dengan benar sesuai prosedur. ➢ Siswa diharapkan dapat mengemukakan alasan mengapa ia memilih jawaban tersebut. **Proyek** ➢ Disajikan permasalahan sehari-hari tentang pecahan berpenyebut sama, siswa diharapkan dapat menyelesaikan dengan benar. **Soal Latihan** ➢ Disajikan 4 soal uraian tentang operasi hitung pecahan. ➢ Siswa mengerjakan soal latihan dengan teliti dan bersemangat. **Penilaian dan Refleksi** ➢ Siswa mencocokkan nilai yang didapatkan dengan tabel. ➢ Siswa mengisi tabel refleksi sesuai dengan yang dialaminya. ➢ Siswa diharapkan mau menyampaikan kesulitannya dalam belajar materi arti pecahan senilai dan menyederhanakan pecahan. **2. Operasi Hitung Pecahan Berpenyebut Tidak Sama** **a. Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama** Ayo Mengamati ➢ Disajikan cerita dan gambar tentang penjumlahan pencahan berpenyebut tidak sama. ➢ Siswa membaca cerita dan mengamati gambar dengan cermat dan antusias. Ayo Menanya ➢ Siswa membuat pertanyaan tentang hal yang ingin

44364

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Karakter	Indikator Karakter	Bahan Ajar
		dan pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda dengan teliti dan bersemangat.			diketahui berkaitan dengan penjumlahan pecahan pada kotak yang tersedia. Ayo Lakukan ➢ Disajikan petunjuk untuk memeragakan penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama menggunakan kertas lipat dan pecahan senilai. ➢ Siswa melakukan kegiatan sesuai petunjuk dengan runtut dan tepat. Ayo Membaca ➢ Disajikan teks yang berisi penjelasan dan contoh mengenai penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama. ➢ Siswa membaca teks dengan cermat dan runtut. Ayo Kerjakan ➢ Disajikan 5 soal tentang penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama. ➢ Siswa mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh dan cermat **b. Pengurangan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama** Ayo Mengamati ➢ Disajikan cerita dan gambar tentang pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama. ➢ Siswa membaca cerita dan mengamati gambar dengan cermat dan antusias. Ayo Menanya ➢ Siswa membuat 1 soal cerita yang berkaitan dengan pengurangan pecahan pada kotak yang tersedia. Ayo Lakukan ➢ Disajikan petunjuk untuk memeragakan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama menggunakan kertas lipat dan

44364

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Karakter	Indikator Karakter	Bahan Ajar
					pecahan senilai. ➢ Siswa melakukan kegiatan sesuai petunjuk dengan runtut dan tepat. Ayo Membaca ➢ Disajikan teks yang berisi penjelasan dan contoh mengenai pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama. ➢ Siswa membaca teks dengan cermat dan runtut. Ayo Kerjakan ➢ Disajikan 3 soal tentang pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama. ➢ Siswa mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh dan cermat ➢ Siswa mengerjakan soal sesuai dengan prosedur yang sudah dipelajari. **c. Soal Latihan** ➢ Disajikan 4 soal uraian tentang penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama. ➢ Siswa diharapkan dapat mengerjakan soal sendiri dengan cermat dan sungguh-sungguh. ➢ Siswa diharapkan meneliti kembali pekerjaannya sebelum diserahkan ke bapak/ibu guru. **Penilaian dan Refleksi** ➢ Disajikan tabel kriteria kelulusan, siswa mencocokkan nilai yang didapatkan dengan tabel. ➢ Disajikan tabel refleksi, siswa diharapkan dapat mengisi dengan jujur.

44364

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Karakter	Indikator Karakter	Bahan Ajar
		▪ Menemukan cara untuk mengubah pecahan biasa menjadi pecahan desimal dan sebaliknya dengan teliti dan bersemangat. ▪ Mencari pasangan bilangan pecahan biasa dan bilangan desimal dengan teliti dan bersemangat. ▪ Membandingkan bilangan desimal dengan teliti dan bersemangat ▪ Mengurutkan bilangan desimal menjadi persen dan sebaliknya dengan teliti dan bersemangat. ▪ Mengubah bilangan pecahan menjadi persen dan sebaliknya dengan teliti dan	Teliti	a. Konsentrasi dan fokus ketika melaksanakan tugas dari guru b. Tepat dalam memilih rumus yang digunakan c. Runtut dalam menggunakan prosedur atau langkah. d. Tepat dalam melakukan hasil perhitungan e. Tepat dalam melakukan hasil pengukuran f. Tidak tergesa-gesa dan mengecek kembali hasil pekerjaan sebelum dikumpulkan. a. Tidak meniru jawaban teman ketika mengerjakan tugas/ulangan b. Mengatakan dengan sesungguhnya c. Berusaha menyelesaikan tugas-	**1. Desimal** **a. Menyatakan Pecahan dalam Bentuk Desimal** Ayo Mengamati ➢ Disajikan teks dan gambar miniatur rumah stik yang terdapat bilangan desimalnya. ➢ Siswa membaca dan mengamati bilangan tersebut dengan teliti. Ayo Menanya ➢ Disajikan perintah untuk menanya berdasarkan bacaan. ➢ Siswa diharapkan mampu membuat pertanyaan tentang konsep desimal. Ayo Lakukan ➢ Disajikan petunjuk untuk melakukan kegiatan berkaitan dengan desimal. ➢ Siswa melakukan kegiatan dengan cermat sesuai petunjuk. Ayo Membaca ➢ Disajikan penjelasan tentang pengertian desimal dan cara mengubah pecahan ➢ Siswa diharapkan membaca dengan runtut dan teliti. Ayo Kerjakan ➢ Disajikan 3 soal tentang pecahan desimal. ➢ Siswa mengerjakan soal dengan teliti dan semangat. **b.Membandingkan dan mengurutkan Pecahan** Ayo Mengamati ➢ Disajikan teks dan daftar tinggi badan dengan bilangan desimal. ➢ Siswa membaca dan mengamati bilangan tersebut dengan teliti. Ayo Menanya

44364

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Karakter	Indikator Karakter	Bahan Ajar
		bersemangat. ▪ Mengubah desimal menjadi persen dan sebaliknya dengan teliti dan bersemangat. ▪ Menggunakan bilangan persen dalam kehidupan sehari-hari dengan teliti dan bersemangat. ▪ Menggunakan ….untuk memecahkan masalah zakat. ▪ Menggunakan pecahan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari dengan teliti dan bersemangat.		tugas dengan baik.	➢ Disajikan perintah untuk menanya berdasarkan bacaan ➢ Siswa diharapkan mampu membuat pertanyaan tentang konsep desimal. Ayo Lakukan ➢ Disajikan petunjuk untuk melakukan kegiatan mewarnai berkaitan dengan desimal. ➢ Siswa melakukan kegiatan dengan cermat sesuai petunjuk. Ayo Membaca ➢ Disajikan penjelasan tentang cara membandingkan pecahan desimal. ➢ Siswa diharapkan membaca dengan runtut dan teliti. Ayo Kerjakan ➢ Disajikan 5 soal uraian yang berkaitan dengan desimal. ➢ Siswa mengerjakan soal dengan teliti dan semangat **d. Pembulatan Pecahan Desimal** Ayo Mengamati ➢ Disajikan tabel yang berisi daftar luas lahan tanaman. ➢ Siswa membaca dan mengamati bilangan tersebut dengan teliti. Ayo Lakukan ➢ Disajikan petunjuk untuk melakukan kegiatan membulatkan desimal menggunakan garis bilangan dan nilai tempat. ➢ Siswa melakukan kegiatan dengaan cermat sesuai petunjuk Ayo Membaca ➢ Disajikan penjelasan tentang cara membulatkan pecahan desimal ➢ Siswa diharapkan membaca dengan runtut dan teliti. Ayo Menanya ➢ Disajikan perintah untuk menanya berdasarkan bacaan. ➢ Siswa diharapkan mampu membuat pertanyaan tentang konsep

44364

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Karakter	Indikator Karakter	Bahan Ajar
					pembulatan desimal. Ayo Kerjakan ➢ Disajikan 5 soal isian yang berkaitan dengan pembulatan desimal. ➢ Siswa mengerjakan soal dengan teliti dan semangat. **c.Penjumlahan dan Pengurangan Desimal** Ayo Mengamati ➢ Disajikan gambar tabel kandungan gizi susu yang berisi bilangan desimal. ➢ Siswa membaca dan mengamati bilangan tersebut dengan teliti. Ayo Lakukan ➢ Disajikan petunjuk untuk melakukan kegiatan menjumlahkan/mengurangkan desimal dengan cara mewarnai. ➢ Siswa melakukan kegiatan dengan cermat sesuai dengan petunjuk. Ayo Membaca ➢ Disajikan penjelasan tentang menjumlahkan/mengurang bilangan desimal. ➢ Siswa diharapkan membaca dengan runtut, teliti, dan bersemangat. Ayo Menanya ➢ Disajikan perintah untuk menanya berdasarkan bacaan. ➢ Dengan berdiskusi kelompok siswa diharapkan mampu membuat pertanyaan tentang konsep penjumlahan dan pengurangan desimal. Ayo Kerjakan ➢ Disajikan 4 soal uraian yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan desimal.

44364

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Karakter	Indikator Karakter	Bahan Ajar
					➢ Siswa mengerjakan soal dengan teliti dan bersemangat. Belajar Bersama Orang Tua ➢ Disajikan perintah untuk mencari informasi tentang peninggalan bersejarah yang ada kaitannya dengan bilangan desimal. ➢ Siswa mengerjakan di rumah bersama orang tua. Soal Latihan ➢ Disajikan 5 soal uraian tentang bilangan desimal. ➢ Siswa mengerjakan dengan teliti dan bersemangat. Penilaian dan Refleksi ➢ Disajikan tabel kriteria kelulusan, siswa mencocokkan nilai yang didapatkan dengan tabel. ➢ Disajikan tabel refleksi, siswa diharapkan dapat mengisi dengan teliti dan semangat. **2. Persen** **a. Mengubah Pecahan dan Desimal Menjadi Persen** Ayo Mengamati ➢ Disajikan teks dan gambar tentang penggunaan persen dalam kehidupan sehari-hari. ➢ Siswa membaca dan mengamati gambar tersebut dengan teliti. Ayo Lakukan ➢ Disajikan petunjuk untuk melakukan kegiatan mencari jejak dan menghitung banyak kotak. ➢ Siswa melakukan kegiatan dengan cermat sesuai dengan petunjuk. Ayo Membaca ➢ Disajikan penjelasan tentang cara mengubah pecahan dan desimal menjadi persen dan sebaliknya.

44364

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Karakter	Indikator Karakter	Bahan Ajar
					➢ Siswa diharapkan membaca dengan runtut, teliti, dan bersemangat. Ayo Menanya ➢ Disajikan jawaban, siswa membuat pertanyaan sesuai dengan jawaban yang tersedia. ➢ Siswa dapat membuat pertanyaan dengan teliti dan bersemangat. Ayo Kerjakan ➢ Disajikan 5 soal uraian yang berkaitan dengan persen (mengubah pecahan dan desimal menjadi persen dan sebaliknya) ➢ Siswa mengerjakan soal dengan teliti dan semangat. **b. Menggunakan Persen dalam Kehidupan Sehari-hari** Ayo Mengamati ➢ Disajikan gambar dan teks tentang orang membeli buku dengan mendapatkan diskon. ➢ Siswa membaca teks dan mengamati gambar tersebut dengan teliti. Ayo Lakukan ➢ Disajikan petunjuk untuk melakukan kegiatan tentang penggunaan persen. ➢ Siswa melakukan kegiatan dengan cermat sesuai petunjuk. Ayo Membaca ➢ Disajikan penjelasan tentang penggunaan persen dalam kehidupan sehari-hari. ➢ Siswa diharapkan membaca dengan runtut, teliti, dan bersemangat. Ayo Menanya ➢ Disajikan perintah untuk menanya dengan membuat soal cerita

44364

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Karakter	Indikator Karakter	Bahan Ajar
					berdasarkan bacaan. Ayo Kerjakan ➢ Disajikan 5 soal uraian yang berkaitan dengan penggunaan persen dalam kehidupan sehari-hari. ➢ Siswa mengerjakan soal dengan teliti dan semangat. **Belajar Bersama Orang Tua** ➢ Disajikan perintah untuk mencari informasi penghasilan orang tua, kemudian ditentukan persentasenya. ➢ Siswa mengerjakan di rumah bersama orang tua.

44364

Lampiran 7. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

KISI-KISI TES

Indikator	Indikator Soal	Kriteria
• Menentukan pecahan setelah mengamati gambar dan melengkapi tabel dengan teliti dan bersemangat	• Disajikan tabel atau gambar tentang banyak benda, siswa mentukan bentuk pecahannya	Tentukan bentuk pecahan dari banyak segitiga kuning terhadap seluruh segitiga!
• Menyatakan pecahan dalam bentuk gambar dengan teliti dan bersemangat	• Disajikan gambar, siswa menentukan bentuk pecahannya • Disajikan pecahan, siswa menyajikan dalam bentuk gambar	Gambar di samping menunjukkan pecahan ... Sajikan pecahan ... dalam bentuk gambar!
• Menyatakan pecahan pada garis bilangan dengan teliti dan bersemangat	• Disajikan garis bilangan, siswa mampu melengkapinya	Bilangan yang tepat untuk mengisi kotak pada garis bilangan adalah ...
• Mentukan pembilang dan penyebut suatu pecahan dengan teliti	• Disajikan pecahan, siswa menentukan pembilang dan penyebutnya	Lengkapi tabel dengan pembilang dan penyebut yang sesuai!
• Membedakan pecahan senilai dan tidak senilai setelah melakukan ekplorasi kelas denan teliti	• Disajikan teks yang berisi pecahan, siswa menentukan pecahan senilainya	Tentukan pecahan senilai dari ... !
• Mentukan pecahan senilai dengan teliti dan bersemangat	• Disajikan pecahan, siswa menentukan pecahan senilainya	Pecahan yang senilai dengan ... adalah ...
• Menjawab soal dari masalah tentang pecahan senilai	• Disajikan pohon pecahan, siswa menentukan	Warnailah dengan warna ... untuk pecahan yang senilai dengan ...

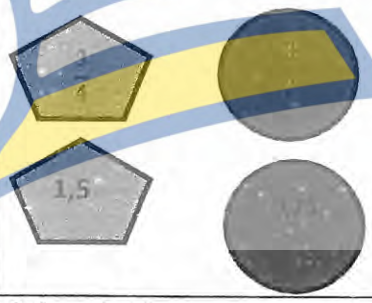
Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Indikator	Indikator Soal	Kriteria
dengan teliti	pecahan senilai dengan cara mewarnai	
• Menyederhanakan pecahan dengan teliti dan bersemangat	• Disajikan pecahan, siswa menentukan pecahan yang paling sederhana	Bentuk paling sederhana dari ... adalah ... Pecahan berikut yang paling sederhana adalah ...
• Membandingkan pecahan berpenyebut sama dengan teliti dan bersemangat	• Disajikan 2 pecahan berpenyebut sama, siswa membandingkan	Tanda pertidaksamaan yang tepat untuk a/b ... c/b adalah ...
• Membandingkan pecahan berpenyebut tidak sama dengan teliti dan bersemangat	• Disajikan beberapa pecahan, siswa dapat membandingkannya (lebih besar atau lebih kecil)	Ada beberapa pecahan seperti tertulis di bawah ini, ambillah 2 pecahan, kemudian bandingkan!
• Mengurutkan bilangan pecahan dari yang terkecil hingga terbesar dan sebaliknya dengan teliti dan bersemangat	• Disajikan beberapa pecahan, siswa mengurutkan	Urutkan pecahan ..., ..., ..., ... dari yang terkecil adalah ....
• Menemukan jawaban dari soal operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama setelah bereksplorasi dengan benda konkrit/gambar dengan teliti dan bersemangat	• Disajikan dua pecahan, siswa mentukan hasil penjumlahan dan pengurangannya	Hasil penjumlahan dari ... dan ... adalah ... Hasil pengurangan dari ... dan ... adalah ...
• Menemukan operasi penjumlahan atau	Disajikan sebuah pecahan, siswa menemukan operasi	Lengkapi diagram berikut, sehingga menghasilkan pecahan!

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Indikator	Indikator Soal	Kriteria
pengurangan dua atau lebih pecahan menjadi sebuah pecahan setelah melakukan eksplorasi dengan teliti dan bersemangat	penjumlahan/pengurangannya	
• Mengomunikasikan hasil eksplorasinya tentang penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan teliti dan bersemangat	Disajikan permasalahan tentang penjumlahan pecahan, siswa menyelesaikannya dan menyampaikannya di depan kelas	Pada suatu hari Ibu berbelanja di pasar. Ibu berbelanja … ayam, … beras, dan … kacang. Tentukan berat belanjaan Ibu seluruhnya!
• Menentukan jawaban dari soal cerita yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama dengan teliti dan bersemangat	Disajikan soal cerita tentang penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama, siswa menyelesaikannya	Lukman memiliki kue donat $\frac{4}{5}$ bagian, diberikan kepada adiknya sebanyak $\frac{2}{5}$ bagian. Sisa kue donat Lukman sekarang adalah ….
• Menemukan hasil operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut beda dengan teliti dan bersemangat	Disajikan operasi hitung penjumlahan atau pengurangan 2 pecahan berpenyebut beda, siswa menyelesaikannya	Hasil penjumlahan dari $\frac{4}{8} + \frac{1}{5}$ adalah ….
• Menentukan jawaban dari soal cerita yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut berbeda dengan	Disajikan soal cerita tentang penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut berbeda, siswa menyelesaikannya	Adin memiliki kebun seluas $\frac{7}{10}$ ha, ditanami kedelai seluas $\frac{1}{2}$ ha, sisa lahan yang belum ditanami diwakafkan untuk pembangunan masjid. Maka luas lahan yang diwakafkan adalah ….

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Indikator	Indikator Soal	Kriteria
teliti dan bersemangat		
• Membuat soal cerita tentang penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda dengan teliti dan bersemangat	Disajikan gambar pecahan, siswa membuat soal cerita dari gambar tersebut.	Buatlah 1 soal cerita tentang penjumlahan pecahan dari gambar berikut! 
• Menemukan cara untuk mengubah pecahan biasa menjadi pecahan decimal dan sebaliknya dengan teliti dan bersemangat	Disajikan pecahan, siswa bereksplorasi menemukan cara mengubahnya menjadi decimal	Bentuk desimal dari $\frac{3}{5}$ adalah ...
• Mencari pasangan bilangan pecahan biasa dan bilangan decimal dengan teliti dan bersemangat	Disajikan pecahan biasa dan desimal, siswa mencari pasangannya	Hubungkan segi lima hijau dengan lingkaran merah muda sehingga merupakan pecahan yang senilai! 
• Membandingkan bilangan desimal dengan teliti dan bersemangat	Disajikan 2 pecahan desimal, siswa membandingkan	0,5 ... 0,15 Tanda pertidaksamaan yang tepat untuk membandingkan pecahan di atas adalah ....
• Mengurutkan bilangan desimal mulai dari yang terkecil sampai terbesar dan sebaliknya dengan	Disajikan beberapa pecahan desimal, siswa mengurutkan mulai dari yang terkecil	Berat badan beberapa bayi yang lahir di RSIA Aminah adalah 4,25 kg; 3,65 kg; 4,12 kg; 3,73 kg; dan 3,53 kg. Urutkan berat badan bayi tersebut mulai dari yang

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Indikator	Indikator Soal	Kriteria
teliti dan bersemangat		terberat!
• Mengenal konsep penjumlahan dan pengurangan decimal dengan teliti dan bersemangat	Disajikan soal penjumlahan dan pengurangan desimal, siswa menyelesaikannya	Tuliskan hasil dari: a. 1,29 + 0,7 b. 2,4 – 1,75
• Mengaplikasikan operasi penjumlahan dan pengurangan decimal dalam menyelesaikan permasalahan sehari – hari dengan teliti dan bersemangat	Disajikan soal cerita tentang penjumlahan dan pengurangan desimal, siswa menyelesaikannya	Luas taman wisata yang akan dibangun itu mencapai 2,1 ha, sedangkan luas bangunannya mencapai 1,8 ha. Selisih antara luas bangunan dan luas lahan adalah ….
• Menunjukkan cara mengubah bilangan pecahan menjadi persen dan sebaliknya dengan teliti dan bersemangat	Disajikan pecahan, siswa diminta memeragakan cara mengubah pecahan menjadi persen	Tentukan bentuk persen dari ¼!
• Mengubah bilangan pecahan menjadi persen dan sebaliknya dengan teliti dan bersemangat	Disajikan pecahan, siswa dapat mengubahnya menjadi persen	Bentuk persen dari 5/20 adalah ….
• Mengubah desimal menjadi persen dan sebaliknya dengan teliti dan bersemangat	Disajikan pecahan desimal, siswa mengubahnya menjadi persen dan sebaliknya	Bentuk persen dari 0,45 adalah ….
• Menggunakan bilangan persen dalam kehidupan sehari–hari dengan teliti dan	Disajikan permasalahan sehari–hari yang berhubungan dengan persen, siswa	Di rumah Dian sedang diadakan pelatihan membuat kue bolu, ada 50 orang yang datang, 12 diantaranya adalah anak-anak. Banyaknya anak-anak dalam pelatihan tersebut

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Indikator	Indikator Soal	Kriteria
bersemangat	menyelesaikannya	adalah ... persen.
• Menggunakan hitungan persen untuk memecahkan masalah zakat	Disajikan tugas rumah, menghitung penghasilan orang tua, kemudian ditentukan persentasenya	Bersama orang tuamu, perkirakan penghasilan ayahmu. Kemudian hitunglah dan lengkapi tabel berikut dengan benar! 25% dari penghasilan adalah .... 50% dari penghasilan adalah ....

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Lampiran 8. Validari oleh Ahli Materi

Angket Validasi Oleh Ahli Materi

Judul Penelitian

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA
BERBASIS KARAKTER MATERI PECAHAN
SISWA KELAS 4 SEKOLAH DASAR

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan bahan ajar matematika berbasis karakter materi pecahan siswa kelas IV sekolah dasar maka peneliti bermaksud mengadakan validasi materi pembelajaran yang telah diproduksi sebagai salah satu bahan ajar. Oleh sebab itu peneliti mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket di bawah ini sebagai ahli materi. Tujuan dari pengisian angket adalah mengetahui kesesuaian pemanfaatan bahan ajar ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan disiplin ilmu matematika. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan bahan ajar. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu ahli materi mata pelajaran matematika.

Identitas Validator

Nama :
NIP :
Jabatan : Dosen
Instansi : IAIN Tulungagung
Riwayat Pendidikan Terakhir : S3

Petunjuk Pengisian Angket

Berikut merupakan petunjuk pengisian angket:

1. Mohon bapak/ibu mengamati Bahan Ajar Matematika Berbasis *Karakter* dan Pendekatan Saintifik Siswa Kelas IV Sekolah Dasar, kemudian mengisi lembar instrumen dan memberikan tanda (√) pada angka 4, 3, 2, atau 1 yang menurut Bapak/Ibu anggap sesuai dengan rubrik penilaian.

   Keterangan :

   - Angka 1 : kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang lengkap
   - Angka 2 : cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup lengkap

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

- Angka 3 : sesuai, jelas, menarik, lengkap
- Angka 4 : sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat lengkap

2. Rubrik penilaian terlampir pada halaman selanjutnya.
3. Kritik dan saran sebagai perbaikan mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.
4. Kesimpulan dari penilaian bahan ajar mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

ANGKET AHLI MATERI/ISI PADA BAHAN AJAR

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
	Kesesuaian Materi dengan Kurikulum				
1.	Kesesuaian dengan KI, KD, dan indikator	✓			
	Catatan :				
	Keakuratan Materi				
2.	Keakuratan konsep pecahan	✓			
	Catatan :				
3.	Keakuratan kegiatan pembelajaran		✓		
	Catatan :				
4.	Keakuratan gambar dan ilustrasi		✓		
	Catatan :				

Scanned with CamScanner

	Integrasi Karakter Peduli				
5.	Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa konsentrasi dan fokus melaksanakan tugas		✓		
	Catatan :				
6.	Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk runtut dalam menggunakan prosedur penyelesaian soal		✓		
	Catatan :				
7.	Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk melakukan perhitungan dengan tepat		✓		
	Catatan :				
8.	Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal yang disajikan dalam mendukung siswa untuk selalu mengecek kembali pekerjaan yang sudah dilakukan		✓		
	Catatan :				
	Integrasi Karakter Tegas				
9.	Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk tidak meniru jawaban teman ketika mengerjakan		✓		
	Catatan :				
10.	Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk mengatakan dengan sesungguhnya sesuatu yang telah terjadi		✓		
	Catatan :				

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

11.	Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk mau bercerita tentang kesulitan dirinya dalam menyelesaikan tugas-tugas		✓		
	Catatan :				
	Integrasi Karakter Semangat				
12.	Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk antusias dalam mengikuti pembelajaran		✓		
	Catatan :				
13.	Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk tetap berusaha menyelesaikan soal walaupun soal tersebut sulit		✓		
	Catatan :				
14.	Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk berusaha menemukan sendiri konsep yang sedang dipelajari		✓		
	Catatan :				
15.	Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk bertanya tentang materi atau tugas yang belum dikuasai siswa		✓		
	Catatan :				
16.	Kemampuan materi, kegiatan pembelajaran, dan soal dalam mendukung siswa untuk berusaha menyelesaikan tugas-tugas dengan baik		✓		
	Catatan :				
	Teknik Penyajian				
17.	**Konsistensi sistematika sajian**		✓		
	Catatan :				

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

	.....				
18.	Keruntutan penyajian		✓		
	Catatan :				
19.	Kelogisan penyajian		✓		
	Catatan :				
20.	Kelengkapan dan kesesuaian contoh dan soal latihan dengan isi bahan ajar		✓		
	Catatan :				
21.	Kesesuaian penyajian pembelajaran dengan prinsip pembelajaran matematika dan pengintegrasian karakter teliti, jujur, dan bersemangat		✓		
	Catatan :				
22.	Keterlibatan aktif siswa		✓		
	Catatan :				
23.	Kreativitas penyajian pembelajaran		✓		
	Catatan :				
24.	Kelengkapan bagian pendahuluan	✓			
	Catatan :				
25.	Kelengkapan daftar isi	✓			
	Catatan :				
26.	Kelengkapan glosarium		✓		
	Catatan :				

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

	.....				
27.	Ketepatan penyajian daftar pustaka yang disajikan dalam bahan ajar		✓		
	Catatan :				
28.	Kelengkapan kesimpulan yang disajikan dalam bahan ajar		✓		
	Catatan :				
29.	Kelengkapan evaluasi yang disajikan dalam bahan ajar	✓			
	Catatan :				
30.	Kepadanan penyajian ilustrasi yang disajikan dalam bahan ajar		✓		
	Catatan :				

Kesimpulan umum Validator:

Bahan ajar sudah layak digunakan

.....

.....

Tulungagung, 7 - 4 - 2019

Validator

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

REKAPITULASI PERHITUNGAN HASIL VALIDASI OLEH AHLI MATERI

No	Kriteria Bahan Ajar dari Aspek Isi dan Penyajian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
	Materi / Isi				
1.	Materi yang disajikan menjabarkan KI dan KD	√			
2.	Kesesuaian materi yang dikembangkan dengan KI dan KD	√			
3.	Materi yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa kelas IV SD		√		
4.	Kedalaman materi yang disajikan dalam bahan ajar menjabarkan indikator pencapaian KD		√		
5.	Keluasan materi yang disajikan dalam bahan ajar menjabarkan KI dan KD		√		
6.	Ketepatan pemilihan judul tiap penggalan		√		
7.	Ketepatan materi yang disajikan dalam bahan ajar		√		
8.	Kesesuaian antara materi utama dengan sub materi		√		
9.	Materi dalam bahan ajar disajikan komunikatif		√		
10.	Materi dalam bahan ajar mengacu pada pengalaman anak dan menumbuhkan cara berpikir kreatif		√		
11.	Uraian materi, contoh, latihan, dan tugas mendorong anak membuat kesimpulan		√		
12.	Isi bahan ajar disajikan berbasis *realistic mathematics education*		√		
	Soal				
13.	Soal yang dikembangkan mewakili semua aspek yang terdapat pada materi		√		
14.	Soal yang dikembangkan merangsang siswa untuk berpikir kritis dan kreatif		√		
15.	Latihan dan tugas dalam setiap kegiatan belajar disajikan menjabarkan tujuan pembelajaran pencapaian kompetensi		√		
16.	Tes mandiri tiap penggalan menjabarkan tujuan pencapaian kompetensi		√		
17.	Tes akhir bahan ajar yang disajikan menjabarkan tujuan pembelajaran pencapaian kompetensi		√		

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Kriteria Bahan Ajar dari Aspek Isi dan Penyajian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
	Sumber Belajar				
18.	Keterkinian rujukan/sumber yang digunakan dalam bahan ajar		√		
19.	Ilustrasi yang dilindungi dicantumkan sumbernya		√		
20.	Kesesuaian ilustrasi dengan isi		√		
21.	Kesesuaian ilustrasi dengan karakteristik siswa		√		
	Penyajian				
22.	Keajekan teknik penyajian bahan ajar		√		
23.	Keruntunan konsep yang disajikan dalam bahan ajar		√		
24.	Penyajian materi berpusat pada siswa	√			
25.	Kelengkapan pendahuluan yang disajikan dalam bahan ajar	√			
26.	Kelengkapan daftar isi yang disajikan dalam bahan ajar		√		
27.	Ketepatan penyajian daftar pustaka yang disajikan dalam bahan ajar		√		
28.	Kelengkapan kesimpulan yang disajikan dalam bahan ajar		√		
29.	Kelengkapan evaluasi yang disajikan dalam bahan ajar	√			
30.	Kepadanan penyajian ilustrasi yang disajikan dalam bahan ajar		√		
JUMLAH SKOR		95			
SKOR MAKSIMAL		120			
PERSENTASE KEVALIDAN		79,17%			

Tanggapan dan Saran Ahli Materi terhadap Bahan Ajar

No	Tanggapan dan saran
1.	Belum memfasilitasi kemampuan bertanya siswa
2.	Rangkuman ditulis pada akhir setiap materi
3.	Ada beberapa kalimat yang belum efektif
4.	Ada beberapa kata yang salah cetak

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Lampiran 9. Validasi oleh Ahli Bahasa

Angket Validasi Oleh Ahli Bahasa

Judul Penelitian

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KARAKTER MATERI PECAHAN SISWA KELAS 4 SEKOLAH DASAR

A. **Pengantar**

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan bahan ajar matematika berbasis karakter materi pecahan siswa kelas IV sekolah dasar maka peneliti bermaksud mengadakan validasi bahasa pembelajaran yang telah diproduksi sebagai salah satu bahan ajar. Oleh sebab itu peneliti mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket di bawah ini sebagai ahli bahasa. Tujuan dari pengisian angket adalah mengetahui kesesuaian pemanfaatan bahan ajar ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan disiplin ilmu matematika. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan bahan ajar. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu ahli bahasa mata pelajaran matematika.

Identitas Validator

Nama :

NIP :

Jabatan : Dosen

Instansi : Universitas Terbuka

Riwayat Pendidikan Terakhir : S-3

Petunjuk Pengisian

- Lembar evaluasi ini untuk diisi oleh ahli bahasa.
- Tujuan dari lembar validasi ini adalah untuk mengevaluasi aspek bahasa.
- Penilaian diberikan dengan rentangan sabagai berikut:

Skala penilaian/tanggapan			
1	2	3	4

Scanned with CamScanner

Keterangan.

1. Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, dan kurang mudah.
2. Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah dipahami, cukup lengkap, dan cukup mewakili.
3. Tepat, sesuai, jelas, menarik, dan mudah.
4. Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah, dan sangat membantu.

- Mohon diberikan tanda (√) pada kolom 1, 2, 3, atau 4 sesuai dengan pendapat penilai secara objektif.
- Mohon Bapak/Ibu berikan komentar dan saran tentang isi bahan ajar pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.

B. Indikator bahasa:

No	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Ketepatan struktur kalimat dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan Kelas IV			✓	
Saran :					
2	Keefektifan kalimat dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan Kelas IV				✓
Saran :					
3	Kebakuan istilah dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV				✓
Saran :					
4	Keterbacaan pesan dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV			✓	
Saran :					

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

5	Ketepatan penggunaan kaidah bahasa dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV			✓	
Saran :					
No	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
6	Kemampuan memotivasi pesan atau informasi dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV			✓	
Saran :					
7	Kemampuan mendorong berpikir kritis dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV			✓	
Saran :					
8	Kesesuaian perkembangan intelektual peserta didik dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV			✓	
Saran :					
9	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV			✓	
Saran :					
10	Keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan			✓	

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

	siswa SD kelas IV				
Saran :					
11	Konsistensi penggunaan istilah dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV			✓	
Saran :					
12	Konsistensi penggunaan simbol atau ikon dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV		✓		
Saran :					

C. **Mohon berikan komentar dan saran secara keseluruhan tentang bahan ajar matematika berbasis karakter materi pecahan siswa kelas IV Sekolah Dasar!**

- Sebilan info diganti
- Kata pengantar ditujukannya ke siapa ?

D. **Kesimpulan**

Bahan ajar matematika berbasis karakter materi pecahan siswa kelas IV Sekolah Dasar ini:

- Dapat digunakan tanpa revisi
- (Dapat digunakan dengan revisi kecil)
- Dapat digunakan dengan revisi besar
- Belum dapat digunakan

Malang, 6 April 2019

Validator Bahasa

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

REKAPITULASI PERHITUNGAN HASIL VALIDASI OLEH AHLI BAHASA

No	Aspek	Jumlah Skor
1.	Ketepatan struktur kalimat dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV	3
2.	Keefektifan kalimat dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV	4
3.	Kebakuan istilah dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV	4
4.	Keterbacaan pesan dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV	3
5.	Ketepatan penggunaan kaidah Bahasa dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV	3
6.	Kemampuan motivasi pesan dan informasi dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV	3
7.	Kemampuan mendorong berpikir kritis dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV	3
8.	Kesesuaian perkembangan intelektual siswa dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV	3
9.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan	3

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Aspek	Jumlah Skor
	emosional siswa dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV	
10.	Keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV	3
11.	Konsistensi penggunaan istilah dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV	3
12.	Konsistensi penggunaan simbol atau ikon dalam bahan ajar matematika materi pecahan dalam menggunakan ilustrasi sesuai tuntutan materi bahasan siswa SD kelas IV	2
Total skor perolehan		37
Total skor maksimal		48
Persentase kevalidan		77,08 %

Tanggapan dan Saran Ahli Bahasa terhadap Bahan Ajar

No	Tanggapan dan Saran
1.	Penggunaan istilah "Sekilas Info" kurang tepat
2.	Kata Pengantar perlu dikhususkan untuk siapa pembacanya

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Lampiran 10. Validasi oleh Ahli Desain

LEMBAR VALIDASI AHLI DESAIN BAHAN AJAR

Judul Penelitian:

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KARAKTER MATERI PECAHAN SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Identitas Validator:

Nama :

Pekerjaan : Dosen

Alamat : Tulungagung

Instansi : IAIN Tulungagung

Petunjuk Pengisian:

Berikut ini penulis telah menyiapkan sejumlah pernyataan penilaian yang selanjutnya dapat dijawab berdasarkan tingkat jawaban dengan memberi tanda (√) pada kolom kategori yang menurut Bapak/Ibu penilai sesuai. Selain penilaian tersebut, Bapak/Ibu juga dapat memberikan uraian berupa tanggapan dari saran secara tertulis sebagai bahan perbaikan bahan ajar matematika materi pecahan ini.

Tabel berikut adalah keterangan skala penilaian yang dapat Bapak/Ibu gunakan sebagai pedoman dalam menilai bahan ajar matematika materi pecahan:

4	3	2	1
Sangat valid	Valid	Kurang valid	Tidak valid
Sangat baik	Baik	Kurang baik	Tidak baik
Sangat menarik	Menarik	Kurang menarik	Tidak menarik
Sangat jelas	Jelas	Kurang jelas	Tidak jelas
Sangat tepat	Tepat	Kurang tepat	Tidak tepat

Penulis berharap kiranya Bapak/Ibu berkesan memberikan penilaian terhadap bahan ajar berbasis karakter. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, penulis sampaikan hormat dan terima kasih.

Tabel Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
UKURAN BAHAN AJAR					
1.	Pemenuhan standar ISO dengan ukuran kertas A4			✓	
2.	Ketebalan bahan ajar sesuai dengan karakteristik siswa SD			✓	
DESAIN COVER					
3.	Keutuhan layout pada kulit muka, belakang, dan punggung			✓	

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

	bahan ajar				
4.	Keharmonisan unsure warna, ilustrasi, dan tipografi kulit muka, belakang, dan punggung			✓	
5.	Kejelasan pusat pandang dalam cover			✓	
6.	Kekontrasan warna antara teks, ilustrasi, dan elemen dekoratif cover dengan background			✓	
7.	Keproporsionalan ukuran unsur tata letak dengan ukuran bahan ajar			✓	
8.	Kekonsistenan penempatan unsur tata letak			✓	
TIPOGRAFI COVER					
9.	Ukuran huruf judul bahan ajar lebih dominan (dibanding nama pengarang dan loggo)				✓
10.	Kekontrasan warna judul bahan ajar dengan warna background			✓	
11.	Keproporsionalan ukuran huruf dengan ukuran bahan ajar			✓	
12.	Kekomunikatifan/kesederhanaan huruf yang digunakan				✓
ILUSTRASI COVER					
13.	Kesesuaian ilustrasi dengan isi bahan ajar				✓
14.	Kesesuaian bentuk, warna, ukuran dengan realita obyek			✓	
DESAIN ISI BAHAN AJAR					
15.	Ketepatan penempatan unsur tata (judul, sub judul, ilustrasi)			✓	
16.	Kejelasan spasi vertikal dan horizontal sehingga bagian satu dengan lainnya kelihatan terpisah			✓	
17.	Keproporsionalan bidang cetak/margin			✓	
18.	Kesesuaian semua urutan judul dan sub judul			✓	
19.	Kesesuaian semua ilustrasi berupa gambar atau foto yang ditampilkan dalam bahan ajar				✓
20.	Keseimbangan keberadaan ruang putih			✓	
21.	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, dan angka halaman			✓	
22.	Kesistematisan penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar sehingga tidak menggangu pemahaman			✓	
TIPOGRAFI ISI BAHAN AJAR					
23.	Ketepatan tipografi isi bahan ajar dalam penggunaan jenis huruf			✓	
24.	Ketepatan penggunaan *bold, underline, italic,* dan *capital* dalam pemberian tekanan dan membedakan bagian penting			✓	
25.	Kesesuaian huruf dengan tingkat perkembangan siswa kelas IV sekolah dasar				✓
26.	Kesismatisan hierarki judul sehingga memudahkan pemahaman menjadi terurut			✓	
ILUSTRASI DAN GAMBAR DALAM BAHAN AJAR					
27.	Keakuratan tampilan gambar bahan ajar dalam menimbulkan daya tarik			✓	
28.	Ketepatan desain bahan ajar dalam pemenuhan kriteria kreatif, dinamis, dan dapat menambah kedalaman pemahaman			✓	
29.	Ketepatan desain bahan ajar dapat mendorong terbentuknya karakter teliti			✓	
30.	Ketepatan desain bahan ajar dapat mendorong terbentuknya karakter jujur			✓	

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

31.	Ketepatan desain bahan ajar dapat mendorong terbentuknya karakter semangat				
32.	Keserasian keseluruhan ilustrasi				
33.	Kesesuaian dan keproporsionalan bentuk dan ukuran ilustrasi dengan kenyataan				
PENGGUNAAN WARNA					
34.	Kesesuaian warna dan background				
35.	Kemanfaatan warna-warna dalam bahan ajar dapat membedakan komponen yang satu dengan yang lain				

Sumber: adaptasi dari BSNP (2014)

Mohon Bapak/Ibu berikan masukan dan saran tentang isi bahan ajar pada kolom komentar dan saran di bawah ini.

