

TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

**PENGEMBANGAN LKPD BERPIKIR KRITIS TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**



UNIVERSITAS TERBUKA

**TAPM Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Magister Pendidikan Matematika**

Disusun Oleh :

IHSAN HARYADI

NIM. 500651469

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS TERBUKA

JAKARTA

2017

UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA

PERNYATAAN

TAPM yang berjudul “Pengembangan LKPD Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama” 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.

Sumbawa Besar, 24 Mei 2017

Yang Menyatakan,



IHSAN HARYADI

NIM. 500651469

ABSTRAK

Pengembangan LKPD Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Sekolah Menengah Pertama

Ihsan Haryadi
(ihsanharyadi17@gmail.com)

Program Pascasarjana
Universitas Terbuka

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) yang valid, praktis, dan efektif dalam pemecahan masalah matematika pada materi pokok himpunan. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Development research*). Penelitian ini mengembangkan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model pengembangan 4-D yang mengacu pada model Thiagarajan, Semmel dan Semmel yang telah dimodifikasi sehingga hanya memuat tahap *Define*, *Design* dan *Develop*. Pengembangan perangkat dimulai dari tahap analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis materi, analisis tugas, spesifikasi tujuan pembelajaran, pemilihan media, pemilihan format, desain produk, uji ahli dan praktisi, uji coba terbatas dan uji coba lapangan. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri lembar validasi, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD, angket respons siswa terhadap, angket penilaian guru terhadap, dan tes hasil belajar. Penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran berupa lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berpikir kritis pada materi pokok himpunan. Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa penilaian ketiga validator terhadap RPP, LKPD, dan instrumen berdasarkan kriteria validitas berada pada rentang $X > \bar{X}_i + 1,8S_{bi}$ dengan kriteria kualitas sangat baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa RPP, LKPD, dan instrumen dinyatakan valid atau layak untuk digunakan. Kepraktisan pada uji coba terbatas mencapai kategori baik dengan rata-rata keterlaksanaan pembelajaran 77 % dan pada uji coba lapangan mencapai kategori sangat baik dengan rata-rata keterlaksanaan 92 %. Keefektifan ditinjau dari hasil *pretest* dan *posttest* pada uji coba yang dilakukan menunjukkan ada peningkatan rata-rata 60,5 poin dengan ketuntasan belajar 75 % pada uji coba terbatas dan peningkatan rata-rata 53, 57 poin dengan ketuntasan belajar 77, 42 % pada uji coba lapangan. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa LKPD telah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan sehingga LKPD dapat dinyatakan layak untuk digunakan.

Kata kunci: LKPD, Berpikir Kritis, Pemecahan Masalah

ABSTRACT

Development of Student Worksheets Critical Thinking on the Ability of Problem Solving Mathematics in Junior High School Students

Ihsan Haryadi

(ihsanharyadi17@gmail.com)

**Graduate Studies Program
Indonesia Open University**

The purpose of this study was to develop a valid, practical, and effective letters of learners activities (LKPD) in solving mathematical problems in the subject matter of the set. This research type is research development. This study developed learning tools using a 4-D development model that refers to the modified Thiagarajan, Semmel and Semmel models that only contain the Define, Design and Develop phases. Device development started from the beginning-end analysis stage, student analysis, material analysis, task analysis, learning objectives specification, media selection, format selection, product design, expert and practitioner test, limited trials and field trials. The research instrument used consisted of validation sheet, observation sheet of learning implementation using LKPD, questionnaire of student response to, teacher's assessment questionnaire, and test of learning result. This study produces learning tools in the form of activity sheet of learners (LKPD) critical thinking on the subject matter of the set. Expert validation results indicate that the validator's three validation of RPP, LKPD, and instrument based on validity criteria were in range with very good quality criteria, so it can be concluded that RPP, LKPD and instrument are declared valid or feasible to be used. Practicality on the limited trial reached the good category with the average of 77% learning activity and on field trials achieved very good category with the average of 92% implementation. Effectiveness in terms of pretest and posttest results in the experiments performed showed an average increase of 60.5 points with 75% complete learning on a limited trial and an average increase of 53, 57 points with learning completeness 77, 42% on trial field. Thus, it can be concluded that LKPD has met the criteria of validity, practicality, and effectiveness so that LKPD can be declared eligible for use.

Keywords: Student Worksheets, Critical Thinking, Problem Solving

LEMBAR PERSETUJUAN TAPM

Judul TAPM : Pengembangan LKPD Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama

Penyusun TAPM : Ihsan Haryadi

NIM : 500651469

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Hari/Tanggal : Rabu, 24 Mei 2017

Menyetujui :

Pembimbing I.

Dr. rer. nat. Kosim, M.Si.
NIP. 19630522 198903 1 004

Pembimbing II,

Dr. Endang Wahyuningrum, M.Si.
NIP. 19640718 199103 2 001

Mengetahui,

Ketua Bidang Ilmu/Program Magister Pendidikan Matematika

Dr. Suroyo, M.Sc
NIP. 195604141986091001

Direktur Program Pascasarjana,

Dr. Liestyodono B. Irianto, M.Si.
NIP. 19581215 198601 1 009

**UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

PENGESAHAN

Nama : Ihsan Haryadi
NIM : 500651469
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika
Judul TAPM : Pengembangan LKPD Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama

Telah dipertahankan di hadapan Sidang Komisi Penguji Tugas Akhir Program Magister (TAPM) Program Pascasarjana Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Terbuka pada :

Hari/Tanggal : Rabu, 24 Mei 2017
Waktu : 09.30 – 11.00

Dan telah dinyatakan LULUS

PANITIA PENGUJI TAPM

Ketua Komisi Penguji

Nama: Dra. Ngadi Marsinah, M.Pd.
NIP. 19580202 198403 2 002

Penguji Ahli

Nama: Prof. Drs. Gatot Muhsetyo, M.Sc.
NIP. 19500507 197403 1 002

Pembimbing I

Nama: Dr. rer. nat. Kosim, M.Si.
NIP. 19630522 198903 1 004

Pembimbing II

Nama: Dr. Endang Wahyuningrum, M.Si.
NIP. 19640718 199103 2 001

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala karunia dan ridho-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir Program Magister (TAPM) yang merupakan suatu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Terbuka. Sholawat dan Salam semoga senantiasa Allah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan para pengikutNya yang senantiasa mengikuti ajaranNya sampai akhir zaman.

Banyak pihak yang telah membantu penyelesaian TAPM ini, maka sepantasnyalah penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

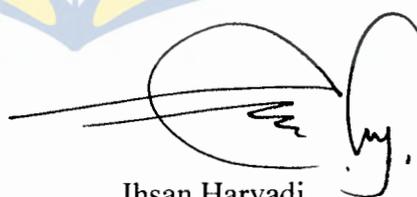
1. Bapak Dr. Liestyodono B. Irianto, M.Si. selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Terbuka.
2. Ibu Sandra Sukmaning Adji, M.Pd., M.Ed. selaku Ketua Bidang Ilmu/Program Magister Pendidikan Matematika.
Ibu Dra. Ngadi Marsinah, M.Pd. selaku Kepala UPBJJ-UT Mataram.
3. Bapak Dr. Rer, Nat. Kosim, M.Si selaku pembimbing I dalam penyusunan Tugas Akhir Program Magister (TAPM) ini.
4. Ibu Dr. Endang Wahyuningrum, M.Si selaku pembimbing II dalam Penyusunan Tugas Akhir Program Magister (TAPM) ini.
5. Bapak Prof. Drs. Gatot Muhsetyo, M.Sc. selaku penguji ahli, yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis untuk penyempurnaan TAPM ini.
6. Bapak Hery Susanto, S.E., M.M. dan Bapak Hulaifi, S.Pi., M.Agr. yang telah banyak membantu kami dari awal sampai dengan akhir perkuliahan.

7. Pemerintah Daerah Kabupaten Sumbawa yang telah memberikan support moril maupun materil serta memberikan waktu dan kesempatan kepada kami untuk melanjutkan studi.
8. Orang Tua, Istri dan anak-anak tercinta yang telah mendo'akan dan memberikan dukungan semangat.
9. Bapak/Ibu mahasiswa Program Studi Matematika Program Pascasarjana Universitas Terbuka Sumbawa Besar atas dukungan, kebersamaan serta kekompakan dalam semangat kekeluargaan.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan TAPM ini.

Mudah-mudahan Allah SWT berkenan membalas segala bantuan dan kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan TAPM ini. Kritik dan saran dari berbagai pihak sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan TAPM ini. Akhir kata, Penulis berharap semoga TAPM ini dapat bermanfaat dalam peningkatan kualitas pembelajaran matematika.

Sumbawa Besar, 24 Mei 2017

Penulis,



Ihsan Haryadi

RIWAYAT HIDUP

Nama : Ihsan Haryadi
NIM : 500651469
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika
Tempat/Tanggal Lahir : Pringgabaya, Lombok Timur 12 April 1982
Riwayat Pendidikan : Lulus SD di SD Negeri 3 Pringgabaya, Lombok Timur pada Tahun 1994
Lulus SMP di SMP PGRI Pringgabaya, Lombok Timur pada Tahun 1998
Lulus SMA di SMA Negeri 1 Pringgabaya, Lombok Timur pada Tahun 2001
Lulus S1 di FKIP Universitas Mataram pada Tahun 2007
Riwayat Pekerjaan : Tahun 2007 s/d sekarang sebagai Guru Matematika di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Lape, Sumbawa, NTB.

Sumbawa Besar, 24 Mei 2017

Yang Menyatakan



IHSAN HARYADI
NIM. 500651469

DAFTAR ISI

Abstrak	i
Lembar Persetujuan.....	iii
Lembar Pengesahan.....	iv
Kata Pengantar	v
Riwayat Hidup.....	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Lampiran	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian.....	8
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	10
1. Matematika dan Pembelajaran Matematika	10
2. Pembelajaran Berbasis Masalah.....	15
3. Berpikir Kritis	20
4. Pemecahan Masalah Matematika	26
5. Pembelajaran Materi Himpunan di SMP	30
6. Tinjauan Tentang Lembar Kegiatan Peserta Didik	31
7. LKPD Berpikir Kritis	38
B. Penelitian Relevan.....	38
C. Kerangka Berpikir	40
D. Definisi Operasional.....	42

BAB. III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan	44
B. Prosedur Pengembangan	46
C. Kriteria Hasil Pengembangan.....	48
D. Instrumen Penelitian	50
E. Teknik Pengumpulan Data	53
F. Teknik Analisis Data.....	53

BAB. IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Dekripsi Awal	57
1. Deskripsi Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	59
2. Deskripsi Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	66
B. Data Uji Coba.....	69
1. Hasil Validasi Ahli dan Praktisi	69
2. Hasil Uji Coba Terbatas	70
3. Hasil Uji Coba Lapangan	74
C. Analisis Data	75
1. Validitas Perangkat Pembelajaran.....	76
2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	78
3. Keefektifan Perangkat Pembelajaran	82
D. Revisi Produk	85
1. Revisi Draft Produk Awal	85
2. Revisi Produk Uji Coba Terbatas	87
3. Revisi Produk Uji Coba Lapangan	89
E. Kajian Produk Akhir	89
1. Tahap Uji Ahli dan Praktisi.....	90
2. Tahap Uji Coba Terbatas dan Lapangan	90

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

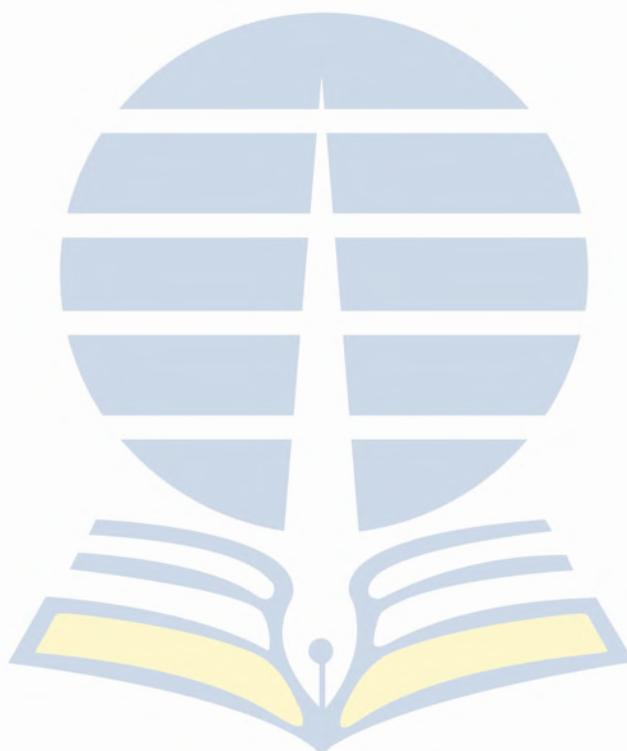
A. KESIMPULAN	93
B. KETERBATASAN PENELITIAN	94
C. SARAN	94

DAFTAR PUSTAKA	96
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN- LAMPIRAN.....	99
--------------------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

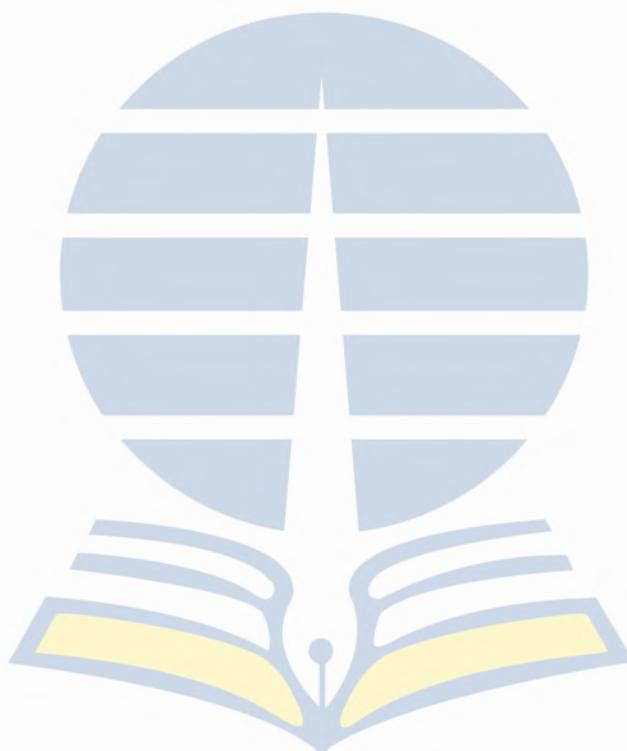
Gambar 2.1	Kerangka berpikir	42
Gambar 3.1	Modifikasi Model pengembangan 4-D	45
Gambar 4.1	Alur materi pokok himpunan	63
Gambar 4.2	Keterlaksanaan Model pembelajaran	80



DAFTAR TABEL

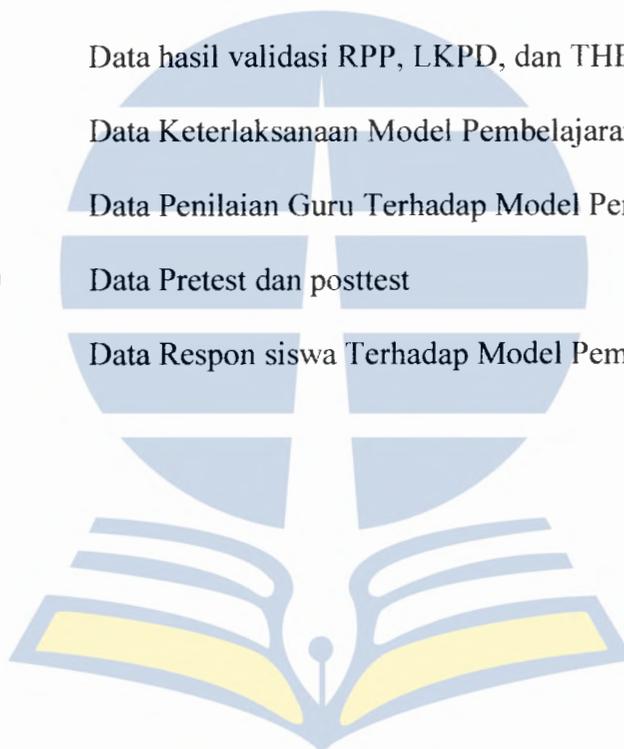
Tabel 2.1	Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah	20
Tabel 2.2	Indikator kemampuan berpikir kritis	23
Tabel 2.3	SK dan KD pelajaran matematika	31
Tabel 3.1	Instrumen dan sumber data	51
Tabel 3.2	Interval skor kepraktisan	55
Tabel 3.3	Kriteria kepraktisan	55
Tabel 3.4	Interval skor efektifitas	56
Tabel 3.5	Kriteria efektifitas	56
Tabel 4.1	Rincian waktu dan kegiatan pengembangan	58
Tabel 4.2	Daftar nama validator	69
Tabel 4.3	Skor hasil validasi perangkat pembelajaran	70
Tabel 4.4	Skor aktual perangkat pembelajaran	76
Tabel 4.5	Validasi RPP berdasarkan aspek yang dinilai	77
Tabel 4.6	Validasi LKPD berdasarkan aspek yang dinilai	77
Tabel 4.7	Validasi THB berdasarkan aspek yang dinilai	78
Tabel 4.8	Daftar nama praktisi	79
Tabel 4.9	Keterlaksanaan model pembelajaran	79
Tabel 4.10	Kepraktisan Perangkat Menurut Penilaian guru	81
Tabel 4.11	Rincian Kepraktisan Perangkat Menurut Penilaian guru	81
Tabel 4.12	Kepraktisan Perangkat Menurut Respons Siswa	82
Tabel 4.13	Ketuntasan Belajar pada Uji Coba Terbatas	83

Tabel 4.14	Kemampuan Pemecahan Masalah pada Uji Coba terbatas	84
Tabel 4.15	Ketuntasan Belajar pada Uji Coba Lapangan	85
Tabel 4.16	Revisi RPP Setelah Validasi Ahli dan Praktisi	86
Tabel 4.17	Revisi LKPD Setelah Validasi Ahli dan Praktisi	86
Tabel 4.18	Revisi THB Setelah Validasi Ahli dan Praktisi	87
Tabel 4.19	Revisi LKPD Setelah Uji Coba Terbatas	88



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dan Kunci
Lampiran 2	SILABUS dan RPP
Lampiran 3	Tes Hasil Belajar (THB)
Lampiran 4	Lembar validasi LKPD
Lampiran 5	Lembar validasi RPP
Lampiran 6	Lembar Validasi THB
Lampiran 7	Data hasil validasi RPP, LKPD, dan THB
Lampiran 8	Data Keterlaksanaan Model Pembelajaran
Lampiran 9	Data Penilaian Guru Terhadap Model Pembelajaran
Lampiran 10	Data Pretest dan posttest
Lampiran 11	Data Respon siswa Terhadap Model Pembelajaran



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 telah menetapkan bahwa salah satu tujuan nasional adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Bangsa yang cerdas haruslah terdiri dari individu-individu yang cerdas. Salah satu cara untuk menciptakan individu yang cerdas adalah dengan memberikan kesempatan seluas-luasnya dalam mendapatkan layanan pendidikan. Untuk itu, diperlukan jaminan bahwa setiap warga negara berhak dan berkesempatan mendapatkan pendidikan.

Undang-Undang RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) telah mengisyaratkan adanya empat kebijakan pendidikan yang secara makro ingin direalisasikan oleh pemerintah melalui Departemen Pendidikan Nasional. Empat kebijakan tersebut adalah (1) menjamin akses masyarakat untuk mendapat layanan pendidikan, (2) peningkatan mutu diarahkan untuk meningkatkan sumberdaya manusia agar memiliki daya saing dalam menghadapi tantangan global, (3) peningkatan relevansi diarahkan untuk menghasilkan lulusan yang sesuai dengan tuntutan dan kebutuhan berbasis sumber daya alam Indonesia, dan (4) peningkatan efisiensi pengelolaan pendidikan diarahkan untuk pembaharuan sistem pengelolaan pendidikan secara terencana, terarah, dan berkesinambungan.

Untuk mencapai keempat hal tersebut, tentunya diperlukan sistem pendidikan dan kurikulum sekolah yang sistematis. Hal ini harus diikuti dengan penentuan porsi mata pelajaran-mata pelajaran yang diberikan kepada siswa di setiap jenjang pendidikan sehingga dapat memberikan kompetensi-kompetensi tertentu yang diperlukan untuk mencapai tujuan-tujuan dalam kebijakan tersebut.

Secara lebih spesifik, Pasal 37 Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tersebut menekankan kesadaran pentingnya penguasaan matematika. Di dalamnya ditegaskan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Bahkan, matematika merupakan mata pelajaran yang hasil belajarnya diukur oleh Ujian Nasional pada semua tingkat sekolah, baik pendidikan dasar ataupun menengah.

Selanjutnya, Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi menyebutkan bahwa tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah supaya peserta didik memiliki kemampuan-kemampuan sebagai berikut.

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam penyelesaian masalah;

2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
3. Menyelesaikan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam penyelesaian masalah.

Ringkasnya, pembelajaran matematika bertujuan menumbuhkan kemampuan bernalar siswa. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, serta mampu berkomunikasi dan menghargai kegunaan matematika dalam memecahkan masalah sehari-hari berdasarkan konsep yang telah dimiliki.

Matematika sebagai suatu disiplin ilmu yang secara jelas mengandalkan proses berpikir dipandang sangat baik untuk diajarkan pada anak didik. Di dalamnya terkandung berbagai aspek yang menuntut murid untuk berpikir kritis menurut pola dan aturan yang telah tersusun baku. Dengan demikian, salah satu tujuan dari mengajarkan matematika adalah

membiasakan siswa dalam berpikir logis, kritis, dan sistematis. Secara khusus, kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan agar mampu menyaring informasi, memilih layak atau tidaknya suatu kebutuhan, serta mempertanyakan suatu kebenaran.

Pendidikan matematika mempunyai peranan yang sangat penting dalam membangun dan menumbuhkan kemampuan berfikir kritis, sistimatis, logis, tepat, cepat, cermat, efektif dan efisien (Marwan : 2010). Kemampuan itu sangat diperlukan dalam menyelesaikan soal-soal pada pelajaran matematika.

Menurut Widiharto (2004: 1) tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah untuk membentuk kemampuan pada diri siswa melalui kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, dan memiliki sifat obyektif, jujur, dan disiplin dalam memecahkan permasalahan baik dalam bidang matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika di sekolah sangat membutuhkan peran guru dalam mewujudkan terlaksananya proses pembelajaran yang menyenangkan dan tercapainya tujuan dari pendidikan matematika itu sendiri.

Menurut Ennis (dalam Hunter, 2009: 2), berpikir kritis adalah memberdayakan keterampilan atau strategi kognitif dalam menentukan tujuan. Proses tersebut dilalui setelah menentukan tujuan, mempertimbangkan, dan mengacu langsung kepada sasaran merupakan bentuk berpikir yang perlu dikembangkan dalam rangka memecahkan

masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan, dan membuat keputusan ketika menggunakan semua keterampilan tersebut secara efektif dalam konteks dan tipe yang tepat.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis dapat diakibatkan oleh kurang tepatnya pemilihan media pembelajaran yang digunakan. Seringkali pembelajaran yang dilakukan memang tidak memfasilitasi siswa untuk berpikir dalam tingkat yang cukup tinggi. Misalnya, guru hanya memberikan penjelasan materi, memberikan contoh soal, dan memberikan latihan yang bisa diselesaikan secara prosedural sesuai contoh yang diberikan sebelumnya atau bahkan hanya berupa soal yang ekuivalen dengan contoh. Akibatnya, siswa menjadi tidak terbiasa untuk menyelesaikan masalah tak rutin dan sekaligus kurang membiasakan siswa dalam berpikir kritis.

Kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal sehingga berujung pada timbulnya kesalahan akan berdampak pada rendahnya nilai ulangan harian, ulangan akhir semester maupun nilai ujian nasional. Hal ini sering dikeluhkan oleh guru matematika dan juga guru yang relevan. Rendahnya mutu pembelajaran dapat diartikan kurang efektifnya proses pembelajaran. Penyebabnya dapat berasal dari peserta didik, guru, minat dan motivasi serta kemampuan berpikir peserta didik, kinerja guru yang rendah, serta penggunaan sarana dan prasarana yang kurang optimal.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru matematika yang menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran peserta didik dituntut untuk aktif dalam menyelesaikan setiap persoalan yang diberikan namun perangkat

yang digunakan belum memiliki desain yang tepat untuk menggali kemampuan peserta didik agar lebih mandiri dalam melakukan proses pembelajaran, Karena guru hanya memperhatikan potensi dan karakteristik peserta didik yang muncul dominan. Bahkan terkadang hanya mengajar apa adanya tanpa memperhatikan karakteristik dan potensi masing-masing peserta didik di kelasnya. Pelayanan dan perhatian yang kurang dari guru terhadap perbedaan individu perlu ditingkatkan, Slameto (2010: 30).