Komentar dan Saran:

1. Judul buku belum mencantumkan kelas
2. Hilangkan gambar yang menggangu isi
3. Tata letak sub judul perlu diperbaiki
4. Penamaan pada "Mengenal Pecahan" hal 2 tidak konsisten

Kesimpulan:

Bahan ajar matematika berbasis karakter materi pecahan siswa kelas 4 sekolah dasar.

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

Mohon dilingkari salah satu

Malang, 8-4-2019

Validator

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

REKAPITULASI PERHITUNGAN HASIL VALIDASI OLEH AHLI DESAIN

No	Aspek	Skor Perolehan
UKURAN BAHAN AJAR		
1.	Pemenuhan standar ISO dengan ukuran kertas A4	3
2.	Ketebalan bahan ajar sesuai dengan karakteristik siswa SD	3
DESAIN COVER		
3.	Keutuhan layout pada kulit muka, belakang, dan punggung bahan ajar	3
4.	Keharmonisan unsur warna, ilustrasi, dan tipografi kulit muka, belakang, dan punggung	3
5.	Kejelasan pusat pandang dalam cover	3
6.	Kekontrasan warna antara teks, ilustrasi, dan elemen dekoratif cover dengan background	3
7.	Keproporsionalan ukuran unsur tata letak dengan ukuran bahan ajar	3
8.	Kekonsistenan penempatan unsur tata letak	3
TIPOGRAFI COVER		
9.	Ukuran huruf judul bahan ajar lebih dominan (dibanding nama pengarang dan logo)	4
10.	Kekontrasan warna judul bahan ajar dengan warna background	3
11.	Keproporsionalan ukuran huruf dengan ukuran bahan ajar	3
12.	Kekomunikatifan/kesederhanaan huruf yang digunakan	4
ILUSTRASI COVER		
13.	Kesesuaian ilustrasi dengan isi bahan ajar	4
14.	Kesesuaian bentuk, warna, ukuran dengan realita obyek	3
DESAIN ISI BAHAN AJAR		

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Aspek	Skor Perolehan
15.	Ketepatan penempatan unsur tata (judul, sub judul, ilustrasi)	3
16.	Kejelasan spasi vertikal dan horizontal sehingga bagian satu dengan lainnya kelihatan terpisah	3
17.	Keproporsionalan bidang cetak/margin	3
18.	Kesesuaian semua urutan judul dan sub judul	3
19.	Kesesuaian semua ilustrasi berupa gambar atau foto yang ditampilkan dalam bahan ajar	4
20.	Keseimbangan keberadaan ruang putih	3
21.	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, dan angka halaman	3
22.	Kesistematisan penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar sehingga tidak menggangu pemahaman	3
TIPOGRAFI ISI BAHAN AJAR		
23.	Ketepatan tipografi isi bahan ajar dalam penggunaan jenis huruf	3
24.	Ketepatan penggunaan *bold, underline, italic,* dan *capital* dalam pemberian tekanan dan membedakan bagian penting	3
25.	Kesesuaian huruf dengan tingkat perkembangan siswa kelas IV sekolah dasar	4
26.	Kesismatisan hierarki judul sehingga memudahkan pemahaman menjadi terurut	3
ILUSTRASI DAN GAMBAR DALAM BAHAN AJAR		
27.	Keakuratan tampilan gambar bahan ajar dalam menimbulkan daya Tarik	3
28.	Ketepatan desain bahan ajar dalam pemenuhan kriteria kreatif, dinamis, dan dapat menambah kedalaman pemahaman	3
29.	Ketepatan desain bahan ajar dapat mendorong terbentuknya karakter teliti	3
30.	Ketepatan desain bahan ajar dapat mendorong terbentuknya karakter jujur	3

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Aspek	Skor Perolehan
31.	Ketepatan desain bahan ajar dapat mendorong terbentuknya karakter semangat	3
32.	Keserasian keseluruhan ilustrasi	3
33.	Kesesuaian dan keproporsionalan bentuk dan ukuran ilustrasi dengan kenyataan	3
PENGGUNAAN WARNA		
34.	Kesesuaian warna dan background	3
35.	Kemanfaatan warna-warna dalam bahan ajar dapat membedakan komponen yang satu dengan yang lain	3
Total skor perolehan		110
Total skor maksimal		140
Persentase kevalidan		78,57%

Tanggapan dan Saran Ahli Desain terhadap Bahan Ajar

No	Tanggapan dan Saran
1.	Judul buku pada cover masih belum mencantumkan kelas
2.	Hilangkan gambar-gambar yang mengganggu isi
3.	Tata letak sub judul perlu diperbaiki
4.	Pewarnaan pada kata subjudul "Mengenal Pecahan" pada halaman 2 tidak konsisten dengan pewarnaan subjudul pada halaman lainnya

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Lampiran 11. Angket Penilaian Bahan Ajar oleh Guru

ANGKET RESPON GURU
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KARAKTER
MATERI PECAHAN SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Bapak/Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini diajukan untuk mengetahui pendapat dan saran Bapak/Ibu tentang pengembangan bahan ajar matematika berbasis karakter materi pecahan siswa kelas IV sekolah dasar. Aspek penilaian bahan ajar meliputi kelayakan materi, bahasa, penyajian, dan kegrafikan. Penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas bahan ajar ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini saya ucapkan terima kasih.

A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini adalah untuk mengukur kevalidan bahan ajar matematika berbasis karakter materi pecahan siswa kelas IV sekolah dasar.

B. Identitas Responden

Nama :
Pendidikan : S-1
Jabatan : Guru Kelas
Instansi : SDN 1 Wajakkidul

C. Petunjuk Pengisian Angket

1. Tulislah penilaian Bapak/Ibu dengan cara memberi tanda centang (V) pada kolom angka yang dianggap sesuai!
2. Berilah komentar dan saran pada kolom yang sudah disediakan!
3. Kriteria Skala Penilaian:
   1 : Sangat tidak valid
   2 : Tidak valid
   3 : Valid
   4 : Sangat valid

Instrumen Penelitian

No	Aspek yang dinilai	Skor			
	ASPEK KELAYAKAN MATERI	1	2	3	4
1.	Kesesuaian materi dengan indicator				✓
2.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan KI/KD				✓
3.	Kebenaran konsep pecahan pada modul				✓
4.	Nilai karakter teliti, jujur, dan bersemangat dalam materi			✓	
5.	Keakuratan fakta yang disajikan			✓	

Scanned with CamScanner

6.	Kemampuan merangsang berfikir kritis			✓	
7.	Kemampuan mendorong karakter teliti			✓	
8.	Kemampuan mendorong karakter jujur			✓	
9.	Kemampuan mendorong karakter bersemangat			✓	
10.	Kesesuaian evaluasi dengan indicator				✓
	ASPEK BAHASA				
11.	Penggunaan bahasa baku				✓
12.	Penggunaan bahasa komunikatif				✓
13.	Kesesuaian penggunaan istilah			✓	
14.	Konsistensi penggunaan istilah, nama ilmiah/bahasa asing			✓	
	ASPEK TEKNIK PENYAJIAN				
15.	Sistematika penyajian			✓	
16.	Petunjuk penggunaan			✓	
17.	Kejelasan materi				✓
18.	Materi yang disajikan menambah rasa ingin tahu				✓
19.	Materi yang disajikan mendorong untuk teliti, jujur, dan bersemangat				✓
20.	Penyajian tugas				✓
21.	Penyajian gambar				✓
22.	Penyajian rangkuman materi				✓
23.	Penyajian refleksi dan penilaian				✓
24.	Penyajian soal latihan dan evaluasi				✓
25.	Penyajian daftar pustaka			✓	
26.	Penyajian glosarium			✓	
	ASPEK DESAIN/KEGRAFIKAAN				
27.	Sampul atau cover modul				✓
28.	Ilustrasi sampul atau cover			✓	
29.	Keterbacaan teks atau tulisan			✓	
30.	Kualitas tampilan gambar dan tabel			✓	
Jumlah skor perolehan					
Persentase kevalidan					

Saran dan Komentar:

1. Ada beberapa kata salah cetak
2. Pewarnaan tidak konsisten
3. Urutan penomoran tidak konsisten
4. Penulisan kegiatan Ayo ... ditulis point 3
5. Bagian 3 Desimal ditulis pada lembar berikutnya
6. Sekilas Info hendaknya diganti
7. Soal no. 3 belum tertulis nomor soal
8. Pada sekilas info, sebaiknya ada tanda hubung antara membandingkan dan mengurutkan
9. Penulisan waktu ada spasi
10. Ket. Doc. pribadi dihilangkan
11. Ukuran font hal 4 kurang besar
12. Gambar 4 hal 7 belum diatur

Tulungagung, 7 -4-2019

Responden

K

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

PENILAIAN BAHAN AJAR OLEH GURU

Tanggapan dan Saran dari Guru pada Uji Coba Perorangan

No	Tanggapan dan Saran
1.	Masih ada beberapa kata yang salah cetak
2.	Pemberian warna pada sub judul tidak konsisten
3.	Urutan penomoran pada sub judul tidak konsisten
4.	Penulisan kegiatan Ayo Mengamati, Ayo Menanya, dan lain-lain hendaknya ditulis berupa point-point
5.	Penulisan Bagian 3 Desimal dan Persen hendaknya ditulis pada lembar berikutnya.
6.	Istilah Sekilas Info kurang sesuai, hendaknya diganti
7.	Soal no 3 belum tertulis nomor soal
8.	Pada kolom sekilas info, hendaknya di antara kata membandingkan dan mengurutkan terdapat kata dan / atau.
9.	Penulisan waktu 14x35 menit harusnya dengan spasi.
10.	Keterangan Gambar: Doc. Pribadi di bawah gambar hendaknya dihilangkan
11.	Ukuran font untuk lambang ½ pada halaman 4 kurang besar
12.	Gambar segitiga pada halaman 7 belum diarsir, sehingga tidak menunjukkan pecahannya.

Tanggapan dan Saran dari Guru pada Uji Coba Lapangan

No	Aspek yang dinilai	Penilaian
ASPEK KELAYAKAN MATERI		
1.	Kesesuaian materi dengan indicator	4
2.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan KI/KD	4
3.	Kebenaran konsep pecahan pada bahan ajar	4
4.	Nilai karakter teliti dan bersemangat dalam materi	3
5.	Keakuratan fakta yang disajikan	3
6.	Kemampuan merangsang berfikir kritis	3

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Aspek yang dinilai	Penilaian
7.	Kemampuan mendorong karakter teliti	3
8.	Kemampuan mendorong karakter jujur	3
9.	Kemampuan mendorong karakter bersemangat	3
10.	Kesesuaian evaluasi dengan indicator	4
ASPEK BAHASA		
11.	Penggunaan bahasa baku	4
12.	Penggunaan bahasa komunikatif	4
13.	Kesesuaian penggunaan istilah	3
14.	Konsistensi penggunaan istilah, nama ilmiah/bahasa asing	3
ASPEK TEKNIK PENYAJIAN		
15.	Sistematika penyajian	3
16.	Petunjuk penggunaan	3
17.	Kejelasan materi	4
18.	Materi yang disajikan menambah rasa ingin tahu	4
19.	Materi yang disajikan mendorong untuk teliti dan bersemangat	4
20.	Penyajian tugas	4
21.	Penyajian gambar	4
22.	Penyajian rangkuman materi	4
23.	Penyajian refleksi dan penilaian	4
24.	Penyajian soal latihan dan evaluasi	4
25.	Penyajian daftar pustaka	3
26.	Penyajian glosarium	3
ASPEK DESAIN/KEGRAFIKAAN		

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Aspek yang dinilai	Penilaian
27.	Sampul atau cover bahan ajar	4
28.	Ilustrasi sampul atau cover	3
29.	Keterbacaan teks atau tulisan	3
30.	Kualitas tampilan gambar dan tabel	3
Jumlah skor perolehan		**105**
Persentase kevalidan		**87,5%**

Hasil Wawancara Respon Guru

No	Respon Guru
1.	Bahan ajar dapat membantu siswa memahami materi pecahan dengan baik
2.	Bahan ajar dapat membantu siswa, mereka semakin giat menghadapi soal-soal tentang pecahan.
3.	Proses pembelajaran menggunakan bahan ajar pecahan berlangsung baik, siswa cenderung dapat teliti dan bersemangat.
4.	Siswa merasa senang mengerjakan soal karena soalnya jelas dan menyenangkan
5.	Guru merasa tertarik menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran agar siswa semakin paham dan karakter baiknya meningkat

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Lampiran 12. Angket Penilaian Bahan Ajar oleh Siswa

ANGKET UJI KETERBACAAN
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KARAKTER
MATERI PECAHAN SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

A. **Biodata Siswa**

Data Pribadi

Nama

Alamat DS wagak kidul

Usia 11 Tahun (Sebelas tahun)

B. **Petunjuk Pengisian Angket**

Sebelum mengisi instrument validasi, dimohon untuk membaca petunjuk pengisian terlebih dahulu

4. Angket ini dilengkapi dengan bahan ajar matematika berbasis karakter materi pecahan siswa kelas IV sekolah dasar
5. Pilih jawaban yang kalian anggap sesuai.
6. Berikan catatan jika perlu.
7. Harap mengisi seluruh nomor yang telah disajikan.
8. Kriteria Penilaian:
   1 : Sangat tidak jelas
   2 : Tidak jelas
   3 : Jelas
   4 : Sangat jelas

Aspek	Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
Cover	Apakah halaman cover sudah menarik?				✓
	Apakah gambar cover sesuai dengan materi yang disajikan?				✓
	Apakah kombinasi pemilihan warna memudahkan kalian untuk membaca tulisan pada cover?				✓
Petunjuk Bahan Ajar	Apakah petunjuk penggunaan bahan ajar mudah dipahami?				✓
Daftar Isi	Apakah petunjuk penggunaan bahan ajar mudah dipahami?			✓	

Scanned with CamScanner

Tujuan	Apakah daftar isi mudah dipahami?				✓
Kegiatan Pembelajaran	Apakah tujuan pembelajaran mudah dipahami?				✓
	Apakah gambar yang disajikan sesuai dengan materi?				✓
	Apakah gambar yang disajikan dalam bahan ajar menarik?			✓	
	Apakah pertanyaan yang disajikan memotivasi untuk belajar?				✓
	Apakah permasalahan yang ada dalam bahan ajar berkaitan dengan kehidupan sehari-hari?			✓	
	Apakah penyampaian materi pada bahan ajar mudah dimengerti?				✓
	Apakah glosarium/kamus mini membantu memahami kata-kata sulit?			✓	
Bahasa	n. Apakah kata dan kalimat yang digunakan mudah dipahami?			✓	
Soal	o. Apakah soal-soal sesuai cdengan materi yang dibahas?				✓
	p. Apakah kalimat pada bahan ajar mudah dipahami?			✓	
Jumlah					
Persentase					

Tulungagung, 7 - 4 - 2019

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

ANGKET UJI KETERBACAAN
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KARAKTER
MATERI PECAHAN SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

A. Biodata Siswa

Data Pribadi :

Nama :

Alamat : Ds. Wajak kidul

Usia : 10 Tahun

B. Petunjuk Pengisian Angket

Sebelum mengisi instrument validasi, dimohon untuk membaca petunjuk pengisian terlebih dahulu.

4. Angket ini dilengkapi dengan bahan ajar matematika berbasis karakter materi pecahan siswa kelas IV sekolah dasar.
5. Pilih jawaban yang kalian anggap sesuai.
6. Berikan catatan jika perlu.
7. Harap mengisi seluruh nomor yang telah disajikan.
8. Kriteria Penilaian:
   1 : Sangat tidak jelas
   2 : Tidak jelas
   3 : Jelas
   4 : Sangat jelas

Aspek	Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
Cover	Apakah halaman cover sudah menarik?				✓
	Apakah gambar cover sesuai dengan materi yang disajikan?				✓
	Apakah kombinasi pemilihan warna memudahkan kalian untuk membaca tulisan pada cover?				✓
Petunjuk Bahan Ajar	Apakah petunjuk penggunaan bahan ajar mudah dipahami?			✓	
Daftar Isi	Apakah petunjuk penggunaan bahan ajar mudah dipahami?			✓	

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Tujuan	Apakah daftar isi mudah dipahami?			✓	
Kegiatan Pembelajaran	Apakah tujuan pembelajaran mudah dipahami?				✓
	Apakah gambar yang disajikan sesuai dengan materi?				✓
	Apakah gambar yang disajikan dalam bahan ajar menarik?			✓	
	Apakah pertanyaan yang disajikan memotivasi untuk belajar?				✓
	Apakah permasalahan yang ada dalam bahan ajar berkaitan dengan kehidupan sehari-hari?				✓
	Apakah penyampaian materi pada bahan ajar mudah dimengerti?			✓	
	Apakah glosarium/kamus mini membantu memahami kata-kata sulit?			✓	
Bahasa	n. Apakah kata dan kalimat yang digunakan mudah dipahami?				✓
Soal	o. Apakah soal-soal sesuai cdengan materi yang dibahas?			✓	
	p. Apakah kalimat pada bahan ajar mudah dipahami?				✓
Jumlah					
Persentase					

Tulungagung, 7-4-2019

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

ANGKET UJI KETERBACAAN
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KARAKTER MATERI PECAHAN SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

A. Biodata Siswa

Data Pribadi :

Nama :

Alamat : Desa Wajakkidul

Usia : 11 th

B. Petunjuk Pengisian Angket

Sebelum mengisi instrument validasi, dimohon untuk membaca petunjuk pengisian terlebih dahulu.

4. Angket ini dilengkapi dengan bahan ajar matematika berbasis karakter materi pecahan siswa kelas IV sekolah dasar.
5. Pilih jawaban yang kalian anggap sesuai.
6. Berikan catatan jika perlu.
7. Harap mengisi seluruh nomor yang telah disajikan.
8. Kriteria Penilaian:
   1 : Sangat tidak jelas
   2 : Tidak jelas
   3 : Jelas
   4 : Sangat jelas

Aspek	Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
Cover	Apakah halaman cover sudah menarik?			✓	
	Apakah gambar cover sesuai dengan materi yang disajikan?				✓
	Apakah kombinasi pemilihan warna memudahkan kalian untuk membaca tulisan pada cover?				✓
Petunjuk Bahan Ajar	Apakah petunjuk penggunaan bahan ajar mudah dipahami?			✓	
Daftar Isi	Apakah petunjuk penggunaan bahan ajar mudah dipahami?				✓

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Tujuan	Apakah daftar isi mudah dipahami?			✓	
Kegiatan Pembelajaran	Apakah tujuan pembelajaran mudah dipahami?				✓
	Apakah gambar yang disajikan sesuai dengan materi?				✓
	Apakah gambar yang disajikan dalam bahan ajar menarik?			✓	
	Apakah pertanyaan yang disajikan memotivasi untuk belajar?				✓
	Apakah permasalahan yang ada dalam bahan ajar berkaitan dengan kehidupan sehari-hari?			✓	
	Apakah penyampaian materi pada bahan ajar mudah dimengerti?			✓	
	Apakah glosarium/kamus mini membantu memahami kata-kata sulit?		✓		
Bahasa	n. Apakah kata dan kalimat yang digunakan mudah dipahami?				✓
Soal	o. Apakah soal-soal sesuai cdengan materi yang dibahas?				✓
	p. Apakah kalimat pada bahan ajar mudah dipahami?			✓	
Jumlah					
Persentase					

Tulungagung, 7-4-2019

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

ANGKET UJI KETERBACAAN
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KARAKTER MATERI PECAHAN SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

A. Biodata Siswa

Data Pribadi :

Nama :

Alamat : Desa Wajakkidul

Usia : 11 th

B. Petunjuk Pengisian Angket

Sebelum mengisi instrument validasi, dimohon untuk membaca petunjuk pengisian terlebih dahulu.

4. Angket ini dilengkapi dengan bahan ajar matematika berbasis karakter materi pecahan siswa kelas IV sekolah dasar.
5. Pilih jawaban yang kalian anggap sesuai.
6. Berikan catatan jika perlu.
7. Harap mengisi seluruh nomor yang telah disajikan.
8. Kriteria Penilaian:
   1 : Sangat tidak jelas
   2 : Tidak jelas
   3 : Jelas
   4 : Sangat jelas

Aspek	Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
Cover	Apakah halaman cover sudah menarik?			√	
	Apakah gambar cover sesuai dengan materi yang disajikan?				√
	Apakah kombinasi pemilihan warna memudahkan kalian untuk membaca tulisan pada cover?				√
Petunjuk Bahan Ajar	Apakah petunjuk penggunaan bahan ajar mudah dipahami?				√
Daftar Isi	Apakah petunjuk penggunaan bahan ajar mudah dipahami?				√

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Tujuan	Apakah daftar isi mudah dipahami?				✓
Kegiatan Pembelajaran	Apakah tujuan pembelajaran mudah dipahami?				✓
	Apakah gambar yang disajikan sesuai dengan materi?			✓	✓
	Apakah gambar yang disajikan dalam bahan ajar menarik?			✓	
	Apakah pertanyaan yang disajikan memotivasi untuk belajar?			✓	
	Apakah permasalahan yang ada dalam bahan ajar berkaitan dengan kehidupan sehari-hari?			✓	
	Apakah penyampaian materi pada bahan ajar mudah dimengerti?				✓
	Apakah glosarium/kamus mini membantu memahami kata-kata sulit?			✓	
Bahasa	n. Apakah kata dan kalimat yang digunakan mudah dipahami?				✓
Soal	o. Apakah soal-soal sesuai cdengan materi yang dibahas?				✓
	p. Apakah kalimat pada bahan ajar mudah dipahami?				✓
Jumlah					
Persentase					

Tulungagung, 7-4-2019

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

ANGKET UJI KETERBACAAN
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KARAKTER MATERI PECAHAN SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

A. Biodata Siswa

Data Pribadi :

Nama :

Alamat : Junjung RT/RW. 02/01

Usia : 10th

B. Petunjuk Pengisian Angket

Sebelum mengisi instrument validasi, dimohon untuk membaca petunjuk pengisian terlebih dahulu.

4. Angket ini dilengkapi dengan bahan ajar matematika berbasis karakter materi pecahan siswa kelas IV sekolah dasar.
5. Pilih jawaban yang kalian anggap sesuai.
6. Berikan catatan jika perlu.
7. Harap mengisi seluruh nomor yang telah disajikan.
8. Kriteria Penilaian:
   1 : Sangat tidak jelas
   2 : Tidak jelas
   3 : Jelas
   4 : Sangat jelas

Aspek	Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
Cover	Apakah halaman cover sudah menarik?			✓	
	Apakah gambar cover sesuai dengan materi yang disajikan?				✓
	Apakah kombinasi pemilihan warna memudahkan kalian untuk membaca tulisan pada cover?				✓
Petunjuk Bahan Ajar	Apakah petunjuk penggunaan bahan ajar mudah dipahami?			✓	
Daftar Isi	Apakah petunjuk penggunaan bahan ajar mudah dipahami?				✓

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Tujuan	Apakah daftar isi mudah dipahami?			✓	
Kegiatan Pembelajaran	Apakah tujuan pembelajaran mudah dipahami?			✓	
	Apakah gambar yang disajikan sesuai dengan materi?				✓
	Apakah gambar yang disajikan dalam bahan ajar menarik?			✓	
	Apakah pertanyaan yang disajikan memotivasi untuk belajar?			✓	
	Apakah permasalahan yang ada dalam bahan ajar berkaitan dengan kehidupan sehari-hari?				✓
	Apakah penyampaian materi pada bahan ajar mudah dimengerti?			✓	
	Apakah glosarium/kamus mini membantu memahami kata-kata sulit?				✓
Bahasa	n. Apakah kata dan kalimat yang digunakan mudah dipahami?			✓	
Soal	o. Apakah soal-soal sesuai cdengan materi yang dibahas?				✓
	p. Apakah kalimat pada bahan ajar mudah dipahami?			✓	
Jumlah					
Persentase					

Tulungagung, 7-4-2019

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

ANGKET UJI KETERBACAAN
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KARAKTER
MATERI PECAHAN SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

A. Biodata Siswa

Data Pribadi :

Nama :

Alamat : DS. Wajakidul

Usia : 11 Tahun

B. Petunjuk Pengisian Angket

Sebelum mengisi instrument validasi, dimohon untuk membaca petunjuk pengisian terlebih dahulu.

4. Angket ini dilengkapi dengan bahan ajar matematika berbasis karakter materi pecahan siswa kelas IV sekolah dasar.
5. Pilih jawaban yang kalian anggap sesuai.
6. Berikan catatan jika perlu.
7. Harap mengisi seluruh nomor yang telah disajikan.
8. Kriteria Penilaian:
   1 : Sangat tidak jelas
   2 : Tidak jelas
   3 : Jelas
   4 : Sangat jelas

Aspek	Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
Cover	Apakah halaman cover sudah menarik?			✓	
	Apakah gambar cover sesuai dengan materi yang disajikan?				✓
	Apakah kombinasi pemilihan warna memudahkan kalian untuk membaca tulisan pada cover?				✓
Petunjuk Bahan Ajar	Apakah petunjuk penggunaan bahan ajar mudah dipahami?			✓	
Daftar Isi	Apakah petunjuk penggunaan bahan ajar mudah dipahami?			✓	

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Tujuan	Apakah daftar isi mudah dipahami?			✓	
Kegiatan Pembelajaran	Apakah tujuan pembelajaran mudah dipahami?				✓
	Apakah gambar yang disajikan sesuai dengan materi?			✓	
	Apakah gambar yang disajikan dalam bahan ajar menarik?			✓	
	Apakah pertanyaan yang disajikan memotivasi untuk belajar?			✓	
	Apakah permasalahan yang ada dalam bahan ajar berkaitan dengan kehidupan sehari-hari?			✓	
	Apakah penyampaian materi pada bahan ajar mudah dimengerti?				✓
	Apakah glosarium/kamus mini membantu memahami kata-kata sulit?			✓	
Bahasa	n. Apakah kata dan kalimat yang digunakan mudah dipahami?			✓	
Soal	o. Apakah soal-soal sesuai cdengan materi yang dibahas?				✓
	p. Apakah kalimat pada bahan ajar mudah dipahami?			✓	
Jumlah					
Persentase					

Tulungagung, 7-4-2019

Nimut

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

ANGKET UJI KETERBACAAN
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KARAKTER MATERI PECAHAN SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

A. Biodata Siswa

Data Pribadi :

Nama :

Alamat : Ds. Wgak Kidul

Usia : 11 Tahun

B. Petunjuk Pengisian Angket

Sebelum mengisi instrument validasi, dimohon untuk membaca petunjuk pengisian terlebih dahulu.

4. Angket ini dilengkapi dengan bahan ajar matematika berbasis karakter materi pecahan siswa kelas IV sekolah dasar.
5. Pilih jawaban yang kalian anggap sesuai.
6. Berikan catatan jika perlu.
7. Harap mengisi seluruh nomor yang telah disajikan.
8. Kriteria Penilaian:
   1 : Sangat tidak jelas
   2 : Tidak jelas
   3 : Jelas
   4 : Sangat jelas

Aspek	Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
Cover	Apakah halaman cover sudah menarik?				✓
	Apakah gambar cover sesuai dengan materi yang disajikan?				✓
	Apakah kombinasi pemilihan warna memudahkan kalian untuk membaca tulisan pada cover?				✓
Petunjuk Bahan Ajar	Apakah petunjuk penggunaan bahan ajar mudah dipahami?			✓	
Daftar Isi	Apakah petunjuk penggunaan bahan ajar mudah dipahami?				✓

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Tujuan	Apakah daftar isi mudah dipahami?				✓
Kegiatan Pembelajaran	Apakah tujuan pembelajaran mudah dipahami?				✓
	Apakah gambar yang disajikan sesuai dengan materi?				✓
	Apakah gambar yang disajikan dalam bahan ajar menarik?			✓	
	Apakah pertanyaan yang disajikan memotivasi untuk belajar?			✓	
	Apakah permasalahan yang ada dalam bahan ajar berkaitan dengan kehidupan sehari-hari?				✓
	Apakah penyampaian materi pada bahan ajar mudah dimengerti?			✓	
	Apakah glosarium/kamus mini membantu memahami kata-kata sulit?			✓	
Bahasa	n. Apakah kata dan kalimat yang digunakan mudah dipahami?				✓
Soal	o. Apakah soal-soal sesuai cdengan materi yang dibahas?				✓
	p. Apakah kalimat pada bahan ajar mudah dipahami?			✓	
Jumlah					
Persentase					

Tulungagung, 7-4-2019

Rini

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

ANGKET UJI KETERBACAAN
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KARAKTER MATERI PECAHAN SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

A. Biodata Siswa

Data Pribadi :

Nama :

Alamat : Desa wjk kidul RT 1 Rw 1

Usia : 11 tahun

B. Petunjuk Pengisian Angket

Sebelum mengisi instrument validasi, dimohon untuk membaca petunjuk pengisian terlebih dahulu.

4. Angket ini dilengkapi dengan bahan ajar matematika berbasis karakter materi pecahan siswa kelas IV sekolah dasar.
5. Pilih jawaban yang kalian anggap sesuai.
6. Berikan catatan jika perlu.
7. Harap mengisi seluruh nomor yang telah disajikan.
8. Kriteria Penilaian:
   1 : Sangat tidak jelas
   2 : Tidak jelas
   3 : Jelas
   4 : Sangat jelas

Aspek	Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
Cover	Apakah halaman cover sudah menarik?			✓	
	Apakah gambar cover sesuai dengan materi yang disajikan?				✓
	Apakah kombinasi pemilihan warna memudahkan kalian untuk membaca tulisan pada cover?			✓	
Petunjuk Bahan Ajar	Apakah petunjuk penggunaan bahan ajar mudah dipahami?			✓	
Daftar Isi	Apakah petunjuk penggunaan bahan ajar mudah dipahami?				✓

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Tujuan	Apakah daftar isi mudah dipahami?			✓	
Kegiatan Pembelajaran	Apakah tujuan pembelajaran mudah dipahami?				✓
	Apakah gambar yang disajikan sesuai dengan materi?				✓
	Apakah gambar yang disajikan dalam bahan ajar menarik?			✓	
	Apakah pertanyaan yang disajikan memotivasi untuk belajar?			✓	
	Apakah permasalahan yang ada dalam bahan ajar berkaitan dengan kehidupan sehari-hari?				✓
	Apakah penyampaian materi pada bahan ajar mudah dimengerti?				✓
	Apakah glosarium/kamus mini membantu memahami kata-kata sulit?			✓	
Bahasa	n. Apakah kata dan kalimat yang digunakan mudah dipahami?			✓	
Soal	o. Apakah soal-soal sesuai cdengan materi yang dibahas?				✓
	p. Apakah kalimat pada bahan ajar mudah dipahami?			✓	
Jumlah					
Persentase					

Tulungagung, 7-4-2019

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

REKAPITULASI PENGHITUNGAN ANGKET OLEH SISWA

Hasil Keterbacaan Uji Coba Kelompok Kecil

Aspek	No Indikator	Responden								Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Cover	a.	4	4	3	3	3	3	4	3	3,25
	b.	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00
	c.	4	4	4	4	4	4	4	3	3,88
Petunjuk Buku Ajar	d.	4	3	3	4	3	3	3	3	3,25
Daftar Isi	e.	3	3	4	4	4	3	4	4	3,63
Tujuan	f.	4	3	3	4	3	3	4	3	3,38
Kegiatan	g.	4	4	4	4	3	4	4	4	3,88
Pembelajaran	h.	4	4	4	3	4	3	4	4	3,75
	i.	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00
	j.	4	4	4	3	3	3	3	3	3,00
	k.	3	4	3	3	4	3	4	4	3,50
	l.	4	3	3	4	3	4	3	4	3,50
	m.	3	3	2	3	4	3	3	3	3,00
Bahasa	n.	3	4	4	4	3	3	4	3	3,50
Soal	o.	4	3	4	4	4	4	4	4	3,88
	p.	3	4	3	4	3	3	3	3	3,25
Jumlah		58	57	55	58	55	53	58	55	55,65
Persentase		90,6%	89,1%	85,9%	90,6%	85,9%	82,8%	90,6%	85,9%	87,68%

Keterangan:

a. Apakah halaman cover sudah menarik?
b. Apakah gambar cover sesuai dengan materi yang disajikan?
c. Apakah kombinasi pemilihan warna memudahkan kalian untuk membaca tulisan pada cover?
d. Apakah petunjuk penggunaan bahan ajar mudah dipahami?
e. Apakah daftar isi mudah dipahami?
f. Apakah tujuan pembelajaran mudah dipahami?
g. Apakah gambar yang disajikan sesuai dengan materi?

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

h. Apakah gambar yang disajikan dalam bahan ajar menarik?
i. Apakah pertanyaan yang disajikan memotivasi untuk belajar?
j. Apakah permasalahan yang ada dalam bahan ajar berkaitan dengan kehidupan sehari-hari?
k. Apakah penyampaian materi pada bahan ajar mudah dimengerti?
l. Apakah glosarium/kamus mini membantu memahami kata-kata sulit?
m. Apakah kerangka isi membantu menguatkan pemahaman terhadap materi?
n. Apakah kata dan kalimat yang digunakan mudah dipahami?
o. Apakah soal-soal sesuai dengan materi yang dibahas?
p. Apakah kalimat pada bahan ajar mudah dipahami?

Saran dan Komentar Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No	Saran dan Komentar
1.	Teks pada ayo mengamati halaman 53 terlalu Panjang
2.	Perintah pada kegiatan ayo mengamati halaman 60 kurang dimengerti siswa
3.	Halaman 62 tertulis "menyamakan pembilangnya", seharusnya "menyamakan penyebutnya"
4.	Kata "misal" sebaiknya diganti "contoh"

Hasil Keterbacaan Uji Coba Lapangan

Responden	Aspek No										Jml	Persentase
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1.	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	35	87,5%
2.	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	34	85,0%
3.	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	39	97,5%
4.	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	34	85,0%
5.	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	36	90,0%
6.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	31	77,5%
7.	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	36	90,0%
8.	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	38	95,0%
9.	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	31	77,5%
10.	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	34	85,0%
11.	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	33	82,5%
12.	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	37	92,5%

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Responden	Aspek No										Jml	Persentase
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
13.	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	31	77,5%
14.	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	39	97,5%
15.	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	34	85,0%
16.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100%
17.	4	3	4	3	3	3	2	4	4	4	34	85,0%
18.	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	37	92,5%
19.	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	38	95,0%
20.	4	2	3	3	2	3	4	3	2	3	26	65,0%
21.	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	23	57,5%
22.	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	38	95,0%
23.	3	3	4	3	2	4	3	4	3	3	34	85,0%
24.	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	32	80,0%
25.	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	34	85,0%
26.	3	3	4	3	2	4	3	4	3	3	34	85,0%
27.	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	34	85,0%
Rata-rata												85,74%

Keterangan:

1. Cover dan isi bahan ajar menarik.
2. Petunjuk bahan ajar mudah dipahami.
3. Teks dan tampilan pada bahan ajar mudah dipahami.
4. Kegiatan pada bahan ajar menarik dan tidak membosankan.
5. Materi yang disajikan membuat saya lebih memahami pecahan.
6. Saya mudah memahami kalimat yang ada dalam bahan ajar.
7. Soal-soal dalam bahan ajar mudah dan menyenangkan.
8. Saya menjadi paham dan sangat tertarik dengan matematika.
9. Saya menjadi lebih teliti dan bersemangat.
10. Saya akan menggunakan bahan ajar ini untuk belajar.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Rekapitulasi Hasil Wawancara Respon Siswa

No	Respon Siswa
1.	Siswa merasa senang belajar dengan bahan ajar, karena pembelajaran yang disajikan mengintegrasikan karakter teliti dan bersemangat.
2.	Gambar dan warnanya menarik, kegiatan pembelajaran bervariasi, dan soal-soalnya sebagian besar mudah dan ada berbagai bentuk soal sehingga tidak membosankan.
3.	Siswa senang dengan berbagai cara pengerjaan yang disajikan dalam bahan ajar.
4.	Lima siswa menganggap bahwa kegiatan yang ada dalam bahan ajar seperti melipat dan mewarnai cukup sekali atau dua kali saja, karena bagi mereka intinya sama. Kalau tetap ada maka hanya akan menghabiskan waktu dan lama, sebaiknya langsung latihan soal saja.
5.	Empat siswa memberi masukan agar soal-soal pada bahan ajar sebaiknya ditambah agar lebih memahami pecahan.
6.	Seorang siswa memberi masukan agar dalam setiap bab diberi soal olimpide matematika terkait materi tersebut.
7.	Hampir semua siswa akan menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran pecahan, hanya 1 anak yang tidak karena karena menganggap soalnya sulit dan kegiatannya banyak.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Lampiran 13. Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

HASIL OBSERVASI GURU DAN SISWA

No.	Pertemuan	Skor rata-rata tiap pertemuan	Skor rata-rata seluruh aspek seluruh pertemuan
a.	Uji coba lapangan pertemuan 1	82%	88,4%
b.	Uji coba lapangan pertemuan 2	87%	
c.	Uji coba lapangan pertemuan 3	89%	
d.	Uji coba lapangan pertemuan 4	90%	
e.	Uji coba lapangan pertemuan 5	94%	

Perhitungan Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa Pengamatan ke-1, 2, 3, dan 4.

No	Aspek yang Diamati	Pengamatan ke-				
		1	2	3	4	Rata-rata
KEGIATAN PENDAHULUAN						
1.	Guru membuka pembelajaran dengan salam, doa pembuka, dan mengabsen siswa	5	5	5	5	5
2.	Guru menyampaikan apersepsi dan tujuan pembelajaran materi pecahan	5	5	5	5	5
3.	Guru mengarahkan siswa untuk mempelajari kegiatan belajar tertentu dalam bahan ajar	5	4	4	5	4,5
4.	Guru menyediakan media yang diperlukan siswa	5	4	4	5	4,5
5.	Guru meminta siswa untuk senantiasa teliti dan bersemangat	2	5	5	5	4,25
6.	Siswa dapat memahami petunjuk untuk melakukan aktivitas dalam bahan ajar	4	5	5	4	4,5
KEGIATAN INTI						
7.	Siswa melakukan kegiatan-kegiatan sesuai petunjuk yang tertulis dalam bahan ajar	4	5	4	4	4,25
8.	Siswa mengerjakan kegiatan dan soal-soal dalam bahan ajar secara individu/mandiri	3	5	4	5	4,25
9.	Siswa dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar	3	5	5	5	4,5
10.	Siswa melakukan kegiatan ayo	4	4	5	4	4,25

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No	Aspek yang Diamati	Pengamatan ke-				
		1	2	3	4	Rata-rata
	mengamati, ayo lakukan, ayo kerjakan dengan teliti dan bersemangat					
11.	Siswa membaca semua bagian bahan ajar (terutama bagian ayo membaca dan sekarang aku tahu) dengan teliti dan bersemangat	4	4	4	4	4
12.	Siswa dapat bebas berpendapat dan bereksplorasi dalam menemukan suatu konsep atau menulis rangkuman	4	4	4	4	4
13.	Siswa bersemangat dan tidak cepat bosan dalam mengerjakan bahan ajar	4	4	4	4	4
14.	Guru tidak banyak berceramah untuk menjelaskan materi secara rinci di depan kelas	3	5	3	4	3,75
15.	Guru senantiasa mendorong siswa untuk bersikap teliti dan bersemangat dalam pembelajaran dengan bahan ajar	3	4	5	5	4,25
16.	Siswa mengerjakan soal-soal latihan yang terdapat di akhir kegiatan pembelajaran dengan teliti dan bersemangat	5	5	5	4	4,75
17.	Jika tingkat penguasaan materi siswa sudah lebih dari atau sama dengan KKM maka guru mengarahkan siswa untuk mempelajari materi pada kegiatan belajar selanjutnya	4	3	5	5	4,25
KEGIATAN PENUTUP						
18.	Siswa menuliskan refleksi pada bagian ayo ceritakan	5	4	4	4	4,25
19.	Guru mengarahkan siswa agar melakukan kegiatan bersama dengan orang tua ketika di rumah	5	3	4	5	4,25
20.	Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	5	4	5	5	4,75
Jumlah		82	87	89	90	87,25
Persentase		82%	87%	89%	90%	87%

Perhitungan Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa Pengamatan ke-5.

No.	Aspek yang diamati	Pengamatan ke-5
KEGIATAN PENDAHULUAN		
1.	Guru membuka pembelajaran dengan salam, doa pembuka, dan mengabsen siswa	5
2.	Guru menyampaikan apersepsi dan tujuan pembelajaran materi pecahan	5
3.	Guru meminta siswa untuk senantiasa teliti dan bersemangat dalam mengerjakan soal evaluasi	5
4.	Siswa membaca bagian rangkuman dan sekarang aku tahu dengan teliti	5
5.	Siswa dapat memahami petunjuk pengerjaan soal dengan	5

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No.	Aspek yang diamati	Pengamatan ke-5
	baik	
KEGIATAN INTI		
6.	Siswa melakukan kegiatan-kegiatan sesuai petunjuk yang tertulis dalam bahan ajar	5
7.	Siswa mengerjakan kegiatan dan soal-soal dalam bahan ajar secara individu/mandiri	5
8.	Siswa mengerjakan soal evaluasi dengan teliti dan bersemangat	4
9.	Siswa bersemangat dan tidak cepat bosan dalam mengerjakan bahan ajar	5
10.	Guru senantiasa mendorong siswa untuk bersikap teliti dan bersemangat dalam pembelajaran dengan bahan ajar	4
11.	Siswa melakukan kegiatan *fun and relax* secara berkelompok setelah selesai mengerjakan soal evaluasi	5
KEGIATAN PENUTUP		
12.	Siswa menuliskan refleksi pada bagian ayo ceritakan	5
13.	Guru mengarahkan siswa agar senantiasa teliti dan bersemangat di setiap tindakan	5
14.	Guru mengarahkan siswa agar senantiasa bersyukur	4
15.	Siswa membaca bagian ayo bersyukur dengan teliti dan bersemangat	4
16.	Guru dan siswa menutup pembelajaran dengan salam dan doa penutup	5
Jumlah		75
Persentase		94%

Pedoman Wawancara Guru

Tujuan : Untuk mengetahui tanggapan guru terhadap penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran

Responden : Guru Kelas IV

Pertanyaan :

1. Bagaimana proses pembelajaran matematika di kelas dengan menggunakan bahan ajar pecahan berbasis karakter dengan integrasi karakter teliti dan bersemangat?
2. Apakah bahan ajar pecahan berbasis karakter membantu siswa dalam memahami materi pecahan?
3. Bagaimana proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar pecahan berbasis karakter?
4. Bagaimana minat dan respon siswa ketika mengerjakan soal dari bahan ajar tersebut?
5. Apa kesan Guru dengan bahan ajar pecahan berbasis karakter tersebut?

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Hasil Wawancara Respon Guru

No	Respon Guru
1.	Bahan ajar dapat membantu siswa memahami materi pecahan dengan baik
2.	Bahan ajar dapat membantu siswa, mereka semakin giat menghadapi soal-soal tentang pecahan.
3.	Proses pembelajaran menggunakan bahan ajar pecahan berlangsung baik, siswa cenderung dapat teliti dan bersemangat.
4.	Siswa merasa senang mengerjakan soal karena soalnya jelas dan menyenangkan
5.	Guru merasa tertarik menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran agar siswa semakin paham dan karakter baiknya meningkat

Pedoman Wawancara Siswa

Tujuan : Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran

Responden : Siswa Kelas IV

Pertanyaan:

1. Apakah penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran pecahan membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan? Mengapa?
2. Menurutmu, bagian apa yang menarik dari bahan ajar ini?
3. Bagaimana perasaanmu setelah mengerjakan tahap demi tahap dalam bahan ajar ini?
4. Bagian bahan ajar yang mana yang menurut kalian perlu diperbaiki?
5. Bagian bahan ajar yang mana yang menurut kalian perlu ditambahkan?
6. Bagaimana saran kalian untuk bahan ajar ini?
7. Adakah keinginan kalian untuk menggunakan bahan ajar ini ketika belajar?

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Rekapitulasi Hasil Wawancara Respon Siswa

No	Respon Siswa
1.	Siswa merasa senang belajar dengan bahan ajar, karena pembelajaran yang disajikan mengintegrasikan karakter teliti dan bersemangat.
2.	Gambar dan warnanya menarik, kegiatan pembelajaran bervariasi, dan soal-soalnya sebagian besar mudah dan ada berbagai bentuk soal sehingga tidak membosankan.
3.	Siswa senang dengan berbagai cara pengerjaan yang disajikan dalam bahan ajar.
4.	Lima siswa menganggap bahwa kegiatan yang ada dalam bahan ajar seperti melipat dan mewarnai cukup sekali atau dua kali saja, karena bagi mereka intinya sama. Kalau tetap ada maka hanya akan menghabiskan waktu dan lama, sebaiknya langsung latihan soal saja.
5.	Empat siswa memberi masukan agar soal-soal pada bahan ajar sebaiknya ditambah agar lebih memahami pecahan.
6.	Seorang siswa memberi masukan agar dalam setiap bab diberi soal olimpide matematika terkait materi tersebut.
7.	Hampir semua siswa akan menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran pecahan, hanya 1 anak yang tidak karena karena menganggap soalnya sulit dan kegiatannya banyak.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Lampiran 14. Silabus Matematika Kelas 4 SD

SILABUS MUATAN PELAJARAN MATEMATIKA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Alokasi waktu: 6 jam pelajaran/minggu

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) pada pembelajaran Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi siswa.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter siswa lebih lanjut.

Pembelajaran untuk Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan sebagai berikut ini.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.1 Menjelaskan pecahan-pecahan senilai dengan gambar dan model konkret 4.1 Mengidentifikasi pecahan-pecahan senilai dengan gambar dan model konkret	Pecahan senilai	• Mengenal pecahan senilai dengan menggunakan alat peraga untuk menunjukkan dua pecahan itu senilai atau tak senilai (misalnya: sepotong coklat dibagi menjadi 2 sama besar maka akan senilai dengan 3 bagian dari sepotong coklat yang dipotong menjadi 6 sama besar) • Memahami persamaan dan perbedaan pecahan senilai dan pecahan tak senilai • Menjelaskan strategi penyelesaian masalah yang terkait dengan pecahan senilai dengan mengalikan atau membagi pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama. Contoh: $\frac{a}{b} = \frac{a \times c}{b \times c}$ atau $\frac{a}{b} = \frac{a \div c}{b \div c}$ • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan senilai
3.2 Menjelaskan berbagai	Pecahan:	• Mencermati permasalahan

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
bentuk pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) dan hubungan diantaranya 4.2 Mengidentifikasi berbagai bentuk pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) dan hubungan diantaranya	• Pecahan biasa • Pecahan campuran • Desimal • Persen	sehari-hari yang berkaitan dengan pecahan biasa, pecahan campuran, desimal, dan persen • Mengidentifikasi hubunganpecahan dengan desimal dimulai dengan pecahanberpenyebut 10 dituliskansebagai bilangan desimal satuangka di belakang koma,misalnya $\frac{p}{10} = 0,p$ • Mengidentifikasi hubungan pecahan dengan desimal untuk pecahan yang berpenyebut 100, 1.000, dan seterusnya • Mengubah pecahan campuran ke bentuk pecahan biasa • Mengubah pecahan biasa ke bentuk desimal • Mengubah bilangan desimal ke bentuk pecahan • Mengubah bilangan pecahan ke desimal dan persen • Menjelaskan strategi penyelesaian masalah yang terkait dengan pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan biasa, pecahan campuran, desimal, dan persen • Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan pecahan biasa, pecahan campuran, desimal, dan persen
3.3 Menjelaskan dan melakukan penaksiran dari jumlah, selisih, hasil kali, dan hasil	Taksiran hasil pengoperasian dua bilangan pecahan	• Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan taksiran dari jumlah, selisih, hasil kali,

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
bagi dua bilangan cacah maupun pecahan 4.3 Menyelesaikan masalah penaksiran dari jumlah, selisih, hasil kali, dan hasil bagi dua bilangan cacah maupun pecahan		dan hasil bagi dua bilangan cacah maupun pecahan • Menentukan taksiran dari jumlah, selisih, hasil kali, dan hasil bagi dua bilangan cacah maupun pecahan dan penggunaanya dalam kehidupan sehari-hari • Mengidentifikasi cara menentukan taksiran dari jumlah, selisih, hasil kali, dan hasil bagi dua bilangan cacah maupun pecahan • Menyelesaikan masalah yang terkait dengan taksiran hasil pengoperasian dua bilangan pecahan • Menyajikan penyelesaian masalah yang terkait dengan taksiran hasil pengoperasian dua bilangan pecahan
3.4 Menjelaskan faktor dan kelipatan suatu bilangan 4.4 Mengidentifikasi faktor dan kelipatan suatu bilangan	Faktor dan Kelipatan	• Memperhatikan gambar/ilustrasi/alat peraga yang berkaitan dengan faktor dan kelipatan suatu bilangan. Misal: Jika ada 36 pemain musik dalam marching band maka akan ada beberapa formasi baris berbaris (tetap dalam parade) yang dapat mereka susun, misalnya formasi 9 baris dan setiap baris ada 4 orang pemain musik • Menentukan cara mencari faktordari bilangan yang ditentukandengan pohon faktor dan tabel • Menuliskan kelipatan dari bilanganyang ditentukan • Menggunakan konsep faktor dan kelipatan suatu bilangan untuk menyelesaikan masalah • Menyajikan penyelesaian

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
		masalah yang berkaitan dengan faktor dan kelipatan suatu bilangan
3.5 Menjelaskan bilangan prima 4.5 Mengidentifikasi bilangan prima	Bilangan Prima	• Mengamati bilangan dari 1 sampai 100 dalam bentuk tabel persegi, kemudian mencari bilangan prima antara 1-100 • Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan bilangan prima • Menyelesaikan masalah yang terkait dengan bilangan prima • Menyajikan penyelesaian masalah yang terkait dengan bilangan prima
3.6 Menjelaskan dan menentukan faktor persekutuan, faktor persekutuan terbesar (FPB), kelipatan persekutuan, dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua bilangan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktor persekutuan, faktor persekutuan terbesar (FPB), kelipatan persekutuan, dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua bilangan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	FPB dan KPK	• Mengidentifikasi faktor dari bilangan yang ditentukan, paling tidak faktor dari dua bilangan yang berbeda • Mencari FPB dari bilangan yang ditentukan sekurangnya dua bilangan dengan menggunakan himpunan faktor persekutuan, pohon faktor, tabel dan pembagian Euclides • Mengidentifikasi kelipatan dari bilangan yang ditentukan sekurangnya dua bilangan • Mencari KPK dari bilangan yang ditentukan sekurangnya dua bilangan dengan menggunakan himpunan kelipatan persekutuan, pohon faktor dan tabel • Menyelesaikan masalah yang terkait dengan FPB dan KPK • Menyajikan penyelesaian masalah yang terkait dengan FPB dan KPK

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.7 Menjelaskan dan melakukan pembulatan hasil pengukuran panjang dan berat ke satuan terdekat 4.7 Menyelesaikan masalah pembulatan hasil pengukuran panjang dan berat ke satuan terdekat	Pembulatan hasil pengukuran ke satuan, puluhan, atau ratusan terdekat.	• Mengidentifikasi cara pembulatan kebawah, contoh: 12,4 cm dibulatkan menjadi 12 cm dan 24,7 kg dibulatkan menjadi 25 kg • Mengidentifikasi cara pembulatan ke atas, contoh: 12,6 cm dibulatkan menjadi 13 cm; 28,9 kg dibulatkan menjadi 29 kg • Mengukur benda-benda di sekitar kelas atau sekolah menggunakan alat ukur seperti meteran, timbangan dan melakukan pembulatan pada hasil pengukurannya • Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan pembulatan • Menyajikan penyelesaian permasalahan yang melibatkan pembulatan
3.8 Menganalisis segibanyak beraturan dan segibanyak tidak beraturan 4.8 Mengidentifikasi segibanyak beraturan dan segibanyak tidak beraturan	Segi banyak: • Segi banyak beraturan • Segi banyak tak beraturan	• Mengenal berbagai bentuk segi banyak beraturan dan tak beraturan dari gambar atau poster • Membuat diagram pengelompokan segi banyak beraturan dan tak beraturan dan menjelaskan alasannya • Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan segi banyak • Menyajikan penyelesaian permasalahan yang melibatkan segi banyak
3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas daerah persegi, persegipanjang, dan segitiga 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan keliling dan luas daerah persegi, persegipanjang, dan segitiga	Keliling dan luas daerah • Persegi • Persegipanjang • Segitiga	• Mengidentifikasi berbagai bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga • Melakukan eksplorasi pengukuran bangun datar persegi,persegi panjang, dan segitiga untuk menentukan keliling dan luas bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga • Menggunakan rumus untuk

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
		menentukan keliling dan luas bangun datar • Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan keliling dan luas daerah (persegi, persegipanjang, segitiga) • Menyajikan penyelesaian permasalahan yang melibatkan keliling dan luas daerah (persegi, persegipanjang, segitiga)
3.10 Menjelaskan hubungan antar garis (sejajar, berpotongan, berhimpit) menggunakan model konkret 4.10 Mengidentifikasi hubungan antar garis (sejajar, berpotongan, berhimpit) menggunakan model konkret	Hubungan antar garis • Garis sejajar • Garis berpotongan • Garis berhimpit	• Menggunakan kerangka kubus atau balok, untuk mengidentifikasi rusuk-rusuk sejajar, rusuk-rusuk yang berpotongan dan berhimpit • Menggambar garis-garis sejajar, berpotongan, dan berhimpit • Menjelaskan sifat-sifat garis-garis sejajar, garis-garis berpotongan dan berhimpit • Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan hubungan antar garis (sejajar, berpotongan, dan berhimpit) • Menyajikan penyelesaian permasalahan yang melibatkan hubungan antar garis (sejajar, berpotongan, dan berhimpit)
3.11 Menjelaskan data diri siswa dan lingkungannya yang disajikan dalam bentuk diagram batang 4.11 Membaca data diri siswa dan lingkungannya yang disajikan dalam bentuk diagram batang	Data dan pengukuran	• Menafsirkan data yang disajikan dalam bentuk diagram batang • Membuat diagram batang dari sekumpulan data yang berbeda dari data sebelumnya • Menggunakan konsep diagram batang untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari • Menyajikan penyelesaian

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
		masalah yang berkaitan dengan data dan pengukuran
3.12 Menjelaskan dan menentukan ukuran sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat 4.12 Mengukur sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat	Pengukuran sudut dengan busur derajat	• Menentukan satuan baku pengukuran sudut • Menentukan alat pengukur sudut yang sesuai untuk mengukur berbagai macam bentuk sudut yang berbeda pada bangun datar • Menggunakan bussur derajat untuk mengukur sudut pada bidang datar • Memprediksi ukuran suatu sudut dan memeriksa ketepatan hasil prediksi dengan melakukan pengukuran • Menggunakan pengukuran sudut dengan busur derajat untuk menyelsaikan masalah • Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan pengukuran sudut dengan busur derajat

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Lampiran 15. RPP Matematika Kelas 4 SD

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	:	SDN 1 Wajakkidul
Mata Pelajaran	:	Matematika
Bab 1	:	Pecahanan Senilai
Kelas / Semester	:	IV (Empat) / 1
Alokasi Waktu	:	5 x 3 Jam

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1 : Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya.

KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca dan menanya) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.

KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan peri-laku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR (KD)

3.1 Menjelaskan pecahan-pecahan senilai dengan gambar dan model konkret.

4.1 Mengindetifikasi pecahan-pecahan senilai dengan gambar dan model konkret.

PERTEMUAN 1 dan 2

C. Indikator:

3.1.1 Menyebutkan unsur-unsur pecahan.

4.1.1 Menunjukkan bentuk pecahan dari suatu gambar atau model konkret.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menyebutkan unsur-unsur pecahan dengan teliti dan bersemangat.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

2. Siswa dapat menunjukkan bentuk pecahan dari suatu gambar atau model konkret dengan teliti dan bersemangat.

❖ **Karakter siswa yang diharapkan:**

- Teliti
- Jujur
- Semangat
- Religius
- Nasionalis
- Mandiri
- Gotong Royong
- Integritas

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	▪ Guru mengajak siswa untuk berdoa sebelum dan setelah pelajaran. ▪ Guru menjelaskan tujuan pembelajaran kepada siswa tentang *Mengenal Pecahan*. ▪ Guru memberi siswa contoh dalam kehidupan yang berkaitan dengan pecahan. ▪ Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan kegiatan pembelajaran tentang *Mengenal Pecahan*.	10 menit
Inti	**Mengamati** ▪ Guru membimbing siswa untuk membuat kelompok dengan 3 atau 4 teman kelasnya. ▪ Guru mengarahkan siswa untuk mencari atau mengambil satu lembar kertas. ▪ Guru mengarahkan siswa untuk memikirkan cara memotong kertas tersebut menjadi 8 bagian yang sama besar. **Menanya** ▪ Guru menfasilitasi siswa untuk membuat pertanyaan berkaitan dengan cara melipat kertas menjadi 2 bagian yang sama besar. Kemudian siswa mewarnai satu bagian kertas.	105 menit

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	Mencoba ▪ Guru mendampingi siswa dalam membagikan potongan kertas tersebut untuk setiap anggota kelompok. ▪ Guru membimbing siswa dalam menjawab pertanyaan yang ada pada buku. **Menalar** ▪ Guru menalarkan siswa untuk menyebutkan unsur-unsur pecahan ▪ Guru mendampingi siswa dalam menentukan bentuk pecahan yang diarsir **Mengkomunikasikan** ▪ Guru mengarahkan siswa untuk menyampaikan hasil kegiatannya di depan kelas	
Penutup	▪ Guru merefleksikan hasil pembelajaran tentang *Mengenal Pecahan* ▪ Guru melakukan evaluasi tentang *Mengenal Pecahan*, serta menugaskan siswa untuk mempelajari materi selanjuutnya. ▪ Guru menginformasikan materi selanjutnya	20 menit

F. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- Bahan ajar Matematika Berbasis Karakter Materi Pecahan Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar
- Benda-benda yang ada di sekitar sekolah seperti benda yang dapat dibagi menjadi beberapa bagian sama besar seperti kertas, buah-buahan, pita, tali, dan lain sebagainnya.

G. MATERI PEMBELAJARAN

- Mengenal Pecahan
- Menyatakan Pecahan dengan Gambar

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

H. METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Permainan/simulasi, diskusi, tanya jawab, penugasan dan ceramah

Penilaian

1) Penilaian

Untuk menilai kompetensi yang dicapai dalam proses pembelajaran tentang Mengenal Pecahan, guru dapat menilai berdasarkan aspek sebagai berikut.

Instrumen Penilaian

No	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai										Keterangan
		Aspek Sikap Spiritual		Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan						
		Berdoa sebelum dan setelah pelajaran		Ketetapan dalam menyebutkan unsur-unsur pecahan		Keterampilan membagi kertas menjadi 8 bagian sama besar			Keterampilan dalam menunjukkan bentuk pecahan dari suatu gambar			
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	3	2	1	3	2	1	
1.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Keterangan

Diisi dengan tanda cek (✓)

Kategori penilaian aspek sikap spiritual

"Ya" diberi skor = 1,

"Tidak" diberi skor = 0.

Kategori penilaian aspek pengetahuan

"Ya" diberi skor = 1,

"Tidak" diberi skor = 0

Kategori penilaian aspek keterampilan

3 = kertas terbagi menjadi 8 sama besar/bentuk pecahan yang ditujukkan benar dan dilakukan dengan cepat

2 = kertas terbagi menjadi 8 sama besar/bentuk pecahan yang ditujukkan benar tetapi dilakukan dengan lambat

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

1 = kertas terbagi menjadi 8 tetapi tidak sama besar/bentuk pecahan yang ditujukkan salah

Skor maksimal yang dapat diperoleh siswa adalah 8.

Nilai = $\frac{\text{Total skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

PERTEMUAN 3 dan 4

C. INDIKATOR:

3.1.3 Menjelaskan pecahan senilai dengan gambar dan model konkret.

4.1.3 Mengidentifikasi pecahan senilai dengan gambar dan model konkret.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan pecahan senilai menggunakan gambar dan model konkret dengan teliti dan bersemangat.
2. Siswa dapat menyederhanakan pecahan dengan teliti dan bersemangat.

❖ **Karakter siswa yang diharapkan:**

- Teliti
- Jujur
- Semangat
- Religius
- Nasionalis
- Mandiri
- Gotong Royong
- Integritas

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	▪ Guru mengajak siswa untuk berdoa sebelum dan setelah pelajaran. ▪ Guru mengabsen kehadiran siswa. ▪ Guru menjelaskan tujuan pembelajaran kepada siswa tentang *Menentukan Pecahan Senilai.* ▪ Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan kegiatan pembelajaran tentang *Menentukan Pecahan Senilai.* ▪ Guru membimbing siswa untuk mempersiapkan hal-hal yang akan dilakukan oleh siswa	15 menit

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Inti	**Mengamati** ▪ Guru mengarahkan siswa untuk mengamati gambar potongan kayu. **Menanya** ▪ Guru menfasilitasi siswa untuk bertanya tentang gambar. **Mencoba** ▪ Guru mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan Ayo Lakukan. ▪ Guru membimbing siswa dalam melakukan kegiatan **Menalar** ▪ Guru mengarahkan siswa untuk mencermati kertas lipatan. ▪ Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan bahwa $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ merupakan pecahan-pecahan yang senilai. ▪ Guru mengarahkan siswa untuk memahami pecahan senilai **Mengkomunikasikan** ▪ Guru mengarahkan siswa untuk maju ke depan kelas dan menjelaskan pecahan senilai beserta alasannya	100 menit
Penutup	▪ Guru merefleksikan hasil pembelajaran tentang *Menentukan Pecahan Senilai.* ▪ Guru melakukan evaluasi tentang *Menentukan Pecahan Senilai.*	20 menit

F. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- Bahan ajar Matematika Berbasis Karakter Materi Pecahan Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

- Benda-benda yang ada di sekitar sekolah seperti benda yang dapat dibagi menjadi beberapa bagian sama besar seperti kertas, buah-buahan, pita, tali, dan lain sebagainnya.

G. MATERI PEMBELAJARAN

- Menentukan Pecahan Senilai
- Menyederhanakan pecahan

H. METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Permainan/simulasi, diskusi, tanya jawab, penugasan dan ceramah

Penilaian

1) Penilaian

Untuk menilai kompetensi yang dicapai dalam proses pembelajaran tentang Menentukan Pecahan Senilai, guru dapat menilai berdasarkan aspek sebagai berikut.

Instrumen Penilaian

No	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai							Keterangan
		Aspek Sikap Sosial		Aspek Pengetahuan			Aspek Keterampilan		
		Gotong Royong dalam Melakukan Kegiatan		Ketetapan dalam Menjelaskan Pecahan Senilai dengan Gambar atau Model Konkret			Keterampilan Mengidentifikasi Pecahan Senilai dengan Gambar atas Model Konkret		
		Ya	Tidak	3	2	1	Terampil	Tidak Terampil	
1.	...	...	...	...	...		...		...
2.	...	...	...	...	...		...		...
...	...	...	...	...	...		...		...

Keterangan

Diisi dengan tanda cek (✓)

Kategori penilaian aspek sikap sosial

"Ya" diberi skor = 1,

"Tidak" diberi skor = 0.

Kategori penilaian aspek pengetahuan

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

3 = semuanya tepat,
2 = ada yang tidak tepat,
1 = tidak ada yang tepat
Kategori penilaian aspek keterampilan
"Terampil" diberi skor = 1,
"Tidak Terampil" diberi skor = 0.
Skor maksimal yang dapat diperoleh siswa adalah 5.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

PERTEMUAN 5

C. INDIKATOR:

3.1.3 Menjelaskan pecahan senilai dengan gambar dan model konkret.
4.1.3 Mengidentifikasi pecahan senilai dengan gambar dan model konkret.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan pecahan senilai menggunakan gambar dan model konkret dengan teliti dan bersemangat.
2. Siswa dapat menyederhanakan pecahan dengan teliti dan bersemangat.

❖ **Karakter siswa yang diharapkan:**

- Teliti
- Jujur
- Semangat
- Religius
- Nasionalis
- Mandiri
- Gotong Royong
- Integritas

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	▪ Guru membuka pembelajaran dengan salam, doa pembuka, dan mengabsen siswa ▪ Guru menyampaikan apersepsi dan tujuan pembelajaran materi pecahan ▪ Guru meminta siswa untuk senantiasa teliti dan	15 menit

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	bersemangat dalam mengerjakan soal evaluasi ▪ Siswa membaca bagian rangkuman dan sekarang aku tahu dengan teliti ▪ Siswa dapat memahami petunjuk pengerjaan soal dengan baik	
Inti	- Siswa melakukan kegiatan-kegiatan sesuai petunjuk yang tertulis dalam bahan ajar - Siswa mengerjakan kegiatan dan soal-soal dalam bahan ajar secara individu/mandiri - Siswa mengerjakan soal evaluasi dengan teliti dan bersemangat - Guru senantiasa mendorong siswa untuk bersikap teliti dan bersemangat dalam pembelajaran dengan bahan ajar - Siswa melakukan kegiatan *fun and relax* secara berkelompok setelah selesai mengerjakan soal evaluasi	100 menit
Penutup	- Siswa menuliskan refleksi pada bagian ayo ceritakan - Guru mengarahkan siswa agar senantiasa teliti dan bersemangat di setiap tindakan - Guru mengarahkan siswa agar senantiasa bersyukur - Siswa membaca bagian ayo bersyukur dengan teliti dan bersemangat - Guru dan siswa menutup pembelajaran dengan salam dan doa penutup	20 menit

F. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- Bahan ajar Matematika Berbasis Karakter Materi Pecahan Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar
- Benda-benda yang ada di sekitar sekolah seperti benda yang dapat dibagi menjadi beberapa bagian sama besar seperti kertas, buah-buahan, pita, tali, dan lain sebagainnya.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

G. MATERI PEMBELAJARAN

- Menentukan Pecahan Senilai
- Menyederhanakan pecahan

H. METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Permainan/simulasi, diskusi, tanya jawab, penugasan dan ceramah

Penilaian

1. Penilaian

Untuk menilai kompetensi yang dicapai dalam proses pembelajaran tentang Menentukan Pecahan Senilai, guru dapat menilai berdasarkan aspek sebagai berikut.

Instrumen Penilaian

No	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai							Keterangan
		Aspek Sikap Sosial		Aspek Pengetahuan			Aspek Keterampilan		
		Gotong Royong dalam Melakukan Kegiatan		Ketetapan dalam Menjelaskan Pecahan Senilai dengan Gambar atau Model Konkret			Keterampilan Mengidentifikasi Pecahan Senilai dengan Gambar atas Model Konkret		
		Ya	Tidak	3	2	1	Terampil	Tidak Terampil	
1.	...	...	...	...	...		...		...
2.	...	...	...	...	...		...		...
...	...	...	...	...	...		...		...

Keterangan

Diisi dengan tanda cek (✓)

Kategori penilaian aspek sikap sosial

"Ya" diberi skor = 1,

"Tidak" diberi skor = 0.

Kategori penilaian aspek pengetahuan

3 = semuanya tepat,

2 = ada yang tidak tepat,

1 = tidak ada yang tepat

Kategori penilaian aspek keterampilan

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

"Terampil" diberi skor = 1,

"Tidak Terampil" diberi skor = 0.

Skor maksimal yang dapat diperoleh siswa adalah 5.

Nilai = $\frac{\text{Total skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

Mengetahui
Kepala Sekolah

.....
NIP.

Guru Kelas IV

.....
NIP.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Lampiran 16. Bahan Ajar Matematika Berbasis Karaktter Materi Pecahan padaSiswa Kelas 4 Sekolah Dasar

Bahan Ajar terpisah pada bendel yang lain.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Lampiran 17. Foto Kegiatan Penelitian

FOTO KEGIATAN PENELITIAN



Dokumentasi Uji Coba Kelompok Kecil



Dokumentasi Uji Coba Lapangan

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka



Dokumentasi Uji Coba Lapangan





Dokumentasi kegiatan pembelajaran pembelajaran

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Lampiran 18. Surat Izin Penelitian

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS TERBUKA
Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBJJ-UT) Malang
Jl. Mayjen Sungkono No. 9 Malang 65135
Telepon: 0341-751690, Faksimile: 0341-751717
E-mail: malang@ut.ac.id Home Page: www.malang.ut.ac.id

Nomor : 513/UN31.UPBJJ.26/PT.05/2019
Lamp : -
Hal : Permohonan Izin

Yth Kepala SDN 1 Wajakkidul
di
Kabupaten Tulungagung

Sebagai syarat penyelesaian studi, mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Terbuka Unit Program Belajar Jarak Jauh Malang diwajibkan menyusun Tugas Akhir Program Magister yang berupa laporan penelitian atau Tesis, untuk itu besar harapan kami kepada pimpinan lembaga ini dapat memberikan izin kepada mahasiswa kami untuk pengambilan data di sekolah ini. Adapun mahasiswa yang akan melaksanakannya adalah:

Nama	: YENI FARIDA
NIM	: 530003284
Program Studi	: S2 Pendidikan Dasar

Atas perhatian, pemberian izin, dan kerja sama yang baik kami menyampaikan terima kasih.

Malang, 07 Mei 2019

Kepala,

Dra. Barokah Widuroyekti, M.Pd.
NIP 19640217 199303 1 001

Scanned with CamScanner

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

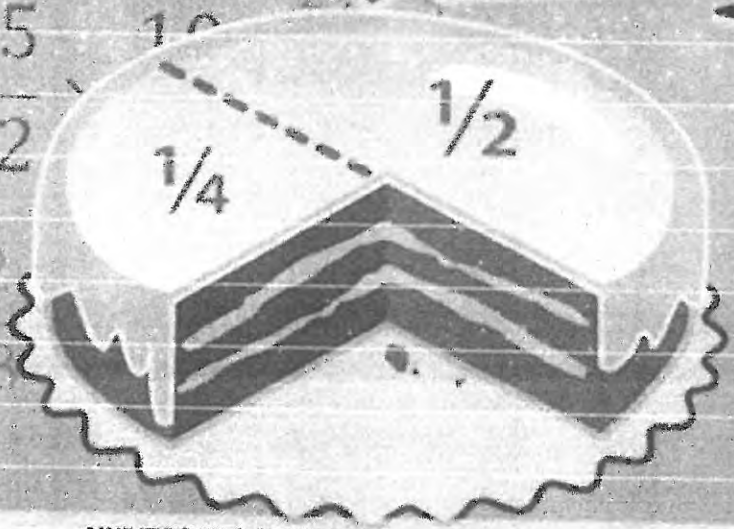
MATEMATIKA SERU !!!

Cara Asyik Belajar Pecahan

Untuk Kelas IV Sekolah Dasar
Berbasis Karakter







UNIVERSITAS TERBUKA
PASCA SARJANA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR

YENI FARIDA
NIM. 530003284

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

BUKU AJAR

PECAHAN

Untuk Kelas IV SD/MI

Berbasis Karakter

Penulis : Yeni Farida

Dosen Pembimbing : 1. Dr. Alif Mudiono, M.Pd.

2. Dr. Kartono, S.Pd., M.Si.

Validator Materi : Dra. Umy Zahroh, M.Kes., Ph.D.

Validator Desain : Dr. Sutopo, M.Si.

Validator Bahasa : Drs. Imam Baehaqi, M.Pd.

Desain Cover : Rikza Akmal, M.Pd.

Desain Isi : Rikza Akmal, M.Pd.

Ilustrator : Rikza Akmal, M.Pd.

Font Isi : Times New Roman 12 pt

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

KATA PENGANTAR

Buku Matematika untuk SD/MI Kelas IV disusun sesuai Kurikulum 2013 yang disempurnakan, dengan tujuan memberika wawasan peserta didik secara langsung dalam pembelajaran yang berbasis karakter. Pembelajaran matematika melalui buku ini dapat membentuk kompetensi peserta didik dalam menyajikan gagasan, pengetahuan konkret maupun abstrak, berlatih menyelesaikan permasalahan nyata, serta berlatih berpikir kritis, kreatif, dan inovatif dengan pengintegrasian karakter teliti, jujur, dan semangat.

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang sangat luas cakupannya dan sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Matematika memiliki konsep dan sistem yang dapat diaplikasikan pada cabang ilmu yang lain. Matematika sebagai alat bantu dalam memecahkan masalah dalam berbagai bidang kehidupan, seperti bidang astronomi, bidang pengembangan teknologi, bidang perbankan, bidang ekonomi, bidang perdagangan, bahkan dalam bidang antropologi. Melalui konsep matematika, pengetahuan, atau permasalahan konkret dibawa ke bentuk abstrak melalui pendefinisian variabel dan parameter sesuai dengan hal yang disajikan.

Kurikulum 2013 lebih menekankan kompetensi sikap di samping pengetahuan dan keterampilan. Kompetensi dirumuskan dalam kompetensi inti (KI) 1, 2, 3, dan 4 secara utuh. Keutuhan tersebut dijadikan dasar untuk merumuskan kompetensi setiap mata pelajaran. Proses pembelajaran dimulai dari kompetensi pengetahuan, kemudian dilanjutkan kompetensi ketrampilan dengan menyajikan suatu permasalahan secara matematis dan menyelesaikannya, yang akhirnya bermuara pada pembentukan sikap jujur, teliti, dan semangat.

Buku ini menyajikan usaha minimal yang harus dilakukan peserta didik untuk mencapai kompetensi mata pelajaran. Peserta didik diajak untuk mencari informasi dari berbagai sumber belajar lain. Peran guru sangat penting untuk mendorong dan memperkaya pengetahuan peserta didik dengan bentuk kegiatan-kegiatan yang relevan sesuai dengan kondisi kelas/sekolah masing-masing.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Tidak ada gading yang tak retak. Buku ini terbuka untuk menerima masukan dalam rangka penyempurnaan/perbaikan. Mudah-mudahan buku ini bermanfaat dalam menyiapkan generasi penerus yang lebih berkualitas di masa yang akan datang.

Tulungagung, April 2019

Penulis

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

PENDAHULUAN

A. Deskripsi Singkat

Teman-teman, buku ajar yang kalian baca ini membahas tentang:

- pengertian pecahan,
- pecahan senilai,
- cara membandingkan dan mengurutkan pecahan,
- operasi hitung pecahan,
- pecahan dalam bentuk decimal dan persen, dan
- penggunaan pecahan dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan dalam bahan ajar ini disusun sesuai dengan pendekatan saintifik yaitu:

- Ayo Mengamati
- Ayo Menanya
- Ayo Lakukan
- Ayo Membaca, dan
- Ayo Kerjakan.