Pembelajaran dengan menggunakan Media merupakan salah satu pencapaian tujuan pembelajaran dalam pemecahan masalah matematika yang berpusat pada siswa, sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berfikir, kemampuan menggunakan strategi hingga mampu mengembangkan sikap dan keyakinan dalam pemecahan masalah matematika yang dihadapi.

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bahan ajar cetak yang sampai saat ini masih banyak digunakan oleh guru. Penggunaan LKPD dalam proses belajar mengajar dapat memberikan peluang yang lebih besar kepada siswa untuk memperoleh prestasi belajar yang lebih baik. Selain itu, dapat memberikan kesempatan penuh kepada siswa untuk mengungkapkan kemampuan dan keterampilan untuk berbuat sendiri dalam mengembangkan proses berpikirnya.

LKPD atau LKS umumnya yang digunakan oleh siswa khususnya bidang matematika kurang menarik minat siswa, karena dalam LKPD tersebut langsung diberikan rumus-rumus tentang materi yang

diberikan sehingga siswa hanya langsung menggunakan rumus-rumus yang dicantumkan. Selain itu, tampilan LKPD kurang menarik karena hanya ada ringkasan materi dan latihan soal-soal saja, sehingga siswa malas untuk mempelajari LKPD.

Berdasarkan pemaparan di atas, pemahaman peserta didik terhadap konsep dan tingkat berfikir yang akan digunakan untuk pemecahan masalah tidak hanya melibatkan guru, tetapi juga bahan ajar yang mendukung. Oleh karena itu peneliti memandang perlu dikembangkannya media pembelajaran berupa LKPD yang dapat menunjang hal tersebut. Hal ini diharapkan dapat memiliki dampak positif bagi keterampilan berfikir dan pemecahan masalah oleh siswa sehingga dalam penelitian ini peneliti memberikan judul “Pengembangan LKPD Berpikir Kritis Terhadap Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “ Bagaimana pengembangan LKPD berpikir kritis terhadap kemampuan pemecahan masalah materi himpunan pada siswa SMPN 1 Lape”

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan LKPD yang mengacu pada berpikir kritis.

2. Mengembangkan LKPD yang valid, praktis, dan efektif dalam pemecahan masalah.

D. Manfaat Penelitian

1. Peneliti

- a. Menjadi bagian dari upaya pengembangan media pembelajaran dalam bidang matematika.
- b. Dapat mengetahui bagaimana cara mengembangkan produk perangkat/ media pembelajaran berupa LKPD yang mengacu pada berpikir kritis
- c. Dijadikan acuan dalam pengembangan media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
- d. Dapat mengetahui kualitas LKPD yang dibutuhkan dalam pembelajaran

2. Guru

- a. Dapat memberikan alternatif LKPD dalam pemecahan masalah matematika.
- b. Dapat mendorong untuk lebih kreatif dan inovatif dalam mengembangkan media LKPD berpikir kritis pada materi pembelajaran matematika yang lain.

3. Peserta didik

Peserta didik diharapkan dapat membiasakan diri menyelesaikan soal-soal tingkat tinggi yang menantang mereka menggunakan keterampilan berpikirnya sehingga dapat terbentuk kemampuan berpikir

kritis yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah dalam situasi yang lain.

4. Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan penggunaan media berupa LKPD yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Matematika dan Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan hal yang sangat penting bagi peradaban manusia karena banyak sekali masalah dalam kehidupan manusia sehari-hari yang memerlukan bantuan matematika untuk menyelesaikannya. Kilpatrick, Swafford & Findell (2001: 15) mengemukakan hal sebagai berikut.

Mathematics is a universal, utilitarian subject, so much a part of modern life that anyone who wishes to be a fully participating member of society must know basic mathematics. Mathematics also has a more, esoteric, and esthetic side.

Pernyataan di atas mengandung makna bahwa matematika merupakan sesuatu yang bermanfaat dan universal, sehingga setiap orang dalam kehidupan masyarakat modern harus memahami dasar-dasar matematika. Matematika juga memiliki sisi yang lebih khusus sehingga hanya orang tertentu yang mampu (*esoteric*) dan bersifat indah (*esthetic*).

Chambers (2008: 9) menyatakan bahwa "*mathematics is a study of patterns, relationship, and rich interconnected ideas (the purist view). It also to tool for solving problem in a wide range of contexts (the utilitarian*

view)”. Maksudnya, matematika merupakan kajian tentang pola, hubungan, dan keterkaitan gagasan. Matematika juga merupakan alat yang digunakan untuk memecahkan masalah pada konteks yang luas.

Berkenaan dengan studi tentang pola dan hubungan yang sederhana, matematika tingkat sekolah menengah menyediakan kajian dalam materi matematika. Berkaitan dengan manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari, banyak masalah yang dapat dimodelkan secara matematis sebagai suatu relasi atau fungsi. Khususnya jika hubungannya linier, ia dapat dinyatakan melalui persamaan garis. Dalam bidang ekonomi misalnya, banyaknya permintaan atau penawaran terhadap suatu barang terkait erat dengan harga barang tersebut. Begitu juga keuntungan suatu perusahaan ditentukan oleh banyak variabel. Dalam bidang lain yang beragam, seperti populasi penduduk, transportasi, perkembangan alat-alat teknologi, suhu dan cuaca, serta masalah-masalah medis, banyak besaran yang dapat diidealisaikan menjadi suatu relasi atau fungsi dari besaran lainnya. Hal ini tentunya memerlukan nalar logis dan pemikiran yang kritis dalam menyelidikinya sehingga dapat menjadikannya bermakna dan bermanfaat bagi kehidupan manusia.

Seiring dengan perkembangan zaman serta kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, pengertian atau definisi tentang matematika yang dikemukakan para ahli pun terus berkembang. Salah satunya menurut Adams & Hamm (2010: 67) yang mengatakan bahwa:

Mathematics is the science of numbers and their operations, interrelations, combinations, abstractions, and space configurations. The study of abstract structure is central to math. Also, structure, measurement, estimation, generalizations, and probability play a role in math-based inquiry.

Pendapat tersebut menyatakan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan tentang bilangan dan operasinya, hubungan, kombinasi, abstraksi, dan konfigurasi ruang. Studi tentang struktur abstrak merupakan pusat dari matematika. Juga, struktur, pengukuran, estimasi, generalisasi, dan peluang memainkan peran dalam matematika berbasis penemuan.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan tersebut, matematika dapat diartikan sebagai studi tentang akal dan logika secara universal untuk memahami arti hubungan-hubungan serta simbol-simbol abstrak yang diterapkan dalam situasi nyata.

Pandangan manusia terutama para ahli terhadap matematika yang terus berkembang tersebut mengakibatkan pandangan dunia pendidikan terhadap bagaimana cara mempelajari dan mengajarkan matematika terus berkembang pula. Banyak inovasi dalam pembelajaran matematika dari para ahli dan dari berbagai negara dilakukan demi memperoleh cara yang lebih efektif dan tepat dalam mempelajari dan mengajarkan matematika agar tujuan pembelajaran matematika, termasuk kebermanfaatan matematika dalam kehidupan manusia, dapat tercapai secara optimal.

Dalam pengertian pembelajaran secara umum, banyak pendapat mengenai pengertian pembelajaran ini. Di antaranya, Nitko & Brookhart (2011: 18) menyebutkan bahwa "*instruction is the process you use to provide students with the conditions that help them achieve the learning targets*". Maksudnya, pembelajaran adalah proses yang digunakan untuk menyediakan peserta didik dengan kondisi yang membantu mereka berhasil dalam mencapai tujuan belajar.

Elliot, et. al. (2000: 3) mengungkapkan pengertian proses belajar sebagai berikut: "*learning process is the procedures and the strategies that students use to acquire new information*". Maksudnya, proses belajar adalah prosedur dan strategi yang digunakan oleh siswa untuk mendapatkan informasi baru. Dikemukakan juga bahwa "*learning is the outcome of an interaction – an interaction between a teacher and a student, two or more students, a student and a computer, a student and a parent, and so on – and is often a social and active enterprise*" (Elliot, et. al., 2000: 20). Artinya bahwa belajar merupakan hasil dari suatu interaksi, baik interaksi antara seorang guru dan seorang siswa, antara dua siswa atau lebih, seorang siswa dan komputer, siswa dan orang tua, dan sebagainya, dan juga seringkali merupakan sebuah hubungan sosial yang aktif.

Khususnya dalam belajar dan pembelajaran matematika, terdapat beberapa pendapat yang dapat dijadikan rujukan. Richard R. Skemp (1971: 36), dalam bukunya *The Psychology of Learning Mathematics*, menyatakan bahwa "*in learning mathematics, although we have to create*

all the concepts anew in our own minds, we are only able to do this by using the concepts arrived at by past mathematics". Pernyataan tersebut memiliki pengertian bahwa dalam belajar matematika meskipun kita telah membentuk lagi semua konsep dalam pikiran kita sendiri, kita hanya dapat melakukan hal ini dengan menggunakan konsep matematika yang telah dipahami dan diketahui sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sistemik, yaitu ilmu pengetahuan yang tiap-tiap bagiannya saling berkaitan satu dengan yang lainnya, sehingga dalam mempelajari dan mengajarkan matematika, hirarki atau urutan pembelajaran menjadi sangat penting.

Pernyataan *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) berikut berkenaan dengan belajar dan pengajaran matematika. NCTM (2000: 20) menyatakan bahwa "*students must learn mathematics with understanding, actively building new knowledge from experience and pre knowledge*" yang berarti bahwa para siswa harus belajar matematika dengan pemahaman dan secara aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya. Sementara itu, terkait dengan pengajarannya, NCTM (2000: 16) menyebutkan bahwa "*effective mathematics teaching requires understanding what students know and need to learn and then challenging and supporting them to learn it well*". Pernyataan tersebut berarti bahwa mengajar matematika yang efektif memerlukan pemahaman tentang apa yang siswa ketahui dan perlukan

untuk belajar dan kemudian memberi tantangan dan mendukung mereka untuk mempelajarinya dengan baik.

Dengan demikian, pembelajaran matematika dapat diartikan sebagai suatu proses yang terencana dan terukur untuk memahami pengetahuan tentang bilangan dan operasinya, hubungan, kombinasi, abstraksi, konfigurasi ruang, struktur, pengukuran, estimasi, generalisasi, dan peluang, yang memainkan peran dalam matematika berbasis penemuan, supaya setiap orang dapat menyelesaikan masalah matematis yang mereka hadapi dalam kehidupan nyata.

Pembelajaran matematika menjadi sama pentingnya dengan matematika itu sendiri. Tanpa pembelajaran yang baik, hakikat matematika tidak akan tercapai. Brissenden (1980: 37) telah mengungkapkan tiga alasan penting mengapa matematika perlu dipelajari, yaitu: (1) karena matematika dapat digunakan dalam memahami kejadian atau pengalaman dalam dunia nyata, (2) matematika digunakan dalam segala bidang, dan (3) matematika dapat dipelajari di kelas.

2. Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah atau *Problem-Based Learning* (PBL) semula dirancang untuk sekolah medis. Beberapa sekolah kedokteran di Amerika mulai menggali pembelajaran berbasis masalah pada awal tahun 1950-an (Tan, 2003: 27). Hal ini dilatarbelakangi oleh kenyataan bahwa pengetahuan yang sudah dihapal mudah lupa sehingga perlu dikembangkan

pembelajaran yang berdasarkan serangkaian masalah yang menekankan pada keterampilan. Dalam Delisle (1997: 5) disebutkan bahwa sejak digunakan oleh Howard Barrow di *McMaster University*, pembelajaran berbasis masalah telah membuat revolusi kecil dalam komunitas medis.

Selanjutnya, pembelajaran berbasis masalah mulai digunakan dalam bidang pendidikan yang lebih luas. Pada tahun 1990-an, banyak sekolah dasar dan menengah di Amerika Serikat yang memperkenalkan pembelajaran berbasis masalah dalam kurikulumnya (Tan, 2003: 29). Untuk di tingkat universitas, pembelajaran berbasis masalah banyak digunakan dalam bidang yang lebih luas seperti arsitektur, ekonomi, administrasi pendidikan, hukum, kehutanan, optometri, ilmu politik, dan ilmu sosial (Baden & Major, 2004: 20).

Pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa yang mengorganisasikan kurikulum dan pembelajaran dalam situasi yang tidak terstruktur dan berupa masalah dunia nyata (Arends & Kilcher, 2010: 326). Lebih jauh dikatakan bahwa pembelajaran ini bersifat aktif, terintegrasi, dan saling terkait. Selain itu, sebagaimana dalam pembelajaran kooperatif, di dalam pembelajaran berbasis masalah siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil dan berbagi tanggung jawab untuk belajar bersama. Proses ini dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah serta kemampuan berkolaborasi.

Pendapat-pendapat lainnya menyebutkan bahwa inti pembelajaran berbasis masalah adalah adanya masalah yang digunakan sebagai acuan belajar siswa. Roh (2003: 1) menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan situasi pembelajaran (*learning environment*) yang menggunakan masalah sebagai pemandu dan pemicu proses belajar siswa. Pembelajaran jenis ini diawali dengan penyajian masalah pada siswa yang dapat mendorong siswa membangun sendiri pengetahuannya. Selain itu, Tan (2004: 65) menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis masalah berfokus pada tantangan yang membuat siswa benar-benar berpikir untuk mencari solusi dari masalah yang diberikan. Barrows dan Tamblyn (dalam Delisle, 1997: 3) menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang dihasilkan dari proses pemahaman dan pemecahan masalah.

Tan (2004: 64) memberikan karakteristik pembelajaran berbasis masalah yang dapat diuraikan secara singkat sebagai berikut.

1. Pembelajaran berbasis masalah dimulai dengan masalah atau pertanyaan.
2. Proses pembelajaran berbasis masalah melibatkan klarifikasi, pendefinisian, analisis, dan penyimpulan dengan sintesis.
3. Siswa dianggap bertanggung jawab untuk menganalisis masalah dan membuat inkuiri.
4. Peran guru yang utama hanyalah memfasilitasi.

Berdasarkan pendapat-pendapat mengenai pengertian dan karakteristiknya tersebut, dapatlah disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang menggunakan situasi atau dengan pemberian masalah tertentu sebagai pemicu proses belajar siswa secara aktif dan kooperatif untuk mendapatkan atau mengintegrasikan pengetahuan baru.

Pembelajaran berbasis masalah ini cocok digunakan dalam situasi kelas yang beragam. Dalam Delisle (1997: 7), dinyatakan bahwa:

Problem based-learning (PBL) works well with all students, making its strategies ideal for heterogeneous classrooms where students with mixed abilities can pool their talents collaboratively to invent a solution. This techniques also lend themselves to an interdisciplinary orientation since answering a problem frequently requires information from several academic areas.

Dari pernyataan di atas dapat diketahui bahwa pembelajaran berbasis masalah bekerja dengan baik untuk seluruh siswa dan menjadikannya suatu strategi ideal untuk kelas yang heterogen dengan kemampuan siswa yang beragam untuk secara bersama-sama menggunakan bakat mereka dalam menemukan solusi. Metode ini juga membawa mereka ke dalam bidang yang berbeda-beda karena dalam menjawab masalah seringkali memerlukan informasi dari bidang akademik yang beragam.

Dengan melihat karakteristiknya, pembelajaran berbasis masalah cocok digunakan dalam pembelajaran matematika dan sains. West (1992) mengemukakan bahwa pada sekolah menengah, pembelajaran berbasis

masalah efektif dalam merangsang minat terhadap sains, mengkonstruksi pengetahuan, dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (Tan, 2003: 30). Selain itu, Dutch, Gron, & Allen (dalam Mora, 2004: 1) menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis masalah sangat sesuai diterapkan dalam bidang seperti matematika.

Menurut Krulik dan Rudnick (dalam Roh, 2003:1), pembelajaran matematika berbasis masalah merupakan suatu strategi pembelajaran berupa sekumpulan instruksi matematika yang memberikan kesempatan lebih besar kepada siswa untuk berpikir kritis, menyajikan gagasan, serta berkomunikasi. Dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa harus belajar proses matematika yang bervariasi dan keterampilan yang terkait, seperti komunikasi, representasi, dan bernalar (Smith, 1998 dalam Roh, 2003:2).

Dalam pembelajaran matematika berbasis masalah, kemampuan guru dalam memandu siswa memegang peranan yang penting. Selain harus memiliki pemahaman matematika yang dalam, guru juga harus mampu memandu siswa untuk mengolah informasi dan menggunakan pengetahuannya dalam menghadapi situasi masalah yang beragam (Roh, 2003: 2). Tanpa pemahaman matematika yang baik, guru sulit memilih tindakan yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswanya dan untuk merencanakan aktivitas yang sesuai dalam situasi pembelajaran berbasis masalah ini (Prawat, 1997 dalam Roh, 2003: 2).

Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah yang diadaptasi dari Arends (2012: 411) dapat disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 2.1

Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah

Langkah	Fase	Tingkah Laku Guru
1	Orientasi siswa pada masalah kontekstual yang menarik dan menantang.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan tujuan pembelajaran ▪ Menjelaskan prasyarat yang diperlukan ▪ Memotivasi siswa agar terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah
2	Mengorganisasikan siswa untuk belajar.	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3	Membimbing penyelidikan yang dilakukan siswa secara individual atau kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dalam memecahkan masalah
4	Mengembangkan dan menyajikan penyelesaian masalah	Membantu siswa dalam merencanakan dan mengerjakan penyelesaian pemecahan masalah
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Membantu siswa dalam melakukan refleksi terhadap proses penyelidikan dan proses yang mereka gunakan

3. Berpikir Kritis

Salah satu kecakapan hidup (*life skill*) yang perlu dikembangkan melalui proses pendidikan adalah keterampilan berpikir (Depdiknas, 2003). Kemampuan seseorang untuk dapat berhasil dalam kehidupannya

antara lain ditentukan oleh keterampilan berpikirnya, terutama dalam upaya memecahkan masalah-masalah kehidupan yang dihadapinya. Keterampilan berpikir dapat dibedakan menjadi berpikir kritis dan berpikir kreatif. Kedua jenis berpikir ini disebut juga sebagai keterampilan berpikir tingkat tinggi (Liliasari, 2002)

Robert Ennis (1985) mendefinisikan berpikir kritis sebagai berpikir reflektif yang berfokus pada pola pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini dan harus dilakukan. Berdasarkan definisinya, kemampuan berpikir kritis menurut Ennis terdiri atas dua belas komponen yaitu: (1) merumuskan masalah; (2) menganalisis argumen; (3) menanyakan dan menjawab pertanyaan; (4) menilai kredibilitas sumber informasi; (5) melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi; (6) membuat deduksi dan menilai deduksi; (7) membuat induksi dan menilai induksi; (8) mengevaluasi; (9) mendefinisikan dan menilai definisi; (10) mengidentifikasi asumsi; (11) memutuskan dan melaksanakan; (12) berinteraksi dengan orang lain.

Menurut Costa (Maulana, 2007) ciri-ciri seseorang yang mempunyai kemampuan berpikir kritis antara lain: Mampu mendeteksi perbedaan informasi; Mampu mengumpulkan data untuk pembuktian faktual; Mampu mengidentifikasi atribut-atribut benda (seperti sifat, wujud dan sebagainya); Mampu mendaftar alternatif pemecahan masalah, alternatif ide, alternatif situasi; mampu membuat hubungan yang berurutan antara satu masalah dengan masalah lainnya; Mampu menarik kesimpulan

dan generalisasi dari data yang berasal dari lapangan; Mampu membuat prediksi dari informasi yang tersedia; Mampu mengklasifikasi informasi dan ide; Mampu menginterpretasi dan membuat flow chart; Mampu menganalisis isi, menganalisis prinsip, menganalisis hubungan; Mampu membandingkan dan mempertentangkan yang kontras, dan mampu membuat konklusi yang valid.

Pentingnya kemampuan berpikir kritis dimiliki oleh seseorang maka perlu upaya yang terencana untuk mengembangkan kemampuan itu. Kusumah (2008) menyatakan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, dan produktif dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika di sekolah, yang menitikberatkan pada sistem, struktur, konsep, prinsip, serta kaitan yang ketat antara suatu unsur dan unsur lainnya.

Pembelajaran matematika yang mengembangkan kemampuan berpikir kritis, merupakan bagian dari kegiatan pembelajaran pemecahan masalah, implikasinya guru perlu (Depdiknas, 2006): (1) menyediakan lingkungan belajar matematika yang merangsang timbulnya persoalan matematika, (2) membantu siswa memecahkan persoalan matematika menggunakan caranya sendiri, (3) membantu siswa mengetahui informasi yang diperlukan untuk memecahkan persoalan matematika, (4) mendorong siswa untuk berpikir logis, konsisten, sistematis dan mengembangkan sistem dokumentasi/catatan, (5) mengembangkan kemampuan dan keterampilan untuk memecahkan persoalan, (6) membantu siswa

mengetahui bagaimana dan kapan menggunakan berbagai alat peraga/media pendidikan matematika seperti: jangka, penggaris, kalkulator, dan sebagainya.

Menurut Ennis (1985) indikator kemampuan berpikir kritis dibagi menjadi 5 kelompok yaitu: (1) memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), (2) membangun keterampilan dasar (*basic support*), (3) membuat kesimpulan (*inferring*), (4) membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), (5) mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*). Kelima indikator tersebut diuraikan lebih lanjut dalam tabel (Mulyati, 2007) sebagai berikut:

Tabel 2.2
Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan Berpikir Kritis	Sub Kemampuan Berpikir kritis	Penjelasan
1. Memberikan penjelasan sederhana	1. Memfokuskan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan b. Mengidentifikasi kriteria-kriteria untuk mempertimbangkan jawaban yang mungkin c. Menjaga kondisi pikiran
	2. Menganalisis argument	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengidentifikasi kesimpulan b. Mengidentifikasi alasan yang dinyatakan (eksplisit) c. Mengidentifikasi alasan yang tidak dinyatakan (inplisit)

		<ul style="list-style-type: none"> d. Mengidentifikasi ketidakrelevanan dan kerelevanan e. Mencari persamaan dan perbedaan f. Mencari struktur dari suatu argumen g. Merangkum
	3. Bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengapa b. Apa intinya, apa artinya c. Apa contohnya, apa yang bukan contoh d. Bagaimana menerapkannya dalam kasus tersebut e. Perbedaan apa yang membedakannya f. Akankah anda menyatakan lebih dari itu
2. Membangun keterampilan dasar	4. Mempertimbangkan kredibilitas (kriteria suatu sumber)	<ul style="list-style-type: none"> a. Ahli b. Tidak adanya konflik interest c. Kesepakatan antar sumber d. Reputasi e. Menggunakan prosedur yang ada f. Mengetahui resiko g. Kemampuan memberi alasan h. Kebiasaan hati-hati
	5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Ikut terlibat dalam menyimpulkan b. Dilaporkan oleh pengamat sendiri c. Mencatat hal-hal yang diinginkan d. Penguatan dan kemungkinan penguatan e. Kondisi akses yang baik f. Penggunaan teknologi kompeten g. Kepuasan observer atas kredibilitas

		kriteria
3.Membuat kesimpulan	6.Melakukan dan mempertimbangkan deduksi	<ul style="list-style-type: none"> a. Kelompok yang logis b. Kondisi yang logis c. Interpretasi pernyataan
	7.Melakukan dan mempertimbangkan induksi	<ul style="list-style-type: none"> a. Membuat generalisasi b. Membuat kesimpulan dan hipotesis
	8.Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan	<ul style="list-style-type: none"> a. Latar belakang fakta b. Konsekuensi c. Penerapan prinsip-prinsip d. Memikirkan alternatif c. Menyeimbangkan, memutuskan
4.Membuat penjelasan lebih lanjut	9.Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan nilai keputusan	<p>Ada tiga dimensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Bentuk: sinonim, klasifikasi, rentang, ekspresi yang sama, operasional, contoh dan non contoh b. Strategi definisi (tindakan mengidentifikasi persamaan) c. Konten (isi)
	10.Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi	<ul style="list-style-type: none"> a. Penalaran secara implisit b. Asumsi yang diperlukan, rekonstruksi argumen

5.Mengatur strategi dan taktik	11.Memutuskan suatu tindakan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mendefinisikan masalah b. Menyelesaikan kriteria untuk membuat solusi c. Merumuskan alternatif yang memungkinkan d. d.Memutuskan hal-hal yang akan dilakukan secara tentatif e. Mereview f. Memonitor implementasi
	12.Berinteraksi dengan orang lain	

Dari kelima indikator yang diungkapkan oleh Ennis, untuk kepentingan penelitian, penulis hanya menggunakan tiga indikator, yaitu: (1) memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*) dengan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argument, serta bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan; (2) Membangun keterampilan dasar (*basic support*), dengan mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi; dan (3) Membuat kesimpulan dengan membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan.

4. Pemecahan Masalah Matematika

Dalam kehidupan nyata banyak masalah yang memerlukan matematika untuk pemecahannya. Menyadari peranan penting matematika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari, siswa perlu diajarkan pemecahan masalah.