Bahan ajar ini dilegkapi dengan soal latihan, evaluasi, serta penilaian diri untuk mengetahui:

- penguasaanmu terhadap materi yang disajikan,
- tingkat ketelitian, kejujuran, dan semangatmu dalam belajar,

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

B. Petunjuk Penggunaan Bahan Ajar

Bacalah dengan teliti petunjuk berikut agar kalian lebih mudah menggunakan bahan ajar ini!

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mulai mempelajari bahan ajar ini!
- Bacalah kotak sekilas info untuk mengetahui waktu yang kamu butuhkan!
- Lakukan kegiatan pembelajaran dengan baik sesuai dengan petunjuk!
- Pelajari dengan cermat dan teliti setiap materi yang ada dalam setiap kegiatan!
- Kerjakan seluruh latihan dan tugas yang ada di setiap pembelajaran dengan jujur, teliti, dan sungguh-sungguh!
- Jika kamu telah menyelesaikan semua materi, kerjakan soal evaluasi bahan ajar.
- Isilah kolom refleksi dengan jujur!

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

C. Daftar Isi

Judul i
Kata Pengantar ii
Deskripsi Singkat iv
Petunjuk Penggunaan Bahan Ajar v
Daftar Isi vi
Bagian 1 Arti Pecahan dan Urutannya
A. Paparan Singkat 1
B. Materi Ajar
1. Mengenal Pecahan 2
2. Pecahan Senilai 13
3. Membandingkan dan Mengurutkan Pecahan 27
C. Rangkuman 38
D. Sekarang Aku Tahu 39
E. Evaluasi Bagian I 40
F. Fun and Relax 43
G. Ayo Ceritakan 44

Bagian 2 Operasi Hitung Pecahan
A. Paparan Singkat 45
B. Materi Ajar
1. Operasi Hitung Pecahan Berpenyebut Sama 46
2. Operasi Hitung Pecahan Berpenyebut Tidak Sama 59
C. Rangkuman 72
D. Sekarang Aku Tahu 72
E. Evaluasi Bagian II 73
F. Fun and Relax 76
G. Ayo Ceritakan 77

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Bagian 3 Desimal dan Persen

A. Paparan Singkat 79
B. Materi Ajar
1. Desimal 80
2. Persen 106
C. Rangkuman 115
D. Sekarang Aku Tahu 116
E. Evaluasi Bagian III 116
F. Fun and Relax 120
G. Ayo Ceritakan 121
Penilaian Diri 122
Glosarium 125
Daftar Pustaka 126

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Bagian 1

Arti Pecahan dan Urutannya



Paparan Singkat

Bagian 1 terdiri dari atas 3 materi, yaitu:
a. arti pecahan
b. pecahan senilai
c. membandingkan dan mengurutkan pecahan

Gunakan waktu sebaik-baiknya!
Belajarlah dengan tekun dan semangat, kelak prestasi akan meningkat!

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Materi Ajar

1. Mengenal Pecahan

Kotak Harapan

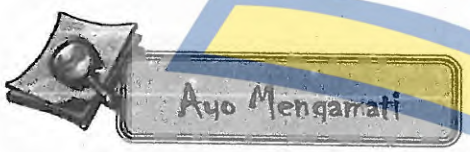
Setelah melakukan semua kegiatan dalam bahan ajar, kamu diharapkan dapat:

1. menyebutkan arti pecahan dengan benar,
2. menyatakan bentuk pecahan dari gambar/tabel yang kuamati dengan benar,
3. membaca lambang pecahan dengan benar,
4. menyebutkan pembilang dan penyebut suatu pecahan dengan benar, dan
5. menyatakan suatu pecahan dengan gambar, garis bilangan, dan himpunan

Karakter yang diharapkan: teliti dan bersemangat.

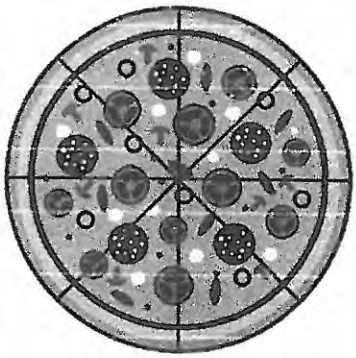
Kegiatan Pembelajaran

Pengertian Pecahan



Bacalah teks di bawah ini dan amati gambarnya dengan teliti ya!

Kemarin, ketika Paman Joni datang, Intan dibawakan oleh-oleh pizza. Pizza itu terlihat sangat lezat. Tanpa pikir panjang, Intan pun langsung membawa pizza itu ke dapur kemudian memotongnya menjadi delapan bagian sama besar. Intan membaginya untuk ia sendiri, ayah, ibu, adik, kakak, kakek, nenek, dan paman Joni. Tahukah kamu, berapa bagian pizza yang dimakan Intan?



Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364



Ayo Menanya

Buatlah satu pertanyaan mengenai bacaan dan gambar di atas!



AYO LAKUKAN

Kegiatan 1

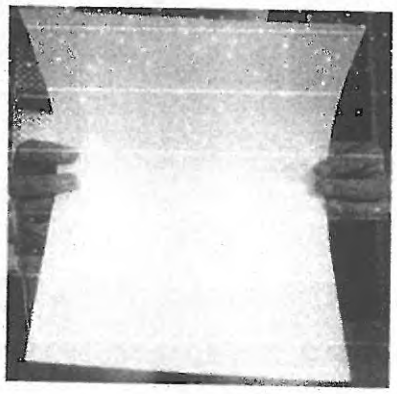
Tujuan: Menemukan arti pecahan

Langkah-langkah:

1. Siapkan satu lembar kertas lipat!



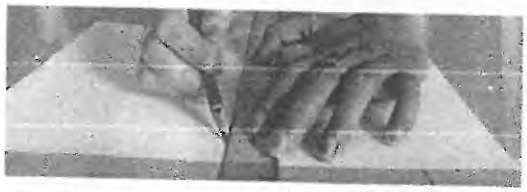
2. Lipatlah kertas tersebut menjadi 2 bagian yang sama besar!



Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

3. Bukalah lipatan tersebut, tandai bekas lipatan!



4. Arsirlah salah satu bagian dari lipatan tersebut!



Sekarang jawablah pertanyaan berikut dengan teliti dan jujur!

1. Setelah dilipat, kertas terdiri dari berapa bagian?

2. Berapa bagian kertas yang diarsir?

3. Berapa bagian kertas yang diarsir dari semua bagian?

4. Bagaimana penulisan pecahan untuk bagian yang diarsir tersebut?



Pengertian Pecahan

Pecahan adalah sebagian dari keseluruhan. Sebuah pecahan terdiri dari pembilang dan penyebut. Pembilang menunjukkan sebagian dan penyebut menunjukkan keseluruhan. Pembilang dan penyebut sebuah pecahan dapat diisi oleh berbagai bilangan asli.

$\frac{1}{2}$ → **pembilang**

→ **penyebut**

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Di antara pecahan-pecahan tersebut ada pecahan yang bernilai sama tetapi ditulis dalam bentuk berbeda (dengan angka berbeda). Itulah yang disebut sebagai **pecahan senilai**.

Contoh:

Dalam sebuah kebun ditanam beberapa macam tanaman, diantaranya tanaman bayam, kangkung, dan lombok. Jumlah tanaman bayam ada 15 batang, kangkung ada 20 batang, dan lombok ada 10 batang. Tentukan:

a. banyak tanaman bayam terhadap seluruh tanaman!

b. banyak tanaman kangkung terhadap seluruh tanaman!

c. banyak tanaman lombok terhadap seluruh tanaman!

Jawab:

Jumlah tanaman bayam ada 15 batang

Jumlah tanaman kangkung ada 20 batang

Jumlah tanaman lombok ada 10 batang

Jumlah seluruh tanaman ada $15 + 20 + 10 = 45$ batang

a. Banyak tanaman bayam terhadap seluruh tanaman adalah $\frac{15}{45}$

b. Banyak tanaman kangkung terhadap seluruh tanaman adalah $\frac{20}{45}$

c. Banyak tanaman lombok terhadap seluruh tanaman adalah $\frac{10}{45}$



Buatlah satu pertanyaan yang berkaitan dengan pengertian pecahan! Gunakan kalimat yang baik dan benar!

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Ayo Kerjakan

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan benar, teliti, dan semangat!

1. Nyatakan bagian yang diarsir warna merah terhadap seluruh bagian!

   a. 

   b. 

2. Lengkapilah tabel berikut!

No	Lambang Bilangan	Nama Bilangan	Pembilang	Penyebut
a	$\frac{3}{7}$	....	....	....
b	....	Dua per Sembilan	....	....
c	....	....	3	10
d	$\frac{5}{9}$	....	....	....
e	....	....	7	11

3. Tabel berikut menyajikan banyaknya buku dalam sebuah almari buku kelas IV SDN I Kepel. Nyatakan banyak buku dalam bentuk pecahan!

Tabel Banyak Buku di Almari Buku Kelas IV SDN I Kepel

No.	Jenis Buku	Banyak Buku
1	Buku Tema	10
2	Kamus	5
3	Ensiklopedia	4
4	Pepak Basa Jawa	7
5	Buku Matematika	11

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

a. Banyak buku tema terhadap seluruh buku adalah ....

b. Banyak kamus terhadap seluruh buku adalah ....

c. Banyak ensiklopedi terhadap seluruh buku adalah ....

d. Banyak pepak basa Jawa terhadap seluruh buku adalah ....

e. Banyak buku matematika terhadap seluruh buku adalah ....

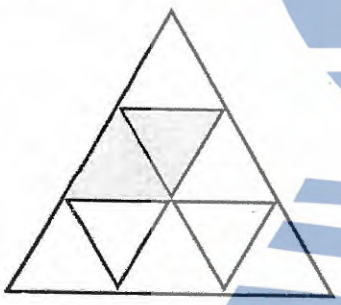


Untuk menyatakan suatu pecahan, kita bisa menggunakan beberapa model. Model tersebut antara lain.

1. Model Luas

Satu bangun mewakili suatu keseluruhan, sedangkan bagian yang diarsir menunjukkan pecahan tertentu. Bangun yang kalian gambar boleh persegi, persegi panjang, segitiga, maupun bangun datar lainnya.

Contoh:



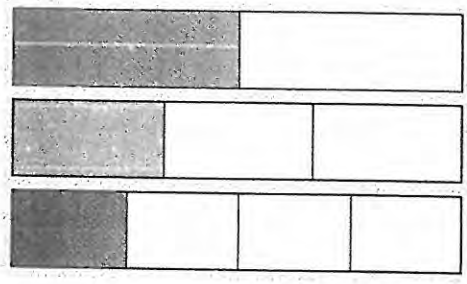
Bagian yang diarsir pada gambar segitiga di samping menyatakan pecahan $\frac{2}{9}$. Mengapa? Karena ada 2 bagian yang diarsir dari 9 bagian seluruhnya.

Ingat!

Bila kita ingin menyatakan pecahan dalam bentuk gambar maka luas dan bentuk tiap-tiap bagian harus sama.

2. Model Panjang/Linear

Selain dengan model luas, kita juga dapat menggambarkan pecahan dengan model panjang atau linear.



$\frac{1}{2}$ Ada 1 bagian yang diarsir dari 2 bagian seluruhnya.

$\frac{1}{3}$ Ada 1 bagian yang diarsir dari 3 bagian seluruhnya.

$\frac{1}{4}$ Ada 1 bagian yang diarsir dari 4 bagian seluruhnya

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

3. Garis Bilangan

Garis bilangan termasuk dalam model panjang. Cara membagi bilangan pecahan adalah sebagai berikut:

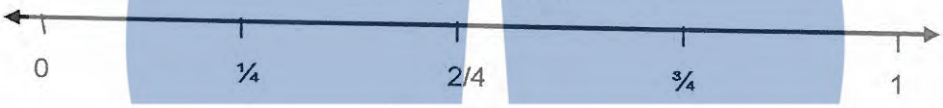
a. Buat garis lurus.



b. Tentukan titik 0 dan 1 pada garis tersebut.

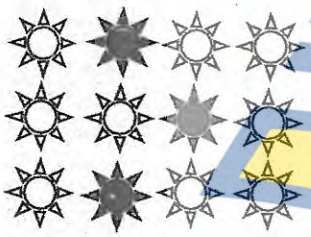


c. Bagilah garis tersebut sehingga tiap-tiap bagian mempunyai panjang sama. Misal ingin membuat pecahan $\frac{2}{4}$, bagilah garis tersebut menjadi empat bagian yang sama. Letakkan bilangan urut mulai dari terkecil. Jadi diperoleh pecahan $\frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}$, dan $\frac{4}{4}$.



4. Model Himpunan

Himpunan merupakan kumpulan benda. Seluruh benda dalam satu himpunan menunjukkan satu keseluruhan, sedangkan bagian yang diambil menunjukkan pecahan tertentu. Contoh:



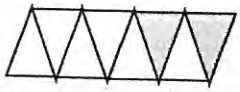
Banyaknya gambar matahari yang diarsir adalah 3 buah dari 12 buah. Himpunan tersebut menunjukkan pecahan $\frac{3}{12}$.



Kerjakan soal-soal berikut dengan benar, teliti, dan jujur ya!

1. Tulislah bentuk pecahan dari bagian yang diarsir berikut ini!

   a.



   b.



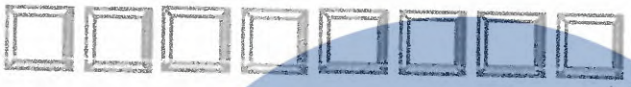
Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

c. 

2. Warnailah gambar berikut agar sesuai dengan bentuk pecahannya!

a.  $= \frac{2}{6}$

b.  $= \frac{5}{8}$

c.  $= \frac{11}{12}$

3. Gambarlah dengan model luas pecahan berikut ini!

a. $\frac{5}{6}$

b. $\frac{3}{8}$

c. $\frac{7}{10}$

4. Tentukan letak pecahan berikut ini pada garis bilangan yang sudah tersedia!

a. $\frac{2}{3}$ 

b. $\frac{3}{5}$ 

c. $\frac{7}{8}$ 



Setelah kamu selesai mengerjakan tugas, buatlah pertanyaan tentang materi yang belum kamu pahami! Tuliskan pada kolom berikut!

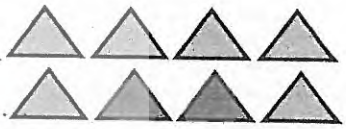
Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Soal Latihan

Isilah titik-titik berikut dengan jawaban yang benar!

Bekerja dengan teliti, jujur, dan bersemangat ya!

1. Perhatikan gambar di samping!



   a. Banyaknya segitiga hijau dibanding seluruh segitiga adalah ....

   b. Banyaknya segitiga kuning dibanding seluruh segitiga adalah ..

2. Pecahan $\frac{2}{6}$ apabila digambarkan dengan garis bilangan yang tepat adalah ....

3. Lengkapilah tabel berikut dengan benar!

No	Lambang Bilangan	Nama Bilangan	Pembilang	Penyebut
a	$\frac{2}{7}$	....	....	....
b	....	Empat per sembilan	....	....
c	....	....	1	11
d	$\frac{7}{9}$	....	....	....
e	....	....	9	15

4. Perhatikan tabel berikut ini!

Tabel Jenis Buku Bantuan Pemerintah

No.	Jenis Buku	Banyak Buku
1	Buku Matematika	10
2	Buku SBDP	7
3	Buku Tematik	8
4	Buku PAI	9
5	Buku PJOK	15

Nyatakan dalam bentuk pecahan:

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

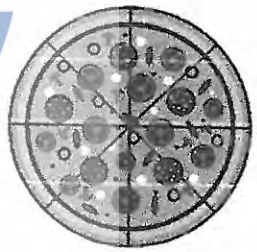
44364

a. Banyak buku matematika terhadap seluruh buku adalah ....
b. Banyak buku PAI terhadap seluruh buku adalah ....
c. Banyak buku PJOK terhadap seluruh buku adalah ....

5. Indah menanam beberapa bunga di taman rumahnya yaitu 6 batang bunga melati, 4 batang bunga mawar, 5 batang bunga kamboja, dan 3 batang bunga sedap malam. Tentukan:
a. Banyaknya bunga melati terhadap seluruh bunga adalah ....
b. Banyaknya bunga sedap malam terhadap seluruh bunga adalah ....

6. Di suatu kelas terdapat 30 siswa. Sebanyak 12 di antaranya adalah siswa perempuan. Tentukan:
a. Banyaknya siswa perempuan terhadap seluruh siswa!
b. Banyaknya siswa laki-laki terhadap seluruh siswa!

7. Ibu membeli pizza kemudian dibagi menjadi 8 bagian tampak seperti gambar di samping. Setelah selesai bermain Johan merasa lapar dan memakannya sebanyak 2 bagian. Banyaknya pizza yang sudah dimakan Johan sebanyak ....



8. Risti memiliki sebuah semangka. Semangka tersebut akan dibagikan kepada kelima temannya. Masing-masing anak mendapatkan semangka dengan bagian yang sama. Masing-masing bagian menunjukkan pecahan ....

9. Sebuah pecahan mempunyai penyebut empat kali nilai pembilangnya. Bila pembilang pecahan tersebut adalah 2. Tentukan pecahan tersebut!

10. Sebuah pecahan mempunyai penyebut lima kali nilai pembilangnya. Bila pembilang dan penyebut pecahan dijumlahkan maka hasilnya 12. Tentukan pecahan tersebut!

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Penilaian

Tingkat penguasaanku terhadap materi "Arti Pecahan"

Cocokkan nilai latihan yang kamu dapatkan dengan tabel berikut!

Nilai	Predikat
90 – 100	Baik Sekali
80 – 89	Baik
70 – 79	Cukup
< 70	Kurang

Refleksi

Isilah dengan memberi tanda centang (√) pada kolom berikut ini dengan benar!

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
Tentang Materi Ajar			
1.	Aku dapat menyebutkan arti pecahan		
2.	Aku dapat menyatakan bentuk pecahan dari gambar/tabel yang kuamati		
3.	Aku dapat membaca lambang pecahan		
4.	Aku dapat menyebutkan pembilang dan penyebut suatu pecahan		
5.	Aku dapat menyatakan suatu pecahan dengan gambar, garis bilangan, dan himpunan		
Sikapku			
1.	Aku mengerjakan semua kegiatan dan soal latihan dengan teliti dan jujur		
2.	Aku senang dan bersemangat belajar		

Keterangan:

Apabila jawabanmu pada bagian **Materi Ajar** sudah "Ya" semua, maka boleh melanjutkan ke materi selanjutnya.

Apabila masih ada jawaban "Tidak", maka kamu harus mempelajari lagi materi tersebut.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

2. Pecahan Senilai

Kotak Harapan

Setelah melakukan semua kegiatan dalam bahan ajar, kamu diharapkan dapat:

1. menyebutkan arti pecahan senilai dengan benar,
2. membedakan pecahan senilai dan tidak senilai dengan benar,
3. mencari 3 pecahan senilai dari suatu pecahan dengan benar,
4. menyebutkan arti pecahan sederhana dengan benar, dan
5. menyederhanakan suatu pecahan dengan benar.

Karakter yang diharapkan: teliti dan bersemangat

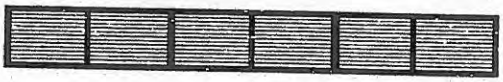
Kegiatan Pembelajaran

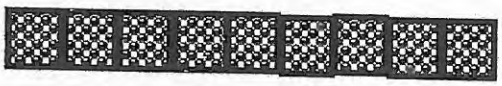
a. Pengertian Pecahan Senilai

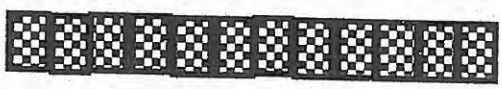


Amatilah potongan kayu berikut dengan teliti!

A 

B 

C 

D 

Dian memiliki 4 batang kayu dengan berbagai motif dan warna. Keempat kayu memiliki panjang yang sama, akan tetapi kayu tersebut dipotong dengan ukuran panjang yang berbeda.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka



Ayo Menanya

Buatlah satu pertanyaan tentang pecahan senilai berdasarkan gambar di atas!



AYO LAKUKAN

Kegiatan 1

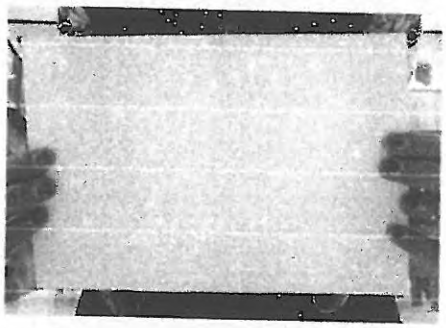
Alat dan bahan:

- Dua lembar kertas lipat
- Cat air
- Bolpoin
- penggaris

Tujuan : Menemukan arti pecahan senilai

Langkah-langkah:

1. Siapkan satu lembar kertas lipat!



Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

2. Lipatlah kertas tersebut menjadi 2 bagian yang sama besar!



3. Bukalah lipatan tersebut, tandai bekas lipatan!



4. Arsirlah salah satu bagian dari lipatan tersebut!



5. Banyaknya bagian yang diarsir terhadap seluruh bagian adalah $\frac{1}{2}$.



6. Lipatlah kembali kertas yang sudah diarsir tersebut menjadi 2 bagian yang sama!

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

7. Buka lipatan dan tandai bekas lipatan, kamu akan mendapatkan seperti gambar di bawah ini. Bagian yang diarsir sekarang menjadi berapa bagian? Ada 4 bagian, bukan? Jadi, bisa dinyatakan dengan pecahan $\frac{2}{4}$.



Jadi, $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$

Sekarang jawablah pertanyaan berikut dengan teliti dan jujur!

1. Berapa nilai pecahan pada arsiran setelah lipatan pertama?

   .....

2. Setelah dilipat untuk kedua kalinya, kertas terdiri dari berapa bagian?

   .....

3. Masih setelah dilipat untuk kedua kalinya, ada berapa bagian yang sudah diarsir?

   .....

4. Berapa nilai pecahan pada arsiran kertas yang dilipat untuk kedua kalinya?

   .....

5. Berdasarkan peragaan di atas, apa yang dapat kamu simpulkan?

   .....

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Apakah kamu sudah mengerti arti pecahan senilai?

Coba tulis pendapatmu pada kolom berikut ini!

Pecahan Senilai adalah pecahan yang dituliskan dalam bentuk berbeda tetapi mempunyai nilai yang sama.

Bagaimana cara mencari pecahan senilai? Apakah harus selalu menggunakan kertas lipat?

Mari, kita baca penjelasan berikut!

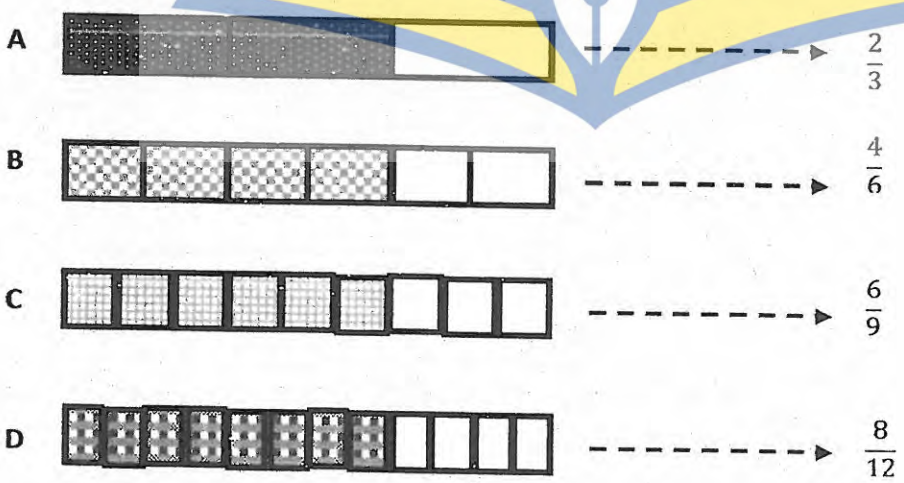
Cara menentukan Pecahan Senilai



Ada beberapa cara yang bisa kita lakukan untuk mencari pecahan senilai :

1. Menentukan Pecahan Senilai dengan Gambar

Perhatikan balok berikut!



Dari gambar balok di atas diketahui bahwa:

Dua balok A = Empat bagian balok B = Enam bagian balok C = Delapan bagian balok D

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

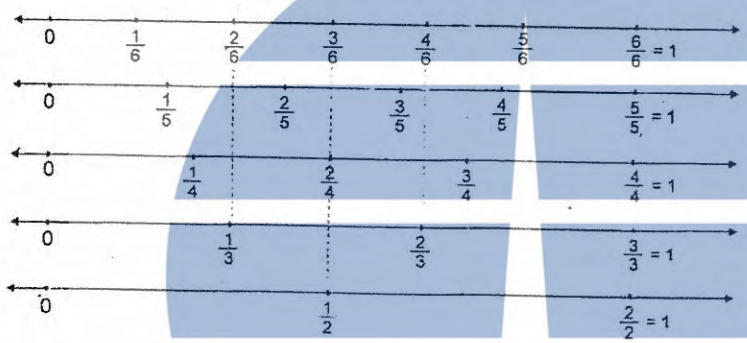
Gambar balok di atas menunjukkan bahwa:

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12}$$

Sehingga pecahan $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12}$ adalah **pecahan senilai**.

2. Menentukan Pecahan Senilai dengan Garis Bilangan

Perhatikan garis bilangan berikut!



Pecahan yang berada pada satu garis lurus adalah **pecahan senilai**.

Contoh : $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ $\frac{3}{6} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

3. Menentukan Pecahan Senilai dengan Metode Perkalian dan Pembagian

Cara 1: Mengalikan dengan bilangan yang sama

Contoh:

a. $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$

b. $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 3}{5 \times 3} = \frac{6}{15}$

Pengali adalah bilangan asli sembarang

Cara 2: Membagi dengan bilangan yang sama

Contoh:

a. $\frac{10}{15} = \frac{10:5}{15:5} = \frac{2}{3}$ ----▶ Bilangan 10 dan 15 adalah bilangan yang sama-sama bisa dibagi 5 oleh karena itu menggunakan pembagi 5.

b. $\frac{6}{24} = \frac{6:6}{24:6} = \frac{1}{4}$ ----▶ Bilangan 6 dan 24 adalah bilangan yang sama-sama bisa dibagi 6 oleh karena itu menggunakan pembagi 6.

Pembagi adalah bilangan asli yang sama-sama bisa membagi pembilang dan penyebut.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364



Ayo Menanya

Buatlah satu pertanyaan yang berkaitan dengan pengertian pecahan senilai! Gunakan kalimat yang baik dan benar!



Ayo Kerjakan

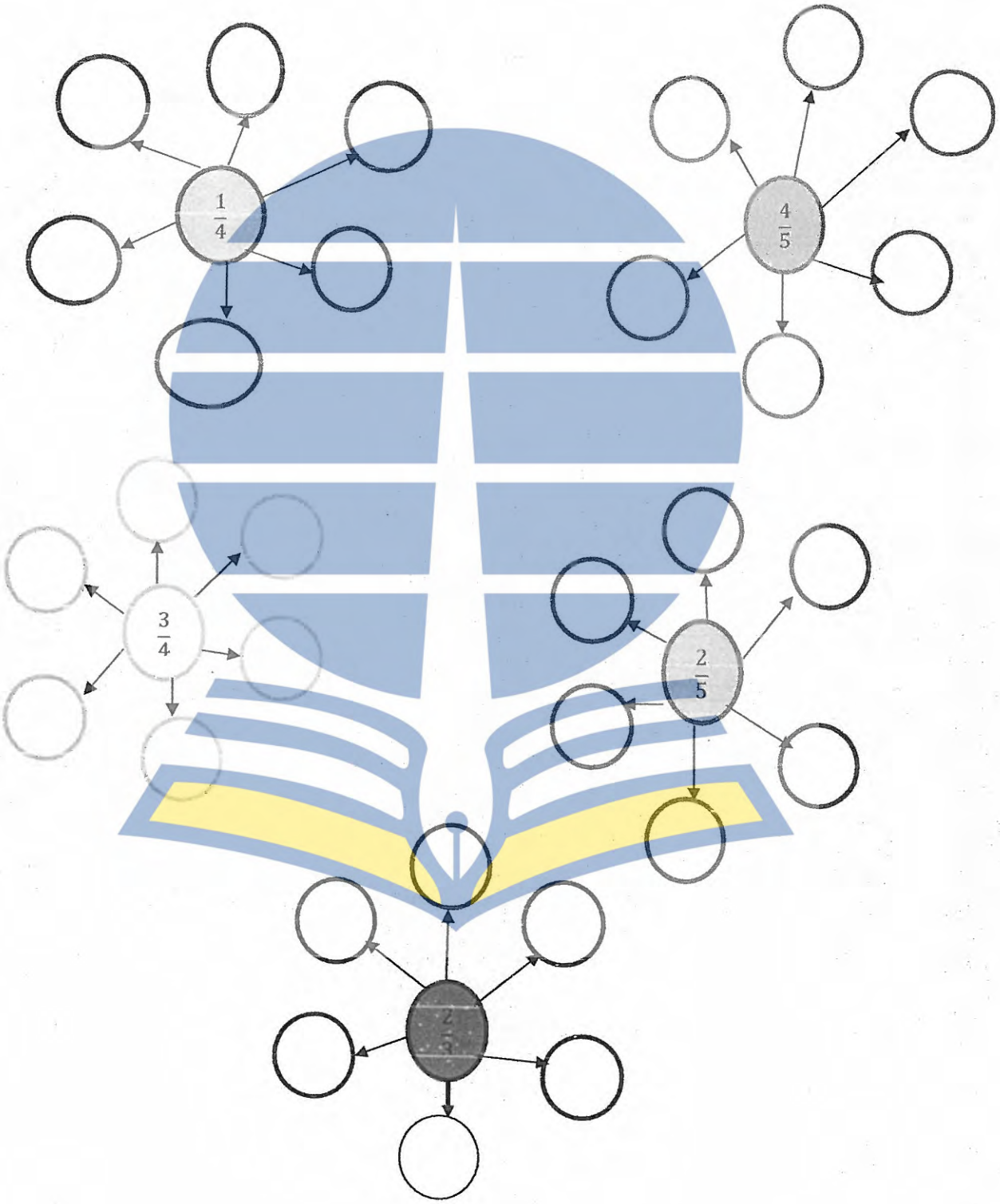
A. Benar atau salahkah pernyataan senilai berikut! Kemukakan alasanmu!

No	Soal	Benar/salah	Alasan
1	$\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$	....	....
2	$\frac{1}{3} = \frac{2}{3}$	....	....
3	$\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$	....	....
4	$\frac{4}{7} = \frac{12}{21}$	....	....
5	$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$	....	....

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

B. Tuliskan pecahan yang senilai dengan pecahan di bawah ini, tuliskan pada tempat yang tersedia!



Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Menyederhanakan Pecahan



Pengertian Pecahan Paling Sederhana

Pecahan bisa dituliskan dalam bentuk yang paling sederhana, yaitu pembilang dan penyebut dari pecahan tersebut sudah tidak bisa habis. Kamu masih ingat bahwa $\frac{3}{6}$ bisa dituliskan menjadi $\frac{1}{2}$ kan?

Setengah ($\frac{1}{2}$) disebut sebagai bentuk yang paling sederhana dari $\frac{3}{6}$ karena tidak bisa dibagi lagi dengan bilangan yang lain kecuali 1.

Suatu pecahan dikatakan sederhana bila pembilang dan penyebutnya tidak bisa dibagi lagi dengan bilangan lain, kecuali 0

Bagaimana cara menyederhanakan pecahan?

Pecahan dapat dinyatakan dalam bentuk yang paling sederhana dengan cara membagi pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama.

Contoh:

1. Berapakah bentuk paling sederhana dari $\frac{4}{8}$?

   Jawab:

   Bagilah pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama

   Bagilah dengan 2 $\longrightarrow$ $\frac{4:2}{8:2}=\frac{2}{4}$, hasilnya $\frac{2}{4}$ $\longrightarrow$ pembilang dan penyebut bisa dibagi 2.

   Bagi dengan 2 $\longrightarrow$ $\frac{2:2}{4:2}=\frac{1}{2}$, hasilnya $\frac{1}{2}$ $\longrightarrow$ apakah $\frac{1}{2}$ adalah bentuk yang paling sederhana?

   Jadi, bentuk yang paling sederhana dari $\frac{4}{8}$ adalah $\frac{1}{2}$

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

2. Berapakah bentuk paling sederhana dari $\frac{12}{20}$?

   Jawab :

   $\frac{12:2}{20:2} = \frac{6}{10} \longrightarrow$ belum sederhana, kita bagi lagi $\frac{6:2}{10:2} = \frac{3}{5}$

   $\frac{3}{5} \longrightarrow$ sudah sederhana, karena tidak bisa dibagi lai

   Jadi, bentuk paling sederhana dari $\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$

Jadi, cara menyederhanakan pecahan yaitu dengan membagi pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama, sampai didapatkan bilangan yang tidak bisa dibagi lagi

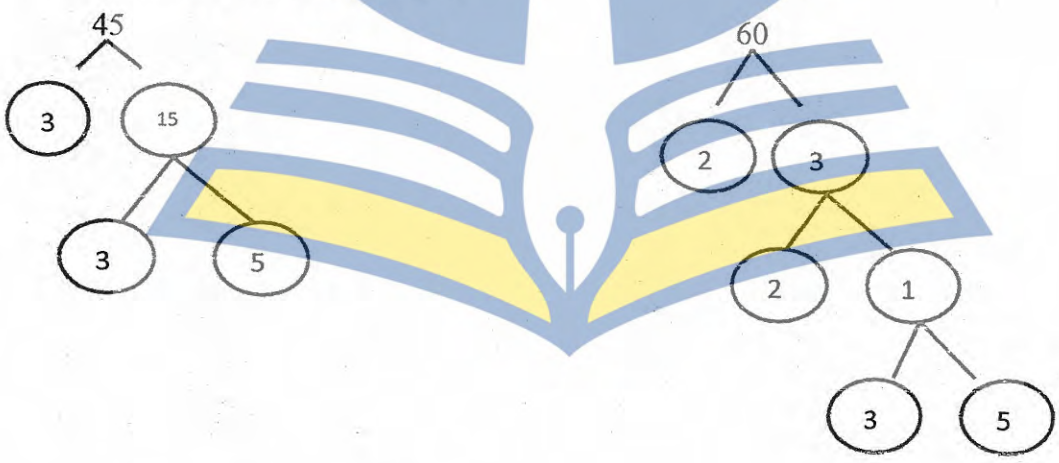
Bagaimana cara mencari bilangan pembagi dengan lebih cepat?

Bilangan pembagi bisa didapatkan dengan mencari Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dari pembilang dan penyebut pecahan yang akan disederhanakan.

Contoh:

1. Berapakah bentuk paling sederhana dari $\frac{45}{60}$?

   - Carilah FPB dari 45 dan 60!



Faktorisasi prima dari 45 = 3 x 3 x 5

Faktorisasi prima dari 60 = 2 x 2 x 3 x 5

Kita cari FPB ⟶ lihat bilangan yang sama antara 45 dan 60

Jadi, FPB 45 dan 60 = 3 x 5 = 15

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

- Bagilah pembilang dan penyebut dengan FPB, menjadi:

$\frac{45:15}{60:15} = \frac{3}{4}$

Jadi, bentuk paling sederhana dari $\frac{45}{60} = \frac{3}{4}$



Ayo Menanya

Tulislah 2 pecahan dan mintalah teman sebangkumu untuk menyederhanakannya!



Ayo Kerjakan

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar, teliti, dan jujur ya!

Hubungkan kolom sebelah kiri dengan kolom sebelah kanan yang merupakan pasangan pecahan paling sederhana!

1		$\frac{2}{3}$
2		$\frac{3}{4}$
3		$\frac{1}{2}$
4		$\frac{7}{10}$
5		$\frac{3}{5}$

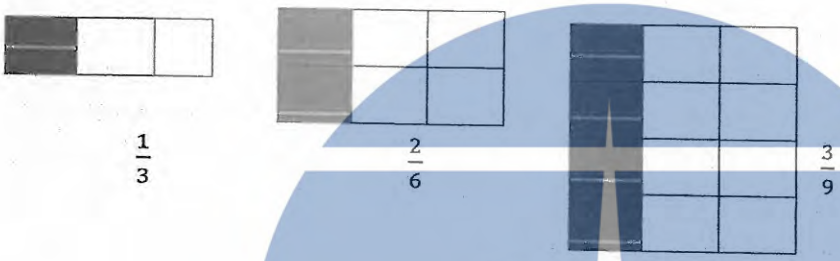
Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Belajar Bersama Orang Tua

Bersama orang tuamu, buatlah berbagai macam pecahan senilai yang menunjukkan dengan gambar! Kerjakan di kertas HVS/buku gambar dan warnailah dengan rapi!

Contoh:



$\frac{1}{3}$ $\frac{2}{6}$ $\frac{3}{9}$

Soal Latihan

Kerjakanlah soal–soal berikut dengan benar, teliti, jujur, dan bersemangat!

1. Perhatikan gambar berikut!



(A) (C)

(B) (D)

Berdasarkan gambar di atas, tentukan pasangan gambar yang menunjukkan pecahan senilai!

2. Rudi dan Rani diberi kue oleh neneknya. Rudi mendapat $\frac{2}{8}$ bagian, sedangkan Rani mendapat $\frac{1}{4}$ bagian. Bagaimana menurut pendapatmu, apakah kue yang diterima Rudi dan Rani sama besarnya? Jelaskan!

3. Dinda memiliki kartu seperti pada gambar berikut. Perhatikan kartu–kartu tersebut dengan teliti! Dinda harus membuat pasangan kartu pecahan senilai. Bantulah Dinda agar tugasnya cepat selesai dengan cara meletakkan kartu–kartu tersebut sesuai dengan pasangannya!

Pembilang	4	1	8	12	2	3	10	9
Penyebut	5	3	10	36	3	5	15	15

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

4. Carilah nilai n, agar membentuk pasangan pecahan yang senilai!

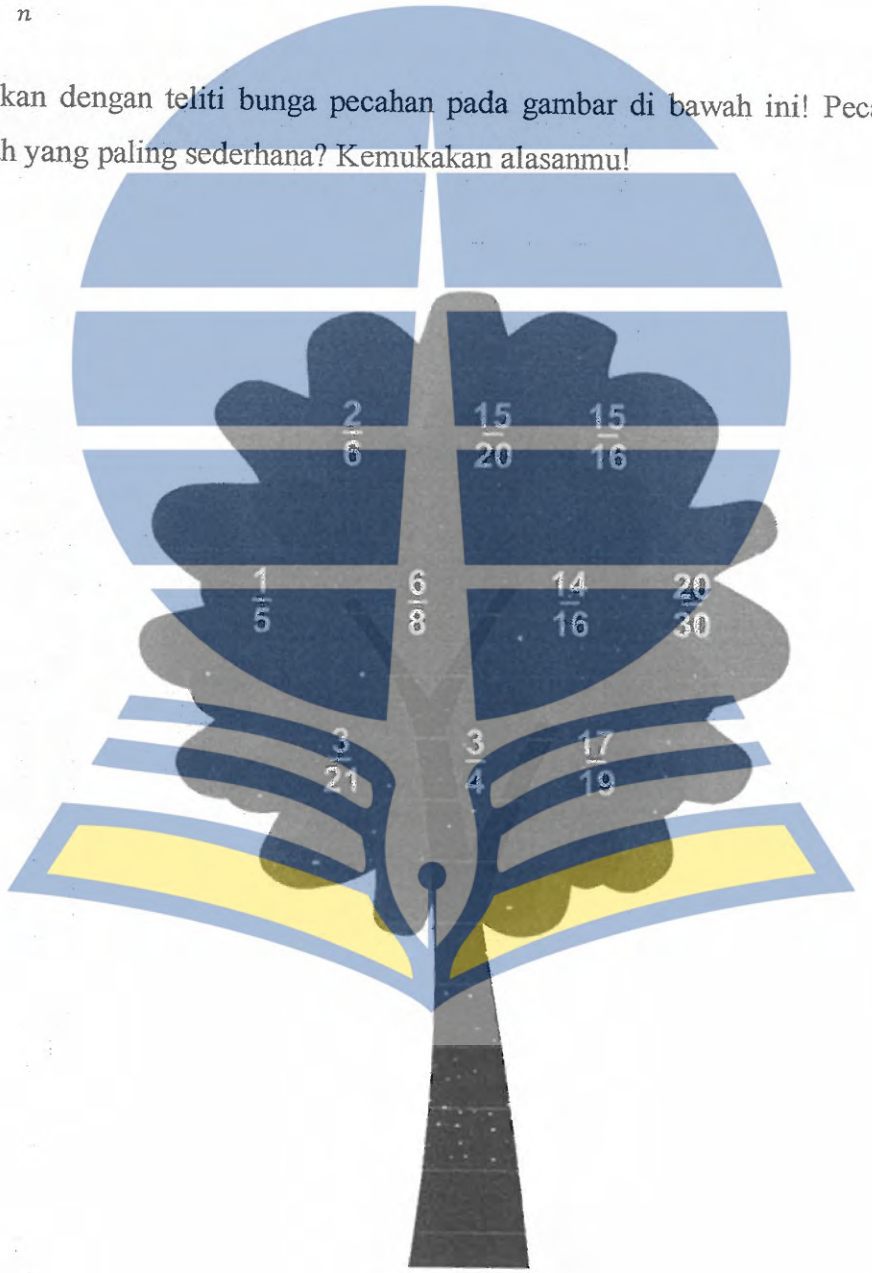
   a. $\frac{3}{4} = \frac{12}{n}$

   b. $\frac{n}{5} = \frac{15}{25}$

   c. $\frac{5}{n} = \frac{20}{28}$

   d. $\frac{1}{4} = \frac{5}{n}$

5. Perhatikan dengan teliti bunga pecahan pada gambar di bawah ini! Pecahan berapa sajakah yang paling sederhana? Kemukakan alasanmu!



Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Penilaian

Tingkat penguasaanku terhadap materi Pecahan Senilai

Cocokkan nilai latihan yang kamu dapatkan dengan tabel berikut!

Nilai	Predikat
90 – 100	Baik Sekali
80 – 89	Baik
70 – 79	Cukup
< 70	Kurang

Refleksi

Isilah dengan memberi tanda centang (√) pada kolom berikut ini dengan benar!

No	Pernyataan	Ya	Tidak
Tentang Materi Ajar			
1.	Aku dapat menyebutkan arti pecahan senilai		
2.	Aku dapat membedakan pecahan senilai dan tidak senilai		
3.	Aku dapat mencari 3 pecahan senilai dari suatu pecahan		
4.	Aku dapat menyebutkan arti pecahan sederhana		
5.	Aku dapat menyederhanakan suatu pecahan		
Sikapku			
1.	Aku mengerjakan semua kegiatan dan soal latihan dengan teliti dan jujur		
2.	Aku senang dan bersemangat belajar		

Keterangan:

Apabila jawabanmu pada bagian Materi Ajar sudah "Ya" semua, maka boleh melanjutkan ke materi selanjutnya.

Apabila masih ada jawaban "Tidak", maka kamu harus mempelajari lagi materi tersebut.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

3. Membandingkan dan Mengurutkan Pecahan

Kotak Harapan

Setelah melakukan semua kegiatan dalam buku ajar, kamu diharapkan dapat:

1. membandingkan 2 pecahan berpenyebut sama dengan benar,
2. membandingkan 2 pecahan berpenyebut tidak sama dengan benar,
3. mengurutkan 3 pecahan berpenyebut sama dengan benar, dan
4. mengurutkan 3 pecahan berpenyebut tidak sama dengan benar.

Karakter yang diharapkan: teliti, jujur, dan bersemangat

Kegiatan Pembelajaran

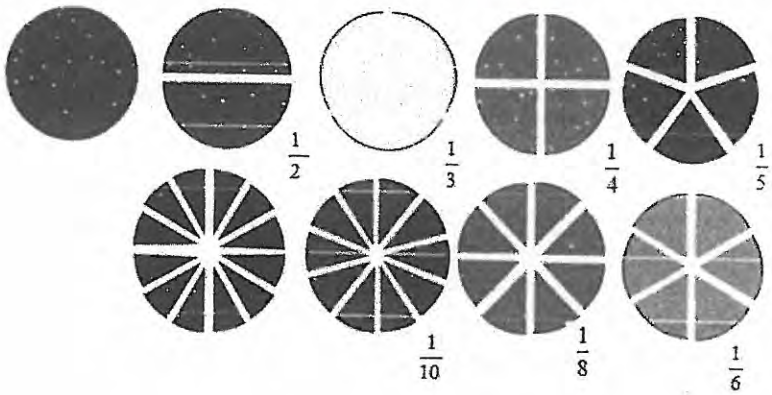
Membandingkan Pecahan



Ayo Mengamati

Bacalah cerita berikut dengan teliti, ya!

Indah memiliki 9 mainan berbentuk lingkaran. Lingkaran itu dicat dengan beberapa warna yang berbeda. Kemudian tiap-tiap lingkaran dibelah menjadi beberapa bagianyang berbeda. Sekarang kalian amati gambar berikut!



Gambar manakah yang paling luas warnanya?

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364



Ayo Menanya

Setelah kamu mengamati gambar di atas, tulislah pertanyaan dengan jawaban yang sudah tersedia pada kotak berikut!

1. .....

   Jawab : $\frac{3}{4}$

2. .....

   Jawab : $\frac{3}{10}$

3. .....

   Jawab : $\frac{3}{10}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{5}{8}$, dan $\frac{3}{4}$

Cara mengurutkan pecahan yaitu dengan melihat luas daerah yang diarsir



AYO LAKUKAN

Lakukan kegiatan berikut agar kamu mengerti bagaimana cara membandingkan dan mengurutkan pecahan!

Dini, Risa, dan Mini masing-masing membeli sepotong kue. Akan tetapi ukurannya tidak sama. Dini membeli $\frac{1}{2}$ bagian, Risa membeli $\frac{1}{4}$ bagian, dan Mini membeli $\frac{3}{8}$ bagian.

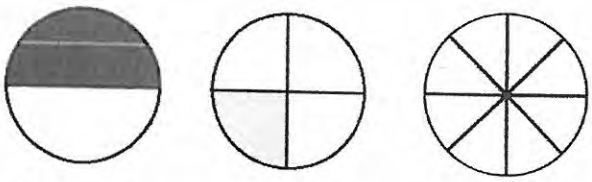
Tujuan: Mengurutkan besar kue.

Langkah–langkah:

1. Buatlah gambar pecahan yang mewakili kue yang dibeli Dini, Risa, dan Mini. Ukuran gambar harus sama, ya!

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364



Kue Dini Kue Risa Kue Mini

2. Amati gambar di atas dengan cermat, kue siapa yang paling besar?
3. Urutkan mulai dari yang terbesar!
4. Buatlah kesimpulan!
   a. Kue yang terbesar adalah milik ....
   b. Urutan dari yang terkecil adalah ....
5. Cocokkan dengan kotak di bawah ini, sudah betulkah kesimpulanmu?

Jawaban simpulan:

a. Kue milik Dini

b. $\frac{1}{4}, \frac{3}{8}$, dan $\frac{1}{2}$



Selain dengan gambar, adakah cara lain untuk membandingkan dan mengurutkan pecahan? Bacalah penjelasan berikut dengan teliti!

Beberapa Cara Membandingkan Pecahan

1. Dengan Gambar

Langkah membandingkan pecahan dengan gambar, yaitu:

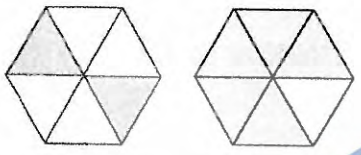
- Buatlah model pecahan yang akan dibandingkan, misal dengan luas. Bentuk dan ukuran gambar bangun dari kedua model tersebut harus sama.
- Bandingkan dengan cara melihat luas yang diarsir/diwarnai.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

a. Membandingkan Pecahan Berpenyebut Sama

Contoh:

1) $\frac{5}{6} \ldots \frac{2}{6}$



Dari gambar terlihat bahwa $\frac{5}{6} > \frac{2}{6}$ (lima per empat lebih besar dari dua per enam)

Bila membandingkan pecahan berpenyebut sama, cukup membandingkan pembilangnya

2) $\frac{3}{8} \ldots \frac{5}{8}$



Dari gambar terlihat bahwa $\frac{3}{8} < \frac{5}{8}$ (tiga per delapan lebih kecil dari lima per delapan)

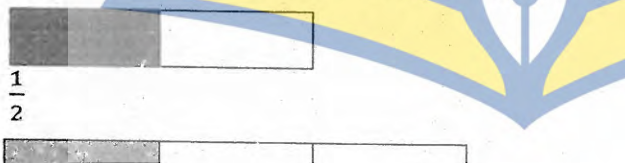
b. Membandingkan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama

Contoh:

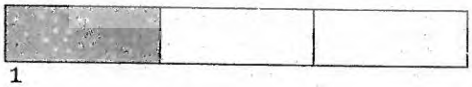
1). Bandingkan antara $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$!

Jawab:

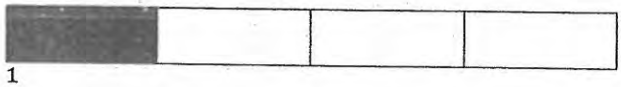
- Nyatakan pecahan tersebut ke dalam bentuk gambar:



$\frac{1}{2}$



$\frac{1}{3}$



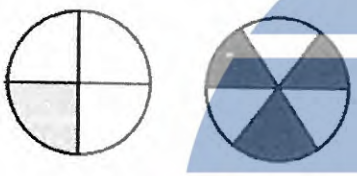
$\frac{1}{4}$

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Berdasarkan gambar bisa diketahui bahwa pecahan yang paling besar adalah $\frac{1}{2}$, selanjutnya $\frac{1}{3}$ dan yang paling kecil adalah $\frac{1}{4}$. Sehingga dapat dituliskan $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$ (setengah lebih besar dari sepertiga) atau $\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$ (sepertiga lebih besar dari seperempat).

2) Bandingkan pecahan $\frac{1}{4}$ dan $\frac{3}{6}$!

Jawab:



$\frac{1}{4}$ $\frac{3}{6}$

➢ Pecahan manakah yang lebih besar? Lihat gambar yang arsirannya lebih luas sehingga diperoleh $\frac{1}{4} > \frac{3}{6}$ (dibaca $\frac{1}{4}$ lebih kecil dari $\frac{3}{6}$).

2. Dengan Garis Bilangan

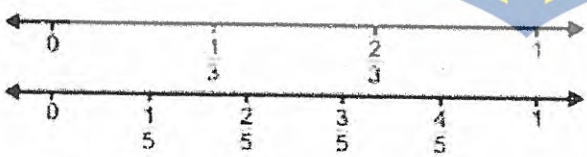
Caranya:

a. Buatlah garis bilangan yang menunjukkan kedua pecahan tersebut (misal $\frac{3}{4}$ dan $\frac{5}{8}$).

b. Ingat dalam membuat garis, panjang kedua garis harus sama dan dalam membagi ruas garis tersebut kamu juga harus teliti, jarak bagian harus sama.

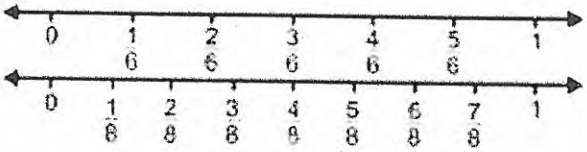
Contoh:

a $\frac{2}{3}$ dan $\frac{3}{5}$



Jadi, $\frac{2}{3} > \frac{3}{5}$ atau $\frac{3}{5} < \frac{2}{3}$

b $\frac{2}{6}$ dan $\frac{3}{8}$



Jadi, $\frac{2}{6} < \frac{3}{8}$ atau $\frac{3}{8} > \frac{2}{6}$

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Amati dengan teliti dan cermat garis bilangan point a di atas.

Dapatkah kamu membandingkan $\frac{2}{3}$ dan $\frac{3}{5}$?

Lihatlah jarak titik tersebut dari 0, lebih jauh mana? $\frac{2}{3}$ lebih jauh dari $\frac{3}{5}$

Berarti $\frac{2}{3}$ lebih besar ⟶ bisa dituliskan $\frac{2}{3} > \frac{3}{5}$ (dibaca $\frac{2}{3}$ lebih besar dari $\frac{3}{5}$)

Jadi, semakin mendekati 1, maka pecahan semakin besar, dan sebaliknya bila mendekati 0 maka pecahan tersebut semakin kecil.

Apabila penyebut pecahan tersebut sama, maka lihat letaknya dalam ruas garis tersebut.

Contoh:

$\frac{1}{8} \ldots \frac{3}{8}$ ⟶ pecahan yang lebih dekat dengan 0 adalah $\frac{1}{8}$, sehingga $\frac{1}{8} < \frac{3}{8}$ (dibaca $\frac{1}{8}$ lebih kecil dari $\frac{3}{8}$).

Dengan melihat garis bilangan di atas, dapatkah kamu membandingkan pecahan yang lainnya?

3. Dengan Perkalian Silang

Contoh:

Berilah tanda <, >, atau = pada pecahan berikut!

a. $\frac{3}{4} \ldots \frac{5}{8}$ ⟶ $\frac{3}{4} \times \frac{5}{8}$ ⟶ $3 \times 8 = 24,\ 4 \times 5 = 20$

24 lebih besar dari 20 sehingga $\frac{3}{4} > \frac{5}{8}$

b. $\frac{1}{2} \ldots \frac{4}{5}$ ⟶ $\frac{1}{2} \times \frac{4}{5}$ ⟶ $1 \times 5 = 5,\ 2 \times 4 = 8$ ⟶ $\frac{1}{5} < \frac{4}{5}$

c. $\frac{1}{4} \ldots \frac{2}{8}$ ⟶ $\frac{1}{4} \times \frac{2}{8}$ ⟶ $1 \times 8 = 8,\ 4 \times 2 = 8$ ⟶ $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$

Apakah kamu sudah mengerti bagaimana cara membandingkan pecahan?



Ayo Menanya

Tulislah beberapa pecahan! Kemudian bandingkan!

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364



Ayo Kerjakan

Perhatikanlah dengan teliti pecahan pada lingkaran–lingkaran berikut! Buatlah minimal 5 pernyataan yang menyatakan perbandingan dua buah pecahan!



Contoh:

1. $\frac{4}{5} > \frac{3}{4}$
2. $\frac{1}{2} < \frac{5}{6}$
3. $\frac{2}{5} < \frac{4}{5}$

Jawabanku:

b. Mengurutkan Pecahan

Bagaimana jika kamu diminta mengurutkan pecahan? Langkah pertama hampir sama ketika kita membandingkan pecahan.

Apabila kamu sudah bisa membandingkan pecahan, kamu dapat mengurutkan pecahan lebih mudah.

1. Mengurutkan Pecahan Berpenyebut Sama

   Contoh:

   a. Urutkan pecahan $\frac{3}{4}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{4}{4}$ mulai dari yang terkecil!

➢ Jawab: Bila penyebut sama, kita cukup mengurutkan pembilangnya saja, sehingga menjadi $\frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}$, dan $\frac{4}{4}$.

   b. Urutkan pecahan $\frac{2}{5}, \frac{4}{5}, \frac{3}{5}, \frac{1}{5}, \frac{5}{5}$ mulai dari yang terbesar!

➢ Jawab: Karena penyebut sama, maka kita cukup mengurutkan dari pecahan dengan pembilang yang terbesar, sehingga menjadi $\frac{5}{5}, \frac{4}{5}, \frac{3}{5}, \frac{2}{5}, \frac{1}{5}$

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

2. Mengurutkan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama

Apabila penyebut pecahan berbeda, maka kamu harus menyamakan penyebutnya terlebih dahulu. Salah satu caranya menggunakan KPK. Apakah kamu masih ingat cara mencari KPK?

Contoh:

a. Urutkan $\frac{1}{2}, \frac{4}{5}, \frac{3}{10}$, mulai dari yang terkecil!

Jawab:

- KPK 2,5, dan 10

Kelipatan 2 = 2, 4, 6, 8, 10, 12

Kelipatan 5 = 5, 10, 15, 20

Kelipatan 10 = 10, 20, 30, 40

KPK 2, 5, dan 10 = 10

- Ubah masing-masing pecahan menjadi pecahan dengan penyebut 10

$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10}$

$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 2}{5 \times 2} = \frac{8}{10}$

- Urutan dari yang terkecil menjadi $\frac{3}{10}, \frac{5}{10}, \frac{8}{10} \rightarrow \frac{3}{10}, \frac{1}{2}, \frac{4}{5}$

b. Urutkan $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{5}{6}$ mulai dari yang terbesar!

Jawab:

- KPK 3,4, dan 6

Kelipatan 3 = 3, 6, 9, 12, 15

Kelipatan 4 = 4, 8, 12, 16, 20

Kelipatan 6 = 6, 12, 18, 24

KPK 3, 4, dan 6 = 12

- Ubah masing-masing pecahan menjadi pecahan dengan penyebut 12.

$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$

$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{12}$

$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12}$

Urutan dari yang terbesar menjadi $\frac{16}{12}, \frac{8}{12}, \frac{3}{12} \rightarrow \frac{5}{6}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}$

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Ayo Kerjakan

1. Urutkan pecahan berikut dari yang terkecil!

   $\frac{9}{10}, \frac{1}{10}, \frac{5}{10}, \frac{3}{10}$

2. Rahma mempunyai 3 pita dengan panjang masing-masing $\frac{3}{10}$ m, $\frac{7}{10}$m, dan $\frac{5}{10}$m. Ia ingin mengurutkan pita mulai yang terpendek. Bagaimana urutan yang benar? Tuliskan pada kolom berikut!

3. Urutkan pecahan $\frac{1}{6}, \frac{1}{2}$, dan $\frac{1}{4}$ mulai dari yang terbesar!

4. Perhatikan gambar berikut! Tulislah pecahan yang diwakili oleh bagian yang diarsir, kemudian urutkanlah mulai dari yang terbesar!



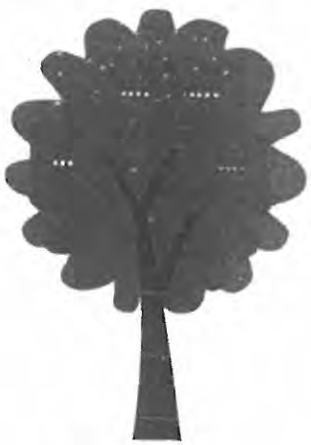
gambar (1) gambar (2) gambar (3)

5. Indri diberi tugas untuk melengkapi pohon di bawah ini dengan buah pecahan. Namun ada persyaratan yang harus ia penuhi:

- buah tersebut bertuliskan pecahan dengan penyebut 5,
- letak pecahan terkecil berada di sebelah kiri, diikuti pecahan yang lebih besar berurutan berada di sebelah kanannya.

Di antara pecahan berikut, manakah yang tepat untuk mengisi pohon tersebut?

$\frac{1}{5}, \frac{5}{3}, \frac{2}{5}, \frac{5}{6}, \frac{4}{5}, \frac{3}{5}$



Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364



Bersama teman sebangkumu tulislah 3 pecahan berpenyebut tidak sama, kemudian urutkan mulai dari yang terbesar!

Soal Latihan

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jawaban yang teliti, jujur, dan bersemangat!

1. Tanda pertidaksamaan yang tepat untuk pertanyaan $\frac{4}{5} \ldots \frac{3}{5}$ adalah ....

   A. $<$ B. $>$ C. $=$ D. $\leq$

2. Di antara pecahan berikut, pecahan yang nilainya lebih besar dari $\frac{1}{3}$ adalah ....

   A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{3}{5}$

3. Pernyataan berikut yang benar adalah ....

   A. $\frac{3}{5} > \frac{3}{4}$ B. $\frac{1}{2} < \frac{1}{4}$ C. $\frac{5}{6} > \frac{3}{6}$ D. $\frac{5}{8} < \frac{3}{6}$

4. Rahma mempunyai pita dengan panjang $\frac{7}{8}$ m, sedangkan pita milik Aisya panjangnya $\frac{7}{10}$ m. Pita yang lebih panjang adalah milik ....

   A. Rahma B. Aisya C. Fatimah D. Asyia

5. Perhatikan pecahan-pecahan berikut dengan teliti. Urutkan pecahan mulai dari yang terkecil yang benar adalah ...

   A. $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{5}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

6. Perhatikan gambar berikut!



Jika pecahan pada bintang tersebut diurutkan mulai dari yang terbesar, maka urutan yang benar adalah ...

a. $\frac{5}{8}, \frac{3}{5}, \frac{4}{10}$

b. $\frac{4}{10}, \frac{3}{5}, \frac{5}{8}$

c. $\frac{3}{5}, \frac{4}{10}, \frac{5}{8}$

d. $\frac{4}{10}, \frac{3}{5}, \frac{5}{8}$

Penilaian

Tingkat penguasaanku terhadap materi membandingkan dan mengurutkan pecahan

Cocokkan nilai latihan yang kamu dapatkan dengan tabel berikut!

Nilai	Predikat
90 – 100	Baik Sekali
80 – 89	Baik
70 – 79	Cukup
<70	Kurang

Refleksi

Isilah dengan memberi tanda centang (√) pada kolom berikut ini dengan benar!

No	Pernyataan	Ya	Tidak
Tentang Materi Ajar			
1.	Aku dapat membandingkan 2 pecahan berpenyebut sama		
2.	Aku dapat membandingkan 2 pecahan berpenyebut tidak sama (berbeda)		
3.	Aku dapat mengurutkan pecahan berpenyebut sama		
4.	Aku dapat mengurutkan pecahan berpenyebut tidak sama		

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Sikapmu			
1.	Aku mengerjakan semua kegiatan dan soal latihan dengan teliti dan jujur		
2.	Aku selalu senang dan bersemangat belajar		

Keterangan:

Apabila jawabanmu pada bagian **Materi Ajar** sudah "Ya" semua, maka boleh melanjutkan ke materi selanjutnya.

Apabila masih ada jawaban "Tidak" , maka kamu harus mempelajari lagi materi tersebut.

Rangkuman

1. Pecahan adalah suatu bilangan yang menyatakan perbandingan antara bagian dari suatu keseluruhan.
2. Pecahan dapat dinyatakan dalam model luas, model panjang, garis bilangan, dan model himpunan.
3. Pecahan senilai merupakan dua buah pecahan atau lebih yang mempunyai nilai sama.
4. Cara menentukan pecahan senilai dapat dengan bantuan gambar, garis bilangan, dan mengalikan atau membagi pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama.
5. Pecahan dapat dinyatakan dalam bentuk yang paling sederhana.
6. Cara menyederhanakan pecahan yaitu dengan membagi pembilang dan penyebut dengan FPB dari pembilang dan penyebut pecahan tersebut.
7. Cara membandingkan dua buah pecahan yaitu dengan bantuan gambar, garis bilangan, dan perkalian silang.
8. Cara mengurutkan pecahan berpenyebut sama yaitu dengan mengurutkan pembilangnya saja.
9. Cara mengurutkan pecahan berpenyebut tidak sama yaitu dengan menyamakan penyebut, kemudian mengurutkan berdasarkan pembilangnya.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Sekarang Aku Tahu

Al-Khawarizmi
Bapak Matematika Penemu Angka Nol dan Algoritma



Angka nol ini ditemukan oleh seorang asal Timur Tengah, yang tak lain dan tak bukan adalah orang jenius dari kaum atau agama sejuta umat, yaitu Agama Islam. Selain ahli dalam bidang matematika, Al Khawarizmi yang kemudian menetap di Qutrubulli ini juga adalah seorang ahli Geografi, ahli sejarah, dam juga seorang seniman. Karya karya milik Al Khawarizmi dalam bidang matematika tercatat dalam Kitabul Jama wat Tafriq dan Hisab Al-Jabar wal Muqabla. Selain menemukan angka nol, Muhammad bin Musa Al Khawarizmi juga berjasa dalam ilmu ukur sudut melalui fungsi sinus dan tangent, persamaan linear dan kuadrat serta kalkulasi integrasi (kalkulus integral).

Al-Khawarizmi (nama panjangnya Muhammad bin Musa Al-Khawarizmi.) adalah penemu angka nol, penggagas algoritma, perintis konsep aljabar dan masih banyak penemuan penting lainnya. Seorang ilmuwan besar pada masa kejayaan Dinasti Abbasiyah. Dia adalah Bapak Matematika. Lahir di kota Khawarizmi (Khiva), Uzbekistan pada tahun 780 M/ 164 H. Dia adalah seorang ahli dalam bidang matematika, astronomi, astrologi, dan geografi. Sejak kecil Al-Khawarizmi telah bermigrasi bersama kedua orang tuanya menuju kota Baghdad, Irak. Saat itu Irak di bawah pemerintahan Khalifah al Ma'mun (813-833 M) yang juga sangat peduli terhadap ilmu pengetahuan. Karena kecerdasan dan kegigihannya dalam belajar, Al Ma'mun memasukan Al-Khawarizmi sebagai anggota Baitul Hikmah atau Darul Hikmah (Wisma Kearifan) di Baghdad. Sebuah lembaga penelitian ilmu pengetahuan yang didirikan oleh Khalifah Harun ar-Rasyid. Di negara tersebut, Al Khawarizmi mendapat kepercayaan dari khalifah untuk melakukan sejumlah tugas riset ilmiah dan tugas-tugas khusus lainnya. Dia juga pernah menerjemahkan buku berbahasa Sansekerta yang berjudul Siddhanta kedalam bahasa Arab. Buku yang membahas ilmu astronomi ini, diterjemahkan Al-Khawarizmi ke dalam bahasa Arab dengan sangat baik.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Evaluasi Bagian I

Kerjakan dengan teliti, jujur, dan sungguh-sungguh ya, supaya kamu dapat lulus bagian 1.

Aturan:

- Apabila mendapat nilai ≥ 70 maka kamu berhak lanjut ke bagian 2.
- Apabila mendapat nilai ≤ 70 maka kamu harus mengulang bagian 1.
- Apabila mendapat nilai ≥ 90 maka kamu berhak mendapat hadiah.

A. Berilah tanda silang pada a, b, c, atau d di depan jawaban yang paling benar!

1. Ibu mempunyai sekotak roti. Dalam satu kotak berisi roti 16 potong roti yang sama besar. Jika Intan makan 3 potong roti, maka bentuk pecahan yang tepat untuk menyatakan banyaknya roti yang dimakan Intan adalah ....

   A. $\frac{3}{6}$

   B. $\frac{3}{16}$

   C. $\frac{13}{16}$

   D. $\frac{13}{18}$



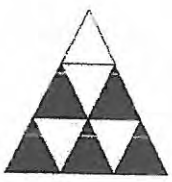
2. Perhatikan tabel berikut!

   Tabel Banyak Bunga Di Taman Kelas IV

No	Nama Bunga	Banyak Bunga
1.	Mawar	3
2.	Lidah Buaya	1
3.	Gelombang cinta	4
4.	Krisan	2
	Jumlah seluruhnya	...

   Bentuk pecahan dari banyaknya bunga mawar terhadap seluruh bunga adalah ....

   A. $\frac{4}{9}$ B. $\frac{3}{10}$ C. $\frac{2}{10}$ D. $\frac{1}{7}$

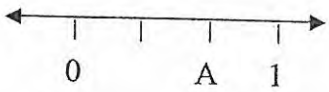
3. 

   Gambar di samping menyatakan pecahan ....

   A. $\frac{5}{4}$ B. $\frac{4}{9}$ C. $\frac{5}{9}$ D. $\frac{9}{5}$

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

4. Bilangan yang tepat untuk melengkapi kotak pada garis bilangan adalah ...



A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{4}$

5. Pecahan yang senilai dengan $\frac{3}{4}$ adalah ...

A. $\frac{6}{4}$ B. $\frac{3}{6}$ C. $\frac{9}{12}$ D. $\frac{6}{12}$

6. Karena Sinta menjadi juara dalam olimpiade matematika, maka ia berhak mendapatkan hadiah dari Ibu berupa kue **empat perenam** bagian dari kue Ibu. Berikut ini adalah pecahan yang senilai dengan pecahan yang tepat pada penggalan cerita di atas, **kecuali** ....

A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{6}{9}$ C. $\frac{30}{45}$ D. $\frac{32}{48}$

7. Pecahan berikut yang paling sederhana adalah ....

A. $\frac{8}{10}$ B. $\frac{2}{11}$ C. $\frac{9}{12}$ D. $\frac{10}{15}$

8. Tanda pertidaksamaan yang tepat untuk $\frac{2}{5} \ldots \frac{3}{3}$ adalah ....

A. $=$ B. $>$ C. $<$ D. $\leq$

9. Urutan dari yang terkecil yang paling tepat dari $\frac{2}{5}, \frac{1}{5}, \frac{4}{5}, \frac{5}{5}, \frac{3}{5}$ adalah ...

A. $\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{5}{5}$

B. $\frac{1}{5}, \frac{3}{5}, \frac{2}{5}, \frac{4}{5}, \frac{5}{5}$

C. $\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{4}{5}, \frac{3}{5}, \frac{5}{5}$

D. $\frac{5}{5}, \frac{4}{5}, \frac{3}{5}, \frac{2}{5}, \frac{1}{5}$

10. Pecahan $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}$, dan $\frac{2}{3}$ bila diurutkan mulai dari yang terbesar, maka jawaban yang paling tepat adalah ....

A. $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}$ B. $\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{2}{3}$ D. $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}$

B. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang paling tepat!

1. $\frac{4}{7} = \frac{n}{21}$. Nilai n yang tepat agar menjadi pecahan senilai adalah ....

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

2. Bentuk paling sederhana dari $\frac{30}{45}$ adalah ....

3. Salah satu pecahan yang lebih kecil dari $\frac{2}{5}$ adalah ....

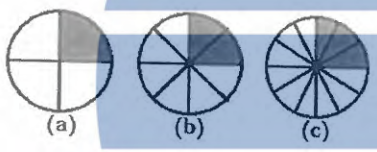
4. Tina mendapat **seperdelapan** pizza yang dibagi oleh Ibu. Gambar yang tepat untuk menyatakan bagian tersebut adalah ....

5. Urutan mulai dari yang terkecil pecahan $\frac{3}{8}$, $\frac{3}{5}$, dan $\frac{1}{2}$ adalah ....

C. Jawablah pertanyaan–pertanyaan berikut dengan jawaban yang tepat!

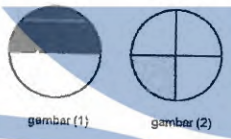
1. Buatlah 3 gambar pecahan yang senilai dengan $\frac{1}{3}$!

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Nyatakan banyak masing-masing ... dalam bentuk pecahan!

3. Tuliskan bentuk pecahan dari gambar berikut ini! Tentukan pecahan mana yang lebih besar!



4. Ibu membuat pudding strawberry chocolate seperti terlihat pada gambar di samping. Sepulang sekolah, Hindun makan pudding itu 3 potong. Berapakah banyaknya pudding yang sudah di makan Hindun?



5. Urutan pecahan $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{4}$, dan $\frac{2}{6}$ mulai dari yang terkecil!

Penilaian

Pedoman Penilaian

Pilihan Ganda	Jawaban betul skor 1, jawaban salah skor 0
Isian	Jawaban betul skor 2
	Jawaban salah skor 0,25
	Tidak ada jawaban skor 0

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Uraian	Jawaban betul cara betul skor 3
	Jawaban betul cara salah skor 1
	Jawaban salah cara betul skor 2
	Jawaban salah cara salah skor 0,5

Tingkat penguasaan materi bagian 1

Nilai evaluasi = $\frac{skor\ perolehan}{skor\ maksimal}$ x 100

= $\frac{\ldots\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots\ldots}$ x 100 = ...

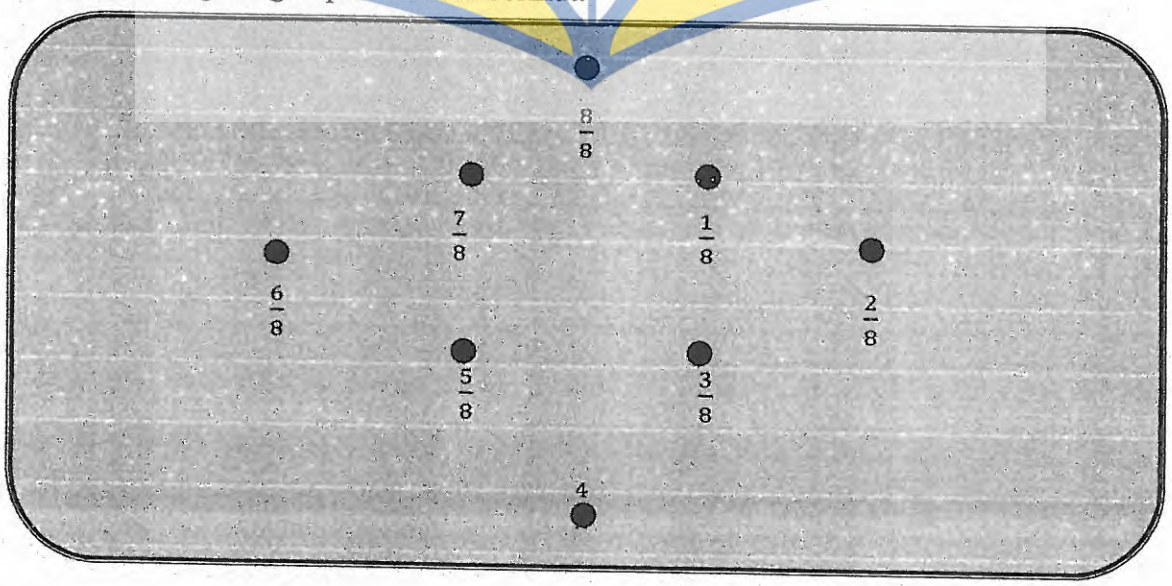
Cocokkan nilai latihan yang kamu dapatkan dengan tabel berikut!

Nilai	Predikat
90 – 100	Baik Sekali
80 – 89	Baik
70 – 79	Cukup
< 70	Kurang

Kamu boleh melanjutkan ke bagian berikutnya apabila nilaimu sudah mencapai KKM. Apabila nilaimu masih kurang dari KKM pelajari lagi materi 1-3 ya!

C. Fun and Relax

Kamu sudah menyelesaikan semua kegiatan dan soal-soal bagian 1. Sekarang saatnya kamu bersenang-senang dengan permainan berikut.



Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Hubungkan titik-titik tersebut, dimulai dari pecahan yang nilainya terkecil. Kamu akan menemukan suatu bentuk tertentu. Apakah itu? Penasaran segera hubungkan titik-titik itu ya! Selamat berkreasi!

Ayo Ceritakan

Jawablah dengan jujur!

1. Bagaimana perasaanmu setelah menyelesaikan semua kegiatan pada bagian 1?
2. Bagian mana yang menurutmu paling menarik? Mengapa?
3. Apakah ada materi yang sulit kamu pahami? Bila ada, materi apa?
4. Mengapa kamu merasa kesulitan pada materi tersebut?
5. Apakah kamu sudah mengerjakan tugas dan soal-soal dengan teliti, jujur, dan bersemangat?
6. Isilah penilaian sikap pada akhir buku ajar ini untuk mengetahui ketelitian, kejujuran, dan semangatmu selama belajar bagian 1!

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Bagian 2

Operasi Hitung Pecahan

Paparan Singkat

Bagian 2 terdiri dari atas 2 materi, yaitu:
a. penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama
b. penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama

Gunakan waktu sebaik-baiknya!
Belajarlah dengan tekun dan semangat, kelak prestasi akan meningkat!

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Materi Ajar

1. Operasi Hitung Pecahan Berpenyebut Sama

Kotak Harapan

Setelah melakukan semua kegiatan dalam buku ajar ini, kamu diharapkan dapat:

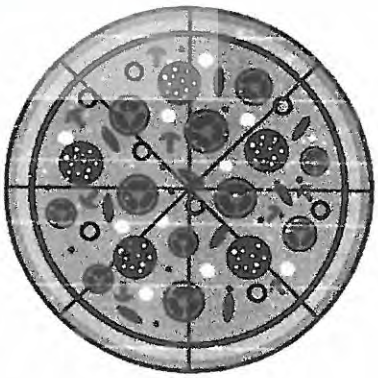
1. menemukan jawaban dari operasi hitung penjumlahan 2 pecahan atau lebih berpenyebut sama dengan benar.
2. menemukan jawaban dari operasi hitung pengurangan 2 pecahan atau lebih berpenyebut sama dengan benar.
3. menemukan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama menjadi sebuah pecahan dengan benar.

Kegiatan Pembelajaran

Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Sama



Bacalah teks di bawah ini dan amati gambarnya dengan teliti, ya!