Krulik dan Rudnick (1995:4) mendefinisikan pemecahan masalah adalah suatu cara yang dilakukan seseorang dengan menggunakan pengetahuan, ketrampilan, dan pemahaman untuk memenuhi tuntutan dari situasi yang tidak rutin. Polya (Hudoyo, 2003:87) menjelaskan bahwa pemecahan masalah merupakan usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai. Memecahkan masalah dapat dipandang sebagai proses yang meminta siswa untuk menemukan kombinasi aturan-aturan yang telah dipelajarinya lebih dahulu yang digunakan untuk memecahkan masalah yang baru.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu usaha yang dilakukan seseorang untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan pengetahuan, ketrampilan dan pemahaman yang telah dimilikinya. Tujuan siswa dilatih menyelesaikan masalah dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah menurut Russefendi (1988:341) salah satunya adalah untuk meningkatkan motivasi dan menumbuhkan sifat berpikir siswa. Dalam menyelesaikan masalah, setiap siswa memerlukan waktu yang berbeda. Hal ini disebabkan oleh motivasi untuk menyelesaikan masalah dan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah yang berbeda.

Dalam pembelajaran matematika masalah pada dasarnya merupakan suatu pertanyaan atau soal yang merangsang dan menantang untuk dijawab, namun jawaban tidak segera dapat diperoleh. Dua syarat bahwa pertanyaan merupakan masalah bagi peserta didik: (1) pertanyaan yang dihadapkan kepada peserta didik haruslah dapat dimengerti oleh peserta didik tersebut, namun pertanyaan tersebut harus merupakan tantangan baginya untuk

menjawab; dan (2) pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui peserta didik. (Hudoyo, 1980).

Guru hendaknya menyiapkan permasalahan yang baik, karena permasalahan yang baik dapat memberikan peserta didik kesempatan untuk memperluas pengetahuan dan merangsang pelajaran yang baru. Ciri-ciri masalah yang baik :

- a. Memberikan tantangan kepada peserta didik, memberikan motivasi untuk menyelidiki pengertian yang lebih dalam tentang suatu konsep.
- b. Melibatkan peserta didik untuk memberikan keputusan dan penjelasan pada suatu fakta, informasi, logika, dan atau rasional.
- c. Dalam kerja kelompok, semua anggota kelompok harus dapat terlibat di dalam penyelesaian masalah yang dihadapi.
- d. Pertanyaan yang diajukan untuk menimbulkan masalah hendaknya mempunyai ciri: 1) terbuka; 2) berhubungan dengan pengetahuan peserta didik sebelumnya; dan 3) isu yang kontroversial dapat menimbulkan macam-macam pendapat peserta didik.
- e. Masalah yang diajukan memiliki keterkaitan antara pengetahuan lama dan pengetahuan baru.

Pemecahan masalah di berbagai Negara termasuk Indonesia secara eksplisit menjadi tujuan pembelajaran matematika dan tertuang dalam kurikulum matematika. Ada beberapa alasan yang mendasari hal ini, yang dikategorikan menjadi 4 sebagai berikut :

- a. Pemecahan masalah mengembangkan keterampilan kognitif secara umum.

- b. Pemecahan masalah mendorong kreativitas.
- c. Pemecahan masalah merupakan bagian dari proses aplikasi matematika.
- d. Pemecahan masalah memotivasi peserta didik untuk belajar matematika.

Guru berperan penting di dalam mengembangkan disposisi pemecahan masalah, di mana guru dapat memilih dan menciptakan permasalahan yang melibatkan peserta didik untuk menyelidiki dan bertanya satu sama lain. Karena dengan begitu peserta didik dapat mengembangkan kepercayaan yang mereka perlukan untuk menyelidiki permasalahan dan kemampuan untuk membuat penyesuaian ke dalam strategi pemecahan masalah mereka.

Dalam pembelajaran matematika, masalah-masalah yang sering dihadapi peserta didik berupa soal-soal atau tugas-tugas yang harus diselesaikan peserta didik. Pemecahan masalah dalam hal ini adalah aturan atau urutan yang dilakukan peserta didik untuk memecahkan soal-soal atau tugas-tugas yang diberikan kepadanya. Semua pemecahan masalah melibatkan beberapa informasi dan untuk mendapatkannya digunakan informasi tersebut. Informasi-informasi ini pada umumnya merupakan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika.

Interpretasi umum tentang pemecahan masalah, yaitu pemecahan masalah sebagai tujuan (goal), pemecahan masalah sebagai proses (process), dan pemecahan masalah sebagai keterampilan dasar (basic skill), Nicholas A. Branca (dalam Krulik, 1980 : 3).

Pemecahan masalah sebagai tujuan menyangkut alasan mengapa

matematika itu diajarkan dan apa tujuan pembelajaran matematika. Dalam interpretasi ini, pemecahan masalah bebas dari masalah khusus, prosedur atau metode, dan konteks matematika, yang menjadi pertimbangan utama adalah belajar bagaimana memecahkan masalah, merupakan alasan utama untuk belajar matematika.

Pemecahan masalah merupakan suatu hal yang esensial dalam pembelajaran matematika, sebab :

- 1) Peserta didik menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti hasilnya;
- 2) Kepuasan intelektual akan timbul dari dalam, merupakan masalah intrinsik bagi peserta didik;
- 3) Potensial intelektual peserta didik meningkat;
- 4) Peserta didik belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan. Hudoyo (1979 : 165)

Pada prinsipnya dalam pemecahan masalah sebaiknya dilakukan secara teratur, logis dan kritis agar diperoleh kebenaran yang reliabel sehingga pemecahan masalah memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar dan kreativitas peserta didik.

5. Pembelajaran Materi Himpunan di SMP

Himpunan berisi materi mengenai pengertian, notasi, dan penyajian himpunan; konsep himpunan bagian; operasi irisan, gabungan, kurang

(difference), dan komplemen pada himpunan; penyajian himpunan dengan diagram Venn, serta menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn dan konsep himpunan.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi, standar kompetensi dan kompetensi dasar materi Himpunan disajikan pada Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.3
Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Pelajaran Matematika
Kelas VII Semester 2 tahun pelajaran 2015/2016

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.	4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan serta panyajiannya. 4.2 Memahami konsep himpunan bagian. 4.3 Melakukan operasi irisan, gabungan, selisih (<i>difference</i>), dan komplemen pada himpunan. 4.4 Menyajikan himpunan dengan diagram Venn. 4.5 Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah.

6. Tinjauan Tentang Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

a. Pengertian Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

LKPD merupakan panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah yang sedemikian rupa agar peserta didik dapat mempelajari materi tersebut secara mandiri. Trianto (2007: 73)

LKPD adalah jenis handout yang dimaksudkan untuk membantu peserta didik belajar secara terarah (*Guided Activites Learning*). Dimana

dalam kegiatan praktik LKPD dapat berupa petunjuk praktikum, *Worksheet, Job Sheet, ataupun Instruksional Sheet*. Surachman (1998: 46)

b. Bentuk-bentuk Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Adapun bentuk LKPD berdasarkan formatnya (susunannya) dibagi menjadi tiga bentuk, yaitu :

1. LKPD bentuk tertutup (*Structured Guided*). Sifat LKPD ini menunjukkan program belajar yang dikemas guru sedemikian ketatnya, sehingga tidak memberikan peluang kepada peserta didik untuk mengembangkan daya nalar, kreativitas, minat dan daya imajinasinya. Peserta didik dipaksa mengikuti arahan dan mengerjakan tugas-tugas sesuai petunjuk yang telah ditetapkan oleh guru. Penerapan LKPD ini biasanya ditunjukkan kepada peserta didik yang mulai belajar.
2. LKPD semi terbuka (*Semi Structured, Semi Guided*). Bentuk LKPD ini mirip dengan LKPD tertutup, namun beberapa bagiannya sengaja diberikan kepada peserta didik untuk dikembangkan. Bagian-bagian yang diserahkan kepada peserta didik umumnya dirancang guru untuk mengembangkan beberapa kemampuan spesifik pada peserta didik.
3. LKPD terbuka (*Un-Structured, Un-Guided, Free Inquiri, Free Discovery*). Pada LKPD bentuk ini memberikan peluang besar kepada peserta didik untuk mengembangkan kreativitas dan daya nalarnya.

Arahan yang diberikan kepada guru lebih bersifat stimulus bagi peserta didik untuk mengerjakan suatu kegiatan belajar.

Fungsi LKPD selain sebagai media pembelajaran juga mempunyai beberapa fungsi yang lain, yaitu:

- a. Merupakan alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan belajar mengajar
- b. Dapat digunakan untuk mempercepat proses pengajaran dan menghemat waktu penyajian suatu topik
- c. Dapat untuk mengetahui seberapa jauh materi yang telah dikuasai peserta didik
- d. Dapat mengoptimalkan alat bantu pengajaran yang terbatas
- e. Membantu peserta didik dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar
- f. Dapat membangkitkan minat peserta didik jika LKPD disusun secara rapi, sistematis, mudah dipahami oleh peserta didik sehingga mudah menarik perhatian peserta didik
- g. Dapat menumbuhkan kepercayaan pada diri peserta didik dan meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu
- h. Dapat mempermudah penyelesaian tugas perorangan, kelompok atau klasikal karena peserta didik dapat menyelesaikan tugas sesuai dengan kecepatan belajarnya
- i. Dapat digunakan untuk melatih peserta didik menggunakan waktu

seefektif mungkin

- j. Dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah

Cara penyajian materi pelajaran dalam LKPD meliputi penyampaian materi secara ringkas kegiatan yang melibatkan peserta didik secara aktif misalnya latihan soal, diskusi dan percobaan sederhana. Selain itu penyusunan LKPD yang tepat dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menyusun format LKPD menurut Surachman (1998: 46) antara lain:

1. Topik apa yang akan disajikan kepada peserta didik?
2. Bagaimana rumusan masalahnya?
3. Apa yang diinginkan guru untuk ditemukan oleh peserta didiknya?
4. Proses sains apa yang harus dilakukan dan dikuasai peserta didiknya?
5. Apa yang diperlukan guru?
6. Apa yang akan didiskusikan?
7. Apa yang harus didiskusikan peserta didik?
8. Bagaimana peserta didik menggunakan atau memanfaatkan temuannya?
9. Apa yang harus diketahui guru?
10. Dimana sumber informasi dapat diperoleh guru?

c. Syarat-syarat Penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

LKPD sangat penting untuk menunjang proses

pembelajaran. Oleh karena itu dalam penyusunan LKPD harus memenuhi berbagai persyaratan. Menurut Hendro Darmodjo dan Jenny R.E Kaligis (1992:41-46) syarat-syarat yang harus dipenuhi yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknis.

a. Syarat didaktik

Mengatur tentang penggunaan LKPD yang bersifat universal dapat digunakan dengan baik untuk peserta didik yang lamban atau yang pandai. LKPD lebih menekankan pada proses untuk menemukan konsep, dan yang terpenting dalam LKPD ada variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik. LKPD diharapkan mengutamakan pada pengembangan kemampuan komunikasi social, emosional, moral, dan estetika. Pengalaman belajar yang dialami peserta didik ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi peserta didik.

LKPD yang berkualitas harus memenuhi syarat-syarat didaktik yang dapat dijabarkan sebagai berikut : (1) Mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran, (2) Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep, (3) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik sesuai dengan ciri KTSP, (4) Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi social, emosional, moral, dan estetika pada diri peserta didik, (5) Pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi

b. Syarat konstruksi

Syarat konstruksi adalah syarat-syarat yang berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKPD.

Syarat-syarat konstruksi tersebut adalah: (1) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak, (2) Menggunakan struktur kalimat yang jelas, (3) Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik, artinya dari hal-hal sederhana menuju hal-hal yang lebih kompleks, (4) Menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka, (5) Mengacu pada buku standar dalam kemampuan keterbatasan peserta didik, (6) Menyediakan ruang yang cukup untuk memberi keluasaan pada peserta didik untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang peserta didik ingin sampaikan, (7) Menggunakan kalimat sederhana dan pendek, (8) Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata, (9) Dapat digunakan untuk anak-anak, baik yang lamban maupun yang cepat dalam hal penguasaan materi, (10) Memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat sebagai sumber motivasi, (11) Memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya.

c. Syarat-syarat teknis

1) Tulisan

Tulisan dalam LKPD diharapkan memperhatikan hal-hal berikut: (a) Menggunakan huruf cetak dan tidak

menggunakan huruf latin atau romawi, (b) Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, (c) Menggunakan maksimal 10 kata dalam satu baris, (d) Menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban peserta didik, (e) Memperbandingkan antara huruf dan gambar dengan serasi.

2) Gambar

Gambar yang baik adalah yang menyampaikan pesan secara efektif pada pengguna LKPD.

3) Penampilan

Penampilan sangat penting dalam LKPD. Anak pertamanya akan tertarik pada penampilan bukan pada isinya.

Selain ketiga syarat di atas, syarat lain yang penting adalah evaluasi. Syarat evaluasi ini berkenaan dengan tujuan pembuatan LKPD yakni membantu peserta didik mencapai kompetensi belajar yang diisyaratkan kurikulum. Dengan evaluasi maka akan diketahui sejauh mana peserta didik mencapai kompetensi tersebut.

LKPD yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah LKPD berbasis berpikir kritis terhadap pemecahan masalah matematika.

7. LKPD Berpikir Kritis

Lembar kegiatan peserta didik yang mengacu pada berpikir kritis adalah bagian dari perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini berupa lembaran-lembaran yang berisi rangkaian kegiatan atau tugas yang harus siswa lakukan ketika proses pembelajaran.

Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya bahwa LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah LKPD yang mengacu pada indikator-indikator kemampuan berpikir kritis yang diungkapkan oleh Ennis, untuk kepentingan penelitian, penulis hanya menggunakan tiga indikator, yaitu: (1) memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*) dengan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argument, serta bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan; (2) Membangun keterampilan dasar (*basic support*), dengan mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi; dan (3) Membuat kesimpulan dengan membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan.

B. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian dari Nur Ana dkk (2010) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Pembelajaran Kooperatif *Group Investigation (GI)* untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis”. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan LKS materi Ekosistem

berbasis pembelajaran kooperatif *Group Investigation (GI)* untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa, dan mengetahui respon siswa terhadap keterbacaan LKS, serta keterlaksanaan LKS. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang terdiri dari tahap pengembangan LKS dan tahap uji coba LKS. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar telaah LKS dan angket. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah pemberian lembar telaah LKS dan angket respon siswa terhadap keterbacaan LKS.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Warli yang berjudul : *Proses Berpikir Anak Reflektif dan Anak Impulsif dalam Memecahkan Masalah Geometri yang dilakukan tahun 2009*, dengan hasil penelitian bahwa peserta didik reflektif dalam memproses pemecahan masalah dilakukan secara analitik, sangat hati-hati pada tahap mengerjakan (banyak mencoba-coba dulu) memperhatikan berbagai aspek, sehingga jawaban yang diperoleh cenderung bernilai betul. Peserta didik impulsif dalam memproses pemecahan masalah dilakukan secara holistic, kurang cermat pada tahap mengerjakan (sedikit mencoba-coba), langsung mengerjakan, sehingga jawaban yang diperoleh cenderung salah.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2013) berjudul “*Pengembangan Lembar Kerja Siswa untuk Pembelajaran Permutasi dan Kombinasi dengan Pendekatan Kontekstual untuk Siswa SMA Kelas XI*” Menunjukkan bahwa dengan LKS yang dikembangkan mampu membuat

peserta didik menjadi lebih percaya diri serta mampu menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan permutasi dan kombinasi.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Setyorini dan Dwijananti (2014) berjudul "Pengembangan LKS Fisika Terintegrasi Karakter Berbasis Pendekatan CTL untuk Meningkatkan Hasil Belajar" Menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan menggunakan LKS memiliki peningkatan Hasil Belajar yang Signifikan.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Ruhmawati, Ibrohim dan Handayani (2013) berjudul "Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa Kontekstual terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Fotosintesis Kelas VIII SMP Negeri 4 Malang" Menunjukkan bahwa penggunaan lembar kerja siswa (LKS) kontekstual berpengaruh positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

C. Kerangka Berpikir

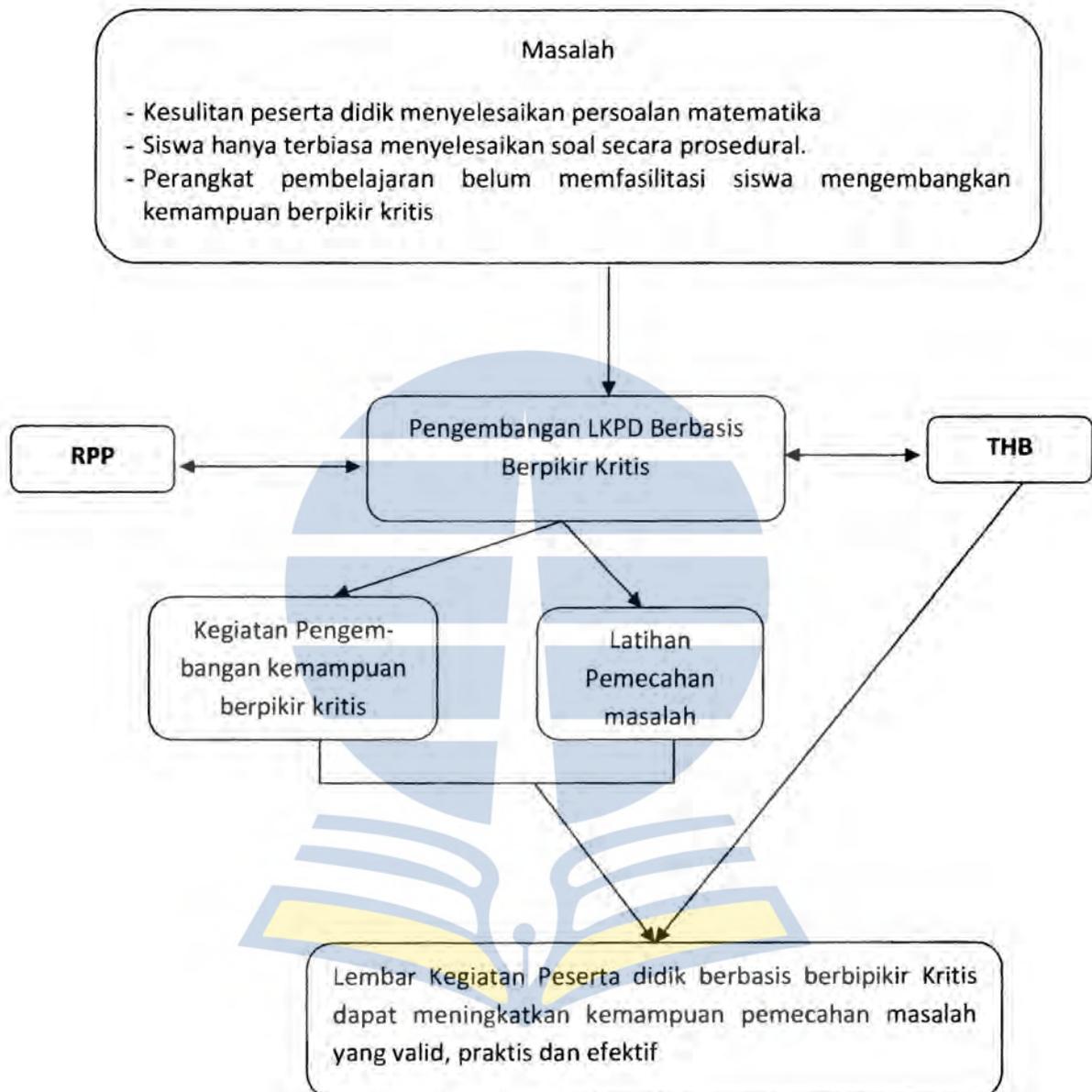
Pemenuhan tujuan pembelajaran matematika di antaranya dilakukan dengan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini karena kemampuan pemecahan masalah memegang peranan penting dan menjadi unsur utama dalam matematika. Proses ini dapat dilakukan dengan baik jika menggunakan metode dan media pembelajaran yang tepat. Ketidaktepatan pemilihan metode atau media pembelajaran dapat menyebabkan kurang tercapainya tujuan pembelajaran, baik tujuan umum ataupun tujuan khusus.

Pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis berpikir kritis, diduga efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan langkah-langkah yang tepat, Pembelajaran dengan menggunakan LKPD ini dapat melatih siswa dalam menggunakan kemampuan berpikir kritisnya untuk memecahkan masalah matematika.

Untuk lebih memperjelas kerangka pikir dalam penelitian ini, maka disajikan kerangka berpikir dalam gambar 2.1 berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir



D. Definisi Operasional

Berikut ini adalah beberapa istilah yang didefinisikan secara operasional dengan tujuan agar memperoleh persamaan persepsi mengenai konsep-konsep yang digunakan dalam penelitian ini. Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berpikir Kritis

LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah LKPD yang mengacu pada indikator-indikator kemampuan berpikir kritis yang diungkapkan oleh Ennis, untuk kepentingan penelitian, penulis hanya menggunakan tiga indikator, yaitu: (1) memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*) dengan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argument, serta bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan; (2) Membangun keterampilan dasar (*basic support*), dengan mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi; dan (3) Membuat kesimpulan dengan membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan

2. Kemampuan pemecahan masalah matematik.

Kemampuan pemecahan masalah matematik dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematik berdasarkan langkah-langkah penyelesaian masalah matematik menurut Polya, yaitu : (1) memahami persoalan. (2) membuat rencana penyelesaian, (3) menjalankan rencana, (4) melihat kembali apa yang telah dilakukan.

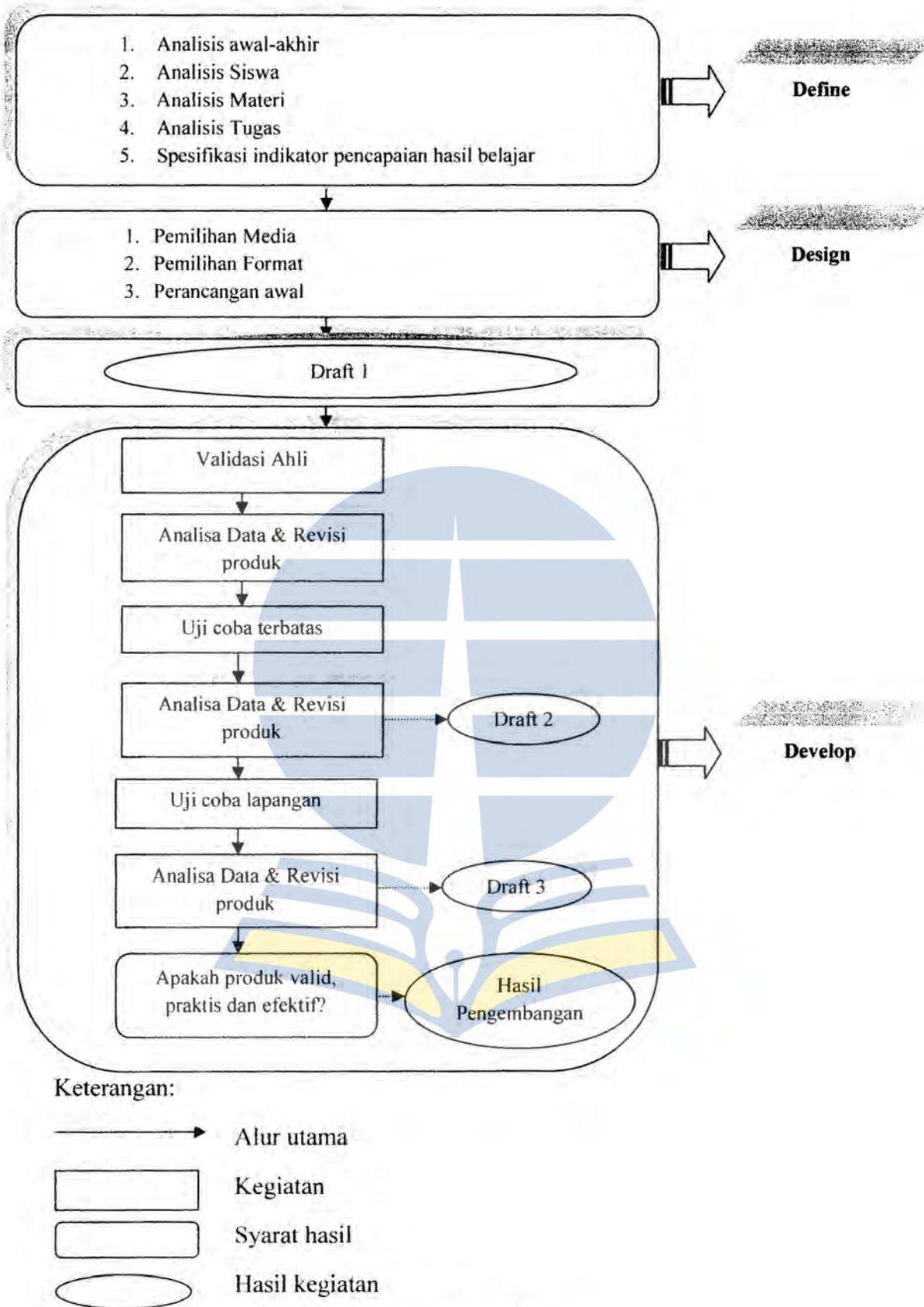
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Development research*). Menurut Borg dan Gall (1983: 772), penelitian pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Penelitian pengembangan menurut Gay (1981: 10) bukan untuk menguji teori tetapi mengembangkan secara efektif produk yang digunakan di sekolah. Produk yang dihasilkan dapat berupa materi pelatihan guru, materi pelajaran, sejumlah tujuan behavioral, media dan sistem manajemen.

Penelitian ini difokuskan pada pengembangan LKPD berbasis berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. Perangkat lain yang terlibat untuk dikembangkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Tes Hasil Belajar (THB). Model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini dimodifikasi dari model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D yang dikembangkan oleh S.Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel yang terdiri atas 4 tahap yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* (Trianto, 2009:190). Pada penelitian ini model 4-D dimodifikasi sehingga hanya memuat tahap *Define*, *Design* dan *Develop*. Model pengembangan yang telah dimodifikasi ditunjukkan dalam Gambar 11 berikut:



Gambar 3.1

Modifikasi Model Pengembangan 4-D Thiagarajan, Semmel, dan Semmel

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan penjelasan dari model pengembangan yang telah ditetapkan. Penelitian ini dititikberatkan pada pengembangan produk berupa perangkat pembelajaran yang diintegrasikan dengan pengembangan kemampuan berpikir kritis. Langkah-langkah yang ditempuh dalam prosedur pengembangan ini adalah:

1. Tahap Perancangan

a. Media

Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis berpikir kritis

b. Pemilihan format

Langkah ini meliputi kegiatan pemilihan format untuk merancang isi materi, pemilihan strategi, pendekatan dan metode pembelajaran serta sumber belajar yang akan dikembangkan.

c. Perancangan awal

Kegiatan ini adalah merancang perangkat pembelajaran berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Tes Hasil Belajar (THB). Hasil rancangan awal ini dinamakan **Draft 1**.

2. Tahap Pengembangan

a. Validasi Ahli

Kegiatan ini dilakukan untuk menguji validitas desain produk oleh ahli bidang pembelajaran matematika SMP dan ahli bidang pendidikan

matematika. Tujuan kegiatan ini adalah mendapatkan penguatan dari ahli terhadap perangkat yang dikembangkan.

h. Analisis Data Validasi

Data validasi yang diperoleh dari ahli dianalisis, kemudian jika masih terdapat kriteria validitas yang belum terpenuhi maka perlu dilakukan revisi.

Perangkat yang telah direvisi merupakan bentuk **Draft 2**.

i. Uji Coba Terbatas

Draft 2 kemudian diujicobakan pada kelompok terbatas yang dinamakan uji coba terbatas. Uji kelompok terbatas dilakukan untuk menguji kualitas produk pengembangan pada skala kecil. Uji coba ini akan dilakukan di SMPN 1 Lape

j. Analisis Data Uji Coba Terbatas

Data hasil uji coba terbatas dianalisis untuk mengetahui apakah perangkat yang dikembangkan telah memenuhi kriteria praktis dan efektif. Berdasarkan pengamatan pada saat uji coba terbatas dan masukan dari guru mitra kemudian dilakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Berdasarkan hasil revisi akan dihasilkan **Draft 3**.

k. Uji Coba Lapangan

Draft 3 kemudian diujicobakan pada subjek yang lebih luas. Uji coba ini dinamakan uji coba lapangan. Uji coba lapangan dilakukan pada sekolah yang menjadi subjek penelitian untuk menguji kualitas produk yang dikembangkan dalam skala yang lebih luas.

f. Analisis Data Uji Coba Lapangan

Sebagaimana pada uji coba terbatas, Data hasil uji coba lapangan dianalisis untuk mengetahui apakah perangkat yang dikembangkan telah mencapai kriteria praktis dan valid. Berdasarkan pengamatan dan masukan dari guru mitra juga dilakukan revisi pada produk yang dikembangkan. Berdasarkan revisi dihasilkan **draft 4**. Setelah semua hasil analisis menunjukkan kategori valid, praktis dan efektif maka dihasilkanlah produk yang baik.

C. Kriteria Keberhasilan Penelitian Pengembangan

Nieveen (2010: 94) menyebutkan bahwa kriteria pembelajaran dan kualitas produk yang meliputi pendesainan, pengembangan, dan pengevaluasian program yang baik, haruslah memenuhi kriteria kriteria valid, praktis, dan efektif. Kriteria-kriteria tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Valid

Nieveen (2010: 94) menyatakan kriteria suatu produk dikatakan valid jika komponen-komponen produk harus didasarkan pada standar keilmuan (validitas isi), dan semua komponen produk saling terkait satu sama lain secara konsisten (validitas konstruk). Ini berarti bahwa aspek validitas meliputi validitas isi dan validitas konstruk. Secara terperinci aspek validitas tersebut meliputi apakah produk yang dikembangkan berdasarkan rasional teoretik yang kuat, dan apakah terdapat konsistensi

internal antara komponen-komponen produk.

Oleh karena itu, pada penelitian ini, produk hasil pengembangan yang berupa perangkat pembelajaran dikatakan valid jika memenuhi kriteria sebagai berikut.

- a) Hasil penilaian para ahli menyatakan bahwa perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan memenuhi validitas isi.
- b) Hasil penilaian para ahli menyatakan bahwa perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan memenuhi validitas konstruk.

2. Praktis

Nieveen (2010: 94), menyatakan bahwa kepraktisan berarti bahwa produk hasil pengembangan mudah digunakan secara nyata sesuai dengan tujuan yang direncanakan dan dikembangkan. Ini mengandung arti bahwa guru dan ahli lainnya menganggap produk yang dikembangkan dapat diterapkan serta mudah bagi guru dan siswa dalam menggunakan produk sesuai dengan tujuan pengembangan.

Oleh karena itu, pada penelitian ini, produk hasil pengembangan yang berupa perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika memenuhi kriteria sebagai berikut.

- a) Hasil penilaian guru menyatakan bahwa perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan dapat diterapkan di kelas dengan tingkat keterlaksanaan mencapai kategori “Baik”.
- b) Respons siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan minimal mencapai kategori “Baik”.

3. Efektif

Nieveen (2010: 94) menyatakan hasil penelitian pengembangan dikatakan efektif jika menghasilkan sesuatu sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Pada penelitian ini, produk hasil pengembangan yang berupa perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi kriteria sebagai berikut.

- a) Persentase banyaknya siswa dengan nilai yang memenuhi KKM pada tes kemampuan pemahaman konsep minimal mencapai 75%.
- b) Persentase banyaknya siswa dengan nilai yang memenuhi KKM pada tes prestasi belajar matematika minimal mencapai 75%.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang dikembangkan dalam penelitian ini diklasifikasikan menjadi tiga macam yang masing-masing digunakan untuk memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Instrumen penelitian ini terdiri dari (1) lembar validasi, (2) angket penilaian guru, (3) angket respons siswa, (4) lembar

observasi keterlaksanaan pembelajaran, (5) instrumen evaluasi berupa tes prestasi belajar matematika. Secara ringkas, hal ini disajikan pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1
Instrumen dan Sumber Data

Kriteria	Instrumen	Sumber
Kevalidan	Lembar validasi	Ahli
Kepraktisan	Angket penilaian guru	Guru
	Angket respons siswa	Siswa
	Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran	<i>Observer</i>
Keefektifan	Tes hasil belajar	Siswa

Penjelasan mengenai instrumen penelitian pada masing-masing aspek kelayakan perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut.

1. Instrumen untuk mengukur validitas

Instrumen ini berupa lembar validasi RPP, LKPD dan Tes Hasil Belajar (THB) yang diisi oleh para ahli. Lembar validasi disusun dengan 5 pilihan jawaban pada setiap nomor. Para ahli dapat memberikan tanda cek (√) pada pilihan jawaban yang sesuai dengan pendapatnya atas pernyataan yang diajukan dalam lembar validasi tersebut. Skor yang digunakan adalah skor 1 untuk kategori “Sangat tidak baik”, skor 2 untuk kategori “Tidakbaik”, skor 3 untuk kategori “Cukup baik”, skor 4 untuk kategori “Baik”, dan skor 5 untuk kategori “Sangat baik”. Selain itu, para ahli juga diminta untuk memberikan masukan/saran yang akan dijadikan bahan untuk perbaikan produk. Untuk aspek-aspek yang dinilai pada setiap perangkat sebagai berikut.

a. Lembar Validasi RPP

Instrumen penilaian meliputi aspek kelengkapan RPP, yaitu: (1) identitas mata pelajaran, (2) indikator pencapaian kompetensi, (3) tujuan pembelajaran, (4) materi, (5) metode pembelajaran, (6) kegiatan pembelajaran, (7) pemilihan media/sumber belajar, (8) penilaian, (9) bahasa.

b. Lembar validasi LKPD

Lembar validasi LKPD adalah alat yang digunakan untuk memberikan penilaian oleh ahli/pakar terhadap LKPD yang dikembangkan. Lembar validasi berisi penilaian beberapa aspek terhadap LKPD agar diperoleh LKPD yang valid.

c. Lembar respon guru

Lembar respon guru adalah alat yang digunakan untuk memberikan penilaian oleh praktisi terhadap LKPD yang telah digunakan. Lembar respon guru berisi penilaian beberapa aspek untuk mengetahui kepraktisan LKPD.

d. Lembar respon peserta didik

Lembar respon peserta didik adalah alat yang digunakan untuk memberikan penilaian oleh peserta didik setelah menggunakan LKPD yang telah dikembangkan dalam pembelajaran. Lembar respon peserta didik berisi penilaian beberapa aspek untuk mengetahui keefektifan LKPD.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk menentukan kevalidan, kepraktisan dan keefektifan LKPD yang dikembangkan yaitu melalui kuesioner. Kuesioner terdiri dari lembar validasi untuk tiga pakar, lembar respon guru untuk tiga praktisi dan lembar respon peserta didik. Data yang diperoleh dikumpulkan kemudian dianalisis sesuai dengan kriteria tiap-tiap kuesioner.

F. Teknik Analisis Data

1. Data Validasi

Berdasarkan data hasil penilaian kevalidan LKPD dari ahli yang kompeten dalam bidang pengembangan perangkat pembelajaran matematika ditentukan rata-rata nilai indikator yang diberikan masing-masing validator. Berdasar rata-rata nilai indikator ditentukan rata-rata nilai untuk setiap aspek. Nilai rata-rata total aspek yang dinilai ditentukan berdasarkan rata-rata nilai untuk setiap aspek penilaian.

Kegiatan penentuan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan LKPD mengikuti langkah-langkah berikut:

- a. Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan LKPD ke dalam tabel yang meliputi: aspek (A_i), indikator (I_i), dan nilai V_{ji} untuk masing-masing validator.
- b. Menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator dengan rumus:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{n}$$

V_{ij} adalah data nilai validator ke- j terhadap indikator ke- i , n adalah banyaknya validator. Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam tabel yang sesuai.

- c. Menentukan rata-rata nilai untuk setiap aspek dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m V_{ij}}{m}$$

A_i adalah rata-rata nilai untuk aspek ke- i , V_{ij} adalah rata-rata untuk aspek ke- i indikator ke- j , m adalah banyaknya indikator dalam aspek ke- i . Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam tabel yang sesuai.

- d. Menentukan nilai V_a atau nilai rata-rata total dari rata-rata nilai untuk semua aspek dengan rumus:

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

V_a adalah nilai rata-rata total untuk semua aspek, A_i adalah rata-rata nilai untuk aspek ke- i , n adalah banyaknya aspek. Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam tabel yang sesuai. Selanjutnya nilai V_a atau nilai rata-rata total ini dirujuk pada interval penentuan kriteria kevalidan LKPD pembelajaran sebagai berikut:

$1 \leq V_a < 2$ tidak valid (belum dapat digunakan dan harus diganti)

$2 \leq V_a < 3$ kurang valid (dapat digunakan dengan banyak revisi)

$3 \leq V_a < 4$ valid (dapat digunakan dengan sedikit revisi)

$V_a = 4$ sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi).

Keterangan: V_a adalah nilai penentuan tingkat kevalidan LKPD.

Kriteria menyatakan LKPD memiliki derajat validitas yang baik, jika minimal tingkat validitas yang dicapai adalah tingkat valid. Jika tingkat pencapaian validitas di bawah valid, maka perlu dilakukan revisi berdasarkan masukan para validator. Selanjutnya dilakukan kembali validasi. Demikian seterusnya sampai diperoleh perangkat yang ideal dari ukuran validitas konstruk dan isinya (Yuwono, 2011: 6.6).

2. Data Respon Guru

Analisis data praktisi dilakukan dengan memberikan skor pada interval 1 sampai dengan 5 sesuai tabel berikut:

Tabel 3.2. Interval Skor

Kriteria	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat kurang	1

Selanjutnya skor yang diperoleh dikonversi menjadi nilai kualitatif dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.3. Kriteria Kepraktisan

No	Rentang Skor (<i>i</i>) Kuantitatif	Kriteria Kualitas
1	$X > (\bar{X}_i + 1,8 sbi)$	Sangat Baik
2	$(\bar{X}_i + 0,6 sbi) < X \leq (\bar{X}_i + 1,8 sbi)$	Baik
3	$(\bar{X}_i - 0,6 sbi) < X \leq (\bar{X}_i + 0,6 sbi)$	Cukup
4	$(\bar{X}_i - 1,8 sbi) < X \leq (\bar{X}_i - 0,6 sbi)$	Kurang
5	$X \leq (\bar{X}_i - 1,8 sbi)$	Sangat Kurang

Keterangan:

$$\bar{X}_i = \text{Rerata Ideal} = \frac{1}{2} (\text{Skor maksimum ideal} + \text{Skor minimum ideal})$$

$$sbi = \frac{1}{6} (\text{Skor maksimum ideal} - \text{Skor minimum ideal})$$

Skor maksimum ideal = $\sum(\text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi})$

Skor minimum ideal = $\sum(\text{butir penilaian} \times \text{skor terendah})$

X = Skor Empiris

LKPD praktis jika minimal dari dua praktisi diperoleh skor dengan kriteria baik.

3. Data Respon Peserta Didik

Analisis data respon peserta didik dilakukan dengan memberikan skor pada interval 1 sampai dengan 4 sesuai tabel berikut:

Tabel 3.4. Interval Skor

Kriteria	Skor
Sangat setuju	4
Setuju	3
Kurang setuju	2
Tidak setuju	1

Selanjutnya skor yang diperoleh dikonversi menjadi nilai kualitatif dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Tabel 3.5. Kriteria Efektifitas

Interval	Nilai	Kriteria
$x > 3,40$	A	Sangat Baik
$2,80 < x \leq 3,40$	B	Baik
$2,20 < x \leq 2,80$	C	Cukup
$1,60 < x \leq 2,20$	D	Kurang
$x \leq 1,60$	E	Sangat Kurang

LKPD efektif jika minimal 75% dari peserta didik diperoleh skor pada kriteria baik.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Awal

Penelitian dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Lape yang beralamatkan di Jalan lintas Sumbawa – Lape Desa Bukit Tinggi Kecamatan Lape Kabupaten Sumbawa Provinsi Nusa Tenggara Barat. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu Lembar Kegiatan Peserta Didik yang Valid, Praktis, dan Efektif. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik cluster random sampling, yaitu mengambil secara acak satu kelas dari empat kelas yang di asumsikan berdistribusi normal. Dari hasil random peneliti menentukan kelas VI–A dengan jumlah siswa sebanyak 30 siswa sebagai subjek penelitian. Waktu penelitian yaitu pada bulan April sampai dengan bulan Mei Tahun 2016 yang dilaksanakan selama 7 kali pertemuan.

Dalam penelitian ini perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dan Tes Hasil Belajar (THB). Model pengembangan tersebut mengacu pada model pengembangan Thiagarajan 4-D yang telah dimodifikasi menjadi 3 tahap, yaitu tahap pendefinisian (define), tahap perancangan (design), dan tahap pengembangan (development). Dalam tiap tahapan tersebut terdapat beberapa kegiatan yang harus dilakukan, sesuai bagan 2 modifikasi pengembangan perangkat pembelajaran pada bab III.

Rincian waktu dan kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran ini dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1
Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan
Perangkat Pembelajaran

No.	Tanggal	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
1.	04/04/2016	Analisis Awal – Akhir	Mengetahui problematika dalam pembelajaran matematika yang selama ini ada di SMPN 1 Lape melalui diskusi dengan guru mata pelajaran, melakukan kajian terhadap kurikulum KTSP dan pembelajaran berbasis masalah.
2.	05/04/2016	Analisis Siswa	Mengobservasi aktivitas siswa dan mengetahui kemampuan pemecahan masalahistik siswa kelas VII A SMPN 1 Lape melalui diskusi dengan guru mata pelajaran
3.	08/04/2016	Analisis Materi	Mengidentifikasi konsep-konsep tentang Materi Himpunan
4.	11/04/2016	Analisis Tugas	Merumuskan tugas-tugas yang akan dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran pada Materi Himpunan.
5.	12/04/2016	Spesifikasi Tujuan Pembelajaran	Merumuskan indikator pencapaian hasil belajar siswa pada Materi Himpunan.
6.	13/04/2016	Pemilihan Media	Menemukan media yang tepat dan sesuai dengan pendekatan Pembelajaran berbasis masalah pada materi Himpunan
7.	14/04/2016	Pemilihan Format	Menentukan bagaimana bentuk perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dan LKPD
8.	15/04/2016	Desain Awal	Menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD (Draft I)
9.	18/04/2016	Validasi Perangkat Pembelajaran	Mengetahui penilaian dosen pembimbing dan validator terhadap perangkat yang dikembangkan peneliti
10.	25/04/2016	Revisi I	Melakukan perbaikan (revisi) berdasarkan penilaian, saran, dan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing dan validator (menghasilkan draft II)
11.	29/04/2016	Uji Coba Terbatas	- Menguji cobakan perangkat pembelajaran dengan obyek penelitian siswa kelas VII A SMPN 1 Lape - Memperoleh data mengenai aktivitas siswa, aktivitas guru, keterlaksanaan RPP, respon siswa, hasil belajar siswa
12.	10/05/2016	Revisi II	Melakukan revisi terhadap perangkat

			pembelajaran berdasarkan hasil uji coba menghasilkan draft III
13.	23/05/2016	Penulisan Laporan Penelitian Pengembangan Perangkat Pembelajaran	Menghasilkan Tesis dengan judul " Pengembangan LKPD Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Himpunan Pada Siswa SMPN 1 Lape "

Pada bab ini akan dibahas hasil pengembangan bahan ajar cetak berupa RPP, LKPD dan THB dalam pembelajaran pada kompetensi dasar menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.

Model pengembangan LKPD pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada pada model Thiagarajan, Semmel & Semmel (4-D) yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Dalam pengembangan LKPD ini hanya dilakukan sampai pada tahap *Develop* (pengembangan). Berdasarkan model pengembangan yang telah dilaksanakan sebagai berikut :

1. Deskripsi Tahap Pendefinisian (*Define*)

Dalam penelitian ini tahap pendefinisian berfungsi untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuandan batasan materi. Tahap pendefinisian terdiri dari lima langkah yaitu analisis Awal - Akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

a. Analisis Awal - Akhir

Analisis Awal - Akhir dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang menjadi latar belakang perlu tidaknya dikembangkan LKPD berpikir Kritis.

Setelah melakukan observasi langsung di SMPN 1 Lape dan melakukan diskusi dengan guru mata pelajaran, peneliti memperoleh beberapa informasi, diantaranya siswa kelas VII - A siswa masih mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematika dan minat belajar siswa masih rendah dalam proses pembelajaran matematika selama ini jarang menggunakan LKPD yang butuh kerjasama tim atau kelompok serta interaksi social dalam kelas. Hal ini terjadi karena selama ini proses pembelajaran berlangsung dengan menerapkan proses pembelajaran konvensional dan jarang sekali mencoba membuat kelompok-kelompok kecil dalam proses interaksi kelas untuk mengkonstruksi pemikiran mereka. Hal ini menyebabkan siswa menjadi pasif dalam kegiatan pembelajaran, karena kurang mendapat kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya dan menemukan berbagai alternatif pemecahan masalah, serta sangat tergantung pada guru.

Berdasarkan kajian terhadap kurikulum KTSP dan telaah terhadap teori-teori belajar, maka peneliti memilih Pendekatan Berbasis Masalah dengan penggunaan media LKPD sebagai cara untuk membuat siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran matematika.

Demikian juga interaksi antar siswa dalam kelas pada fase diskusi dan negosiasi, mendapat penekanan penting. Guru berfungsi memfasilitasi agar interaksi antar siswa dalam semua aktivitas PBM ini dapat berlangsung baik. Guru perlu pula mengorganisasi PBM sebaik mungkin agar siswa tetap di dalam aktivitas atau tugas belajar dan memfasilitasi dan memotivasi siswa

agar terjadi kerjasama secara baik dan memungkinkan terjadinya konstruksi pengetahuan. Oleh karena itu, peneliti memilih pembelajaran dengan Pendekatan Berbasis Masalah untuk diterapkan dalam pembelajaran Materi Himpunan sebagai salah satu upaya untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa.

Untuk menerapkan pembelajaran dengan Pendekatan Berbasis Masalah, maka diperlukan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan pemecahan masalahistik dan prinsip Pendekatan Berbasis Masalah. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berupa LKPD berpikir dengan Pendekatan Berbasis Masalah pada materi pokok Himpunan untuk kelas VII A SMPN 1 Lape. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Tes Hasil Belajar (THB), dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).

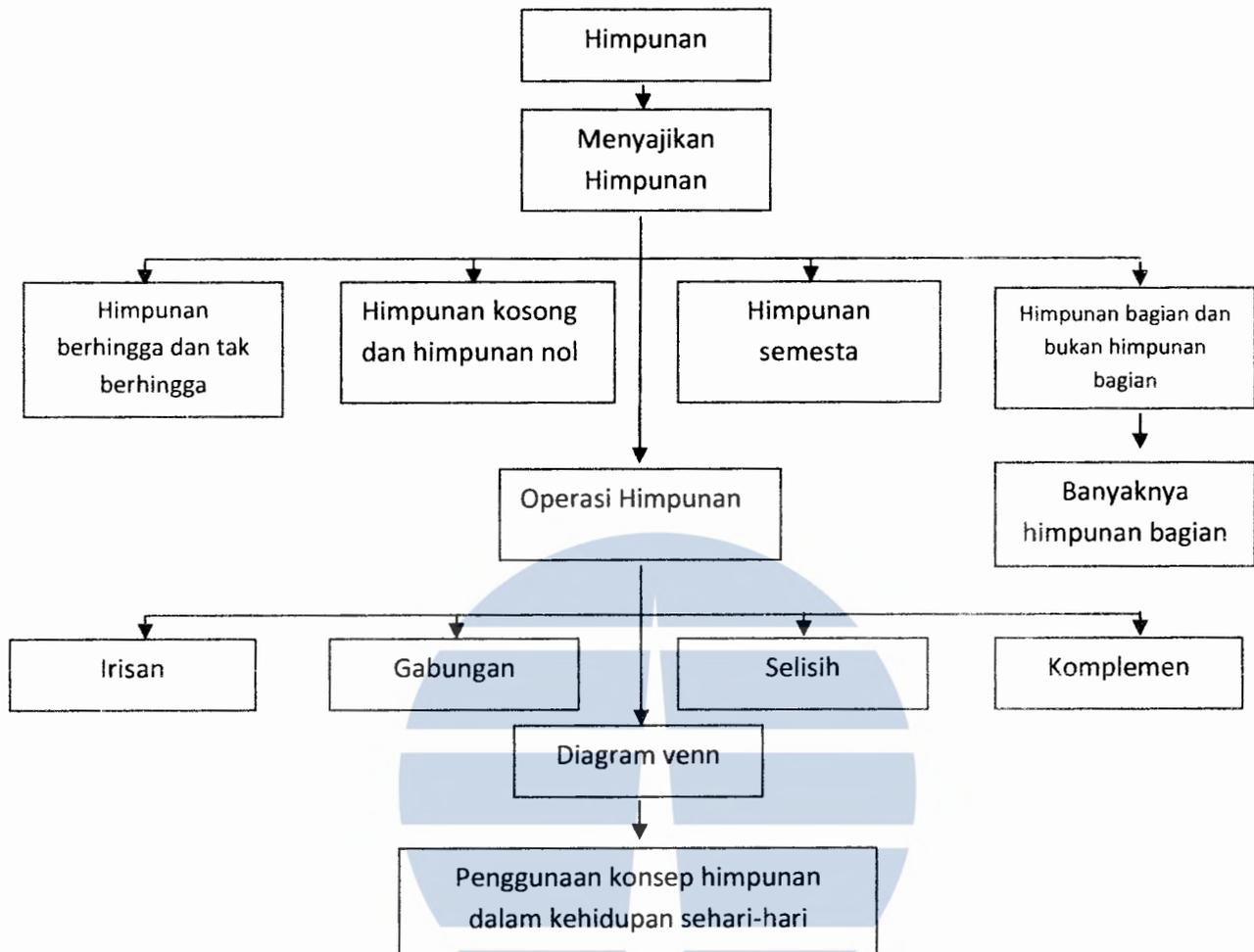
b. Analisis Siswa

Analisis siswa merupakan telaah tentang kemampuan pemecahan masalahistik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan bahan pembelajaran serta sesuai dengan subyek penelitian. Analisis siswa dalam penelitian ini dilakukan melalui pengamatan keseharian siswa dalam pembelajaran matematika, dalam hal ini yaitu siswa SMP Negeri 1 Lape kelas VI-A. Berdasarkan pada pengamatan yang peneliti, diperoleh dugaan awal bahwa :

- a) Siswa menganggap bahwa materi Himpunan cukup sulit.
- b) Dalam pembelajaran matematika siswa belum terbiasa melakukan diskusi kelompok serta presentasi.
- c) Pada umumnya siswa sangat mudah belajar dengan menggunakan gaya belajar visual
- d) Siswa sangat tertarik belajar jika dihadapkan pada suatu permasalahan kontekstual untuk dicari solusi atau pemecahannya secara bersama-sama.
- e) Siswa cukup antusias jika disajikan suatu pembelajaran dengan menggunakan suatu media atau bahan ajar.

c. Analisis materi/konsep

Untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis materi-materi yang relevan yang akan dikembangkan dalam penelitian ini yaitu materi pokok himpunan maka dibuat skema tentang topik-topik yang terkait seperti ditunjukkan pada Gambar 4.1 berikut:



Keterangan: → urutan penyajian materi.