Pada hari Minggu kemarin, Om Joni datang dari Surabaya sambil membawa pizza kesukaan dua keponakannya yaitu Dita dan Caca. Pizza tersebut dipotong menjadi delapan bagian sama besar. Dita dan Caca masing-masing mendapat $\frac{1}{8}$ bagian, kemudian Om Joni menambahkan $\frac{1}{8}$ bagian lagi kepada Dita. Sekarang, pizza Dita menjadi berapa bagian, ya?

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Tahukah kamu berapa pizza Dita sekarang?

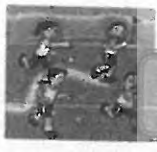
$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

Jadi, pizza Dita sekarang ada $\frac{2}{8}$ bagian $= \frac{1}{4}$ bagian.



Ayo Menanya

Tulislah pertanyaan terkait dengan penjumlahan pecahan berpenyebut sama pada kolom berikut, ya!



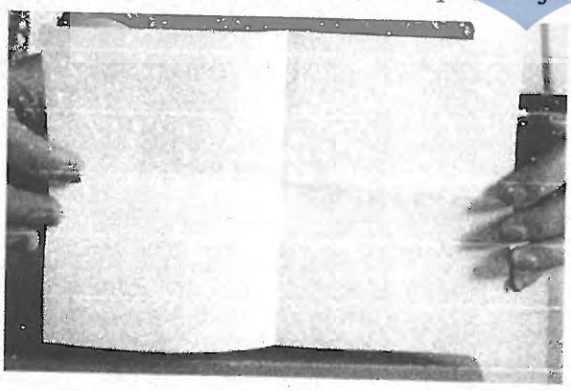
AYO LAKUKAN

Kegiatan 1

Alat dan bahan yang dibutuhkan: kertas lipat, gunting, dan lem.

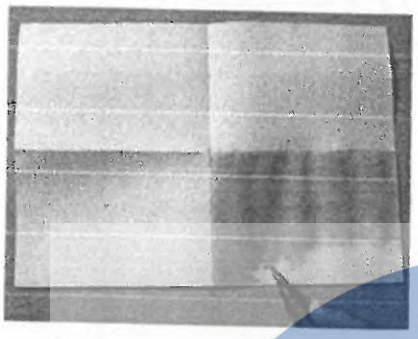
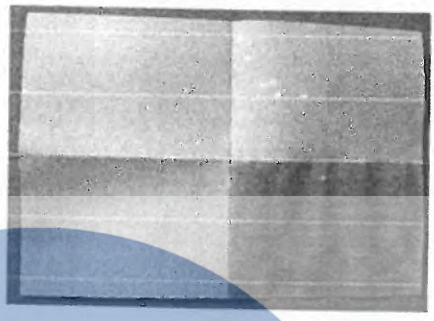
Langkah-langkah:

1. Siapkan kertas lipat, kemudian lipat menjadi 4 bagian yang sama!



Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

2. Warnailah satu bagiannya dengan warna kuning, sehingga menunjukkan pecahan $\frac{1}{4}$!

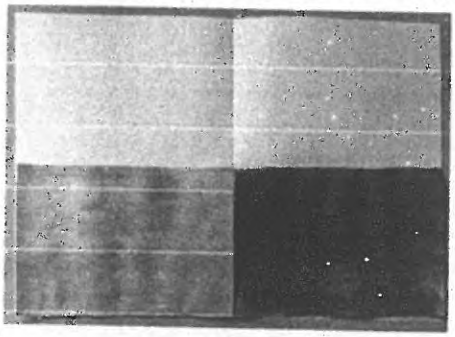
3. Lakukan seperti langkah 1 dan 2, warnailah satu bagian dengan warna hijau! Sekarang kamu mempunyai 2 buah pecahan $\frac{1}{4}$.



4. Guntinglah salah satu bagian yang diwarna!



5. Tempelkan bagian yang digunting pada kertas yang lain!



Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

6. Peragaan tersebut menunjukkan operasi hitung $\frac{1}{4}+\frac{1}{4}=\frac{2}{4}$.
7. Dari peragaan di atas, dapat diketahui bahwa bilangan yang dijumlahkan hanya pembilangnya saja, penyebutnya tetap. Bacalah penjelasan berikut dengan jujur, teliti, dan bersemangat!



Penjumlahan pecahan berpenyebut sama yaitu dengan cara menjumlahkan pembilang saja, sedangkan nilai penyebutnya tetap. Jika memungkinkan, hasil penjumlahan bisa diubah menjadi bentuk pecahan senilai yang sederhana. Bisa dituliskan:



Contoh permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan penjumlahan pecahan berpenyebut sama.

1. Rintan suka membaca komik. Kemarin ia telah membacakomik sebanyak $\frac{3}{10}$ bagian dan hari ini ia melanjutkan membaca sebanyak $\frac{4}{10}$ bagian. Berapa bagian komik yang dibaca Rintan seluruhnya?

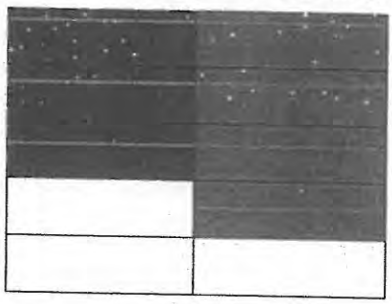
   Penyelesaian

   Diketahui : kemarin membaca komik $\frac{3}{10}$ bagian dan hari ini membaca $\frac{4}{10}$ bagian

   Ditanyakan : banyak bagian komik yang dibaca Rintan

   Jawab :

   - Nyatakan dalam bentuk gambar:



Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Kotak berwarna coklat menyatakan $\frac{3}{10}$ bagian dan kotak berwarna biru menyatakan $\frac{4}{10}$ bagian, maka gambar di atas menyatakan $\frac{3}{10}+\frac{4}{10}=\frac{7}{10}$ bagian.

Jadi, banyak bagian komik yang dibaca Rintan adalah $\frac{3}{8}+\frac{4}{8}=\frac{7}{8}$ bagian.

2. Aurel berbelanja $\frac{6}{20}$ kg gula pasir dan $\frac{8}{20}$ kg terigu untuk membuat kue. Berapa kg total berat berbelanjaan Aurel?

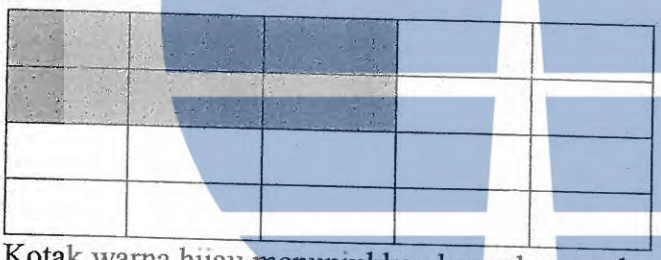
Penyelesaian:

Diketahui : Aurel berbelanja $\frac{6}{20}$ kg gula pasir dan $\frac{8}{20}$ kg terigu

Ditanya : berat belanjaan Aurel seluruhnya

Jawab :

Dengan bantuan gambar:



Kotak warna hijau menunjukkan banyaknya gula pasir, sedangkan kotak warna kuning menunjukkan banyaknya terigu yang dibeli Aurel.

Berat belanjaan Aurel adalah $\frac{6}{20}$ kg $+\frac{8}{20}$ kg $=\frac{14}{20}$ ⟶ bisa disederhanakan menjadi $\frac{14:2}{20:2}=\frac{7}{10}$ kg.

Jadi, berat belanjaan Aurel seluruhnya adalah $\frac{7}{10}$ kg.

Kerjakan soal-soal berikut dengan teliti dan jujur agar kamu lebih memahami dalam menjumlahkan pecahan berpenyebut sama!

1. Hitunglah, benar atau salahkah pernyataan berikut? Kemukakan alasanmu!

a. $\frac{1}{4}+\frac{1}{4}=\frac{2}{4}$ ⟶ ☐

Alasanku:

b. $\frac{3}{6}+\frac{1}{6}=\frac{4}{6}$ ⟶ ☐

Alasanku:

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

c. $\frac{5}{8}+\frac{2}{8}=\frac{7}{16}\rightarrow$

Alasanku:

d. $\frac{3}{9}+\frac{2}{9}=\frac{6}{9}\rightarrow$

Alasanku:

e. $\frac{3}{10}+\frac{4}{10}=\frac{7}{10}\rightarrow$

Alasanku:

2. Tentukan hasil operasi hitung penjumlahan berikut dan tuliskan hasilnya dalam bentuk yang paling sederhana!

a. $\frac{3}{5}+\frac{2}{5}=\ldots$

b. $\frac{1}{8}+\frac{5}{8}=\ldots$

c. $\frac{5}{9}+\frac{1}{9}=\ldots$

d. $\frac{3}{12}+\frac{7}{12}=\ldots$

e. $\frac{9}{20}+\frac{3}{20}=\ldots$

Untuk menyakinkan kebenaran jawabanmu, cocokkan jawabanmu dengan jawaban yang ada pada kolom berikut!

Jawaban no 2: a. $\frac{5}{5}=1$, b. $\frac{3}{4}$, c. $\frac{2}{3}$, d. $\frac{5}{6}$, e. $\frac{3}{5}$

Nah, setelah kalian memahami cara menjumlahkan pecahan berpenyebut sama, sekarang kita belajar pengurangan pecahan berpenyebut sama.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Pengurangan Pecahan Berpenyebut Sama

Ayo Mengamati

Perhatikan gambar di bawah ini, dan bacalah ceritanya dengan teliti!



Pada hari itu panas matahari menyengat kulit. Sashi pulang sekolah merasa kehausan. Sesampainya di rumah, ia pun langsung membuka almari es. Ternyata di dalam almari es terdapat sebuah melon yang dipotong menjadi enam bagian sama besar. Sebagai anak yang jujur, Sashi pun minta ijin kepada ibunya untuk makan melon tersebut. Ibu berpesan agar ia makan $\frac{1}{6}$ bagian saja.

Ia pun makan $\frac{1}{6}$ bagian, sesuai pesan ibunya. Nah, sekarang buah melonnya masih berapa bagian?



AYO LAKUKAN

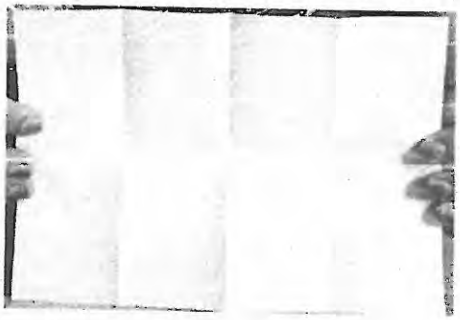
Kegiatan 1

Alat dan bahan yang diperlukan: kertas lipat, pensil warna, dan penghapus.

Kegiatan ini bertujuan untuk memeragakan pengurangan pecahan berpenyebut sama.

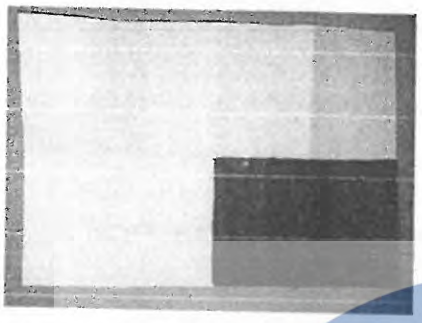
Langkah-langkah:

1. Siapkan kertas lipat, lipat menjadi 8 bagian yang sama.



Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

2. Arsirlah dua bagian sehingga menunjukkan pecahan $\frac{2}{8}$.



3. Hapuslah satu bagian yang diarsir, sehingga peragaan tersebut menunjukkan $\frac{2}{8} - \frac{1}{8} = \ldots$



4. Hasilnya bisa ditunjukkan sebagai berikut $\frac{2}{8} - \frac{1}{8} = \frac{2-1}{8} = \frac{1}{8}$.

Nah, apakah kamu sudah mengerti bagaimana cara menyelesaikan pengurangan pecahan berpenyebut sama?



Tulislah 1 pertanyaan yang berkaitan dengan kegiatan yang telah kamu lakukan pada kegiatan 1! Minta teman sebangkumu untuk menjawab!

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364



Pengurangan Pecahan Berpenyebut Sama

Pengurangan pecahan berpenyebut sama dapat dilakukan yaitu dengan cara mengurangkan pembilang, sedangkan nilai penyebutnya tetap. Jika memungkinkan, hasil pengurangan bisa diubah menjadi bentuk pecahan yang paling sederhana. Cara menyederhanakan pecahan, yaitu dengan cara membagi pembilang dan penyebut dengan angka yang sama. Secara lebih mudah bisa dituliskan:

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$$

Contoh permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan pengurangan pecahan berpenyebut sama adalah sebagai berikut.

1. Brenda memiliki $\frac{9}{12}$ m pita. Dengan senang hati ia memberikan sebagian pitanya kepada Prita yang akan digunakan untuk menghias kado. Dengan jujur Prita berkata bahwa ia hanya membutuhkan $\frac{3}{12}$ m pita. Berapa m sisa pita Brenda?

   Penyelesaian:

   Diketahui: Brenda memiliki $\frac{9}{12}$ m pita. Diberikan kepada Prita sebanyak $\frac{3}{12}$ m.

   Ditanya: sisa pita Brenda

   Jawab:

   Pita yang tersisa $= \frac{9}{12} - \frac{3}{12} = \frac{6}{12} \longrightarrow$ bisa disederhanakan menjadi $\frac{6\,65}{12:6} = \frac{1}{2}$

   Jadi, pita yang tersisa adalah $\frac{1}{2}$ m.

2. Minggu depan siswa-siswa akan libur permulaan puasa Ramadhan selama 3 hari. Bu Yuyun memberikan pekerjaan rumah kepada siswa-siswa. Dengan penuh semangat Liliana langsung mengerjakan pekerjaan rumah tersebut sebanyak $\frac{5}{6}$ bagian. Berapa bagian pekerjaan rumah Liliana yang harus diselesaikan?

   Penyelesaian:

   Diketahui: pekerjaan rumah yang harus diselesaikan ada 1 bagian

   yang telah diselesaikan $\frac{5}{6}$ bagian

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Ditanya: pekerjaan rumah yang tersisa

Jawab:

Bisa digambarkan sebagai berikut:

Pekerjaan rumah dianggap 1 bagian $= \frac{6}{6}$

Pekerjaan yang telah dikerjakan $\frac{5}{6}$ bagian. Kotak hijau menunjukkan bagian yang telah dikerjakan.



Pekerjaan yang tersisa $= \frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$ bagian.

Jadi, pekerjaan rumah Liliana yang tersisa adalah $\frac{1}{6}$ bagian.



Ayo Kerjakan

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar, teliti, jujur, dan bersemangat!

1. Benar atau salahkah pernyataan berikut? Kemukakan alasanmu dengan benar dan jujur, ya!

a. $\frac{4}{6} - \frac{1}{6} = \frac{5}{6} \rightarrow$ ____

Alasanku:

b. $\frac{6}{8} - \frac{2}{8} = \frac{4}{8} \rightarrow$ ____

Alasanku:

c. $\frac{9}{10} - \frac{4}{10} = \frac{7}{10} \rightarrow$ ____

Alasanku:

d. $\frac{12}{15} - \frac{3}{15} = \frac{9}{15} \rightarrow$ ____

Alasanku:

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

2. Tentukan hasil operasi hitung pengurangan berikut dan tuliskan hasilnya dalam bentuk yang paling sederhana!

   a. $\frac{4}{7} - \frac{1}{7} = \ldots$

   b. $\frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \ldots$

   c. $\frac{8}{9} - \frac{2}{9} = \ldots$

   d. $\frac{9}{12} - \frac{1}{12} = \ldots$

   e. $\frac{14}{20} - \frac{2}{20} = \ldots$

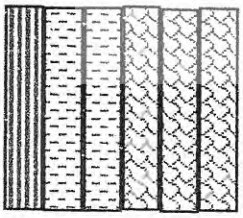
Untuk menyakinkan apakah jawabanmu betul atau salah, cocokkan jawabanmu dengan jawaban pada kotak berikut!

Jawaban no 2 : a. $\frac{3}{7}$, b. $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$, c. $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$, d. $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$, e. $\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$

Belajar Bersama Orang Tua

Bersama dengan orang tuamu selesaikan permasalahan berikut!

Denta mendapat tugas dari Bu Guru untuk membuat kolase dari bahan alam. Bu Guru sudah menyediakan masing–masing sekantong daun kering, potongan lidi, beras, biji jagung, dan biji kedelai. Denta harus memilih tiga dari kelima bahan tersebut dengan syarat ketiganya mempunyai nilai pecahan dan jika dijumlahkan maka hasilnya 1. Agar mudah dalam menyelesaikannya kalian dapat menggunakan gambar. Contoh:



Dan gambar terlihat komposisi:

Bahan 1: potongan lidi $= \frac{1}{6}$

Bahan 2: beras $= \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

Bahan 3: biji jagung $= \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Soal Latihan

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan benar, teliti, jujur, dan bersemangat, ya!

1. Hindun memiliki $\frac{17}{20}$ kg gula pasir, digunakan untuk membuat kue sebanyak $\frac{10}{20}$ kg gula pasir. Berapa kg sisa gula pasir Hindun sekarang?

2. Alifia diminta ibunya untuk membeli minyak goreng $\frac{8}{10}$ liter. Karena kurang berhati-hati, $\frac{2}{10}$ liter minyak dalam botol tumpah. Alifia pun jujur kepada ibunya bahwa minyaknya ada yang tumpah. Berapa liter minyak dalam botol sekarang?

3. Satria diberi tugas membersihkan halaman. Pagi itu ia telah membersihkan $\frac{3}{7}$ bagian halaman. Ia membersihkan halaman dengan penuh semangat. Sisa halaman yang belum dibersihkan akan diselesaikan pada sore hari. Berapa bagian halaman yang harus ia bersihkan pada sore hari?

4. Ilham disuruh bibi untuk berbelanja beras sebanyak $\frac{2}{4}$ kg. Setelah ia membayar beras tersebut, ternyata Ilham diberi beras sebanyak $\frac{3}{4}$ kg oleh penjualnya. Dengan jujur Ilham berkata kepada penjualnya bahwa berasnya kebanyakan. Sehingga sebagian berasnya dikembalikan. Berapa kg beras yang dikembalikan Ilham?

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Refleksi

Isilah dengan memberi tanda centang (√) pada kolom berikut ini dengan tepat!

No	Pernyataan	Ya	Tidak
Tentang Materi Ajar			
1.	Aku dapat melakukan penjumlahan 2 pecahan berpenyebut sama		
2.	Aku dapat melakukan pengurangan 2 pecahan berpenyebut sama		
3.	Aku dapat menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan penjumlahan pecahan berpenyebut sama		
4.	Aku dapat menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan pengurangan pecahan berpenyebut sama		
Sikapku			
1.	Aku mengerjakan semua kegiatan dan soal latihan dengan teliti dan jujur		
2.	Aku selalu senang dan bersemangat belajar		

Keterangan:

Apabila jawabanmu pada bagian Materi Ajar sudah "Ya" semua, maka kamu boleh melanjutkan ke materi selanjutnya.

Apabila masih ada jawaban "Tidak", maka kamu harus mempelajari lagi materi tersebut.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

2. Operasi Hitung Pecahan Berpenyebut Tidak Sama

Kotak Harapan

Setelah melakukan semua kegiatan dalam buku ajar ini, kamu diharapkan dapat:

1. menemukan jawaban dari operasi hitung penjumlahan 2 pecahan atau lebih berpenyebut tidak sama dengan benar.
2. menemukan jawaban dari operasi hitung pengurangan 2 pecahan atau lebih berpenyebut tidak sama dengan benar.
3. menemukan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama menjadi sebuah pecahan dengan benar.

Kegiatan Pembelajaran

Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama



Ayo Mengamati

Karina merupakan anak yang rajin belajar. Ketika di rumah ia selalu bersemangat dalam belajar dan mengerjakan tugas sekolah. Sekalipun ia tidak pernah lalai dalam mengerjakan tugas. Pada suatu pagi, Ibu membelikannya sekardus kue. Ternyata sebanyak $\frac{4}{16}$ bagian adalah kue coklat dan $\frac{3}{4}$ bagian adalah kue keju. Tahukah kamu berapa banyak kue seluruhnya?



Lakukan kegiatan berikut agar kamu dapat menghitung banyaknya kue dalam kardus tersebut!



AYO LAKUKAN

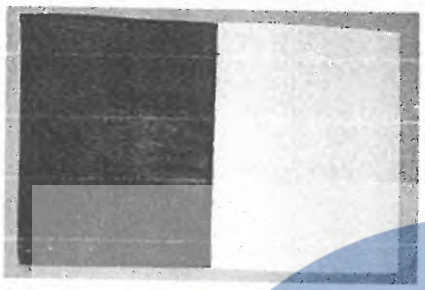
Kegiatan 1

Pada kegiatan ini kamu akan memeragakan penjumlahan pecahan berpenyebut beda menggunakan kertas lipat.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Alat dan bahan: kertas lipat, gunting, lem, dan pensil warna/crayon.

1. Buatlah pecahan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{4}$ menggunakan kertas lipat (masih ingatkan caranya)



$\frac{1}{2}$



$\frac{1}{4}$

2. Potonglah salah satu bagian kertas yang diwarna!



3. Gabungkan guntingan kertas tadi ke yang kertas yang lain seperti pada gambar berikut!



4. Dari peragaan tampak bahwa $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}=\frac{3}{4}$.
5. Apakah kamu bisa menjelaskan mengapa bisa seperti itu? Ingat tentang materi pecahan senilai ya!

   Hal itu bisa dijelaskan sebagai berikut:

> $\frac{1}{2}$ senilai dengan $\frac{1x2}{2x2}=\frac{2}{4}$ sehingga menjadi $\frac{2}{4}+\frac{1}{4}=\frac{3}{4}$

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Kegiatan 2

Contoh: Tentukan hasil dari $\frac{1}{3}+\frac{1}{4}$!

Langkah-langkah:

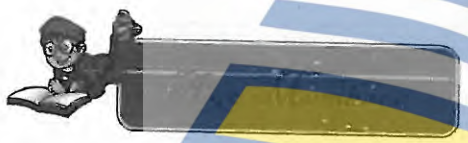
1. Ingat kembali pecahan senilai dan syarat dua pecahan agar bisa dijumlahkan/dikurangkan.
2. Syarat dua buah pecahan dapat dijumlahkan/dikurangkan yaitu apabila penyebut kedua pecahan tersebut sama. Bila belum sama maka ubah hingga kedua pecahan memiliki penyebut yang sama.
3. Carilah pecahan yang senilai dengan $\frac{1}{3}$ dan $\frac{1}{4}$ hingga mendapatkan penyebut yang sama

   $\frac{1}{3}=\frac{1 \times 4}{3 \times 4}=\frac{4}{12}$

   $\frac{1}{4}=\frac{1 \times 3}{4 \times 3}=\frac{3}{12}$
4. Kamu sudah mendapatkan penyebut yang sama kan?
5. Jumlahkan kedua pecahan dengan penyebut sama tersebut, sehingga menjadi:

   $\frac{1}{3}+\frac{1}{4}=\frac{4}{12}+\frac{3}{12}=\frac{7}{12}$
6. Jadi, $\frac{1}{3}+\frac{1}{4}=\frac{7}{12}$

Lebih mudah kan? Selain cara di atas, ada cara lain yang bisa digunakan untuk menjumlahkan 2 atau lebih pecahan berpenyebut tidak sama. Bacalah penjelasan berikut dengan teliti, jujur, dan bersemangat!



Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama

Menjumlahkan dua buah pecahan berpenyebut tidak sama bisa dilakukan dengan cara menyamakan penyebutnya terlebih dahulu. Ada beberapa cara yang bisa digunakan untuk menyamakan penyebut dan menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama.

1. Menggunakan KPK (Kelipatan Persekutuan Terkecil)

Contoh: $\frac{3}{4}+\frac{1}{5}=\ldots.$

Jawab:

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

- Cari KPK dari penyebutnya (yaitu 4 dan 5)

  Kelipatan 4 = 4, 8, 12, 16, 20

  Kelipatan 5 = 5, 10, 15, 20

  KPK 4 dan 5 = 20

- Ubah pecahan menjadi berpenyebut 20

  $\frac{3}{4} \rightarrow \frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{15}{20}$; $\frac{1}{5} \rightarrow \frac{1 \times 4}{5 \times 4} = \frac{4}{20}$

- Jumlahkan

  $\frac{3}{4} + \frac{1}{5} = \frac{15}{20} + \frac{4}{20} = \frac{19}{20}$

  Jadi $\frac{3}{4} + \frac{1}{5} = \frac{19}{20}$

2. Menggunakan perkalian silang

Contoh: $\frac{3}{4} + \frac{1}{5} = \ldots$

Jawab:

- Penyebut dari kedua pecahan kita kalikan terlebih dahulu. Lalu pembilangnya kita kalikan silang dengan penyebutnya.

  $\frac{3}{4} + \frac{1}{5} = \frac{(3 \times 5) + (1 \times 4)}{4 \times 5} = \frac{15+4}{20} = \frac{19}{20}$

  Jadi $\frac{3}{4} + \frac{1}{5} = \frac{19}{20}$

Cara seperti itu disebut juga *butterfly method* atau cara kupu-kupu. Tahukah kamu mengapa disebut *butterfly method*?



Kerjakan soal-soal berikut dengan benar, teliti, jujur, dan bersemangat!

1. $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \ldots$
2. $\frac{2}{5} + \frac{1}{4} = \ldots$
3. $\frac{1}{6} + \frac{3}{5} = \ldots$
4. $\frac{2}{12} + \frac{5}{6} = \ldots$
5. $\frac{5}{15} + \frac{3}{5} = \ldots$

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka



Ayo Menanya

Sebelum kamu melanjutkan materi berikutnya, tulislah sebuah pertanyaan tentang penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama, lalu selesaikan bersama teman sebangkumu!

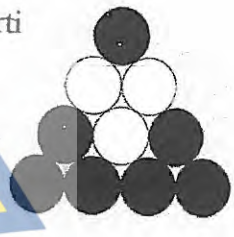
Pengurangan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama



Ayo Mengamati

Amati dengan teliti gambar berikut!

Azka memotong sebuah tongkat menjadi sepuluh bagian dan ditumpuk seperti gambar di samping. Sebanyak $\frac{7}{10}$ bagian dicat warna hitam. Sedangkan sisanya dicat warna putih. Berapa bagiankah tongkat yang dicat warna putih?





Ayo Menanya

Buatlah sebuah soal cerita berdasarkan gambar yang telah kamu amati di atas!

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka



AYO LAKUKAN

Kegiatan 1

Kegiatan ini bertujuan untuk memeragakan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama.

Alat dan bahan yang dibutuhkan: kertas lipat, penghapus

Peragakan operasi pengurangan $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$!

Langkah–langkah:

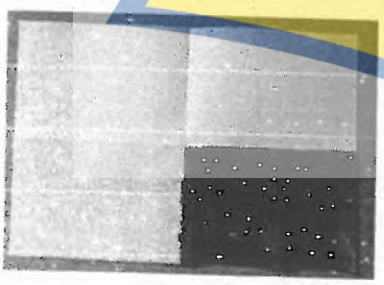
1. Siapkan model pecahan $\frac{1}{2}$ menggunakan kertas lipat!



2. Lipatlah kertas lipat tersebut sehingga membentuk pecahan yang senilai dengan $\frac{1}{2}$ yaitu $\frac{2}{4}$!



3. Ambil $\frac{1}{4}$ bagian!



4. Amati, berapa bagiankah yang tersisa?

Selain dengan peragaan kertas, kita bisa menggunakan pecahan senilai untuk melakukan pengurangan tersebut.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Kegiatan 2

Contoh:

Tentukan hasil dari $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$!

Jawab:

Langkah–langkah:

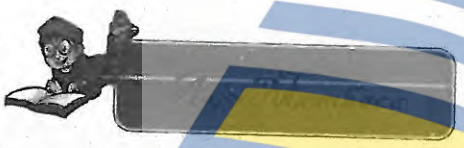
1. Coba ingat kembali pecahan senilai!
2. Pecahan yang berpenyebut tidak sama dapat dijumlahkan/dikurangkan apabila penyebut kedua pecahan tersebut telah disamakan. Jika penyebutnya sudah sama, maka operasi penjumlahan atau pengurangan dapat dikerjakan.
3. Coba kamu cari pecahan yang senilai dengan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{4}$ hingga mendapatkan penyebut yang sama

   $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$

   $\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{12}$
4. Kamu sudah mendapatkan penyebut yang sama kan?
5. Buatlah operasi pengurangan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{4}$, sehingga menjadi $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

   Jadi, $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

   Lebih mudah bukan?



Cara Menyelesaikan Pengurangan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama

Untuk melakukan pengurangan dua buah pecahan berpenyebut tidak sama, kita harus menyamakan penyebut terlebih dahulu. Selain dengan gambar, adakah cara lain yang lebih cepat? Beberapa cara menyelesaikan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama, yaitu:

1. **Dengan KPK**

   KPK bisa kita gunakan untuk membantu menyamakan penyebut.

   Contoh: $\frac{4}{5} - \frac{2}{3} = \ldots$

   Jawab:

   - Kita cari KPK dari penyebutnya (yaitu 5 dan 3)

     Kelipatan 5 = 5, 10, **15**, 20

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Kelipatan 3 = 3, 6, 9, 12, **15**

KPK 5 dan 3 = 15

- Ubah pecahan menjadi berpenyebut 15

$\frac{4}{5} \longrightarrow \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{12}{15}$; $\frac{2}{3} \longrightarrow \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$

- Kurangkan

$\frac{4}{5} - \frac{2}{3} = \frac{12}{15} - \frac{10}{15} = \frac{2}{15}$

- Jadi, $\frac{4}{5} - \frac{2}{3} = \frac{2}{15}$

2. Perkalian Silang

Selain dengan menggunakan KPK, untuk melakukan pengurangan 2 buah pecahan berpenyebut tidak sama kita bisa menggunakan perkalian silang.

Contoh: $\frac{4}{5} - \frac{2}{3} = \ldots$

Jawab:

- Penyebut kedua pecahan kita kalikan, lalu pembilangnya kita kalikan silang

$\frac{4}{5} - \frac{2}{3} = \frac{(4 \times 3) - (2 \times 5)}{5 \times 3} = \frac{12-10}{15} = \frac{2}{15}$

- Hasilnya sama dengan menggunakan cara KPK, namun bila menggunakan perkalian silang terkadang hasilnya belum sederhana, sehingga harus menyederhanakannya terlebih dahulu. Cara menyederhanakannya, pembilang dan penyebut dibagi dengan angka yang sama.

Soal Cerita Pengurangan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama

Contoh:

1. Rahul dan Reihan sama-sama menanam pohon mangga di kebun mereka masing-masing. Tinggi pohon mangga milik Rahul $\frac{4}{5}$ m, sedangkan tinggi pohon milik Reihan $\frac{5}{6}$ m. Berapakah selisih tinggi pohon milik Rahul dan Reihan?

Penyelesaian:

Diketahui: tinggi pohon milik Rahul $= \frac{4}{5}$ m

tinggi pohon milik Reihan $= \frac{5}{6}$ m

Ditanya: selisih tinggi pohon Rahul dan Reihan

Jawab: selisih tinggi pohon $= \frac{5}{6} - \frac{4}{5} = \frac{(5 \times 5) - (4 \times 6)}{(6 \times 5)} = \frac{25-24}{30} = \frac{1}{30}$ m

Jadi, selisih tinggi pohon milik Rahul dan Reihan adalah $\frac{1}{30}$ m.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Ayo Kerjakan

Kerjakanlah soal-soal berikut dengan benar, jujur, teliti, dan bersemangat!

1. Hitunglah hasil pengurangan pecahan berikut!
   a. $\frac{4}{5} - \frac{4}{10} = \ldots$
   b. $\frac{2}{5} - \frac{2}{6} = \ldots$
   c. $\frac{3}{4} - \frac{5}{8} = \ldots$
2. Bu Siti mempunyai persediaan beras sebanyak $\frac{6}{8}$ kg. Ia terkenal sebagai orang yang dermawan. Pada siang itu ada seorang nenek-nenek yang datang ke rumah untuk meminta-minta. Si nenek berkata kalau esok sudah tidak memiliki persediaan beras lagi untuk dimasak. Dengan semangat Bu Siti memberi nenek itu $\frac{1}{2}$ kg beras. Si nenek pun pulang dengan hati senang. Berapa kg sisa beras Bu Siti?
3. Sulton akan membuat mobil-mobilan dari kertas. Ia membeli kertas berwarna hijau dan kuning. Panjang kertas kuning $\frac{2}{3}$ m, sedangkan panjang kertas hijau $\frac{1}{4}$ m. Berapa m selisih panjang kedua kertas tersebut?

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Belajar Bersama Orang Tua

Bersama orang tuamu, buatlah 2 contoh soal cerita tentang penjumlahan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama. Setelah itu, buatlah penyelesaiannya!

Soal:

1. .....
   .....
2. .....
   .....

Jawab:

1. .....
   .....
2. .....
   .....

Soal Latihan

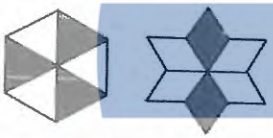
Kerjakan soal-soal berikut dengan benar, teliti, jujur, dan bersemangat ya! Tuliskan cara mengerjakannya!

1. Risya membeli sekotak puding. Ia memakan $\frac{1}{3}$ bagian, kemudian puding tersebut disimpan dalam almari es. Pulang sekolah, adiknya, Rayhan memakan puding tersebut $\frac{1}{2}$ bagian. Berapa bagian puding yang dimakan Risya dan Rayhan?

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

2. Ani memiliki $\frac{6}{8}$ keranjang buah anggur. Dia ingin membagikan anggur tersebut kepada beberapa temannya. Setelah menghitung dengan teliti ternyata membutuhkan buah anggur yang diberikan kepada temannya sebanyak $\frac{3}{4}$ keranjang. Apakah buah anggur Ani masih tersisa? Jika masih, berapakah sisanya?

3. *Perhatikan gambar berikut!*



Buatlah satu buah soal cerita dari gambar di samping yang berkaitan dengan penjumlahan dang pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama (boleh penjumlahan, boleh pengurangan)!

4. Benar atau salahkah hasil operasi hitung berikut? Kemukakan alasanmu! Bila salah, maka tuliskan jawaban yang benar!

a. $\frac{2}{5}+\frac{1}{4}=\frac{13}{20}$

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

b. $\frac{9}{12} - \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

c. $\frac{6}{9} + \frac{1}{2} = \frac{7}{11}$

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Penilaian

Tingkat penguasaanku terhadap materi penjumlahan dan pengurangan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama

Cocokkan nilai latihan yang kamu peroleh dengan tabel berikut!

Nilai	Predikat
90 – 100	Baik sekali
80 – 89	Baik
70 – 79	Cukup
< 70	Kurang

Refleksi

Isilah dengan memberi tanda centang (√) pada kolom berikut ini dengan benar!

No	Aspek yang dinilai	Ya	Tidak
Tentang Materi Ajar			
1.	Aku dapat melakukan penjumlahan 2 pecahan berpenyebut tidak sama		
2.	Aku dapat melakukan pengurangan 2 pecahan berpenyebut tidak sama		
3.	Aku dapat menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama		
4.	Aku dapat menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama		
Sikapku			
1.	Aku mengerjakan semua kegiatan dan soal latihan dengan teliti dan jujur		
2.	Aku selalu senang dan bersemangat		

Keterangan:

Apabila jawabanmu pada bagian **Materi Ajar** sudah "Ya" semua, maka kamu boleh melanjutkan materi berikutnya.

Apabila masih ada jawaban " Tidak ", maka kamu harus mempelajari lagi materi tersebut.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Rangkuman

1. Cara melakukan operasi hitung pecahan berpenyebut sama adalah: menjumlahkan atau mengurangkan pembilang, sedangkan penyebut tetap.
2. Cara melakukan operasi hitung pecahan berpenyebut tidak sama adalah:
   a. Menyamakan penyebut terlebih dahulu. Untuk menyamakan penyebut bisa menggunakan gambar, pecahan senilai, KPK, dan perkalian silang.
   b. Kemudian jumlahkan/kurangkan pembilangnya.

Sekarang Aku Tahu

Thales
(Yunani, 624-546 SM)



Thales adalah salah satu tokoh matematika yang fokus terhadap ilmu-ilmu matematika, astronomi, fisika dan ilmu alam. Thales lahir di Yunani dan ketika dewasa Thales pergi ke Mesir untuk belajar.

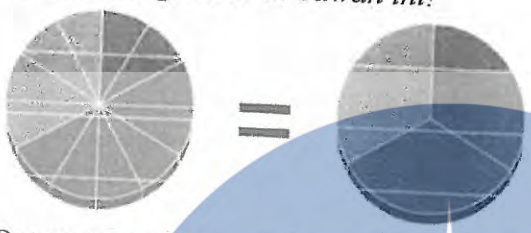
Thales pernah mencoba mengukur ketinggian piramida dengan menggunakan konsep ruang dan waktu untuk bangun selain itu Thales juga pernah memprediksi peredaran Matahari. Oleh karena itu Thales sering disebut sebagai bapak Matematika dan Astronomi.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Evaluasi Bagian 2

A. Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan teliti, jujur, dan bersemangat!

1. *Perhatikan gambar di bawah ini!*



Pernyataan yang sesuai dengan gambar di atas adalah ...

A. $\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$ B. $\frac{6}{15}=\frac{2}{3}$ C. $\frac{8}{12}=\frac{2}{3}$ D. $\frac{6}{9}=\frac{2}{3}$

2. Hasil penjumlahan dari $\frac{2}{8}$ dan $\frac{4}{8}$ adalah ....

A. $\frac{4}{16}$ B. $\frac{4}{8}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{1}{2}$

3. Hasil dari bagian yang diarsir pada  jika digabung dengan bagian yang diarsir pada  adalah ....

A. $\frac{2}{8}$ B. $\frac{6}{8}$ C. $\frac{7}{8}$ D. 1

4. Mula-mula bensin dalam botol sebanyak 1 liter, setelah beberapa jam kemudian, bensin menguap karena kepanasan. Ternyata bensin berkurang sebanyak $\frac{3}{10}$ bagian. Sisa bensin dalam botol adalah ....