Gambar 4.1
Alur Materi Pokok Himpunan

d. Analisis tugas

Analisis tugas yang telah dilakukan pada materi pokok himpunan adalah sebagai berikut.

- (1) Menentukan kumpulan yang merupakan himpunan dan bukan himpunan
- (2) Menyajikan himpunan dengan cara mendaftar anggota-anggotanya, kata-kata dan notasi pembentuk himpunan.

- (3) Menentukan himpunan berhingga dan himpunan tak berhingga
- (4) Menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan
- (5) Menentukan irisan, gabungan dan selisih dari dua himpunan atau lebih
- (6) Menentukan komplemen dari suatu himpunan
- (7) Menggunakan sifat-sifat operasi himpunan
- (8) Menggambarkan diagram venn dari suatu operasi himpunan
- (9) Menafsirkan suatu diagram venn dan menentukan anggota masing-masing himpunan
- (10) Menyelesaikan menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan konsep himpunan

e. Spesifikasi tujuan pembelajaran

Spesifikasi tujuan pembelajaran merupakan dasar penyusunan rancangan perangkat pembelajaran dan penyusunan tes hasil belajar. Tujuan pembelajaran pada materi pokok himpunan ini dibagi menjadi tujuan pembelajaran kognitif dan afektif, untuk tujuan pembelajaran kognitif adalah setelah mengikuti pembelajaran siswa dapat:

- 1) Membedakan kumpulan yang merupakan himpunan dan bukan himpunan
- 2) Menentukan banyaknya anggota himpunan dan notasinya.
- 3) Menyatakan himpunan dalam bentuk kata-kata, notasi pembentuk himpunan dan mendaftar anggota himpunan

- 4) Membedakan himpunan berhingga dan tak berhingga
- 5) Membedakan himpunan kosong dan himpunan nol
- 6) Menentukan himpunan semesta
- 7) Membedakan himpunan bagian dan bukan himpunan bagian
- 8) Merumuskan/menemukan pengertian himpunan bagian
- 9) Menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan
- 10) Menentukan Irisan Dua Himpunan
- 11) Menentukan Gabungan Dua Himpunan
- 12) Menentukan Selisih (*Difference*) Dua Himpunan
- 13) Menentukan Komplemen Suatu Himpunan
- 14) Menggunakan Sifat-Sifat Operasi Himpunan
- 15) Menggambar diagram Venn untuk irisan atau gabungan dua himpunan
- 16) Menggambar diagram Venn untuk selisih (*difference*) dua himpunan
- 17) Menggambar diagram venn untuk komplemen suatu himpunan
- 18) Menafsirkan suatu diagram venn
- 19) Memecahkan masalah sehari-hari dengan konsep irisan himpunan
- 20) Memecahkan masalah sehari-hari dengan konsep gabungan himpunan

21) Mengambarkan diagram venn untuk pemecahan masalah sehari-hari

Tujuan pembelajaran untuk aspek afektif yang diharapkan tercapai setelah mengikuti pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Meyakini bahwa Tuhan yang Maha Kuasa telah menciptakan alam semesta dengan keteraturan
- 2) Membangun sikap kerjasama, kepedulian terhadap lingkungan, berani mengemukakan pendapat, menerima perbedaan pendapat, dan tanggungjawab.
- 3) Membangun berpikir kritis dan kemampuan menyelesaikan masalah

2. Deskripsi Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan ini terdiri dari tiga langkah, yaitu pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan awal. Deskripsi dari ketiga langkah tersebut adalah sebagai berikut:

a. Pemilihan Media

Berdasarkan analisis terhadap materi pokok himpunan dan kemampuan pemecahan masalahistik siswa yang telah berada pada tahap operasional formal konkrit maka media pembelajaran tidak diperlukan

kecuali media yang bersifat umum seperti papan tulis, spidol, kertas manila, lakban, dan gunting.

b. Pemilihan format

Pemilihan format digunakan untuk mengungkap proses pembelajaran yang akan dilakukan berdasarkan pada pembelajaran berbasis masalah.

c. Perancangan awal Perangkat Pembelajaran

Tujuan tahap ini adalah merancang prototipe perangkat pembelajaran. Hasil pada tahap perancangan (*design*) berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dan Tes Hasil Belajar (THB). Perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD, dan THB yang dihasilkan pada tahap perancangan (*design*) ini disebut **draft-1**. Hasil dari tahap perancangan prototipe tahap awal dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dikembangkan dengan mengacu pada Permen Diknas nomor 42 tahun 2007 tentang Standar Proses, memuat komponen standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi ajar, alokasi waktu, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran, alat dan sumber belajar serta penilaian hasil belajar. Rencana Pelaksanaan

Pembelajaran yang disusun untuk draf awal sebanyak lima buah untuk tujuh kali pertemuan. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang dikembangkan mencakup lima kompetensi dasar pada materi pokok himpunan.

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dirancang dengan langkah-langkah pembelajaran Berbasis Masalah

2) Lembar Kegiatan Peserta Didik

Lembar Kegiatan Peserta Didik dikembangkan berpedoman pada konsep dan prinsip materi pokok himpunan yang ada dalam buku cetak, Lembar Kegiatan Peserta Didik yang disusun untuk produk awal sebanyak 7 buah. Pengembangan LKPD menyesuaikan dengan skema materi pokok himpunan. Pada LKPD juga terdapat aturan diskusi kelompok dan pesan-pesan yang diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam memecahkan masalah yg di berikan.

3) Tes Hasil Belajar

Tes Hasil Belajar dikembangkan berdasarkan perumusan indikator pencapaian hasil belajar. Tes hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar untuk materi pokok himpunan. Tes Hasil Belajar pada produk awal berbentuk soal uraian dan terdiri dari 10 butir soal.

Produk awal berupa perangkat pembelajaran yang telah

dikembangkan dan belum direvisi akan divalidasi terlebih dahulu oleh ahli dan praktisi untuk mengetahui kelayakan (validitas) produk awal sebelum dilakukan uji coba.

B. Data Uji Coba

1. Hasil Validasi dari Ahli dan Praktisi

Validasi oleh ahli dan praktisi dilakukan untuk melihat isi draf awal. Validasi juga bertujuan untuk menggali komentar dan saran, baik secara tertulis maupun lisan dengan cara berdiskusi tentang perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Kegiatan validasi dilakukan dengan cara memberikan naskah perangkat pembelajaran (RPP, LKPD, dan THB) beserta lembar validasi kepada empat validator ahli dan satu validator praktisi. Validator ahli terdiri dari dua ahli pendidikan matematika dan dua ahli pendidikan kemampuan pemecahan masalah. Nama-nama validator dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2
Nama Validator, Jabatan dan Bidang Keahlian

Validator	Nama Validator	Jabatan & Bidang Keahlian
1	Dr. I Nyoman Sridana M,Si	Dosen & ahli pendidikan matematika
2	Dr. Harry Soepriyanto , M.Si	Dosen & ahli pendidikan matematika
3	Dr. rer. nat. Kosim, M.Si	Dosen & ahli pendidikan Fisika

Hasil validasi untuk masing-masing validator dapat dilihat pada Tabel 4.3

berikut:

Tabel 4.3
Skor Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Validator	Skor Perangkat yang Divalidasi		
	RPP	LKPD	THB
1	235	138	59
2	244	149	55
3	230	129	57
Skor Total	709	416	171

Berdasarkan Tabel 14 di atas dapat dilihat bahwa hasil validasi ahli dan praktisi diperoleh total skor aktual untuk RPP adalah 709 dengan rentang skor 168-840. Data hasil validasi RPP tersebut secara lengkap dimuat pada Lampiran 3.a halaman . Total skor aktual untuk LKPD adalah 416 dengan rentang skor 97-485. Data hasil validasi LKPD secara lengkap dimuat pada Lampiran 3.b halaman 273. Total skor aktual untuk Tes Hasil Belajar adalah 171 dengan rentang skor 42-210. Data hasil validasi Tes Hasil Belajar secara lengkap dimuat pada Lampiran 3.c halaman 274. THB hanya divalidasi oleh ahli pendidikan matematika dan praktisi pendidikan matematika. Selain memberikan penilaian, ada sejumlah koreksi dan saran dari validator yang menjadi dasar untuk melakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

2. Hasil Uji Coba Terbatas

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan draft perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli, simulasi, dan data yang diperoleh dari uji coba. Kegiatan pada tahap ini

adalah penilaian para ahli (validasi), simulasi dan uji coba terbatas.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran hendaknya perangkat pembelajaran telah mampu mempunyai status “valid”. Idealnya seorang pengembang perangkat perlu melakukan pemeriksaan ulang kepada para ahli (validator) mengenai ketepatan isi, materi pembelajaran, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, design fisik, dan lain-lain hingga dinilai baik oleh validator. Tujuan diadakannya kegiatan validasi pada penelitian ini adalah untuk mendapatkan status valid atau sangat valid dari para ahli. Jika perangkat pembelajaran belum valid, maka validasi akan terus dilakukan hingga didapatkan perangkat pembelajaran yang valid.

Dalam penelitian ini, proses rangkaian validasi dilaksanakan selama 3 minggu, dengan validator yaitu mereka yang berkompeten dan mengerti tentang penyusunan perangkat pembelajaran mampu memberi masukan/saran untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran yang telah disusun. Saran-saran dari validator tersebut akan dijadikan bahan untuk merevisi draft I perangkat pembelajaran sehingga menghasilkan draft II perangkat pembelajaran. Deskripsi penggunaan setiap perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut:

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah divalidasi oleh ahli dan praktisi kemudian digunakan oleh guru dalam setiap tatap muka pembelajaran selama uji coba terbatas. Guru membaca dan

menggunakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran untuk menuntun pelaksanaan pembelajaran pada setiap tatap muka. Guru diminta menuliskan catatan pada kalimat atau kata yang digunakan pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang tidak dimengerti maksud atau maknanya. Pada akhir uji coba Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang digunakan guru selama uji coba dipinjam untuk menyalin semua catatan yang diberikan guru. Catatan-catatan tersebut menjadi data yang digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.

b. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kegiatan Peserta Didik yang telah divalidasi oleh ahli dan praktisi digunakan oleh setiap siswa dan guru dalam setiap tatap muka pembelajaran selama uji coba terbatas. Guru meminta kepada siswa agar menuliskan catatan mereka pada kalimat atau kata yang digunakan pada LKPD yang tidak dimengerti maksud atau maknanya. Selain itu berdasarkan aktivitas siswa selama pembelajaran juga dapat diketahui pada bagian mana saja dari LKPD yang kurang dipahami. Pada akhir setiap tatap muka LKPD yang dimiliki setiap siswa dikumpulkan untuk diamati bagian mana yang kurang dimengerti siswa. Catatan-catatan itu menjadi data yang digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi LKPD.

c. Tes Hasil Belajar (THB)

Tes Hasil Belajar memuat soal yang pernah digunakan dalam

pretest dan *posttest*. Tes tersebut telah melalui validasi dari validator dan telah dihitung validitasnya.

Berdasarkan pelaksanaan uji coba terbatas ini diperoleh data untuk mengukur kepraktisan dan keefektifan perangkat yang dikembangkan. Kepraktisan produk yang dikembangkan diukur dengan observasi keterlaksanaan pembelajaran, pengisian angket penilaian guru dan siswa, sedangkan keefektifan perangkat yang dikembangkan diukur dengan hasil observasi kemampuan pemecahan masalah siswa selama pembelajaran, hasil isian angket kemampuan pemecahan masalah, dan hasil *pretest* dan *posttest*. Rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran adalah 77 %. Data lengkap mengenai observasi keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat Lampiran. Persentase penilaian siswa terhadap pembelajaran dan produk yang dikembangkan adalah 100 % memenuhi kategori minimal baik dan skor penilaian guru terhadap perangkat yang dikembangkan adalah 104 dengan kategori sangat baik. Data lengkap mengenai respons siswa dapat dilihat pada Lampiran, sedangkan data lengkap mengenai penilaian guru dapat dilihat pada Lampiran. Rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah siswa hasil observasi pada uji coba terbatas ini adalah 96, 21 %. Data selengkapnya mengenai observasi kemampuan pemecahan masalah siswa selama pembelajaran dapat dilihat pada Lampiran. Skor kemampuan pemecahan masalah siswa mengalami peningkatan 98 poin dari 3.789 poin sebelum perlakuan menjadi 3.887 poin setelah

perlakuan. Hasil lain yang dapat ditunjukkan dari analisis angket kemampuan pemecahan masalah bahwa 100 % siswa mencapai kategori minimal baik. Data selengkapnya mengenai hasil isian angket kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dapat dilihat pada Lampiran. Data *pretest* dan *posttest* menunjukkan ada peningkatan prestasi belajar sebesar 75 % dengan kriteria ketuntasan individual 65. Data *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Lampiran.

3. Hasil Uji Coba Lapangan

Perangkat Pembelajaran yang telah direvisi selanjutnya diujicobakan pada uji coba lapangan. Subjek uji coba lapangan adalah siswa kelas VII A SMP Negeri 1 Lape dengan banyak siswa 31 orang siswa. Sebelum uji coba di kelas diadakan pertemuan dengan guru matematika kelas VII A SMP Negeri 1 Lape untuk persiapan pembelajaran dengan menggunakan perangkat yang dikembangkan. Pada pertemuan ini, dilakukan diskusi dengan guru tentang pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan. Pada pertemuan ini disampaikan langkah-langkah dalam menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Seperti halnya uji coba terbatas pada pelaksanaan uji coba lapangan ini diperoleh data untuk mengukur kepraktisan dan keefektifan perangkat yang dikembangkan. Rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran ini adalah 92 % artinya keterlaksanaan model pembelajaran berjalan dengan sangat baik. Data lengkap mengenai observasi keterlaksanaan pembelajaran

pada uji coba lapangan dapat lihat pada Lampiran. Berdasarkan angket respons siswa terhadap pembelajaran dan produk yang dikembangkan diperoleh kesimpulan 90,32 % tercapai kategori minimal baik sedangkan skor penilaian guru terhadap perangkat yang dikembangkan adalah 113 poin dengan kategori sangat baik. Data lengkap mengenai respons siswa dapat dilihat pada Lampiran, sedangkan data lengkap mengenai penilaian guru dapat dilihat pada Lampiran. Data selengkapnya mengenai observasi karakter siswa selama pembelajaran dapat dilihat pada Lampiran 5.b halaman 284. Rata-rata skor karakter siswa mengalami peningkatan 108 poin dari 9.430 poin sebelum perlakuan menjadi 9.538 poin setelah perlakuan. Hasil lain yang dapat ditunjukkan dari analisis angket karakter bahwa 93,5 % siswa mencapai kategori minimal baik. Data *pretest* dan *posttest* menunjukkan pada peningkatan hasil belajar siswa sebesar 77,42 % dengan kriteria ketuntasan individual sebesar 65. Data *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Lampiran.

C. Analisa Data

Analisis data hasil uji coba perangkat pembelajaran terdiri dari: 1) analisis data validasi dari ahli dan praktisi terhadap perangkat pembelajaran, 2) analisis data kepraktisan penggunaan perangkat pembelajaran, dan 3) analisis data keefektifan perangkat pembelajaran.

1. Validitas Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan hasil validasi dari ahli dan praktisi dapat diketahui kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Data yang berupa skor hasil penilaian dari validator yang menjadi skor aktual untuk tiap perangkat pembelajaran, diperoleh skor aktual seperti terlihat pada Tabel 4.4 berikut :

Tabel 4.4
Skor Aktual Perangkat Pembelajaran

Perangkat Pembelajaran	Skor Aktual	Kategori
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	709	Sangat baik
Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)	416	Sangat baik
Tes Hasil Belajar (THB)	171	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 4.4 diketahui bahwa skor rata-rata tiap perangkat pembelajaran berada pada kategori “sangat baik” yang berarti bahwa perangkat pembelajaran yang merupakan produk awal sudah layak digunakan pada uji coba setelah melakukan beberapa revisi berdasarkan saran dan masukan validator. Sebagai kelengkapan analisis berikut ini disajikan penilaian perangkat berdasarkan masing-masing aspek yang dinilai dan masing-masing butir pernyataan. Hasil analisis untuk masing-masing aspek yang dinilai pada RPP dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5
Validasi RPP Berdasarkan Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Skor	Skala	Kategori
1	Identitas mata pelajaran	73	16-80	Sangat baik
2	Rumusan Tujuan/Indikator	88	20-100	Sangat baik
3	Pemilihan Materi	107	26-130	Sangat baik
4	Metode pembelajaran	67	16-80	Sangat baik
5	Kegiatan Pembelajaran	82	20-100	Sangat baik
6	Pemilihan Media/Sumber belajar	118	28-140	Sangat baik
7	Penilaian Hasil Belajar	85	20-100	Sangat baik
8	Kebahasaan	48	12-60	Baik
9	Pemecahan masalah	41	10-50	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat disimpulkan bahwa masing-masing aspek yang dinilai semuanya mencapai kategori sangat baik kecuali pada aspek kebahasaan yang mencapai kategori baik, artinya RPP yang dikembangkan valid pada semua aspek yang dinilai. Hasil analisis untuk masing-masing aspek yang dinilai pada LKPD dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6
Validasi LKPD Berdasarkan Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Skor	Skala	Kategori
1	Kesesuaian Isi/Materi	125	29-145	Sangat baik
2	Kesesuaian dengan Standar Proses	102	24-120	Sangat baik
3	Kesesuaian dengan Syarat Konstruksi	119	28-140	Sangat baik
4	Kesesuaian dengan Syarat Teknis	70	16-80	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat disimpulkan bahwa masing-masing aspek yang dinilai semuanya mencapai kategori sangat baik, artinya LKPD yang dikembangkan valid pada semua aspek yang dinilai. Hasil analisis untuk masing-masing aspek yang dinilai pada THB dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7
Validasi THB Berdasarkan Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Skor	Skala	Kategori
1	Kesesuaian Teknik Penilaian dengan Tujuan Pembelajaran	36	9-45	Baik
2	Kelengkapan Instrumen	25	6-30	Sangat baik
3	Kesesuaian Isi/Subtansi	38	9-45	Sangat baik
4	Konstruksi Soal	36	9-45	Baik
5	Kebahasaan	36	9-45	Baik

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat disimpulkan bahwa ditinjau dari masing-masing aspek yang dinilai dari THB yang dikembangkan telah valid karena telah memenuhi kategori minimal baik untuk setiap aspek yang dinilai.

2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Setelah seluruh kegiatan pembelajaran telah berakhir (pertemuan ketujuh) maka guru selaku praktisi memberikan respon terhadap kegiatan pembelajaran khususnya pada RPP dan LKPD yang telah dikembangkan. LKPD dikatakan praktis jika guru memberikan respon minimal baik. Angket respon guru terhadap RPP meliputi tanggapan guru terhadap kesesuaian alokasi waktu, kesesuaian dengan tingkat akademik siswa, dan lain-lain, sedangkan angket respon guru terhadap LKPD meliputi penilaian guru terhadap kesesuaian LKPD dengan tingkat akademik siswa, kesesuaian alokasi waktu pembelajaran, antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, dan lain-lain. Adapun daftar nama

praktisi yang memberikan respon terhadap LKPD dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8
Daftar Nama Praktisi

NO	PRAKTISI	JABATAN
1	Abdul Hakim SE.	Guru Matematika SMPN 1 Lape
2	Sinarwati, S.Pd.	Guru Matematika SMPN 1 Lape
3	Fitria Ardiansyah, S.Pd.	Guru Matematika SMAN 1 Lape

Data respon guru yang diperoleh dari pengisian kuesioner respon guru selanjutnya dianalisis untuk menentukan rata-rata jawaban guru yang selanjutnya akan digunakan sebagai acuan dalam menentukan kepraktisan LKPD. Kepraktisan perangkat pembelajaran secara operasional di lapangan diketahui dengan melakukan observasi terhadap keterlaksanaan model pembelajaran. Data ini diperoleh dari uji coba terbatas dan uji coba lapangan.

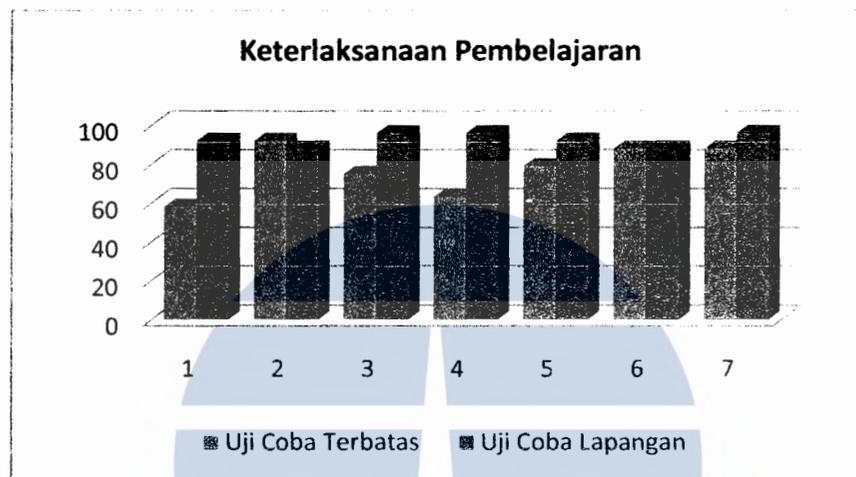
Data hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran pada uji coba terbatas dan uji coba lapangan ini kemudian dianalisis dan didapatkan hasil seperti Tabel 4.9 berikut ini:

Tabel 4.9
Keterlaksanaan Model Pembelajaran

No	Uji coba	Persentase Keterlaksanaan pada Tatap Muka ke-							Skor rata-rata
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
1	Terbatas (%)	58 (C)	92 (A)	75 (B)	63 (C)	79 (B)	88 (A)	88 (A)	77 (B)
2	Lapangan (%)	92 (A)	88 (A)	96 (A)	96 (A)	92 (A)	88 (A)	96 (A)	92 (A)

Keterangan: A = sangat baik; B = baik; C : cukup

Jika disajikan dalam bentuk diagram, maka perbandingan keterlaksanaan model pembelajaran pada uji coba terbatas dan uji coba lapangan dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut ini:



Gambar 4.2
Diagram Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Berdasarkan Tabel 4.9 dan Gambar 4.2 dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan sudah memenuhi kategori praktis. Hasil analisis keterlaksanaan model pembelajaran pada uji coba terbatas menunjukkan rata-rata keterlaksanaan 77 %, artinya mencapai kategori “baik”. Setelah dilakukan revisi, kemudian perangkat hasil revisi digunakan untuk uji coba lapangan rata-rata keterlaksanaan meningkat menjadi 92 % artinya mencapai kategori “sangat baik”.

Sebagai pendukung pengambilan keputusan kepraktisan perangkat pembelajaran juga ditinjau berdasarkan penilaian guru dan respons siswa. Hasil analisis terhadap penilaian guru pada uji coba

terbatas dan uji coba lapangan ditunjukkan pada Tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10
Kepraktisan Perangkat Menurut Penilaian Guru Mitra

No	Uji coba	Skor	Kategori
1	Terbatas	104	Sangat baik
2	Lapangan	113	Sangat baik

Jika dilakukan analisis lebih lanjut untuk masing-masing perangkat yang dikembangkan maka kepraktisan perangkat berdasarkan penilaian guru disajikan dalam Tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.11
Rincian Kepraktisan Perangkat Menurut Penilaian Guru Mitra

No	Produk	Skala	Skor I	Kategori	Skor II	Kategori
1	RPP	9-45	42	Sangat baik	45	Sangat baik
2	LKPD	8-40	35	Sangat baik	38	Sangat baik
3	THB	6-30	27	Sangat baik	30	Sangat baik

Keterangan: Skor I berdasarkan penilaian guru mitra pada uji coba terbatas dan skor II berdasarkan penilaian guru mitra pada uji coba lapangan.

Kepraktisan pembelajaran berdasarkan penilaian guru mitra baik pada uji coba terbatas dan uji coba lapangan menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan sudah praktis dengan kategori “sangat baik”, demikian juga penilaian guru terhadap masing-masing perangkat (RPP, LKPD, dan THB) mencapai kategori “sangat baik”. Respons siswa pada uji coba terbatas dan uji coba lapangan ditunjukkan pada Tabel 4.12 berikut:

Tabel 4.12
Kepraktisan Perangkat Menurut Respons Siswa

No	Uji coba	Persentase siswa yang menilai minimal “baik”
1	Terbatas	100 %
2	Lapangan	90,32 %

Berdasarkan Tabel 4.12 baik pada uji coba terbatas dan uji coba lapangan menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan sudah mencapai kriteria praktis karena siswa yang menilai minimal baik telah mencapai 80 %.

3. Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Keefektifan perangkat ditinjau dari dua aspek, yaitu aspek prestasi dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Aspek prestasi diukur dari peningkatan ketuntasan siswa berdasarkan data hasil *pretest* dan *posttest*. Aspek kemampuan pemecahan masalah diukur dengan mengamati aktivitas siswa yang sesuai nilai-nilai kemampuan pemecahan masalah selama proses pembelajaran dan analisis data angket kemampuan pemecahan masalah.

a) Uji Coba Terbatas

1) Prestasi Belajar

Analisis peningkatan prestasi siswa pada uji coba ini menggunakan data *pretest* dan *posttest*. Pada pelaksanaan *pretest* dari 31 siswa kelas VII A SMP N 1 Lape. Berdasarkan data *pretest* dibentuklah kelompok belajar dengan memperhatikan

keragaman kemampuan siswa. Berdasarkan kelompok yang terbentuk dipilih tiga kelompok sampel dengan banyak siswa 12 orang. Hasil analisis prestasi siswa pada kelompok sampel ini ditunjukkan pada Tabel 4.13 berikut:

Tabel 4.13
Ketuntasan Belajar pada Uji Coba Terbatas

	Banyak siswa yang tuntas	Rata-rata nilai	Persentase ketuntasan
<i>Pretest</i>	0	14,35	0 %
<i>Posttest</i>	9	74,85	75 %
Peningkatan	9	60,50	75 %

Berdasarkan Tabel 4.13 di atas dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah efektif meningkatkan prestasi hasil belajar siswa karena berdasarkan kategori keefektifan hasil belajar pada Bab III perangkat yang dikembangkan disebut efektif jika banyak siswa yang mencapai ketuntasan individual minimal 75 %.

2) Kemampuan pemecahan masalah Siswa Selama Pembelajaran

Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa selama proses pembelajaran ini digunakan untuk mengetahui sejauhmana Pemecahan masalah yang dilakukan siswa selama pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil pengamatan pada siswa yang menjadi sampel didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.14
Aktivitas Siswa dalam Kemampuan pemecahan masalah pada Uji Coba Terbatas

Pertemuan	Rata-rata persentasi (%)	Persentasi siswa yang mencapai kategori minimal baik (%)
1	85	81, 81
2	89	83, 33
3	92	83, 33
4	95	100
5	96	100
6	96	91,67
7	88	83, 33

Berdasarkan Tabel 4.14 di atas dapat disimpulkan bahwa perangkat yang dikembangkan sudah efektif, karena persentase siswa yang memenuhi kategori kemampuan pemecahan masalah minimal “baik” pada setiap pertemuan telah memenuhi kriteria minimal keefektifan, yaitu 80 %.

b. Uji Coba Lapangan

1) Prestasi Siswa

Analisis peningkatan prestasi siswa pada uji coba ini menggunakan data *pretest* dan *posttest*. Pada pelaksanaan *pretest* hanya diikuti 29 siswa dari 30 siswa kelas VII A SMPN 1 Lape. Berdasarkan data *pretest* dibentuklah kelompok belajar dengan memperhatikan keragaman kemampuan siswa. Hasil analisis prestasi siswa pada uji coba lapangan ini ditunjukkan pada Tabel 4.15 berikut:

Tabel 4.15
Ketuntasan Belajar pada Uji Coba Lapangan

	Banyak siswa yang tuntas	Rata-rata nilai	Persentase ketuntasan
<i>Pretest</i>	0	21,86	0 %
<i>Posttest</i>	24	74,43	77,42 %
Peningkatan	24	53,57	77,42 %

Berdasarkan Tabel 4.15 di atas dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah efektif meningkatkan prestasi hasil belajar siswa sebesar 77,42 %. Menurut kriteria keefektifan hasil belajar pada Bab III perangkat yang dikembangkan disebut efektif jika ketuntasan klasikal minimal 75 %.

D. Revisi Produk

Revisi perangkat pembelajaran dengan pengembangan LKPD berpikir kritis ini terdiri dari tiga kali yaitu revisi draf produk awal, revisi produk uji coba terbatas dan revisi produk uji coba lapangan.

a) Revisi Draft Produk Awal

Setelah ahli/praktisi pembelajaran matematika dan ahli pendidikan kemampuan pemecahan masalah mempelajari draft awal perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan secara seksama, terdapat beberapa saran revisi terhadap draft awal. Realisasi revisi draft awal pada tahap ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Saran yang diberikan oleh ahli dan praktisi untuk RPP ditunjukkan oleh

Tabel 4.16 berikut:

Tabel 4.16
Revisi RPP Setelah Validasi Ahli dan Praktisi

RPP	SEBELUM	REVISI
RPP 1	Memahami pengertian himpunan	Membedakan kumpulan yang merupakan himpunan dan bukan himpunan
RPP 1	Menyatakan himpunan dalam bentuk kata-kata, notasi dan mendaftar anggota himpunan	Menyatakan himpunan dalam bentuk kata-kata, notasi pembentuk himpunan dan mendaftar anggota himpunan

2. Revisi Lembar Kegiatan Peserta Didik

Saran yang diberikan oleh validator ditunjukkan oleh Tabel 4.17

berikut:

Tabel 4.17
Revisi LKPD Setelah Validasi Ahli dan Praktisi

LKPD	SEBELUM	REVISI
LKPD 1 materi kegiatan 3	Jumlah anggota himpunan A dinotasikan dengan $n(A) = \dots$	Banyaknya anggota himpunan A dinotasikan dengan $n(A) = \dots$
LKPD 1 kegiatan 3	Jika A adalah himpunan bilangan cacah yang kurang dari 1 atau dinotasikan dengan $R = \{x x < 1, x \text{ bilangan cacah}\}$. Tentukanlah anggota $R = \{\dots\}$ Selanjutnya tentukan $n(R) = \dots$	Jika A adalah himpunan bilangan cacah yang kurang dari 1 atau dinotasikan dengan $A = \{x x < 1, x \text{ bilangan cacah}\}$. Tentukanlah anggota $A = \{\dots\}$ Selanjutnya tentukan $n(A) = \dots$
LKPD 3 kesimpulan kegiatan 2	Himpunan bagian adalah.....	A himpunan bagian dari B jika.....
LKPD 4 kegiatan 2	a. $P = \{x 0 < x \leq 5, x \in A\}$ $Q = \{x -4 \leq x < 1, x \in B\}$ b. $P = \{x x < 9, x \in \text{bilangan ganjil}\}$ $Q = \{x x < 9, x \in \text{bilangan prima}\}$	a. $P = \{x 0 < x \leq 5, x \text{ bilangan asli}\}$ $Q = \{x -4 \leq x < 1, x \text{ bilangan bulat}\}$ b. $P = \{x x < 9, x \text{ bilangan ganjil}\}$ $Q = \{x x < 9, x \text{ bilangan prima}\}$
LKPD 7	a. Banyaknya siswa yang hanya gemar	B. Banyaknya siswa yang hanya gemar tenis

Kegiatan 1	tenis = - =	=
	b. Banyaknya siswa yang hanya gemar sepak bola = - =	C. Banyaknya siswa yang hanya gemar sepak bola =
	c. Banyaknya siswa yang tidak gemar kedua-duanya = - =	D. Banyaknya siswa yang tidak gemar kedua-duanya =

3. Revisi Tes Hasil Belajar

Saran yang diberikan oleh ahli dan praktisi ditunjukkan oleh

Tabel 4.18 berikut:

Tabel 4.18
Revisi THB Setelah Validasi Ahli dan Praktisi

NO. SOAL	SEBELUM	REVISI
1	Nyatakan himpunan berikut dengan notasi himpunan atau mendaftar anggota himpunan	Nyatakan himpunan berikut dengan menggunakan kata-kata, notasi pembentuk himpunan dan mendaftar anggota himpunan
7	Diketahui himpunan-himpunan berikut. $S = \{\text{bilangan cacah kurang dari } 15\}$, $P = \{x \mid x < 7, x \in \text{bilangan asli}\}$, $Q = \{x \mid x \leq 13, x \in \text{bilangan prima}\}$,	Diketahui himpunan-himpunan berikut. $S = \text{himpunan bilangan cacah kurang dari } 15$, $P = \{x \mid x < 7, x \text{ bilangan asli}\}$. $Q = \{x \mid x \leq 13, x \text{ bilangan prima}\}$,

b) Revisi Produk Uji Coba Terbatas

Setelah produk berupa perangkat pembelajaran dievaluasi oleh ahli dan praktisi, selanjutnya produk berupa perangkat pembelajaran diuji coba kepada siswa SMP Negeri 1 Lape dengan banyak subjek 12 orang siswa. Berdasarkan hasil pengamatan selama pelaksanaan uji coba terbatas dilakukan revisi pada RPP dan LKPD yang dikembangkan.

1) Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Pada tatap muka pertama keterlaksanaan model pembelajaran hanya mencapai 58 % artinya hanya mencapai kategori “cukup”. Setelah berdiskusi dengan guru mitra disimpulkan bahwa penyebabnya adalah karena guru dan siswa belum terbiasa dengan belajar dalam kelompok-kelompok diskusi. Berdasarkan diskusi dengan guru mitra pula kemudian dilakukan revisi pada RPP dengan menambahkan alat pembelajaran berupa spidol, kertas manila, dan lakban, sedang *setting* diskusi kelompok ditambah dengan menuliskan hasil diskusi kelompok pada kertas manila yang disediakan. Selesai berdiskusi siswa langsung menempelnya di papan tulis dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara lisan.

2) Revisi Lembar Kegiatan Peserta Didik

Berdasarkan pengamatan pada uji coba terbatas dilakukan revisi pada LKPD yang ditunjukkan oleh Tabel 4.19 berikut:

Tabel 4.19
Revisi LKPD Setelah Uji Coba Terbatas

LKPD	SEBELUM	REVISI	Keterangn
LKPD 4 kegiatan 1	Ada gambar irisan	Gambar dihilangkan	Dihilangkan karena mengecoh siswa. Siswa mengira bahwa gambar irisan tersebut yang dikerjakan.
LKPD 6 kegiatan 2	d. Sebutkan dan tentukan banyak siswa peserta pramuka dan kesenian e. Sebutkan dan tentukan banyak siswa peserta kesenian dan	d. Sebutkan dan tentukan banyak siswa peserta pramuka sekaligus kesenian e. Sebutkan dan tentukan banyak siswa peserta	Kata “dan” masih menimbulkan kebingungan siswa sehingga diganti kata “sekaligus”

	kerohanian/keagamaan f. Sebutkan dan tentukan banyak siswa peserta pramuka dan kerohanian/keagamaan	kesenian sekaligus kerohanian/keagamaan f. Sebutkan dan tentukan banyak siswa peserta pramuka sekaligus kerohanian/keagamaan	
--	---	---	--

c. Revisi Produk Uji Cola Lapangan

Uji coba selanjutnya dilakukan pada uji coba lapangan di SMP Negeri 1 Lape dengan subjek sebanyak 30 orang siswa. Berdasarkan hasil pengamatan selama pelaksanaan uji coba lapangan, siswa begitu bersemangat, sampai-sampai salah seorang siswa menyatakan “nanti materi sudut pakai cara seperti ini saja”. Siswa juga terlihat sangat antusias, terutama saat sesi diskusi kelas, mereka bertanya dan menanggapi presentasi yang dilakukan kelompok lain.

Revisi berdasarkan uji coba lapangan hanya terjadi pada LKPD, setelah mendapat masukan dari guru, yaitu pada LKPD 1 kegiatan 5. Sebelum ujicoba tertulis “Berdasarkan angka yang terdapat pada jam dinding tersebut sajikanlah himpunan B dengan 3 cara yaitu:...”, setelah direvisi menjadi “Jika B adalah himpunan angka pada jam dinding tersebut, sajikanlah himpunan B dengan 3 cara yaitu:...”.

E. Kajian Produk Akhir

Beberapa hal yang menjadi temuan dalam penelitian pengembangan LKPD Berpikir Kritis pada materi pokok himpunan disajikan dalam pembahasan sebagai berikut:

1. Pada Tahap Uji Ahli dan Praktisi

Pada tahap uji ahli dan praktisi yaitu validasi ditemukan bahwa perangkat pembelajaran dengan pengembangan LKPD berpikir Kritis pada materi pokok himpunan sudah memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan. Kelayakan tersebut dilihat dari skor penilaian ahli dan praktisi. Skor validitas RPP 709 dengan kategori “sangat baik”, skor validitas LKPD 416 dengan kategori “sangat baik”, skor validitas THB 171 dengan kategori “sangat baik”. Jika analisis perangkat berdasarkan aspek yang dinilai maka setiap aspek penilaian memenuhi kategori minimal baik, demikian pula nilai validitas terhadap masing-masing item yang dinilai juga mencapai kategori minimal “baik”. Sesuai dengan kualitas produk yang telah ditetapkan pada Bab III bahwa produk yang dikembangkan dianggap layak jika aspek-aspek yang nilai pada perangkat pembelajaran mencapai kategori minimal “baik”. Dengan demikian, perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinilai layak digunakan sebagai sumber belajar.

2. Tahap Uji Coba Terbatas dan Uji Coba Lapangan

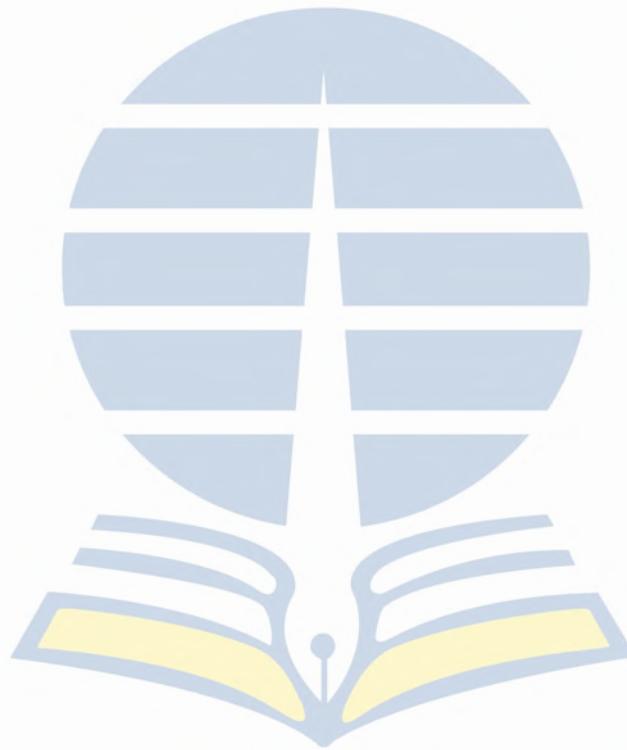
Pada tahap uji coba terbatas dan uji coba lapangan diuji kepraktisan dan keefektifan perangkat LKPD berpikir Kritis pada materi pokok himpunan yang dikembangkan. Kepraktisan ditinjau dari keterlaksanaan model pembelajaran dan respons dari guru dan siswa. Keefektifan ditinjau dari ketuntasan hasil belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Pada uji coba terbatas hanya pada pertemuan pertama dan keempat keterlaksanaan pembelajaran yang mencapai kategori “cukup”. Hal ini disebabkan karena guru dan siswa mengaku belum terbiasa dengan belajar kelompok. Berdasarkan temuan pada pertemuan pertama ini pula dilakukan perbaikan pada cara penyajian hasil diskusi kelompok yang dituangkan pada RPP serta menjadi bahan masukan bagi guru mitra.

Pada uji coba terbatas semua aspek untuk mengukur kepraktisan dan keefektifan memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Kepraktisan ditinjau dari keterlaksanaan model pembelajaran yang mencapai kategori “baik” (77 %), hasil angket penilaian guru terhadap perangkat yang dikembangkan mencapai kategori sangat baik (104 poin), dan hasil angket respons siswa yang mencapai kategori minimal baik mencapai 100 %. Keefektifan juga tercapai, ditinjau dari 75 % dari 12 siswa yang dijadikan sampel mencapai kriteria ketuntasan minimal, yaitu ≥ 65 , aktivitas siswa yang relevan dengan pengembangan kemampuan pemecahan masalah selama proses pembelajaran mencapai 96, 21 % dan berdasarkan hasil isian angket pemecahan masalah 100 % siswa mencapai kategori minimal “baik”.

Pada uji coba lapangan semua aspek untuk mengukur kepraktisan dan keefektifan memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Kepraktisan ditinjau dari keterlaksanaan model pembelajaran yang mencapai kategori sangat baik (92%), hasil angket penilaian guru terhadap perangkat yang dikembangkan mencapai kategori sangat baik (113 poin), dan hasil

angket respons siswa yang mencapai kategori minimal baik 90, 32 %. Keefektifan juga tercapai, ditinjau dari 77, 42 % dari 31 siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu ≥ 65 , aktivitas siswa dalam pengembangan kemampuan pemecahan masalah selama proses pembelajaran mencapai 96, 7 % dengan kategori minimal “baik”.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh beberapa simpulan seperti di bawah ini.

1. Berdasarkan hasil validasi ahli, dapat disimpulkan bahwa RPP, LKPD, dan instrumen yang digunakan dalam penelitian telah memenuhi kriteria kevalidan.
2. Berdasarkan hasil respon guru terhadap RPP dan LKPD, dapat disimpulkan bahwa LKPD telah memenuhi kriteria kepraktisan.
3. Berdasarkan hasil respon siswa dan prestasi belajar siswa, dapat disimpulkan bahwa LKPD telah memenuhi kriteria keefektifan.
4. Pengembangan LKPD berpikir kritis terhadap pemecahan masalah matematika pada materi himpunan telah layak di gunakan.

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis masalah pada materi Himpunan. Pengembangan LKPD Berpikir Kritis menggunakan model pengembangan Thiagarajan 4-D yang telah dimodifikasi menjadi 3 tahap, yaitu tahap pendefinisian (define), tahap perancangan (design), dan tahap pengembangan (development).

Tahap pertama adalah tahap pendefinisian. Kegiatan yang dilakukan yaitu analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran.. Berdasarkan kelima analisis diperoleh indikator-indikator yang harus dicapai oleh siswa dan diketahui bahwa siswa membutuhkan dan dapat memahami bahan ajar berupa LKPD Berpikir Kritis. Selanjutnya tahap perancangan dan

diperoleh rancangan desain isi LKPD meliputi strategi penyajian materi, referensi, data, gambar dan ilustrasi untuk penyusunan LKPD. Tahap ketiga yaitu tahap pengembangan, pada tahap ini diperoleh *draft* LKPD. Tahap keempat adalah tahap implementasi yaitu tahap untuk mengujicoba produk yang telah dibuat. Tahap terakhir adalah tahap evaluasi, tahap ini meliputi analisis data hasil implementasi dan revisi akhir produk sehingga diperoleh LKPD Berpikir Kritis yang layak.

B. Keterbatasan Penelitian

Ada beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian ini hanya dilaksanakan pada materi pokok himpunan dengan banyak pertemuan hanya 7 kali pertemuan. Padahal Pengembangan LKPD berpikir kritis memerlukan pembiasaan yang terus menerus dan memerlukan waktu yang relatif lama.
2. Penelitian ini hanya dilaksanakan hingga tahap *develop*, khususnya uji coba lapangan, sedangkan tahap diseminasi belum dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya.

C. SARAN

1. Pengembangan LKPD Berpikir Kritis perlu ditindaklanjuti lagi. Penggunaan LKPD yang dikembangkan bisa digunakan dalam ujicoba yang lebih besar dan menggunakan seluruh LKPD yang dikembangkan sehingga diperoleh hasil penelitian yang lebih baik.

2. Sebelum LKPD yang dikembangkan dicetak, sebaiknya peneliti meneliti berulang-ulang penggunaan kata atau kalimat dan penulisan dalam LKPD yang dikembangkan, agar tidak mengganggu proses pembelajaran menggunakan LKPD tersebut.

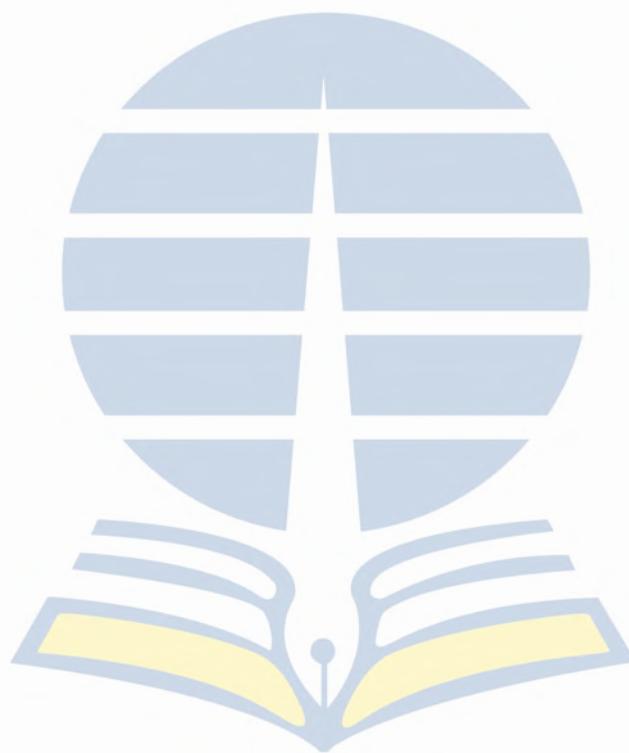


DAFTAR PUSTAKA

- Afgani, J.(2011). *Analisis Kurikulum Matematika*. Jakarta: Penerbitan Universitas Terbuka.
- Adams, D., & Hamm, M. (2010). *Demystify math, science, and technology : creativity, innovation, and problemsolving*. United Kingdom : Rowman & Littlefield Publishers, Inc.
- Arends, R. I. & Kilcher, A. (2010). *Teaching for Student Learning; Becoming an Accomplished Teacher*. New York: Taylor & Francis.
- Baden, Maggi Savin & Major, Claire Howell. (2004). *Foundations of Problem-based Learning*. Open University Press.
- Borg, W. R., Gall, M.D. (1983). *Educational researcher: An introduction (4th ed.)*. New York: Longman.
- Chambers, Paul. (2008). *Teaching Mathematics*. Chennai: C&M Digital Ltd.
- Delisle, Robert. (1997). *How to Use Problem-Based Learning in the Classroom*. Virginia: ASCD.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006, tentang Standar Isi*.
- Elliot, S. N., et. al. (2000). *Educational Psychology: Effective Teaching, Effective Learning*. Third Edition. Boston: McGraw-Hill Higher Education.
- Ennis, Robert H. 1985. A concept of critical thinking. *Harvard Educational Review*, Vol 32(1), 81-111.
- Hudoyo. H. (1980). *Pemecahan Masalah dalam Matematika*. Jakarta: Depdikbud P3G
- Gay, L. R. (1986). *Educational research: Competencies for analysis & application. Second edition*. Ohio: Charles E, Merrill Publishing, Co.
- Kilpatrick, J., Swafford, J. & Findell, B. (2001). *Adding It Up: Helping children learn mathematics*. Washington DC : National Academy Press
- Krulik, S & J.A. Rudnick. 1995. *The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School*. Needham Heights, Massachusetts: Allyn & Bacon.