A. $\frac{1}{2}$ liter B. $\frac{1}{4}$ liter B. $\frac{5}{10}$ liter B. $\frac{7}{10}$ liter

5. Adin memiliki kebun seluas $\frac{7}{10}$ ha, ditanami kedelai seluas $\frac{1}{2}$ ha, sisa lahan yang belum ditanami diwakafkan untuk pembangunan masjid. Maka luas lahan yang diwakafkan adalah ....

A. $\frac{6}{8}$ ha B. $\frac{3}{4}$ ha C. $\frac{1}{5}$ ha D. $\frac{1}{4}$ ha

6. Diantara operasi hitung berikut yang hasilnya 1 adalah ....

A. $\frac{5}{9}+\frac{5}{1}$ B. $\frac{6}{8}+\frac{1}{4}$ C. $\frac{2}{3}+\frac{2}{1}$ D. $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}$

7. Hasil penjumlahan dari $\frac{4}{8}+\frac{1}{5}$ adalah ....

A. $\frac{7}{10}$ B. $\frac{5}{13}$ C. $\frac{7}{8}$ D. $\frac{3}{4}$

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

8. Hasil dari $\frac{1}{6}+\frac{2}{3}$ dalam bentuk yang paling sederhana adalah ....

   A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{3}{8}$ C. $\frac{3}{9}$ D. $\frac{3}{10}$

9. Hasil dari $\frac{7}{8}-\frac{5}{6}$ adalah ....

   A. $\frac{2}{2}$ B. $\frac{2}{14}$ C. $\frac{2}{24}$ D. $\frac{1}{24}$

10. Pak Badar adalah seorang petani. Beliau senang karena panen padi kemarin mencapai $\frac{8}{9}$ ton. Pak Badar menyedekahkan $\frac{1}{3}$ ton untuk anak yatim dan fakir miskin. Sisa padi Pak Badar sekarang adalah ... ton.

    A. $\frac{5}{9}$ B. $\frac{7}{6}$ C. $\frac{6}{9}$ D. $\frac{2}{3}$

B. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang paling tepat dengan teliti, jujur, dan bersemangat!

1. *Perhatikan gambar di bawah ini!*



Hasil dari pengurangan gambar pecahan di atas adalah ....

2. Hasil dari $\frac{2}{8}+\frac{1}{4}$ adalah ....
3. Lukman memiliki kue donat $\frac{4}{5}$ bagian, diberikan kepada adiknya sebanyak $\frac{2}{5}$ bagian. Sisa kue donat Lukman sekarang adalah ....
4. Setiap pagi, Risti harus menempuh jarak $\frac{7}{9}$ km menuju sekolahnya. Pagi itu, ia sudah menempuh $\frac{2}{3}$ km. Jarak yang masih harus ditempuh Risti adalah ... km.
5. Di dalam almari es terdapat 2 kotak es krim. Kotak pertama berisi $\frac{5}{6}$ bagian, sedangkan kotak kedua berisi $\frac{1}{3}$ bagian. Banyak es krim seluruhnya adalah ....

C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jawaban yang paling tepat dengan teliti, jujur, dan bersemangat!

1. Buatlah 1 soal cerita tentang penjumlahan pecahan dari gambar berikut!



2. Tuliskan hasil dari:
   a. $\frac{6}{12}+\frac{3}{12}-\frac{1}{12}=....$
   b. $\frac{3}{5}+\frac{1}{4}-\frac{1}{2}=....$

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

c. $1 - \frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \ldots$

3. Atika memetik $\frac{4}{12}$ keranjang mangga. Sedangkan Akifa memetik $\frac{1}{3}$ keranjang mangga. Berapa banyak mangga seluruhnya?

4. Anton membeli 1 mangkuk sup buah. Dia memakannya $\frac{2}{5}$ bagian dan adiknya sebanyak $\frac{1}{2}$ bagian. Berapa sisa sup buah dalam mangkuk?

5. Pak Parman memiliki sawah yang cukup luas yaitu $\frac{8}{10}$ hektar. Seluas $\frac{1}{4}$ ha ditanami padi. Berapa hektar sawah Pak Parman yang belum ditanami?

C. *Fun and Relax*

Pernahkah kamu bermain ular tangga?
Nah, kali ini kalian akan bermain "***Ular Tangga Pelangi***". Simak baik-baik aturan permainannya ya! Kumpulkan bintang sebanyak-banyaknya, ya!

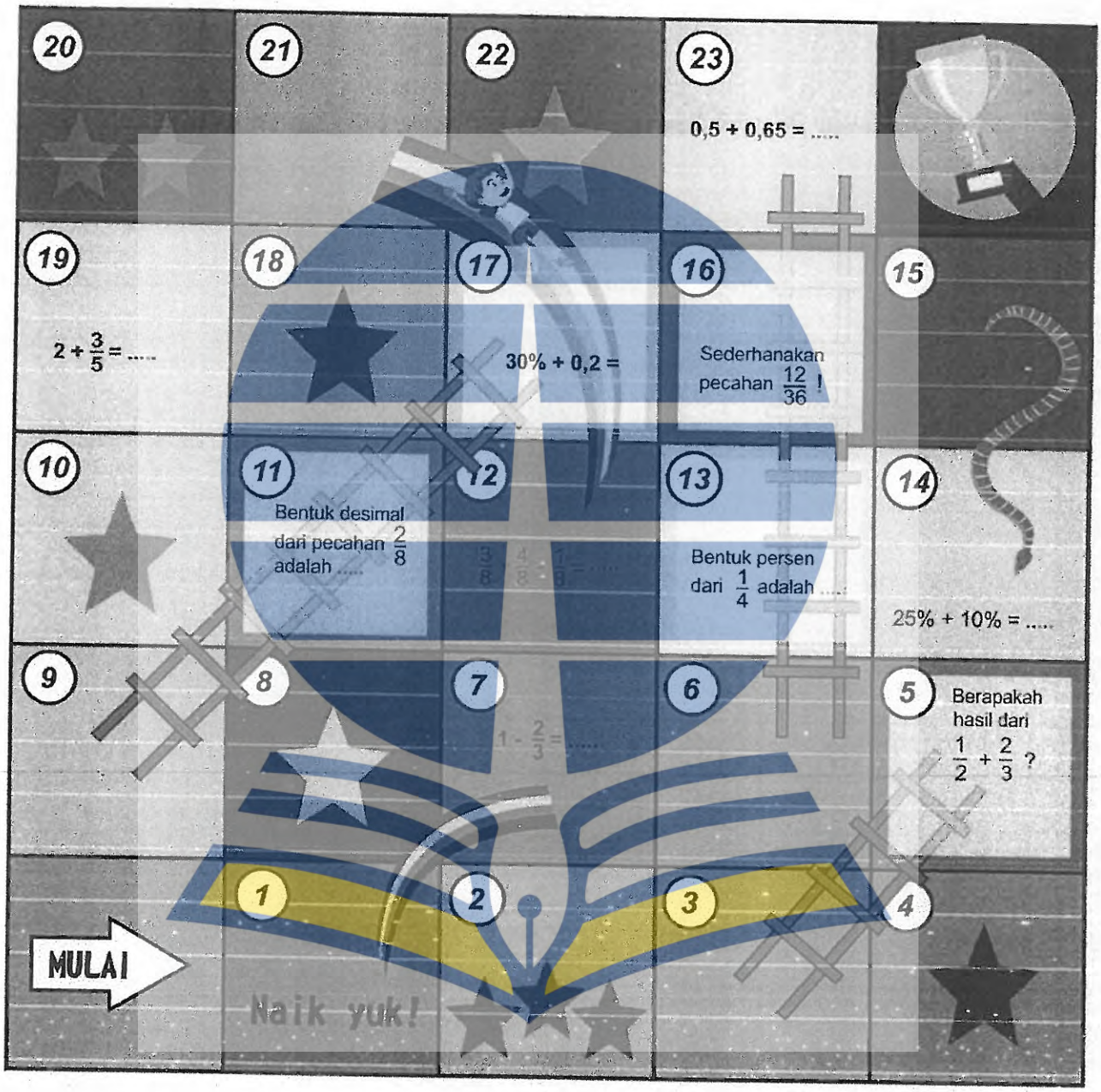
Aturan permainan:

1. Buatlah kelompok yang berisi 2-3 anak!
2. Siapkan dadu dan pion sebanyak anak!
3. Sebelum mulai bermain jangan lupa berdoa terlebih dahulu!
4. Aturan bermain:
   a. Anak yang mendapat giliran main pertama meletakkan pion pada kotak dengan tulisan "MULAI", lalu bergerak sesuai dengan angka yang ditunjukkan dadu.
   b. Apabila menemukan kotak dengan gambar bintang, maka pemain tersebut berhak mendapatkan bintang sebanyak gambar.
   c. Apabila menemukan kotak yang berisi soal, maka pemain tersebut harus menjawab soal yang tersedia. Jika pemain salah menjawab maka bintang berkurang 1. Sebaliknya jika pemain menjawab dengan benar, maka akan mendapatkan 1 bintang.
   d. Apabila pemain mendapatkan piala, maka piala setara dengan 5 bintang.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Mari kita mulai bermain *"Ular Tangga Pelangi"*!

Kumpulkan bintangmu sebanyak-banyaknya ya!



Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Ayo Ceritakan

1. Tulislah materi yang telah kamu pelajari dalam bagian 2 ini!

2. Materi apa yang sudah kamu pahami dengan baik?

3. Materi apa yang belum kamu pahami?

4. Apakah kamu menjadi lebih bersemangat belajar pecahan?

5. Apakah dengan mempelajari materi dalam bahan ajar ini membuatmu lebih teliti, jujur, dan bersemangat? Mengapa? Tulislah pendapatmu!

6. Isilah bagian penilaian diri dengan teliti dan jujur!

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Ayo Bersyukur

Syukurlah, kami sudah menyelesaikan bagian 2. Kita tentunya harus bersyukur karena telah dikaruniani kepandaian sehingga kamu mengerti banyak hal tentang pecahan. Dengan demikian kamu bisa wujudkan antara lain dengan:

- Giat belajar, rajin berlatih, dan menerapkan ilmu yang telah kamu dapat dalam kehidupan sehari-hari.
- Selalu jujur dalam mengerjakan tugas, teliti dalam bekerja, dan bersemangat dalam belajar.
- Patuh dan hormat pada orang tua serta Bapak/ Ibu guru.

Nah, sekarang kamu sudah lulus bagian 2, sekarang bisa melanjutkan ke bagian 3.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Bagian 3

Desimal dan Persen



Paparan Singkat

Bagian 3 terdiri dari atas 2 materi, yaitu:
a. desimal
b. persen

Gunakan waktu sebaik-baiknya!
Belajarlah dengan tekun dan semangat, kelak prestasi akan meningkat!

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Materi Ajar

1. Desimal

Kotak Harapan

Setelah melakukan semua kegiatan dalam buku ajar, kamu diharapkan dapat:

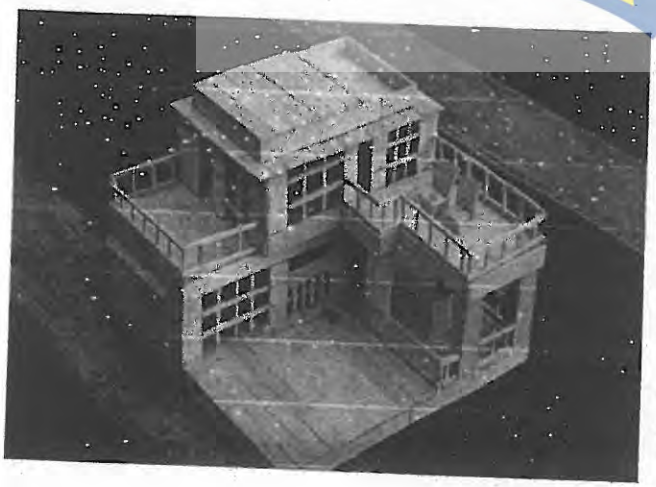
1. menyatakan pecahan ke dalam bentuk desimal dengan benar,
2. menyatakan desimal ke dalam bentuk pecahan dengan benar,
3. membandingkan dan mengurutkan pecahan desimal dengan benar,
4. melakukan pembulatan pecahan desimal dengan benar, dan
5. penjumlahan dan pengurangan desimal dengan benar.

Karakter yang diharapkan: teliti dan bersemangat

Kegiatan Pembelajaran

a. Menyatakan Pecahan dalam Bentuk Desimal

Ayo Mengamati



Fasya membuat miniatur rumah tingkat dari bahan stik es krim. Ia dengan telitinya menata satu demi satu stik es krim sehingga terbentuk miniatur rumah yang bagus tampak seperti gambar di samping. Setelah Fasya selesai membuatnya, maka ia pun mengukur ukuran miniatur rumah tersebut. Ternyata ukuran panjang miniatur rumah 51,5 cm, lebarnya 52,25 cm, dan tingginya 46,8 cm.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Perhatikan dengan teliti ukuran miniature rumah itu! Ukuran miniatur rumah tersebut ditulis dalam bentuk bilangan desimal. Nah, sekarang tulislah paling sedikit 1 pertanyaan terkait dengan bacaan di atas pada kolom berikut!



Ayo Menanya



AYO LAKUKAN

Alat dan bahan yang dibutuhkan:

- penggaris
- pensil warna atau crayon

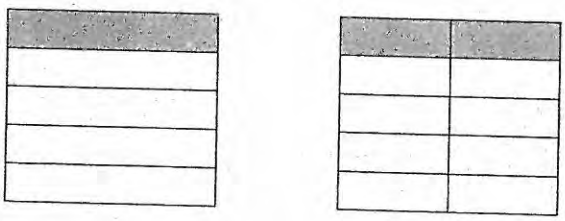
Kegiatan:

Nyatakan pecahan $\frac{1}{5}$ dan $\frac{7}{20}$ ke dalam bentuk pecahan desimal dengan peragaan gambar!

Langkah-langkah:

1. Carilah pecahan yang senilai dengan $\frac{1}{5}$ dengan penyebut 10 dan carilah pecahan senilai dengan $\frac{7}{20}$ dengan penyebutnya 100.
   $\frac{1}{5} = \frac{1 \times 2}{5 \times 2} = \frac{2}{10}$, jadi $\frac{1}{5}$ senilai dengan $\frac{2}{10}$
   $\frac{7}{20} = \frac{7 \times 5}{20 \times 5} = \frac{35}{100}$, jadi $\frac{7}{20}$ senilai dengan $\frac{35}{100}$

2. Nyatakan dalam bentuk gambar (warnailah gambar di bagian bawah sehingga menyatakan pecahan $\frac{1}{5}$ dan $\frac{2}{10}$)!



Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

3. Nyatakan dalam bentuk desimal!

$\frac{2}{10} = 2 : 10 =$

$$\begin{array}{r|l} & 0{,}2 \\ \hline 10 & 2 \\ & 0 \quad - \\ \hline & 20 \\ & 20 \quad - \\ \hline & 0 \end{array}$$

Jadi, $\frac{2}{10} = 0{,}2$

$\frac{35}{100} = 35 : 100$

$$\begin{array}{r|l} & 0{,}35 \\ \hline 10 & 35 \\ & 0 \quad - \\ \hline & 350 \\ & 300 \quad - \\ \hline & 50 \\ & 50 \quad - \\ \hline & 0 \end{array}$$

Jadi, $\frac{35}{100} = 0{,}35$

Bilangan 0,2 dan 0,35 disebut penulisan pecahan dalam bentuk **desimal**.

Menurutmu, apakah pecahan desimal itu?

Bacalah penjelasan berikut agar kamu lebih memahaminya!



a. Pengertian Pecahan Desimal

Pecahan desimal adalah suatu bentuk pecahan yang penyebutnya 10, 100, 1.000, 10.000, 100.000, 1.000.000 dan seterusnya. Biasanya pecahan desimal dituliskan tanpa menggunakan penyebut, tetapi menggunakan tanda koma (,) sebagai pemisah antara pembilang dan penyebutnya.

Aturan:

- Apabila penyebut 10, maka ada 1 angka di belakang koma
- Apabila penyebut 100, maka ada 2 angka di belakang koma
- Apabila penyebut 1.000, maka ada 3 angka di belakang koma
- Dan seterusnya menyesuaikan banyak angka 0 (nol) penyebut

Contoh:

- $\frac{6}{10} = 0{,}6$ (dibaca enam persepuluh atau nol koma enam)
- $\frac{6}{100} = 0{,}06$ (dibaca enam perseratus atau nol koma nol enam)

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

- $\frac{6}{1.000}$ = 0,006 (dibaca enam per seribu atau nol koma nol nol enam)
- $\frac{6}{10.000}$ = 0,0006 (dibaca enam per seribu atau nol koma nol nol nol enam)

Bagaimana dengan nilai tempatnya?

b. Nilai Tempat dan Bentuk Panjang Pecahan Desimal

Setiap angka pada suatu bilangan pasti memiliki nilai tempat. Begitu juga dengan bilangan decimal. **Nilai tempat** adalah nilai dari sebuah angka yang menunjukkan letaknya pada suatu bilangan.

Contoh:

24,69 ⟶ dibaca dua puluh empat koma enam puluh sembilan

atau

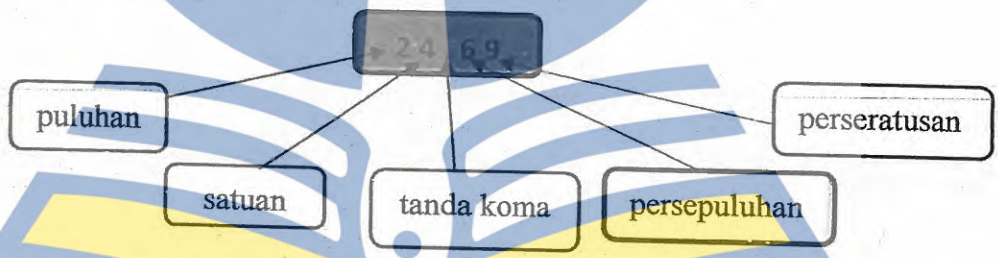
dua puluh empat enam puluh sembilan perseratus.

Bila diuraikan ke dalam bentuk panjang menjadi:

$24{,}69 = 20 + 4 + \frac{6}{10} + \frac{9}{100}$

= 2 puluhan + 4 satuan + 6 persepuluhan + 9 perseratusan

Nilai tempatnya dijelaskan sebagai berikut:



Bacalah bilangan berikut dan uraikan sesuai dengan nilai tempat dan angkanya!

1. 2,91
2. 3,6
3. 7,25
4. 9,088
5. 10,721

c. Mengubah Pecahan Menjadi Desimal

Apabila kita amati dengan teliti bilangan 0,6; 0,06, dan 0,006 maka disimpulkan bahwa:

- Apabila penyebut 10, maka terdapat 1 angka di sebelah kanan koma
- Apabila penyebut 100, maka terdapat 2 angka di sebelah kanan koma

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

- Apabila penyebut 1.000, maka terdapat 3 angka di sebelah kanan koma, dan begitu seterusnya.

Dengan mencermati pola di atas, kamu bisa mengubah pecahan dalam bentuk desimal dengan cepat.

Contoh:

$\frac{8}{10} = 8 : 10 = 0{,}8$

d. Cara Mengubah Pecahan Biasa ke Bentuk Desimal

Ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk mengubah pecahan menjadi bentuk desimal.

1. Mengubah Penyebut Menjadi 10, 100, 1.000, dan Seterusnya.

   a. Penyebut diubah menjadi 10 ⟶ bisa digunakan untuk pecahan dengan penyebut 2, 5, dan 10.

   Contoh:

   - Bentuk desimal dari $\frac{2}{5}$ adalah ....

     $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10} = 0{,}4$

   b. Penyebut diubah menjadi 100 ⟶ bisa digunakan untuk pecahan dengan penyebut 4, 20, 25, 50, dan 100.

   Contoh:

   - Bentuk desimal dari $\frac{17}{50}$ adalah ....

     $\frac{17}{50} = \frac{17 \times 2}{50 \times 2} = \frac{34}{100} = 0{,}34$

   c. Penyebut diubah menjadi 1.000 ⟶ bisa digunakan untuk pecahan dengan penyebut 8, 40, 125, 250, 500, dan 1.000.

   Contoh:

   - Bentuk desimal dari $\frac{5}{8}$ adalah ....

     $\frac{5}{8} = \frac{5 \times 125}{8 \times 125} = \frac{625}{1000} = 0{,}625$

Tabel berikut menyajikan pasangan bilangan yang apabila diubah menghasilkan bilangan 10, 100, atau 1000.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Tabel 3.1 Pasangan Bilangan

Penyebut	Pengali	Hasil kali
2	5	10
4	25	100
5	2	10
8	125	1.000
16	625	10.000
20	5	100
25	4	100
40	25	1.000
50	2	100
125	8	1.000
200	5	1.000
250	4	1.000
500	2	1.000

Bagaimana bila penyebut pecahannya tidak ada dalam daftar di atas?

Kita bisa menggunakan cara ke-2 untuk mengubah pecahan bentuk decimal

2. Membagi Pembilang Dengan Penyebut

   Cara ini dapat digunakan untuk mengubah pecahan menjadi desimal dengan penyebut berapapun.

   Contoh:

   Bentuk desimal dari $\frac{1}{3}$ adalah ....

   Ubah $\frac{1}{3}$ menjadi bentuk pembagian $\frac{1}{3} = 1 : 3 \longrightarrow$ selesaikan dengan pembagian bertingkat.

```
   0,3333...
3 ) 1
    0
    --  -
    10
     9
    --  -
    10
     9
    --  -
    10
     9
    --  -
    10
     9 -
    --
     1
```


Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Ternyata tidak bisa habis dibagi, sehingga kita ambil saja 3 angka di belakang koma. Jadi, bentuk desimal dari $\frac{1}{3}$ adalah 0,3333... = 0,333. Selain $\frac{1}{3}$ ada beberapa contoh pecahan yang hasilnya sampai tidak terhingga, yaitu:

No	Pecahan	Desimal	Pembulatan
1	$\frac{1}{3}$	0,3333....	0,333
2	$\frac{2}{3}$	0,6666....	0,667
3	$\frac{1}{9}$	0,11111....	0,111
4	$\frac{2}{9}$	0,22222....	0,2222
5	$\frac{3}{9}$	0,33333....	0,333

Kamu pasti bisa menebak bentuk desimal dari $\frac{4}{9}$, $\frac{5}{9}$, dan seterusnya.

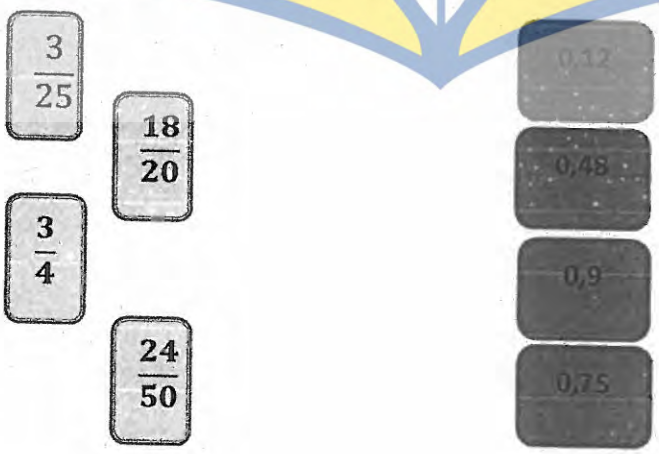


Ayo Kerjakan

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar, teliti, jujur, dan bersemangat!

1. Ubahlah pecahan berikut ke dalam bentuk desimal!
   a. $\frac{3}{8}$
   b. $\frac{9}{16}$
   c. $\frac{123}{250}$

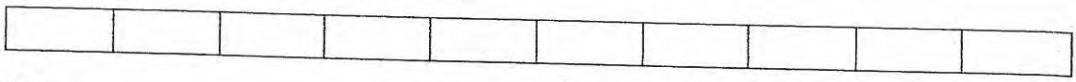
2. Pasangkanlah pecahan dengan desimal yang sesuai!



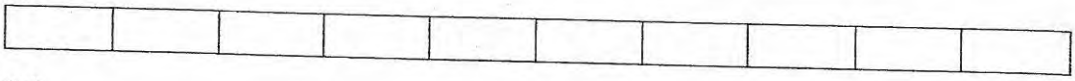
Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

3. Warnailah bangun berikut sehingga menunjukkan pecahan desimal tertentu!

a. 0,2



b. 0,6



c. 0,9





Ayo Mencoba

Adakah materi yang belum kamu pahami?

Tulislah 1 soal yang berhubungan dengan pecahan desimal pada kolom berikut!

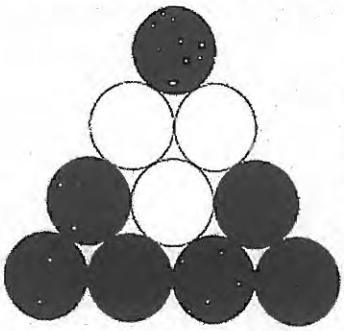
Kerjakan bersama dengan kelompokmu!

b. Menyatakan Desimal menjadi Bentuk Pecahan



Ayo Mengamati

Amati gambar berikut dengan teliti!



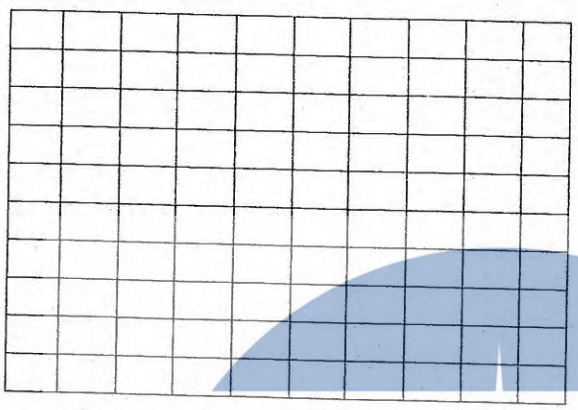
Gambar di samping menunjukkan pecahan 0,7. Bagaimana jika desimal tersebut dinyatakan dalam bentuk pecahan? Kegiatan berikut akan membantumu menyatakan bentuk desimal ke bentuk pecahan biasa. Pecahan desimal bisa dinyatakan dalam bentuk pecahan biasa.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Contoh:

Bentuk pecahan dari 0,12 adalah ....



Lakukan langkah-langkah berikut untuk mengubah bentuk desimal menjadi bentuk pecahan biasa!

Contoh:

Bentuk pecahan dari 0,12 adalah ....

Jawab:

Langkah 1:

Tulis desimal dibagi 1. Maka dapat ditulis $\frac{0,12}{1}$

Langkah 2:

Kalikan pembilang dan penyebut dengan 100 (karena ada dua angka di sebelah kanan tanda koma).

$$\frac{0,12 \times 100}{1 \times 100} = \frac{12}{100}$$

Langkah 3:

Sederhanakan (bagi pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama)

$$\frac{12:4}{100:4} = \frac{3}{25}$$

Jadi, bentuk pecahan dari 0,12 adalah $\frac{3}{25}$.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka



Cara mengubah desimal menjadi pecahan:

1. Tulislah desimal dibagi 1.
2. Kalikan bilangan atas (pembilang) dan bawah (penyebut) dengan 10/100/1.000 untuk setiap angka setelah tanda koma.
   - jika terdapat satu angka di sebelah kanan tanda koma, maka kalikan dengan 10;
   - jika terdapat dua angka di sebelah kanan tanda koma, maka kalikan dengan 100;
   - jika terdapat tiga angka di sebelah kanan tanda koma, maka kalikan dengan 1000 dan seterusnya
3. Sederhanakan bila pembilang dan penyebut sama-sama bisa dibagi dengan angka yang sama.

Contoh:

Nyatakan bilangan berikut ke dalam bentuk pecahan biasa!

0,45 $\longrightarrow \frac{0{,}45 \times 100}{1 \times 100} = \frac{45}{100} \longrightarrow$ sederhanakan $\frac{45:5}{100:5} = \frac{9}{20}$



Kerjakan soal-soal berikut dengan benar, teliti, jujur, dan bersemangat!

1. Ubahlah desimal berikut ke dalam bentuk pecahan biasa!
   a. 0,48

   b. 0,625

2. Bu Intan memiliki 0,9 liter minyak goreng dan 0,5 kg tepung terigu yang digunakan untuk membuat rempeyek. Bagaimana bentuk pecahan dari volume minyak goreng tersebut?

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

3. Berat badan adik Shakila selisih 0,25 kg dengan adik Dinar. Bagaimana bentuk pecahan dari 0,25?

4. Tinggi menara Masjid Agung At-Taqwa adalah 14,5 meter, sedangkan diameter kubahnya 2,95 meter. Bagaimanakah bentuk pecahan dari tinggi menara dan diameter kubah masjid tersebut?

5. Dalam sebuah kota Koiko terdapat sebuah gedung tinggi. Gedung itu berukuran panjang 22,5 meter, lebar 32,75 meter, dan tinggi 58,2 meter. Nyatakan ukuran lebar gedung tersebut dalam bentuk pecahan!

c. Membandingkan dan Mengurutkan Pecahan Desimal



Perhatikan daftar tinggi badan siswa kelas 4 SDN I Bhakti berikut!

Nama siswa	Tinggi badan
Arjun	156,5
Dedi	155,5
Salwa	155,9
Karina	155,1
Miftah	155,7

Menurutmu siapakah yang badannya paling tinggi?

Menurutmu siapakah yang badannya paling pendek?

Kegiatan berikut dapat membantumu memahami bagaimana cara membandingkan dua buah pecahan desimal.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

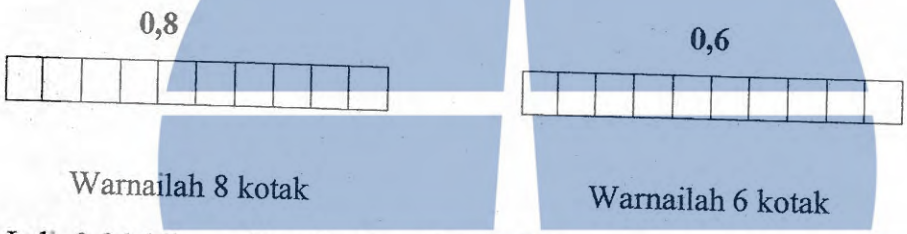
AYO LAKUKAN

Alat dan bahan yang dibutuhkan:

pensil warna/crayon

Langkah-langkah:

1. Warnai/arsirlah kotak-kotak pada gambar di bawah ini sehingga bisa menunjukkan pecahan desimal yang tertulis di sampingnya.
2. Bandingkanlah!



3. Jadi, 0,8 lebih ... dibandingkan dengan 0,6

Tahukah kamu bagaimana cara membandingkan pecahan desimal? Baca penjelasan berikut ya!



1. Cara Membandingkan Pecahan Desimal

Perhatikan contoh berikut!

a. Tantra dan Toni menanam kedelai di pot kecil. Setelah beberapa hari, tinggi tanaman Tantra 5,69 cm, sedangkan tinggi tanaman milik Toni 5,65 m. Tanaman siapakah yang lebih tinggi?

Penyelesaian:

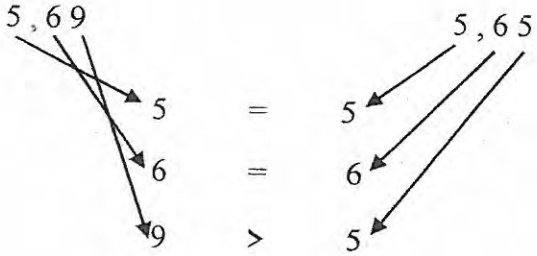
Tinggi tanaman Tantra 5,69 cm

Tinggi tanaman Toni 5,65 cm

Ditanya: tanaman yang lebih tinggi

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Jawab:



Jadi, 5,69 > 5,65

Jadi, cara membandingkan pecahan desimal adalah dengan melihat bilangan-bilangan penyusunnya kemudian bandingkan sesuai dengan nilai tempatnya. Puluhan dengan puluhan, satuan dengan satuan, persepuluhan dengan persepuluhan, dan seterusnya.

Cara Mengurutkan Pecahan Desimal

Apabila kamu sudah bisa membandingkan pecahan desimal, maka kamu akan mudah mengurutkannya.

Contoh:

1. Urutkan bilangan 0,2; 0,19; 1,32; dan 1,23 mulai dari yang terkecil!

   Jawab: 0,19; 0,2; 1,23; dan 1,32.



Ayo Menanya

Tulislah 2 soal tentang mengurutkan pecahan desimal, mintalah teman sebangkumu untuk menjawab!



Ayo Kerjakan

Kerjakanlah soal-soal berikut ini dengan benar, teliti, jujur, dan bersemangat!

1. Berilah tanda >, <, atau = pada titik–titik di bawah ini!
   a. 0,6 ... 0,66
   b. 0,889 ... 0,89

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

c. 1,234 ... 1,243

2. Urutkan bilangan-bilangan berikut mulai dari yang terbesar!

   a. 1,325; 3,52; 0,32; 2,35; dan 3,05

   b. 2,15; 1,52; 12,5; 1,25; dan 2,51

3. Rumah Adel terletak di tengah kota. Letak rumahnya sangat strategis. Jarak rumahnya dengan alun-alun kota hanya 2,85 km, jarak rumahnya dengan Apollo Supermall 2,585 km, sedangkan jarak rumahnya dengan kantor Pemkab hanya 2,525 km. Urutkan letak tempat itu mulai dari yang terdekat dengan rumah Adel!

4. Rina mempunyai pita berwarna merah, hijau, dan biru. Masing-masing panjangnya 1,25 m, 2,15 m, dan 1,52 m. Bagaimana urutan warna pita dimulai dari yang terpanjang?

5. Berikut adalah nilai IPA yang diperoleh Dila selama 4 kali ulangan:
   8,8; 8,9; 9,8; dan 9,9. Bagaimana urutan nilai Dila dimulai dari yang terendah?

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

d. Pembulatan Pecahan Desimal

Ayo Mengamati

Amati tabel di bawah ini dengan teliti ya!

Dira dan Dadang adalah siswa kelas SDN 5 Bumi Asri. Ia sedang membuat data luas lahan tanaman yang ditanam di Kota Cikuas pada tahun 2019. Berikut adalah data luas lahan yaing ditanami beberapa tanaman di Kota Cikuas pada tahun 2019 yang dibuat oleh Dira dan Dadang. Cermati dengan baik ya!

Tabel Distribusi Luas Lahan Yaing Ditanami Beberapa Tanaman di Kota Cikuas pada tahun 2019

No	Nama Tanaman	Lahan (ha)	Pembulatan menurut Dira	Pembulatan menurut Dadang
1	Kedelai	64,844	64,8	64,8
2	Cengkih	54,446	54,5	54,4
3	Teh	51,084	51,0	51,0
4	Kopi	51,004	51,0	51,0
5	Jagung	58,280	58,2	58,3

Menurutmu, siapakah yang pembulatannya paling benar?

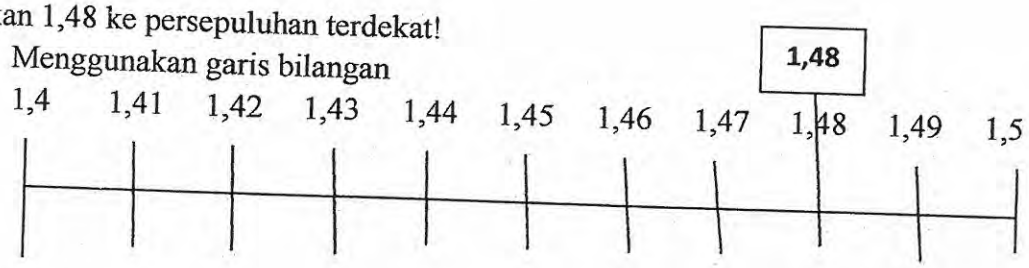
Kegiatan berikut akan membantumu memahami pembulatan pecahan desimal.

AYO LAKUKAN

Tujuan: memahami cara membulatkan pecahan desimal.

Contoh:

1. Bulatkan 1,48 ke persepuluhan terdekat!
   - Menggunakan garis bilangan



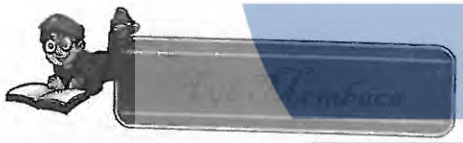
1,48 lebih dekat 1,5 daripada 1,4. Jadi, pembulatan ke sepersepuluhan yang tepat dari 1,48 adalah 1,5.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

- Dengan mengamati nilai tempat
  - Perhatikan dengan teliti bilangan 1,48.
  - Sepersepuluhan ditempati oleh angka 4, angka di sebelah kanan 4 adalah 8
  - 8 lebih besar dari 5, maka 4 dibulatkan ke atas sehingga menjadi 5
  - Hasil akhir 1,48 ⟶ 1,5

Bagaimana 9,165 hasil pembulatan ke persepuluhan terdekat (1 angka di sebelah kanan koma)?

Bacalah penjelasan berikut ini untuk memperdalam penguasaanmu tentang pembulatan pecahan desimal.



PEMBULATAN PECAHAN DESIMAL

1. Pengertian Pembulatan

Pembulatan berarti mengurangi banyak angka dalam suatu bilangan desimal untuk menjaga agar nilainya tetap sama. Hasil pembulatan kurang akurat, namun penggunaannya lebih mudah.

2. Contoh Pembulatan Pecahan Desimal

- Ke satuan terdekat (tanpa angka di sebelah kanan koma) --- lihat angka pesrsepuluhannya.
- Ke persepuluhan terdekat (1 angka di sebelah kanan koma) --- lihat angka perseratusan.
- Ke perseratusan terdekat (2 angka di sebelah kanan koma) --- lihat angka perseribuan.
- Ke perseribuan terdekat (3 angka di sebelah kanan koma) --- lihat angka persepuluhribuan.

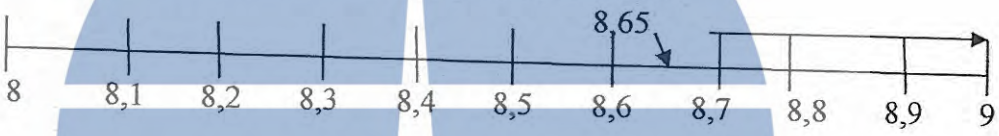
Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

3. Aturan Dasar Pembulatan:

- Tentukan pembulatan yang diinginkan, misalkan dibulatkan ke satua, persepuluhan, perseratusan, dan sebagainya.
- Tentukan berapa angka yang akan dibulatkan.
- Lihat angka berikutnya (di sebelah kanannya).
- Jika angka berikutnya lebih dari atau sama dengan lima maka pembulatan ke atas (angka tersebut ditambah satu), namun bila kurang dari 5 maka angka tersebut tetap.