- Moore, W. D. (2008). *Comparison Between Computer Assisted Instruction And Traditional Method Instruction as Applied to Teaching Algebra to Urban High School Students*. Disertasi, Faculty of the Graduate School of Saint Louis University.
- Mora, Miguel Angel, et al. (2004). *Mathematics Problem-Based Learning Through Spreadsheet-Like Documents*. School of Computer Science, Madrid Spain.
- National Council of Teacher of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and Standards for school Mathematics*. Reston, VA: Author. Nitko, A. J., & Brookhart, S. M. (2011). *Educational Assessment of Student*. Sixth Edition. Boston: Pearson.
- Nieveen, N. (2010). "Educational design research: an Introduction". In Plomp, T. & Nieveen, N. (Eds.), *An Introduction to Educational Design Research* (pp. 89-102). Diambil 6 januari 2016: http://www.slo.nl/downloads/2009/Introduction_20to_20education_20design_20research.pdf/
- Roh, Kyeong Ha. (2003). *Problem-based Learning in Mathematics*. U.S. Department of Education: Educational Resources Information Center (ERIC).
- Skemp, R. R. (1971). *The Psychology of Learning Mathematics*. Victoria: Penguin Books Ltd.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Saifuddin Azwar. (2007). *Tes prestasi (fungsi pengembangan pengukuran prestasi belajar)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Tan, Oon-Seng (2003). *Problem-based Learning Innovation: Using Problem to Powers Learning in the 21st Century*. Cengage: Singapura.
- Tan, Oon-Seng (2004). *Enhancing Thinking through Problem-based Learning Approach; International Perspectives*. Thomson: Singapura.
- Thiagarajan S., Semmel D., & Semmel M. I. (1974). *Intructional development for training teachers of exceptional children: A Sourcebook*. Minnesota: Central for Innovation on Teaching the Handicaped.
- Trianto (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media.

Widiharto, R. (2004). *Model-model pembelajaran matematika SMP*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan dan Penataran Guru (PPP) Matematika.



LAMPIRAN - LAMPIRAN



LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK 01

KELOMPOK:



Anggota kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas/Semester : VII /2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Himpunan
 Alokasi Waktu : 25 menit



STANDAR KOMPETENSI

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah

KOMPETENSI DASAR

4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan serta, panyajiannya

Topik: Pengertian himpunan, Notasi Pembentuk himpunan dan menyajikan suatu himpunan



Aturan kerja kelompok:

1. Bekerjasamalah dengan siapa saja dari anggota kelompok.
2. Sampaikan pendapat dengan santun dan sopan
3. Hargailah pendapat orang lain.
4. Berusahalah memberi sumbangsih yang terbaik untuk kesuksesan kelompok
5. Selesaikan setiap tugas dengan baik dan tepat waktu
6. Selamat bekerja, semoga sukses

Pelajarilah kegiatan 1 dan 2 untuk menyimpulkan pengertian himpunan

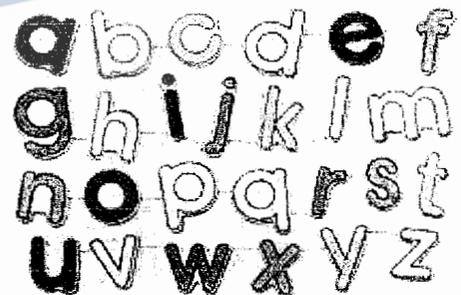
Kegiatan 1

Apakah gambar di samping dapat disebut sebagai kumpulan?

Jika jawabanmu iya, kumpulan apakah itu?.....

Apakah kumpulan ini anggotanya dapat ditentukan dengan jelas?.....

Karena kumpulan huruf a sampai z dapat ditentukan dengan aturan yang jelas maka kumpulan huruf a sampai z disebut himpunan.



Huruf a sampai z

Kegiatan 2

Misalkan terdapat kumpulan lukisan yang indah

Apakah kumpulan lukisan yang indah dapat ditentukan anggotanya dengan jelas tanpa ada perbedaan pendapat?.....

Jika demikian apakah kumpulan lukisan yang indah dapat disebut sebagai himpunan?.....

Berdasarkan kegiatan diatas apa yang dapat kamu simpulkan tentang pengertian himpunan

Himpunan

adalah.....
.....

Notasi, anggota Himpunan dan Banyaknya Anggota Himpunan

Suatu himpunan dilambangkan dengan huruf besar (kapital) A, B, C, ..., Z. Adapun benda atau objek yang termasuk dalam himpunan dinamakan anggota himpunan, ditulis dengan menggunakan pasangan kurung kurawal {...}. Banyak anggota himpunan A dinotasikan dengan $n(A)$.



Mari kita menikmati secangkir konsistensi dari matematika

**Kegiatan 3**

Perhatikan gambar di samping.

Misalkan himpunan angka pada gambar di samping dinotasikan dengan A, maka

$A = \{ \dots \}$

Berapakah banyaknya anggota himpunan A?

$n(A) = \dots$

Kegiatan 4

Selanjutnya sajikanlah himpunan di bawah ini dengan mendaftar anggota-anggotanya.

Tentukan pula banyaknya anggota himpunan.

- P adalah himpunan huruf-huruf vokal.
- Q adalah himpunan nama hari dalam sepekan
- R adalah himpunan bilangan cacah kurang dari 6.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Pada kegiatan 3 dan 4 kamu telah menyajikan anggota himpunan dengan *mendaftar anggota-anggota himpunannya*. Selain dengan cara mendaftar anggota himpunan ada dua cara lain untuk menyajikan himpunan yaitu:

a. *Dengan kata-kata.*

Dengan cara menyebutkan semua syarat/sifat keanggotaannya. Contoh: P adalah himpunan bilangan prima antara 10 dan 40, ditulis P = himpunan bilangan prima antara 10 dan 40.

b. *Dengan notasi pembentuk himpunan.*

Sama seperti menyatakan himpunan dengan kata-kata, pada cara ini disebutkan semua syarat/sifat keanggotaannya. Namun, anggota himpunan dinyatakan dengan suatu peubah. Peubah yang biasa digunakan adalah x atau y . Contoh: P himpunan bilangan prima antara 10 dan 40. Dengan notasi pembentuk himpunan, ditulis $P = \{x \mid 10 < x < 40, x \text{ bilangan prima}\}$.



Kegiatan 5

Perhatikan angka pada gambar jam dinding disamping. Jika B adalah himpunan angka pada jam dinding tersebut, sajikanlah himpunan B dengan 3 cara yaitu:

- Mendaftar anggota-anggota himpunannya
- Kata-kata
- Notasi pembentuk himpunan.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK 02

Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas/Semester : VII/2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Himpunan
 Alokasi Waktu : 25 menit

KELOMPOK :

Anggotakelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

STANDAR KOMPETENSI

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah

KOMPETENSI DASAR

4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan serta, panyajiannya

TOPIK

Himpunan berhingga dan tak berhingga, himpunan kosong, himpunan nol dan himpunan semesta



Aturan kerja kelompok:

1. Bekerjasamalah dengan siapa saja dari anggota kelompok.
2. Sampaikan pendapat dengan santun dan sopan
3. Hargailah pendapat orang lain.
4. Berusahalah memberi sumbangsih yang terbaik untuk kesuksesan kelompok
5. Selesaikan setiap tugas dengan baik dan tepat waktu
6. Selamat bekerja, semoga sukses

Kegiatan 1

Perhatikan gambar tumpukan buku di samping. Misalkan himpunan buku di samping adalah A. Maka banyaknya anggota A =

Selanjutnya

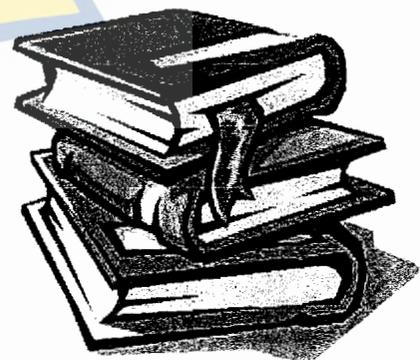
B = himpunan bilangan asli kurang dari 5

B = {.....}

n (B) =

Himpunan A dan B disebut himpunan berhingga.

Perhatikanlah banyak anggota himpunan A dan B untuk menarik kesimpulan



Kegiatan 2

C adalah himpunan bilangan bulat yang lebih dari 5. Tentukanlah anggota himpunan C

$C = \{ \dots \}$

Apakah banyak anggota C dapat ditentukan?.....

Himpunan C disebut himpunan tak berhingga. Perhatikan banyak anggota himpunan C untuk menarik kesimpulan

Simpulan

Berdasarkan kegiatan 1 dan 2 dapat ditarik kesimpulan bahwa himpunan berhingga adalah:

.....

Himpunan tak berhingga adalah:

.....

Himpunan kosong

Kegiatan 3

Kalian telah mempelajari mengenai banyaknya anggota suatu himpunan. Apakah setiap himpunan pasti mempunyai anggota?



Untuk menjawab pertanyaan diatas, diskusikan dengan temanmu kegiatan berikut.

Jika N adalah himpunan nama-nama bulan dalam setahun yang diawali dengan huruf C. Tentukanlah anggota himpunan N!

.....

Jika kamu tidak mendapatkan anggota himpunan P, maka P disebut himpunan kosong. Himpunan kosong dinotasikan $\{ \}$ atau \emptyset

Himpunan Nol

Jika A adalah himpunan bilangan cacah yang kurang dari 1 atau dinotasikan dengan

$A = \{ x \mid x < 1, x \text{ bilangan cacah} \}$.

Tentukanlah anggota $A = \{ \dots \}$

Selanjutnya tentukan $n(A) = \dots$

Himpunan A disebut himpunan nol karena anggota himpunan A hanyalah 0.

Kegiatan 4

Di antara himpunan-himpunan berikut, tentukanlah yang manakah himpunan kosong dan yang mana himpunan nol

- Himpunan dari bilangan ganjil yang habis dibagi 2
- Himpunan dari nama-nama bulan yang lamanya lebih 31 hari
- Himpunan dari bilangan cacah yang jika anggotanya ditambahkan 9 hasilnya 9

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Himpunan Semesta

Perhatikan gambar disamping

Jika $P = \{\text{belimbing, salak, durian, dan anggur}\}$ maka semesta pembicaraan dari himpunan P adalah himpunan $S =$ himpunan buah-buahan.

Dengan kata lain, S adalah himpunan semesta dari P . Himpunan S memuat semua anggota himpunan P .



Kegiatan 5

Diketahui himpunan $A = \{2, 3, 5, 7, 11\}$. Tentukan dua himpunan yang dapat menjadi himpunan semesta dari A .

.....

.....

.....

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK 03

KELOMPOK:



Anggota kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas/Semester : VII/2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Himpunan
 Alokasi Waktu : 25 menit

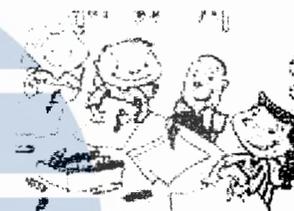
STANDAR KOMPETENSI

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah

KOMPETENSI DASAR

4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan serta panyajiannya

Topik
 Himpunan bagian



Aturan kerja kelompok:

7. Bekerjasamalah dengan siapa saja dari anggota kelompok.
8. Sampaikan pendapat dengan santun dan sopan
9. Hargailah pendapat orang lain.
10. Berusahalah memberi sumbangsih yang terbaik untuk kesuksesan kelompok
11. Selesaikan setiap tugas dengan baik dan tepat waktu
12. Selamat bekerja, semoga sukses

KEGIATAN 1

A = himpunan semua siswa kelas VII B SMP N 1 Lape

B = himpunan siswa perempuan kelas VII B SMP N 1 Lape

Perhatikan hubungan himpunan B dan A .

Apakah setiap anggota B menjadi anggota A ?.....

B merupakan himpunan bagian dari A , disimbolkan $B \subset A$

Mengapa?.....

.....

Perhatikan himpunan berikut

$P = \{0, 1, 2, 3\}$

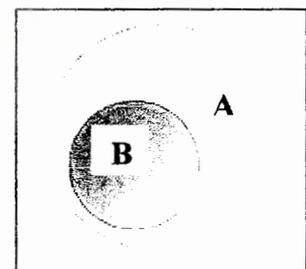
$Q = \{1, 2, 3, 4, 6\}$

Apakah setiap anggota P menjadi anggota himpunan Q ?.....

P bukan himpunan bagian Q , disimbolkan $P \not\subset Q$.

Mengapa?.....

.....



A himpunan bagian dari B jika

.....

.....

.....

Kegiatan 2

Berdasarkan himpunan-himpunan berikut ini, tentukanlah himpunan yang merupakan himpunan bagian bagi himpunan lain.

$$A = \{2, 3, 4, 5\}$$

B = himpunan bilangan asli kurang dari 7

C = himpunan huruf vokal

$$D = \{a, u\}$$

E = himpunan bilangan prima genap

$$F = \{3, 5\}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kerjakan dengan baik dan tepat waktu



Kegiatan 3

Tentukan banyak himpunan bagian dari himpunan berikut.

a. P adalah himpunan bilangan asli kurang dari 6.

b. Q adalah himpunan nama bulan dalam satu tahun yang banyak harinya 30 hari.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK 04

KELOMPOK:



Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas/Semester : VII/2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Himpunan
 Alokasi Waktu : 25 menit

Anggota kelompok :

1.
-
2.
3.
4.
5.

STANDAR KOMPETENSI

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah

KOMPETENSI DASAR

4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan serta, panyajiannya

Topik
 Himpunan bagian



Aturan kerja kelompok:

13. Bekerjasamalah dengan siapa saja dari anggota kelompok.
14. Sampaikan pendapat dengan santun dan sopan
15. Hargailah pendapat orang lain.
16. Berusahalah memberi sumbangsih yang terbaik untuk kesuksesan kelompok
17. Selesaikan setiap tugas dengan baik dan tepat waktu
18. Selamat bekerja, semoga sukses

KEGIATAN 1

A = himpunan semua siswa kelas VII B SMP N 1 Lape

B = himpunan siswa perempuan kelas VII B SMP N 1 Lape

Perhatikan hubungan himpunan B dan A .

Apakah setiap anggota B menjadi anggota A ?.....

B merupakan himpunan bagian dari A , disimbolkan $B \subset A$

Mengapa?.....

.....

Perhatikan himpunan berikut

$P = \{0, 1, 2, 3\}$

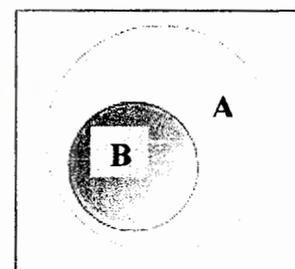
$Q = \{1, 2, 3, 4, 6\}$

Apakah setiap anggota P menjadi anggota himpunan Q ?.....

P bukan himpunan bagian Q , disimbolkan $P \not\subset Q$.

Mengapa?.....

.....



A himpunan bagian dari B jika

Kegiatan 2

Berdasarkan himpunan-himpunan berikut ini, tentukanlah himpunan yang merupakan himpunan bagian bagi himpunan lain.

$A = \{2, 3, 4, 5\}$

B = himpunan bilangan asli kurang dari 7

C = himpunan huruf vokal

$D = \{a, u\}$

E = himpunan bilangan prima genap

$F = \{3, 5\}$

.....

Kerjakan dengan baik dan tepat waktu



Kegiatan 3

Tentukan banyak himpunan bagian dari himpunan berikut.

a. P adalah himpunan bilangan asli kurang dari 6.

b. Q adalah himpunan nama bulan dalam satu tahun yang banyak harinya 30 hari.

.....

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK 05

Operasi Himpunan

Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas/Semester : VII/2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Himpunan
 Alokasi Waktu : 30 menit

KELOMPOK:

Anggota kelompok :

6.
7.
8.
9.
10.

STANDAR KOMPETENSI

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah

KOMPETENSI DASAR

4.3 Melakukan operasi irisan, gabungan, selisih (*difference*), dan komplemen pada himpunan.

Topik

Operasi himpunan



Aturan kerja kelompok:

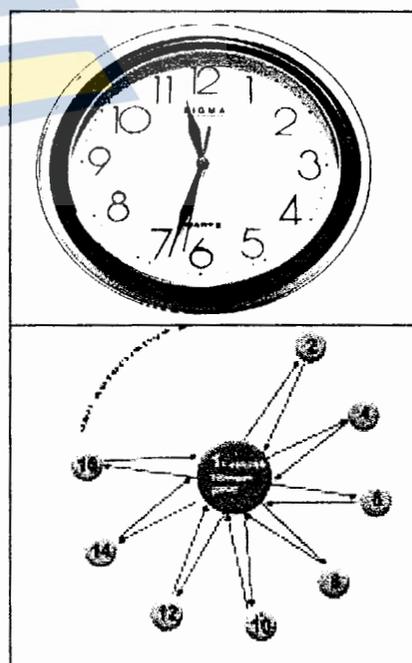
19. Bekerjasamalah dengan siapa saja dari anggota kelompok.
20. Sampaikan pendapat dengan santun dan sopan
21. Hargailah pendapat orang lain.
22. Berusahalah memberi sumbangsih yang terbaik untuk kesuksesan kelompok
23. Selesaikan setiap tugas dengan baik dan tepat waktu
24. Selamat bekerja, semoga sukses

Kegiatan 1

Perhatikan dua gambar di samping. Misalkan kumpulan angka pada jam dinding adalah himpunan A dan kumpulan angka pada gambar di bawahnya adalah himpunan B.

Tuliskan anggota himpunan A yang sekaligus menjadi anggota himpunan B.....

Himpunan semua anggota yang merupakan anggota A sekaligus B disebut A irisan B atau $(A \cap B)$





Simpulan

Jika A dan B adalah dua buah himpunan. Gabungan A dan B adalah

.....

.....

.....

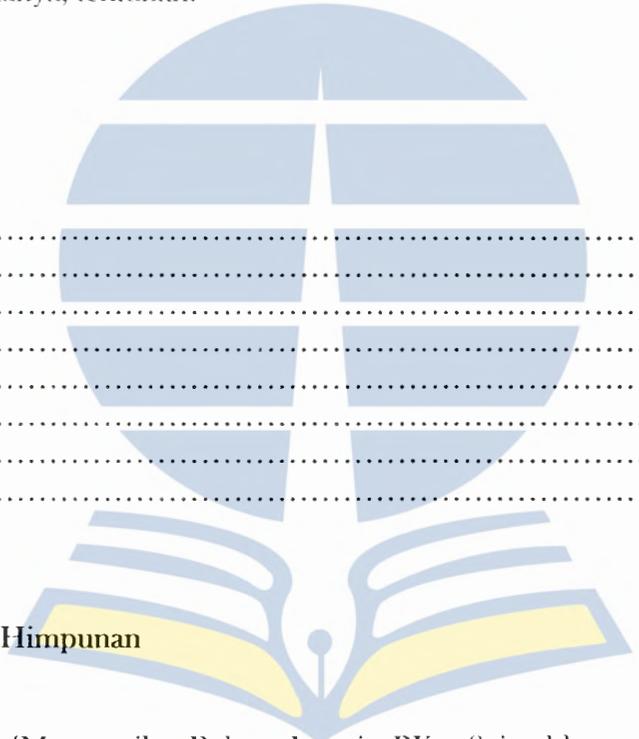
.....

Kegiatan 4.

Diketahui K = himpunan faktor dari 6 dan L = himpunan bilangan cacah kurang dari 6.

Dengan mendaftar anggotanya, tentukan:

- anggota $K \cap L$;
- anggota $K \cup L$;
- $n(K \cup L)$.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Selisih (*Difference*) Dua Himpunan

Kegiatan 5

Diketahui himpunan A = {Matematika, Bahasa Inggris, PKn, Sejarah}

B = {Matematika, PKn, Kesenian, Bahasa Indonesia}

$A \cap B =$

$A - B = \{\text{Matematika, Bahasa Inggris, PKn, Sejarah}\} - \{\text{Matematika, PKn, Kesenian, Bahasa Indonesia}\} = \{\text{Bahasa Inggris, Sejarah}\}$

Dengan cara yang sama tentukanlah $B - A = \{\text{Matematika, PKn, Kesenian, Bahasa Indonesia}\} - \{\text{Matematika, Bahasa Inggris, PKn, Sejarah}\} =$

Selisih (*difference*) himpunan A dan B adalah

.....

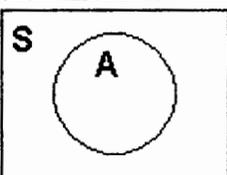
Kegiatan 6

Diketahui $S = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ adalah himpunan semesta. Jika $P = \{2, 3, 5, 7\}$ dan $Q = \{1, 3, 5, 7, 9\}$,

Tentukan:

- a. anggota $S - P$; b. anggota $P - Q$; c. anggota $Q - P$.

.....



Komplemen Suatu himpunan

Komplemen himpunan A adalah suatu himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota S tetapi bukan anggota A. Jika ditulis dalam notasi pembentuk himpunan menjadi:

$$A^c = \{x \mid x \in S \text{ dan } x \notin A\}$$

Kegiatan 7

Misalkan himpunan

$S = \{\text{sepak bola, voli, basket, bulu tangkis, tenis}\}$

$A = \{\text{sepak bola, tenis}\}$

Anggota S yang juga menjadi anggota A adalah

.....

Anggota himpunan S yang tidak menjadi anggota A adalah

.....

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK 05

KELOMPOK :

Anggotakelompok :

Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas/Semester : VII/2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Himpunan
 Alokasi Waktu : 30 menit

6.
 7.
 8.
 9.
 10.

STANDAR KOMPETENSI

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah

KOMPETENSI DASAR

4.3 Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (*difference*), dan komplemen pada himpunan.

Topik

Sifat-sifat operasi himpunan



Aturan kerja kelompok:

1. Bekerjasamalah dengan siapa saja dari anggota kelompok.
2. Sampaikan pendapat dengan santun dan sopan
3. Hargailah pendapat orang lain.
4. Berusahalah memberi sumbangsih yang terbaik untuk kesuksesan kelompok
5. Selesaikan setiap tugas dengan baik dan tepat waktu
6. Selamat bekerja, semoga sukses

a. Sifat-sifat irisan dan gabungan himpunan

Kegiatan 1

Jika diketahui $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{3, 4, 5\}$, dan $C = \{4, 5, 6\}$

Tentukanlah

$$A \cap B = \dots\dots\dots$$

$$B \cap A = \dots\dots\dots$$

Apakah $A \cap B = B \cap A$?.....

Jika jawabammu iya maka sifat ini disebut *sifat komutatif irisan*.

Selanjutnya tentukanlah

$$B \cap C = \dots\dots\dots$$

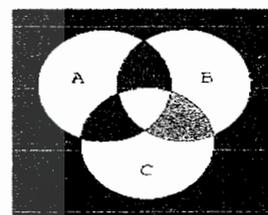
$$A \cap (B \cap C) = \dots\dots\dots$$

Selanjutnya tentukan

$$(A \cap B) \cap C = \dots\dots\dots$$

Apakah $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$?.....

Jika jawabammu iya maka sifat ini disebut *sifat asosiatif irisan*.



Kegiatan 2

Diketahui $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ dan $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

Tentukanlah

$$A \cap S = \dots\dots\dots$$

Apakah $A \cap S = A$?

Dengan soal yang sama tentukanlah

$$A' = \dots\dots\dots$$

$$A \cap A' = \dots\dots\dots$$

Apakah $A \cap A' = \emptyset$?

Kegiatan 3

Jika himpunan $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 4, 5, 6\}$, dan $C = \{3, 6, 7\}$.

tentukanlah

$$B \cup C = \dots\dots\dots$$

$$A \cap B = \dots\dots\dots$$

$$A \cap C = \dots\dots\dots$$

Dengan demikian

$$A \cap (B \cup C) = \dots\dots\dots$$

$$(A \cap B) \cup (A \cap C) = \dots\dots\dots$$

Perhatikanlah, apakah $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$?

b. Sifat-sifat selisih himpunan**Kegiatan 4**

Misalkan $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

$B = \{1, 2, 3, 6\}$

$C = \{1, 2, 4, 8\}$

Jika $A - A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\} - \{1, 2, 3, 4, 6, 12\} = \emptyset$

Tentukanlah

$$A - \emptyset = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\} - \emptyset = \dots\dots\dots$$

Kesimpulan

$$A - A = \dots\dots\dots$$

$$A - \emptyset = \dots\dots\dots$$

Selanjutnya tentukanlah

$$B \cap C = \dots\dots\dots$$

$$A - B = \dots\dots\dots$$

$$A - C = \dots\dots\dots$$

$$A - (B \cap C) = \dots\dots\dots$$

$$(A-B) \cup (A-C) = \dots\dots\dots$$

Apakah $A - (B \cap C) = (A-B) \cup (A-C)$?.....

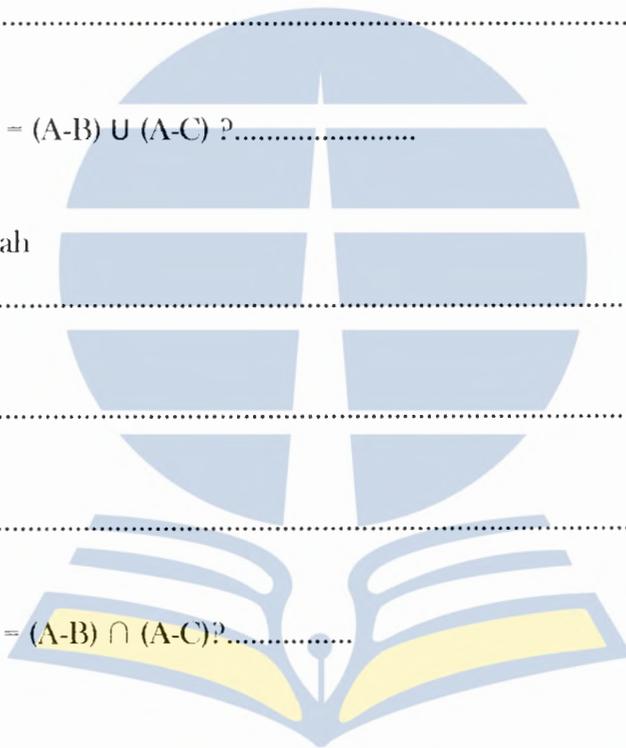
Selanjutnya tentukanlah

$$B \cup C = \dots\dots\dots$$

$$A - (B \cup C) = \dots\dots\dots$$

$$(A-B) \cap (A-C) = \dots\dots\dots$$

Apakah $A - (B \cup C) = (A-B) \cap (A-C)$?.....



LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK 06

Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas/Semester : VII/2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Himpunan
 Alokasi Waktu : 25 menit

KELOMPOK:

Anggota kelompok :

1.
-
2.
3.
4.
5.

STANDAR KOMPETENSI

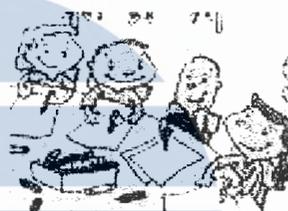
4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah

KOMPETENSI DASAR

4.4 Menyajikan himpunan dengan diagram Venn

Topik

Menyajikan himpunan dengan diagram Venn



Aturan kerja kelompok:

25. Bekerjasamalah dengan siapa saja dari anggota kelompok.
26. Sampaikan pendapat dengan santun dan sopan
27. Hargailah pendapat orang lain.
28. Berusahalah memberi sumbangsih yang terbaik untuk kesuksesan kelompok
29. Selesaikan setiap tugas dengan baik dan tepat waktu
30. Selamat bekerja, semoga sukses

Kegiatan 1

Diketahui $S = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ adalah himpunan semesta, $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, dan $B =$ himpunan bilangan asli genap kurang dari 12. Lengkapilah titik-titik berikut ini!

$B = \{ \dots \}$

$A \cap B = \dots$

$A^c \cup B = \dots$

$B - A = \dots$

Selanjutnya, gambarlah diagram Venn untuk

a. $A \cap B$

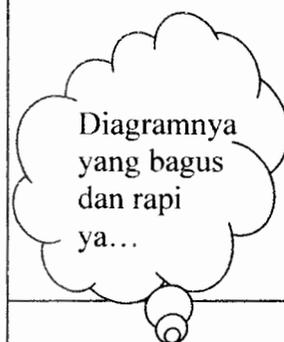
b. $A^c \cup B$, dan

c. $B - A$.

Gambar diagram Venn

a.

b.

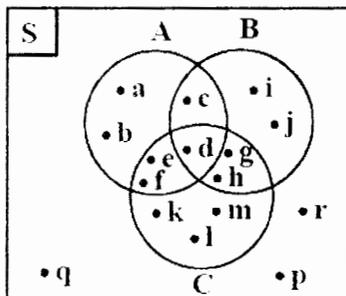


c.



Kegiatan 2

Diagram Venn di bawah ini menggambarkan keadaan siswa kelas VII B yang mengikuti kegiatan ekstra kurikuler.



- S = himpunan siswa kelas VII B
- A = himpunan siswa peserta pramuka
- B = himpunan siswa peserta kesenian
- C = himpunan siswa peserta kerohanian/keagamaan

Tentukanlah

- a. Sebutkan dan tentukan banyak siswa peserta pramuka saja
.....
- b. Sebutkan dan tentukan banyak siswa peserta kesenian saja
.....
- c. Sebutkan dan tentukan banyak siswa peserta kerohanian/keagamaan saja
.....
- d. Sebutkan dan tentukan banyak siswa peserta pramuka sekaligus kesenian
.....
- e. Sebutkan dan tentukan banyak siswa peserta kesenian sekaligus kerohanian/keagamaan
.....
- f. Sebutkan dan tentukan banyak siswa peserta pramuka sekaligus kerohanian/keagamaan
.....
- g. Sebutkan dan tentukan banyak siswa peserta ketiganya kegiatan ekstrakurikuler
.....
- h. Berapakah banyaknya siswa peserta ekstra kurikuler di kelas VII B tersebut?
.....
- i. Sebutkan dan tentukan banyak siswa yang bukan peserta kegiatan ekstra kurikuler?
.....
- j. Berapakah banyak siswa kelas VII B tersebut?
.....

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK 07

KELOMPOK:



Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas/Semester : VII/2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Himpunan
 Alokasi Waktu : 20 menit

Anggota kelompok :

11.
 12.
 13.
 14.
 15.

STANDAR KOMPETENSI

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah

KOMPETENSI DASAR

4.5 Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah

Topik
 Menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep himpunan



Aturan kerja kelompok:

31. Bekerjasamalah dengan siapa saja dari anggota kelompok.
32. Sampaikan pendapat dengan santun dan sopan
33. Hargailah pendapat orang lain.
34. Berusahalah memberi sumbangsih yang terbaik untuk kesuksesan kelompok
35. Selesaikan setiap tugas dengan baik dan tepat waktu
36. Selamat bekerja, semoga sukses

Kegiatan 1

Dalam suatu kelas yang terdiri atas 40 siswa, diketahui 24 siswa gemar bermain tenis, 23 siswa gemar sepak bola, dan 11 siswa gemar kedua-duanya. Tentukanlah.

- a. Banyak siswa yang hanya gemar bermain tenis
- b. Banyak siswa yang hanya gemar bermain sepak bola
- c. Banyak siswa yang tidak gemar kedua-duanya.
- d. Gambarlah diagram Venn dari keterangan tersebut

Penyelesaian

- a. Banyaknya siswa yang hanya gemar tenis =
- b. Banyaknya siswa yang hanya gemar sepak bola =

c. Banyaknya siswa yang tidak gemar kedua-duanya =

d. Diagram Venn

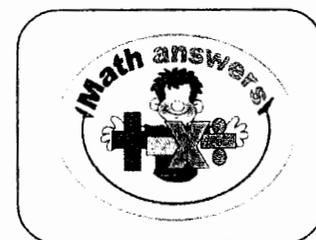
Kegiatan 2 (kelompok)

Sebuah lembaga penelitian meneliti makanan ringan yang dikonsumsi anak-anak. Dari hasil penelitian, tercatat 18 merek hanya mengandung zat pewarna buatan, 24 merek hanya mengandung penyedap rasa buatan, dan 10 merek mengandung kedua zat tersebut. Jika ada 9 merek tidak mengandung zat pewarna buatan maupun penyedap rasa buatan, maka:

- Berapakah banyak merek makanan ringan yang diteliti oleh lembaga penelitian tersebut?
- Buatlah diagram Venn dari himpunan tersebut!



Ternyata materi himpunan banyak gunanya ya...



KUNCI DAN PEMBAHASAN LKPD 1

Keterangan: kunci/jawaban dicetak tebal

Kegiatan 1

Apakah gambar di samping dapat disebut sebagai kumpulan? **iya**

Jika jawabanmu iya, kumpulan apakah itu? **kumpulan huruf dari a sampai z**

Apakah kumpulan ini anggotanya dapat ditentukan dengan jelas? **dapat**

Kegiatan 2

Misalkan terdapat kumpulan lukisan yang indah

Apakah kumpulan lukisan yang indah dapat ditentukan anggotanya dengan jelas tanpa ada perbedaan pendapat? **Tidak dapat**

Jika demikian apakah kumpulan lukisan yang indah dapat disebut sebagai himpunan?
Tidak dapat/bukan himpunan

Kesimpulan

Himpunan adalah **kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas, sehingga dengan tepat dapat diketahui objek yang termasuk himpunan dan yang tidak termasuk dalam himpunan tersebut.**

Kegiatan 3

Misalkan himpunan angka pada gambar di samping dinotasikan dengan A, maka

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

Berapakah anggota himpunan A?

$$n(A) = 8$$

Kegiatan 4

Selanjutnya sajikanlah anggota himpunan di bawah ini dengan mendaftar anggota-anggotanya. Tentukan pula banyak anggota himpunannya.

- a. P adalah himpunan huruf-huruf vokal.
- b. Q adalah himpunan nama hari dalam sepekan
- c. R adalah himpunan bilangan cacah kurang dari 6.

Penyelesaian

- a. $P = \{a, e, i, o, u\}$
 $n(P) = 5$
- b. $Q = \{\text{Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat, Sabtu, Minggu}\}$
 $n(Q) = 7$
- c. $R = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
 $n(R) = 6$

Kegiatan 5

Perhatikan angka pada gambar jam dinding di samping. Jika B adalah himpunan angka pada jam dinding tersebut, sajikanlah himpunan B dengan 3 cara yaitu:

- a. Mendaftar anggota-anggota himpunannya
- b. Kata-kata
- c. Notasi pembentuk himpunan.

Penyelesaian

- a. $B = \{1, 2, 3, 4, \dots, 12\}$
- b. $P =$ himpunan 12 bilangan asli pertama
atau
 $P =$ himpunan angka pada jam dinding
- c. $P = \{x \mid 1 \leq x \leq 12, x \text{ bilangan asli}\}$

KUNCI DAN PEMBAHASAN LKPD 2

Keterangan: kunci/jawaban dicetak tebal

Kegiatan 1

Perhatikan gambar tumpukan buku di samping. Misalkan himpunan buku di samping adalah A. Maka

$$n(A) = 3$$

Selanjutnya

B = himpunan bilangan asli kurang dari 5

$$B = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$n(B) = 4$$

Kegiatan 2

C adalah himpunan bilangan bulat yang lebih dari 5. Tentukanlah anggota himpunan C!

$$C = \{6, 7, 8, \dots\}$$

Apakah banyak anggota C dapat ditentukan? **tidak dapat ditentukan**

Kegiatan 3

Jika N adalah himpunan nama-nama bulan dalam setahun yang diawali dengan huruf C. Tentukanlah anggota himpunan N! **tidak ada**

Jika A adalah himpunan bilangan cacah yang kurang dari 1 atau $A = \{x \mid x < 1, x \text{ bilangan cacah}\}$.

Tentukanlah anggota $A = \{0\}$

Selanjutnya tentukan $n(A) = 1$

Kegiatan 4

Di antara himpunan-himpunan berikut, tentukanlah yang manakah himpunan kosong dan yang mana himpunan nol

- a. Himpunan dari bilangan ganjil yang habis dibagi 2
- b. Himpunan dari nama-nama bulan yang lamanya lebih 31 hari
- c. Himpunan dari bilangan cacah yang jika anggotanya ditambahkan 9 hasilnya 9

Penyelesaian

- a. Himpunan bilangan ganjil yang habis dibagi 2 adalah himpunan kosong, karena tidak ada bilangan ganjil yang habis dibagi 2
- b. Himpunan nama-nama bulan yang lamanya lebih 31 hari adalah himpunan kosong, karena tidak ada bulan yang lamanya lebih dari 31 hari
- c. Himpunan dari bilangan cacah yang jika anggotanya ditambahkan 9 maka hasilnya 9 adalah himpunan nol, karena anggotanya hanya 0

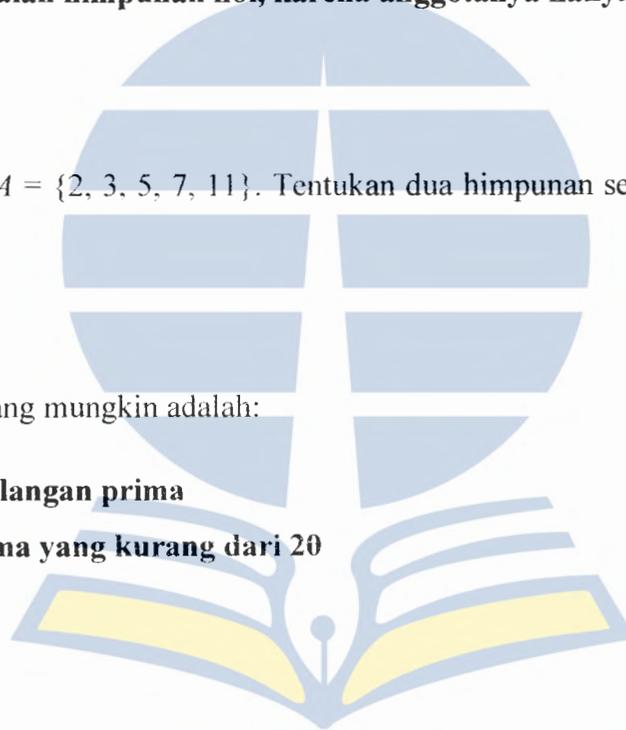
Kegiatan 5

Diketahui himpunan $A = \{2, 3, 5, 7, 11\}$. Tentukan dua himpunan semesta yang mungkin dari A .

Penyelesaian:

Himpunan semesta yang mungkin adalah:

- a. Himpunan bilangan prima
- b. Bilangan prima yang kurang dari 20



KUNCI DAN PEMBAHASAN LKPD 3

Keterangan: kunci/jawaban dicetak tebal

Kegiatan 1

A = himpunan semua siswa kelas VII A SMP N 1 Lape

B = himpunan siswa perempuan kelas VII A SMP N 1 Lape

Perhatikan hubungan himpunan B dan A.

Apakah setiap anggota B menjadi anggota A? **iya**

B merupakan himpunan bagian dari A, disimbolkan $B \subset A$

Mengapa? **Karena setiap anggota himpunan B menjadi anggota himpunan A**

Perhatikan himpunan berikut

$P = \{0, 1, 2, 3\}$

$Q = \{1, 2, 3, 4, 6\}$

Apakah setiap anggota P menjadi anggota himpunan Q? **tidak**

P bukan himpunan bagian Q, disimbolkan $P \not\subset Q$.

Mengapa? **Karena ada anggota P yang tidak menjadi anggota Q dengan kata lain tidak semua anggota himpunan P menjadi anggota himpunan Q**

Kesimpulan

Himpunan A merupakan himpunan bagian B, **jika setiap anggota A juga menjadi anggota B**

Kegiatan 2

Berdasarkan himpunan-himpunan berikut ini, tentukanlah himpunan yang merupakan himpunan bagian bagi himpunan lain.

$A = \{2, 3, 4, 5\}$

$B = \{\text{bilangan asli kurang dari } 7\}$

$C = \{\text{huruf vokal}\}$

$D = \{a, u\}$

$E = \text{himpunan bilangan prima genap}$

$F = \{3, 5\}$

Penyelesaian

$A \subset B$

$D \subset C$

$F \subset A$

$F \subset B$

$E \subset A$

$E \subset B$

Kegiatan 3

Tentukan banyak himpunan bagian dari himpunan berikut.

- P adalah himpunan bilangan asli kurang dari 6.
- Q adalah himpunan nama bulan dalam satu tahun yang banyak harinya 30 hari.

Penyelesaian

a. $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$n(P) = 5$

Banyaknya himpunan bagian dari $P = 2^5 = 32$

b. $R = \{\text{April, Juni, September, Nopember}\}$

$n(R) = 4$

Banyaknya himpunan bagian dari $R = 2^4 = 16$

KUNCI DAN PEMBAHASAN LKPD 4

Keterangan: kunci/jawaban dicetak tebal

Kegiatan 1

Tuliskan anggota himpunan A yang sekaligus menjadi anggota himpunan B = **4, 6, 8, 10, 12**

Kegiatan 2

Tentukan $P \cap Q$ dengan menyebutkan anggota-anggotanya, kemudian tentukan $n(P \cap Q)$ untuk himpunan P dan Q di bawah ini.

a. $P = \{x \mid 0 < x \leq 5, x \text{ bilangan asli}\}$

$Q = \{x \mid -4 \leq x < 1, x \text{ bilangan bulat}\}$

b. $P = \{x \mid x < 9, x \text{ bilangan ganjil}\}$

$Q = \{x \mid x < 9, x \text{ bilangan prima}\}$

Penyelesaian

a. $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$Q = \{-4, -3, -2, -1, 0\}$

$P \cap Q = \{ \}$

$n(P \cap Q) = 0$

b. $P = \{1, 3, 5, 7\}$

$Q = \{2, 5, 7\}$

$P \cap Q = \{5, 7\}$

$n(P \cap Q) = 2$

Kegiatan 3

Sinta sedang sakit. Iwan menjenguknya dan membawa bingkisan A yang berisi buah jeruk, dan salak. Silma juga datang menjenguk dan membawa bingkisan B yang berisi buah pir, apel, dan anggur. Jika kedua bingkisan tersebut digabungkan dalam satu wadah, maka isi wadah tersebut adalah **jeruk, salak, pir, apel, dan anggur**

Misalkan pada bingkisan A berisi buah jeruk, salak, dan apel. Bingkisan B berisi buah pir, apel, dan anggur. Jika isi pada bingkisan A dan B digabungkan dalam satu wadah maka isinya adalah **jeruk, salak, apel, pir, dan anggur**

Misalkan pada bingkisan A berisi buah jeruk, salak, dan apel. Bingkisan B berisi buah jeruk, salak, dan apel. Jika isi pada piring A dan B digabungkan dalam satu wadah maka isinya adalah **jeruk, salak, dan apel**

Simpulan

Jika A dan B adalah dua buah himpunan. Gabungan A dan B adalah **himpunan yang anggotanya terdiri atas anggota-anggota A atau anggota-anggota B.**

Kegiatan 4.

Diketahui $K = \{\text{faktor dari } 6\}$ dan $L = \{\text{bilangan cacah kurang dari } 6\}$.

Dengan mendaftar anggotanya, tentukan:

- anggota $K \cap L$;
- anggota $K \cup L$;
- $n(K \cup L)$.

Penyelesaian

$$K = \{1, 2, 3, 6\}$$

$$L = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$\text{a. } K \cap L = \{2, 3\}$$

$$\text{b. } K \cup L = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$\text{c. } n(K \cup L) = 7$$

Simpulan

Selisih (*difference*) himpunan A dan B adalah **himpunan yang anggotanya semua anggota dari A tetapi bukan anggota dari B**

Kegiatan 6

Diketahui $S = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ adalah himpunan semesta. Jika $P = \{2, 3, 5, 7\}$ dan $Q = \{1, 3, 5, 7, 9\}$,

Tentukan: a. anggota $S - P$; b. anggota $P - Q$; c. anggota $Q - P$.

Penyelesaian:

$$\text{a. } S - P = \{1, 2, 3, \dots, 10\} - \{2, 3, 5, 7\} = \{1, 4, 6, 8, 9, 10\}$$

$$\text{b. } P - Q = \{2, 3, 5, 7\} - \{1, 3, 5, 7, 9\} = \{2\}$$

$$\text{c. } Q - P = \{1, 3, 5, 7, 9\} - \{2, 3, 5, 7\} = \{1, 9\}$$

Kegiatan 7

Misalkan himpunan

$$S = \{\text{sepak bola, voli, basket, bulu tangkis, tenis}\}$$

$$A = \{\text{sepak bola, tenis}\}$$

Anggota S yang juga menjadi anggota A adalah : **sepak bola dan tenis**

Anggota himpunan S yang tidak menjadi anggota A adalah **voli, basket, dan bulu tangkis**

KUNCI DAN PEMBAHASAN LKPD 5

Keterangan: kunci/jawaban dicetak tebal

a. Sifat-sifat irisan dan gabungan himpunan

Kegiatan 1

Jika diketahui $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{3, 4, 5\}$, dan $C = \{4, 5, 6\}$

Tentukanlah

$$A \cap B = \{3, 4\}$$

$$B \cap A = \{3, 4\}$$

Apakah $A \cap B = B \cap A$? **iya**

Jika jawabanmu **iya** maka sifat ini disebut *sifat komutatif irisan*.

Selanjutnya tentukanlah

$$B \cap C = \{4, 5\}$$

$$A \cap (B \cap C) = \{1, 2, 3, 4\} \cap \{4, 5\} = \{4\}$$

Selanjutnya tentukan

$$(A \cap B) \cap C = \{3, 4\} \cap \{4, 5, 6\} = \{4\}$$

Apakah $A \cap (B \cap C) \cap C = (A \cap B) \cap C$? **iya**

Jika jawabanmu **iya** maka sifat ini disebut *sifat asosiatif irisan*.

Kegiatan 2

Diketahui $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

Tentukanlah

$$A \cap S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

Apakah $A \cap S = A$? **Iya**

Dengan soal yang sama tentukanlah

$$A^c = \{6, 7\}$$

$$A \cap A^c = \emptyset$$

Apakah $A \cap A^c = \emptyset$? **Iya**

Kegiatan 3

Jika himpunan $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 4, 5, 6\}$, dan $C = \{3, 6, 7\}$.

Tentukanlah

$$B \cup C = \{3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$A \cap B = \{3\}$$

$$A \cap C = \{3\}$$

Dengan demikian

$$\begin{aligned} A \cap (B \cup C) &= \{1, 2, 3\} \cap \{3, 4, 5, 6, 7\} \\ &= \{3\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (A \cap B) \cup (A \cap C) &= \{3\} \cup \{3\} \\ &= \{3\} \end{aligned}$$

Perhatikanlah, apakah $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$? **iya**

Kegiatan 4

Misalkan $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

$$B = \{1, 2, 3, 6\}$$

$$C = \{1, 2, 4, 8\}$$

$$\text{Jika } A - A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\} - \{1, 2, 3, 4, 6, 12\} = \emptyset$$

Tentukanlah

$$A - \emptyset = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\} - \emptyset = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\} = A$$

Kesimpulan

$$A - A = \emptyset$$

$$A - \emptyset = A$$

Berdasarkan contoh pada kegiatan 4 tentukanlah

$$\begin{aligned} B \cap C &= \{1, 2, 3, 6\} \cap \{1, 2, 4, 8\} \\ &= \{1, 2\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A - B &= \{1, 2, 3, 4, 6, 12\} - \{1, 2, 3, 6\} \\ &= \{4, 12\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A - C &= \{1, 2, 3, 4, 6, 12\} - \{1, 2, 4, 8\} \\ &= \{3, 6, 12\} \end{aligned}$$

Selanjutnya tentukanlah

$$\begin{aligned} A - (B \cap C) &= \{1, 2, 3, 4, 6, 12\} - \{1, 2\} \\ &= \{3, 4, 6, 12\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (A-B) \cup (A-C) &= \{4, 12\} \cup \{3, 6, 12\} \\ &= \{3, 4, 6, 12\} \end{aligned}$$

Apakah $A - (B \cap C) = (A-B) \cup (A-C)$? **iya**

Selanjutnya tentukanlah

$$\begin{aligned} B \cup C &= \{1, 2, 3, 6\} \cup \{1, 2, 4, 8\} \\ &= \{1, 2, 3, 4, 6, 8\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A - (B \cup C) &= \{1, 2, 3, 4, 6, 12\} - \{1, 2, 3, 4, 6, 8\} \\ &= \{12\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (A-B) \cap (A-C) &= \{4, 12\} \cap \{3, 6, 12\} \\ &= \{12\} \end{aligned}$$

Apakah $A - (B \cup C) = (A-B) \cap (A-C)$? **iya**

KUNCI DAN PEMBAHASAN LKPD 6

Keterangan: kunci/jawaban dicetak tebal

Kegiatan 1

Diketahui $S = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ adalah himpunan semesta (semesta pembicaraan), $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$,

dan $B = \{\text{bilangan asli genap kurang dari } 12\}$. Gambarlah dalam diagram Venn untuk

- a. $A \cap B$
- b. $A^c \cup B$, dan
- c. $B - A$.

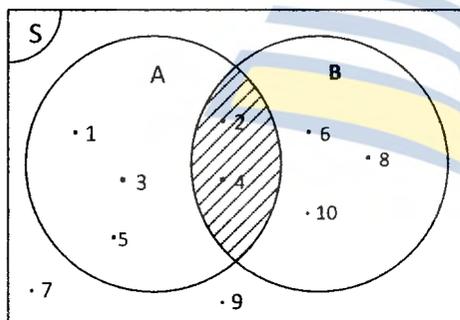
Sebelum kalian menggambar diagram venn, lengkapilah titik-titik berikut ini!

Penyelesaian

$$B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$$

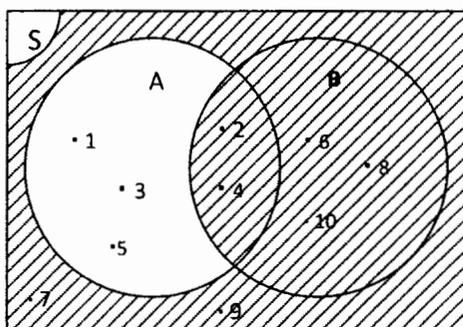
$$\text{a. } A \cap B = \{1, 2, 3, 4, 5\} \cap \{2, 4, 6, 8, 10\} = \{2, 4\}$$

Gambar diagram venn