Contoh:

1. Bulatkan 8,65 ke satuan dan seperpuluhan terdekat!



- bila dibulatkan ke sepersepuluhan terdekat maka menjadi 8,7
- bila dibulatkan ke satuan terdekat menjadi 9

2. Perhatikan tabel berikut!

Bilangan	Pembulatan	Alasan
13,236	Ke satuan menjadi 13	Karena angka setelah satuan kurang dari 5, maka satuannya tetap
	Ke persepuluhan terdekat (1 angka di sebelah kanan koma menjadi 13,2)	Karena angka setelah persepuluhan kurang dari 5 maka persepuluhannya tetap
	Ke perseratusan terdekat (2 angka di sebelah kanan koma menjadi 13,24)	Karena angka setelah perseratusannya lebih dari 5 maka perseratusannya ditambah 1



Ayo Mencoba

Tulislah 2 pertanyaan yang berhubungan dengan pembulatan desimal. Mintalah teman sebangkumu untuk menjawab!

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Ayo Kerjakan

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar, teliti, jujur, dan bersemangat ya!
Tuliskan alasanmu pada kotak yang tersedia!

1. Pembulatan yang tepat ke persepuluhan terdekat dari 1,35 adalah ....

2. Andika mengukur panjang rumahnya. Ternyata panjangnya 15,6 m. Jika dibulatkan ke satuan terdekat, maka panjang rumah Andika adalah ....

3. Luas kebun kopi Pak Yana adalah 5,725 ha. Luas tersebut jika dibulatkan ke perseratusan terdekat menjadi ....

4. Aku adalah salah satu pecahan desimal, bila dibulatkan ke persepuluhan terdekat menjadi 14,5. Sebutkan lima kemungkinan besar bilanganku!

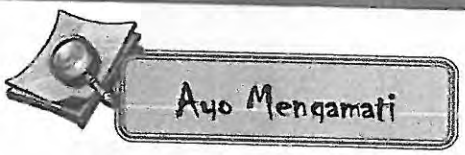
5. *Perhatikan tabel berikut dengan teliti!*

No	Bilangan	Pembulatan		
		Ke satuan terdekat	Ke persepuluhan terdekat	Ke perseratusan terdekat
a	4,158	4	4,2	4,16
b	17,384	17	17,4	17,38
c	30,925	3,9	30,9	30,92

Tentukan pasangan huruf yang salah! Bagaimanakah pembulatan yang benar?

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

e. Penjumlahan dan Pengurangan Desimal



Kamu tentunya sering membeli susu, madu, teh kotak ataupun minuman kemasan lainnya. Pernahkah kamu mengamati dan membaca label yang terdapat pada kemasannya? Berikut contoh kandungan gizi yang terdapat pada Susu Caramela.

Vit A	1200 IU	60%
Vit B1	0,45 mg	45%
Vit B2	0,54 mg	45%
Vit B3	5,44 mg	35%
Vit B6	0,59 mg	45%
Vit B12	1,44 mcg	60%
Asam Folat	100 mcg	25%
Vit C	15,39 mg	15%
Vit D	100 IU	25%
Vit E	5 mg	35%
Kalsium	520 mg	65%
Fosfor	270 mg	45%
Zink	1 mg	8%
Magnesium	30 mg	10%
Zat besi	4,5 mg	45%

Pada kemasan Susu Caramela tertulis kandungan vitamin B1 0,45 mg dan vitamin B2 0,54 mg. Dapatkah kamu menghitung berapa berat vitamin tersebut? Berapa selisih berat vitamin B1 dan B2?

Kegiatan berikut bertujuan untuk membantumu menyelesaikan permasalahan di atas.



Kegiatan ini bertujuan untuk memeragakan penjumlahan dan pengurangan desimal.

Alat yang dibutuhkan:

crayon/pensil warna

Soal:

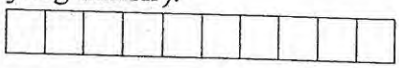
Berapakah hasil dari 0,1 + 0,8

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

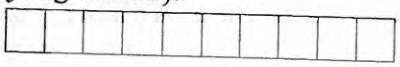
44364

Langkah–langkah:

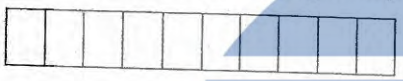
1. Warnailah gambar di bawah ini sehingga menunjukkan pecahan 0,1 (ada satu bagian yang diarsir).



2. Warnailah gambar di bawah ini sehingga menunjukkan pecahan 0,8 (ada delapan bagian yang diarsir).



3. Gabungkan bagian yang menyatakan 0,1 dan 0,8.



4. Berapakah hasil dari 0,1 + 0,8?

Soal:

Berapakah hasil 0,8 – 0,1?

1. Warnailah gambar di bawah ini sehingga menunjukkan pecahan 0,8.



2. Ambil 0,1 bagian dengan cara menghapus daerah yang sudah diwarnai seluas 0,1 bagian.
3. Sisa berapa bagian daerah yang sudah diwarnai?
4. Jadi, berapakah hasil dari 0,8 – 0,1?

Nah, apakah kamu sudah memahami penjumlahan dan pengurangan pecahan desimal?

Bagaimana jika banyak angka di sebelah kanan koma tidak sama?

Misalnya:

Berapakah hasil dari 0,6 + 0,36? Tulis jawabanmu pada kolom berikut!

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka



Tulislah 1 pertanyaan tentang penjumlahan pecahan desimal pada kolom berikut! Mintalah teman sebangkumu untuk menyelesaikan soal yang telah kamu buat!



Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Desimal

Cara melakukan penjumlahan dan pengurangan desimal:

1. Sebelum melakukan penjumlahan/pengurangan perhatikan banyaknya penyusun bilangan tersebut, dan banyak angka di sebelah kanan koma.
2. Bila banyak angka belum sama, maka kita bisa menyamakan dengan memberi angka nol di sebelah kanan angka terakhir sehingga jumlah angka pada kedua bilangan di sebelah kanan tanda koma sama.
3. Letakkan kedua bilangan susun ke bawah dengan memperhatikan letak tanda koma harus disejajarkan.
4. Jumlahkan/kurangkan sesuai nilai tempatnya.

Contoh:

1. $0,7 + 0,1 = \ldots$

   ⟶ Banyak angka sudah sama, sehingga kita bisa langsung menjumlahkan.

   $$\begin{array}{r} 0,7 \\ 0,1 \; + \\ \hline 0,8 \end{array}$$

2. $1,7 + 0,291 = \ldots$

   Banyak angka tidak sama, maka kita samakan dengan memberi angka nol (0) dibelakang angka terakhir.

   $$\begin{array}{r} 1,700 \text{ (beri dua angka nol)} \\ 0,291 \; + \\ \hline 1,991 \end{array}$$

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

3. $2,4 - 1,88 = \ldots$

   Banyak angka tidak sama, maka kita samakan dengan memberi angka nol (0)

   $2,40$ (beri angka 0)

   $1,88$ +

   $0,52$



Ayo Kerjakan

Kerjakanlah soal-soal berikut dengan benar, teliti, jujur, dan bersemangat!

1. Tentukan hasil penjumlahan pecahan desimal berikut!
   a. $1,8 + 1,7$
   b. $2,95 + 3,258$

2. Tentukan hasil pengurangan pecahan desimal berikut!
   a. $2,25 - 1,72$
   b. $3 - 0,85$

3. Luas bangunan SDN I Bangunmulyo berukuran panjang, lebar, dan tinggi berturut-turut 45,45 m, 55,5 m, dan 6,09 m.
   a. Berapakah jumlah panjang dan lebar dari luas bangunan SDN I Bangunmulyo tersebut?
   b. Berapa selisih lebar dan tinggi bangunan SDN I Bangunmulyo tersebut?

4. Kandungan beberapa vitamin pada madu adalah sebagai berikut:

   Vitamin B2 0,55 mg/kg

   Vitamin B3 8,38 mg/kg

   Vitamin C 120,7 mg/kg

   a. Berapa mg/kg jumlah kandungan ketiga vitamin tersebut?
   b. Berapa mg/kg selisih kandungan vitamin B2 dan vitamin B3?

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka



Ayo Mencoba

Diskusikan dengan teman sebangkumu!

1. Buatlah 3 soal tentang penjumlahan dan pengurangan pecahan desimal!

   Ketentuan:

   a. Soal nomor 1:

      penjumlahan dua bilangan desimal dua angka di sebelah kanan koma yang hasilnya 2,87.

   b. Soal nomor 2:

      penjumlahan bilangan desimal dua angka di sebelah kanan koma dan satu angka di sebelah kanan koma yang hasilnya 18,21.

   c. Soal nomor 3:

      pengurangan bilangan desimal dua angka di sebelah kanan koma yang hasilnya 8,22.

2. Mungkinkah jika bilangan 10,37 dihasilkan dari pengurangan bilangan-bilangan desimal dengan satu angka di sebelah kanan koma saja? Mengapa? Kemukakan pendapatmu!

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Belajar Bersama Orang Tua

Bersama orang tuamu, carilah informasi tentang peninggalan bersejarah yang berisi bilangan desimal, kemudian jawablah beberapa perrtanyaan berikut ini:

a. Tuliskan bilangan tersebut dengan nama bilangannya!
b. Uraikan bilangan tersebut berdasar nilai tempatnya!
c. Urutkan pecahan tersebut mulai dari yang terkecil
d. Bulatkan bilangan tersebut (ada yang ke satuan, ke persepuluhan, ataupun ke perseratusan).
e. Buatlah 2 soal beserta jawabannya tentang penjumlahan dan pengurangan pecahan decimal dari bacaan tersebut!

Waktu: 2 hari

Soal Latihan

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar, teliti, jujur, dan bersemangat!

1. Tuliskan nama bilangan berikut dan uraikan berdasar nilai tempat dan nilai angkanya!
   a. 8,31
   b. 9,45

2. Berat badan beberapa bayi yang lahir di RSIA Aminah adalah 4,25 kg; 3,65 kg; 4,12 kg; 3,73 kg; dan 3,53 kg. Urutkan berat badan bayi tersebut mulai dari yang terberat!

3. Tuliskan hasil dari:
   a. 1,29 + 0,7
   b. 2,4 – 1,75

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

4. Temukan penjumlahan dua buah bilangan desimal yang hasilnya 20,15!
   a. Menggunakan bilangan desimal dua angka di sebelah kanan koma!

   b. Menggunakan bilangan desimal dua angka dan bilangan desimal dua angka di sebelah kanan koma!

5. Pada bulan puasa Ramadhan kemarin, siswa kelas 4 SDN Maju mengadakan bakti sosial ke beberapa fakir miskin di lingkungan sekolah. Dina menyumbangkan beras sebanyak 3,7 kg, Sashi 5,1 kg, Indah 2,5 kg, dan Hendra 4,01 kg. Sekolah menetapkan untuk kegiatan bakti sosial paling sedikit beras 4 kg. bagi yang kurang dari itu, maka harus ditambah beras lagi sehingga memenuhi ketentuan. Beras milik siapakah yang perlu ditambah? Jelaskan alsanmu!

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Penilaian

Tingkat penguasaanku terhadap materi pecahan desimal.

Cocokkan nilai latihan yang kamu peroleh dengan tabel berikut!

Nilai	Predikat
90 – 100	Baik sekali
80 – 89	Baik
70 – 79	Cukup
< 70	Kurang

Refleksi

Isilah dengan memberi tanda centang (√) pada kolom berikut ini dengan benar!

No	Indikator	√	Ttd
Tentang Materi Ajar			
1.	Aku dapat menyebutkan pengertian pecahan desimal		
2.	Aku dapat mengubah pecahan menjadi bentuk desimal		
3.	Aku dapat mengubah bentuk desimal menjadi pecahan		
4.	Aku dapat menguraikan desimal menjadi bentuk panjang		
5.	Aku dapat mengurutkan decimal		
6.	Aku dapat membandingkan desimal		
7.	Aku dapat melakukan operasi hitung desimal		
8.	Aku dapat melakukan pembulatan desimal		
Sikapku			
1.	Aku mengerjakan semua kegiatan dan soal latihan dengan teliti dan jujur		
2.	Aku selalu senang dan bersemangat		

Keterangan:

Apabila jawabanmu pada bagian **Materi Ajar** sudah "Ya" semua, maka kamu boleh melanjutkan materi berikutnya.

Apabila masih ada jawaban "Tidak", maka kamu harus mempelajari lagi materi tersebut.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

2. Persen

Kotak Harapan

Setelah melakukan semua kegiatan dalam buku ajar ini, kamu diharapkan dapat:

1. menunjukkan cara mengubah bilangan pecahan menjadi persen dan sebaliknya dengan benar;
2. mengubah bilangan pecahan menjadi persen dan sebaliknya dengan benar;
3. mengubah desimal menjadi persen dan sebaliknya dengan benar;
4. menggunakan bilangan persen dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

Karakter yang diharapkan : teliti, jujur, dan bersemangat

Kegiatan Pembelajaran

a. Mengubah Pecahan dan Desimal Menjadi Persen



Ayo Mengamati



Ketika kita berbelanja, kita sering menemui istilah persen dalam kehidupan sehari-hari, misalnya di toko, swalayan, mall, bank, loading pada HP/computer, dan lain-lain. Tahukah kamu, apakah persen itu?

Kegiatan berikut bertujuan untuk membantumu memahami permasalahan yang berkaitan dengan persen.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka



AYO LAKUKAN

Kegiatan 1

Kalian masih ingat pecahan senilai kan? Sekarang coba tentukan pecahan senilai dari $\frac{1}{4}$ namun dengan syarat penyebutnya harus 100.

Jawab:

$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 25}{4 \times 25} = \frac{25}{100}$

Jadi, $\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$ bentuk $\frac{25}{100}$ bisa ditulis menjadi 25% (dibaca dua puluh lima persen)

Menurutmu, apakah persen itu?

Bacalah penjelasan berikut agar kamu lebih memahami persen!



PERSEN

1. Pengertian Persen

   Persen atau prosen berarti perseratus. Persen adalah nama lain pecahan dengan penyebut 100. Lambang persen adalah %.

   Contoh:

   15% berarti sama dengan $\frac{15}{100}$

2. Mengubah Pecahan Menjadi Persen

   Contoh:

   $\frac{2}{5}$ = ...%

   Jawab:

   $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 20}{5 \times 20} = \frac{40}{100} = 40\%$

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

3. Mengubah Pecahan Desimal Menjadi Persen

Contoh:

0,35 = ...%

Jawab:

0,35 = 0,35 x 100 % = 35 %

Rumus Praktis

Cara mudah untuk mengalikan pecahan desimal dengan 100 adalah dengan menggerakkan koma ke kanan sebanyak dua langkah.

Jika dikalikan dengan 1000 maka koma digerakkan ke kanan tiga langkah (banyak langkah menunjukkan banyak angka nol nya)

4. Mengubah Persen Menjadi Pecahan

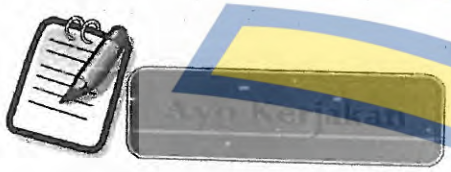
Contoh:

$55\% = \frac{55}{100}$ disederhanakan $\frac{55:5}{100:5} = \frac{11}{20}$

5. Mengubah Persen Menjadi Desimal

Contoh:

$80\% = \frac{80}{100} = 0{,}80$



Kerjakanlah soal-soal berikut dengan benar, teliti, jujur, dan bersemangat!

1. Ubahlah bilangan-bilangan berikut ke dalam bentuk persen!
   a. $\frac{3}{5}$
   b. $\frac{17}{25}$
   c. $1\frac{1}{5}$

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

2. Hubungkan sehingga menjadi pasangan yang benar!

$\frac{15}{25}$	0,16	$\frac{19}{20}$	1,11	$\frac{4}{5}$

95%	165 %	60%	80%	111%

3. Ubahlah menjadi bentuk pecahan!
   a. 38%
   b. 49%
   c. 99%

4. Ubahlah menjadi bentuk pecahan desimal!
   a. 27%
   b. 64%
   c. 81%

5. Hindun sudah menyelesaikan $\frac{1}{2}$ bagian pekerjaanya. Berapa persen pekerjaan yang sudah diselesaikan Hindun?

B. Penggunaan Persen dalam Kehidupan Sehari-hari

Ayo Mengamati



Pada suatu sore, Anton diajak ibunya untuk berbelanja buku di Tutos Mall. Buku yang dijual di Mall tersebut ternyata banyak menawarkan diskon. Anton dan ibunya semakin senang, karena dengan uang yang sama akan mendapatkan buku yang lebih banyak. Diskon yang ditawarkan mulai 25% hingga 50%. Bisakah kamu

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

menghitung harga buku setelah mendapat diskon? Selain untuk menghitung diskon buku, coba kalian tuliskan penggunaan persen dalam sehari-hari!

Kegiatan berikut akan membantumu memahami penggunaan persen dalam kehidupan sehari-hari.



AYO LAKUKAN

Kegiatan: Menghitung besarnya potongan harga (diskon) baju

Putri membeli baju seharga Rp180.000,00. Ternyata baju itu mendapat diskon 15%. Berapa harga baju yang dibeli Putri sekarang? Tuliskan caranya dalam kolom berikut.



Penggunaan Persen dalam kehidupan sehari-hari:

1. Menghitung persentase;
2. Menghitung jumlah penambahan atau pengurangan, misalnya pada toko (untung, rugi, dan diskon);
3. Menghitung suku bunga bank;
4. Menghitung prosentase zakat, dan lain-lain.

Contoh:

1. Kavin merupakan siswa yang gemar membaca. Hari-harinya ia habiskan waktunya dengan membaca. Walau terkadang yang ia baca bukan selalu buku pelajaran sekolah. Ketika

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

ditanya Ibunya, ia menjawab dengan jujur kalau ia ternyata setiap hari membaca $\frac{3}{5}$ bagian buku setiap harinya. Nyatakan banyaknya halaman yang dibaca dalam bentuk persen!

Jawab:

Bentuk persen dari $\frac{3}{5}$ adalah $\frac{3 \times 20}{5 \times 20} = \frac{60}{100} = 60\%$

Jadi banyak buku yang sudah dibaca adalah 60%.

2. Aqila menabung di bank sebesar Rp200.000,00. Ia mendapat bunga $\frac{1}{20}$ bagian per tahun. Berapa % bunga yang diterima Aqila selama satu tahun?

Jawab:

Uang Aqila semula = Rp200.000,00

Bunga = $\frac{1}{20}$

% bagi hasil = ...

$\frac{1}{20}$ dijadikan persen $\frac{1}{20} = \frac{x}{100}$

$\frac{1 \times 5}{20 \times 5} = \frac{5}{100} = 5\ \%$

Jadi Aqila menerima bunga sebesar 5% per tahun.



Ayo Kerjakan

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar, teliti, jujur, dan bersemangat!

1. Perhatikan gambar di samping!



Nyatakan gambar pecahan di samping ke dalam bentuk pecahan biasa dan desimal!

2. Harga sebuah buku adalah Rp55.000,00. Karena hari ini ada promo, maka harga buku $\frac{1}{2}$ bagian. Berapa persen diskon buku?

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

3. Pak Dadang adalah penjual handphone. Ia selalu mengambil keuntungan 10% dari harga handphone. Jika harga handphone Rp1.500.000,00, berapa keuntungan Pak Dadang?

4. Seorang pedagang besar membeli banyak baju. Ia selalu mengambil untung $\frac{1}{4}$ dari harga beli baju tersebut. Berapa % untung yang didapatkan pedagang itu?

5. Jumlah siswa kelas IV SD Insan Mulia ada 40 anak. Sebanyak $\frac{5}{8}$ bagian dari seluruhnya adalah laki-laki. Berapa persen siswa laki-laki?



Ayo Menulis

Buatlah 2 soal cerita yang berhubungan dengan persen! Kerjakan bersama teman sebangkumu!

Belajar Bersama Orang Tua

Bersama orang tuamu, perkirakan penghasilan ayahmu. Kemudian lengkapilah tabel berikut dengan benar!

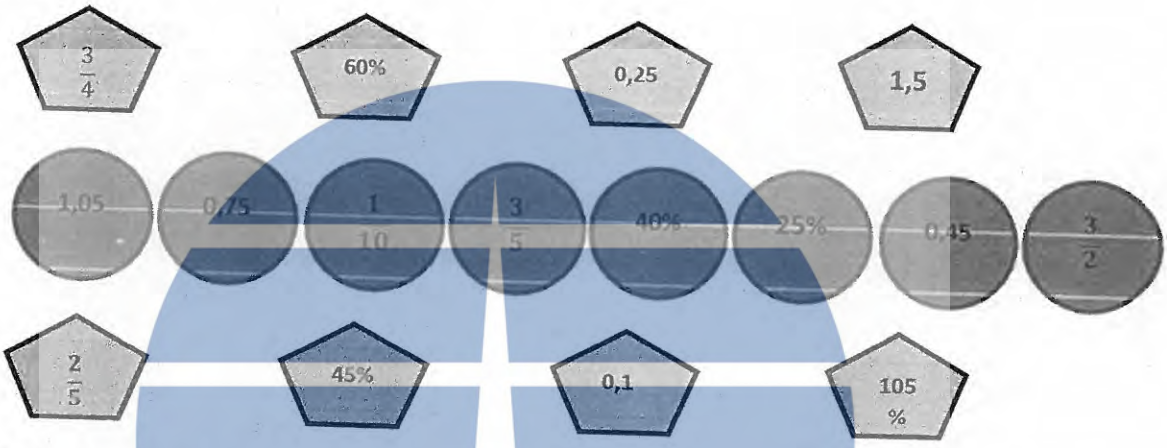
Jumlah penghasilan	25% dari penghasilan	35% dari penghasilan	50% dari penghasilan

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

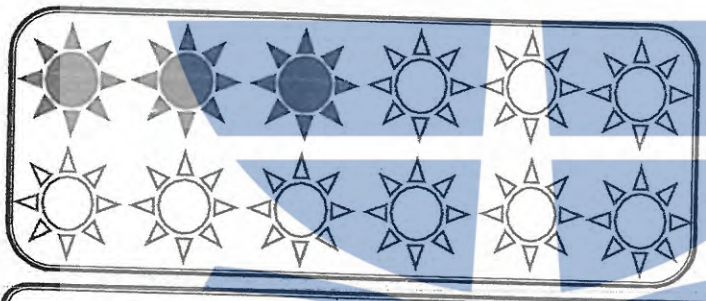
Soal Latihan

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar, teliti, jujur, dan bersemangat, ya!

1. Hubungkan segi lima hijau dengan lingkaran merah muda sehingga merupakan pecahan yang senilai!



2. *Perhatikan gambar berikut!*



Nyatakan matahari yang berwarna biru ke dalam bentuk pecahan biasa, desimal, dan persen!

3. Jumlah siswa SDN Purwoasri adalah 200 siswa. Sebanyak $\frac{5}{8}$ dari mereka adalah perempuan. Berapa % jumlah siswa perempuan?

4. Rahma mengadakan survey terhadap 40 orang untuk mengetahui makanan khas Tulungagung kesukaan mereka. Sebanyak 10 orang diantaranya menyukai lodho ayam. Berapa persenkah orang yang suka lodho ayam?

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

5. Hari ini jumlah wisatawan yang mengunjungi Gunung Budheg turun 10% dibanding hari sebelumnya. Jika wisatawan sebelumnya ada 200 orang, berapakah wisatawan yang datang pada hari itu?

Penilaian

Tingkat penguasaanku terhadap materi Persen.

Cocokkan nilai latihan yang kamu peroleh dengan tabel berikut!

Nilai	Predikat
90 – 100	Baik sekali
80 – 89	Baik
70 – 79	Cukup
< 70	Kurang

Refleksi

Isilah dengan memberi tanda centang (√) pada kolom berikut ini dengan benar!

No.	Latihan		
Tentang Materi Ajar			
1.	Aku dapat menyebutkan pengertian persen		
2.	Aku dapat mengubah pecahan menjadi persen		
3.	Aku dapat mengubah bentuk desimal menjadi persen		
4.	Aku dapat mengubah persen menjadi pecahan		
5.	Aku dapat mengubah persen menjadi desimal		
6.	Aku dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan persen		
Sikapku			
1.	Aku mengerjakan semua kegiatan dan soal latihan dengan teliti dan jujur		
2.	Aku selalu senang dan bersemangat		

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Keterangan:

Apabila jawabanmu pada bagian **Materi Ajar** sudah "Ya" semua, maka kamu boleh melanjutkan materi berikutnya.

Apabila masih ada jawaban "Tidak", maka kamu harus mempelajari lagi materi tersebut.

Rangkuman

1. Pecahan dapat dinyatakan dalam bentuk desimal dan persen.
2. Pecahan desimal adalah suatu pecahan dengan penyebut 10, 100, 1.000, dan seterusnya.
3. Pecahan desimal dituliskan tanpa menggunakan penyebut, tetapi menggunakan tanda koma (,) sebagai pemisah antara pembilang dan penyebutnya.
4. Cara mengubah pecahan ke bentuk desimal:
   a. Mengubah penyebut menjadi 10, 100, 1.000, dan seterusnya.
   b. Membagi pembilang dengan penyebut
5. Persen adalah pecahan dengan penyebut 100, dilambangkan %.
6. Cara mengubah pecahan menjadi persen adalah dengan mengubah penyebut menjadi 100.
7. Cara mengubah desimal menjadi persen adalah dengan mengalikan desimal tersebut dengan 100%.
8. Cara mengubah persen menjadi desimal adalah dengan membaginya dengan 100.
9. Cara mengubah persen menjadi pecahan adalah dengan mengubahnya menjadi pecahan kemudian sederhanakan.
10. Contoh penggunaan persen dalam kehidupan sehari-hari misalnya untuk menghitung bagi hasil, suku bunga bank, zakat, diskon, untung-rugi, dan menghitung persentase.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

Sekarang Aku Tahu

Leonardo da Pisa (1175 - 1250 SM)



Leonardo da Pisa atau **Leonardo Pisano** lebih dikenal dengan sebutan **Fibonacci**, adalah matematikawan Italia yang dikenal sebagai penemu bilangan Fibonacci. Leonardo berperan dalam mengenalkan sistem penulisan dan perhitungan bilangan Arab ke dunia Eropa. Melihat sistem bilangan Arab lebih sederhana dan efisien dibandingkan bilangan Romawi, Fibonacci kemudian berkelana ke penjuru daerah Mediterania untuk belajar kepada matematikawan Arab yang terkenal pada masa itu.

Pada tahun 1202, di usia ke-27, ia menuliskan apa yang telah dipelajari dalam buku *Liber Abaci*, atau buku perhitungan. Buku ini menunjukkan kepraktisan sistem bilangan Arab dengan cara menerapkannya ke dalam pembukuan dagang, konversi berbagai ukuran dan berat, perhitungan bunga, pertukaran uang dan berbagai aplikasi lainnya. Buku ini disambut baik oleh kaum terpelajar Eropa, dan menghasilkan dampak yang penting kepada pemikiran Eropa, meski penggunaannya baru menyebar luas setelah ditemukannya percetakan sekitar tiga

Evaluasi Bagian III

A. Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan cara memberi tanda silang (x) di depan jawaban yang paling tepat dengan teliti, jujur, dan bersemangat!

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



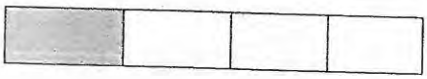
Bila Ina mengambil satu potong pizza, maka bisa dinyatakan dalam bentuk desimal menjadi ...

A. 0,78
B. 0,625
C. 0,125
D. 0,0125

2. Bentuk persen dari 0,45 adalah ....

A. 0,45%
B. 4,5%
C. 45%
D. 450%

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

3. 

Gambar di atas bila dinyatakan dalam bentuk persen adalah ....

A. 2,5%
B. 14%
C. 25%
D. 41%

4. Jarak antara rumah dan sekolah Dayu adalah 1,928. Bilangan tersebut bila dibulatkan ke perseratusan terdekat adalah ....

A. 1,8
B. 1,9
C. 1,92
D. 1,93

5. Aqila baru saja membeli roti maryam, ia sudah memakannya $\frac{3}{5}$ bagian. Bentuk desimal dari roti yang dimakan Aqila adalah ...

A. 0,35
B. 0,53
C. 0,6
D. 3,5

6. Ukuran diameter tong minyak adalah 0,85 cm. Bentuk pecahan dari ukuran tersebut adalah ....

A. $\frac{5}{8}$
B. $\frac{8}{5}$
C. $\frac{17}{20}$
D. $\frac{19}{20}$

7. Luas taman wisata yang akan dibangun itu mencapai 2,1 ha, sedangkan luas bangunannya mencapai 1,8 ha. Selisih antara luas bangunan dan luas lahan adalah ...

A. 3,7
B. 1,3
C. 0,7
D. 0,3

8. Di rumah Dian sedang diadakan pelatihan membuat kue bolu, ada 50 orang yang datang, 12 diantaranya adalah anak-anak. Banyaknya anak-anak dalam pelatihan tersebut adalah ... persen.

A. 75
B. 60
C. 24
D. 12

9. Dalam rangka akhir tahun sebuah toko menggelar diskon sampai dengan 92%. Bentuk desimal dari diskon tersebut adalah ....

A. 92
B. 9,2
C. 0,92
D. 0,092

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

10. Perhatikan gambar berikut!



Bilangan yang paling tepat untuk menyatakan persen dari bagian yang berwarna coklat, kecuali ...

A. 37,5%
B. $\frac{3}{8}$
C. 0,375
D. $\frac{3}{5}$

B. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang paling tepat dengan teliti, jujur, dan bersemangat!

1. Perhatikan tabel di bawah ini!

Tabel Nilai US Matematika Beberapa Siswa Kelas VI

No	Nama	Nilai
1.	Andin	8,65
2.	Brahmana	8,2
3.	Cica	8,66
4.	Dendi	7,05
5.	Erfani	7,50

Urutan nama siswa mulai dari yang mendapat nilai terendah ke tertinggi yang benar adalah ....

2. Berat badan Rouf bulan Juni 19,5 kg, sedangkan bulan Juli 21,2 kg. Selisih berat badan Rouf antara bulan Juni dan Juli adalah ....

3. Banyak siswa kelas 4 SD Suka Makmur adalah 48 siswa. Sebanyak 18 diantaranya adalah perempuan. Bentuk persen dari jumlah siswa perempuan adalah ...

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

4. Sebotol minyak wangi mengandung alkohol 20,5%, jika diubah menjadi bentuk desimal maka menjadi ....

5. Bentuk pecahan dari 69% adalah ....

C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jawaban yang benar dengan teliti, jujur, dan bersemangat!

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Nyatakan setiap bagian melon tersebut ke dalam bentuk pecahan, desimal, dan persen!

2. Sebuah miniatur bedug memiliki panjang 12,78 cm dan diameter bagian depan 4,55 cm, sedangakan diameter bagian belakang 3,8 m. Hitunglah:
   a. Selisih diameter depan dan belakang
   b. Jumlah diameter depan dan belakang

3. Nyatakan jumlah lemak, jumlah karbohidrat, dan protein ke dalam bentuk desimal!

Nilai gizi	Jumlah
Kalori (cal)	36
Protein (g)	3.5
Lemak (g)	0.1
Karbohidrat (g)	5.1
Kalsium (mg)	123
Fosfor (mg)	97
Besi (mg)	0.1
Vitamin B1 (mg)	0.04
Vitamin C (mg)	1
Air (g)	90.5
b.d.d. (%)	100

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

4. Luas sawah Pak Yadi mencapai 5,219 ha. Bagaimana pembulatan luas sawah tersebut ke:
   a. sepersepuluhan terdekat
   b. seperseratusan terdekat

5. Pada acara lomba Guru Inobel diikuti oleh 1000 peserta. Dari peserta tersebut diambil 34 guru sebagai finalis. Berapa persen finalis lomba Guru Inobel?

C. *Fun and Relax*

Bermain Kartu Pecahan

Apakah kalian sudah pernah bermain kartu? Apakah kalian senang? Kali ini kita juga akan bermain kartu pecahan. Permainan ini sangat menyenangkan. Kalian bisa bermain kartu sambil belajar memahami pecahan.

Cara membuat kartu:

1. Buatlah bilangan pecahan (misalnya $\frac{7}{10}$)
2. Nyatakan bilangan tersebut dalam bentuk gambar, desimal, persen, dan pecahan senilai.

Contoh Kartu:



Aturan Main:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mulai permainan.
2. Buatlah kelompok yang berisi 3-4 anak.
3. Kocoklah kartu.
4. Bagilah kartu ke tiap anak sama banyak.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

5. Pemain yang pertama bermain berhak meletakkan kartunya di tengah.
6. Pemain yang lain melihat dan menyocokkan kartu yang dipegangnya, apabila ada kartu yang nilainya sama dengan kartu yang di tengah maka kartu tersebut diletakkan di samping kartu tersebut.
7. Apabila sudah menemukan pasangan yang tepat (5 kartu) maka berganti dengan kartu dengan nilai yang lain, begitu seterusnya.
8. Pemain yang kartunya habis pertama kali menjadi pemenang.

Ayo Ceritakan

Jawablah pertanyaan berikut dengan jujur!

1. Tulislah materi yang telah kamu pelajari dalam bagian 3 ini!
2. Materi apa yang sudah kamu pahami dengan baik? Mengapa?
3. Materi apa saja yang belum kamu pahami? Mengapa?
4. Apakah kamu menjadi lebih bersemangat belajar pecahan? Mengapa?
5. Apakah kamu mengerjakan semua tugas dan soal-soal dengan jujur dan teliti? Mengapa?

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

PENILAIAN DIRI

A. PENILAIAN KETELITIAN

Petunjuk:

1. Bacalah pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti.
2. Berilah tanda centang sesuai dengan kondisi dan keadaanmu!

No.	Aspek yang dinilai	Bagian I				Bagian II				Bagian III			
		Hr/Tgl				Hr/Tgl				Hr/Tgl			
		Skor				Skor				Skor			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Saya mengerjakan tugas sesuai dengan tata cara yang diberikan												
2	Saya menghitung dengan hati-hati dan teliti												
3	Saya konsentrasi ketika mengerjakan/melaksanakan tugas dari guru												
4	Saya memilih rumus yang tepat dalam menghitung												
5	Saya mengukur dengan cermat dan hati-hati												
6.	Saya tidak tergesa-gesa dan mengecek kembali tugas sebelum dikumpulkan												
	Jumlah												

Keterangan:

TP : Tidak Pernah (skor 1)
K : Kadang-kadang (skor 2)
SR : Sering (skor 3)
SL : Selalu (skor 4)

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

B. PENILAIAN BERSEMANGAT

Petunjuk:

1. Bacalah pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti.
2. Berilah tanda centang sesuai dengan kondisi dan keadaanmu!

No.	Aspek yang dinilai	Bagian I				Bagian II				Bagian III			
		Hr/Tgl				Hr/Tgl				Hr/Tgl			
		Skor				Skor				Skor			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Saya berusaha menemukan sendiri konsep yang sedang dipelajari												
2	Saya selalu bersemangat dalam pembelajaran												
3	Saya berusaha menyelesaikan semua soal yang diberikan, baik yang mudah maupun yang sulit												
4	Saya selalu bertanya jika ada materi yang belum saya kuasai dengan baik												
5	Saya berusaha menyelesaikan tugas dengan baik												
Jumlah													

Keterangan:

TP : Tidak Pernah (skor 1)
K : Kadang-kadang (skor 2)
SR : Sering (skor 3)
SL : Selalu (skor 4)

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364



Desimal	: bilangan berbasis sepuluh
Diskon	: potongan harga
Pecahan	: bilangan yang menyatakan hubungan antara bagian dan keseluruhan
Pembilang	: menyatakan banyaknya bagian yang kita miliki, penulisannya terletak di atas
Penyebut	: menyatakan banyaknya keseluruhan bagian, penulisannya terletak di bawah
Persen	: perseratus

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364



Daftar Pustaka

Bittinger, Marvin. 2005. *Basic Mathematics*. Boston: Pearson.

Harahap dan Negoro, 2010. *Ensiklopedia Matematika*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Heruman, 2007. *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Hidayat, Taufiq. 2004. *Matematika 4A*. Jakarta: Nurul Fikri.

Mustaqim, Burhan dan Ary Astuty. 2008. *Ayo Belajar Matematika untuk Kelas IV SD/MI (BSE)*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Tim Pengembang. 2014. *Tematik Kelas IV Pahlawanku*. Jakarta: Kemendikbud.

Tim Redaksi, ___. *Modul Matematika Kelas IV Semester 2*. Solo: CV Ar Rahman.

Van de Walle, John. 2007. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Terjemahan Suyono, 2008*. Jakarta: Erlangga.

Sumber artikel dari internet.
https://biografi-tokoh-ternama.blogspot.com/2014/09/biografi-thales-filsuf-dari-miletos.html. Diakses tanggal 20 Agustus 2019.

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

44364

BUKU AJAR
MATEMATIKA SERU!!!
Cara Asyik Belajar Pecahan

Untuk Kelas IV SD/MI

Buku ini disajikan untuk membantu memahami materi pecahan dalam kurikulum 2013. Langkah-langkah pembelajaran disusun sesuai dengan pendekatan saintifik, yaitu mengamati (observing), menanya (questioning), mengumpulkan data (experimenting), mengasosiasi (associating), dan mengkomunikasilan (communicating).

Buku ini dilengkapi dengan :

- Kegiatan pembelajaran yang mengacu pendekatan saintifik (ayo mengamati, ayo lakukan, ayo ceritakan, ayo bersyukur)
- Latihan soal (berisi soal-soal untuk melatih kemampuanmu)
- Sekarang aku tahu (berisi wawasan tentang matematika)
- Belajar bersama orang tua (berisi kegiatan yang bisa dilakukan bersama orang tua)
- Cerita dan games (berisi cerita atau permainan matematika)
- Evaluasi mandiri (untuk mengukur kemampuanmu dalam memahami pecahan)
- Pendidikan karakter (terintegrasi dalam kegiatan pembelajaran dan ditulis dalam kata)

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka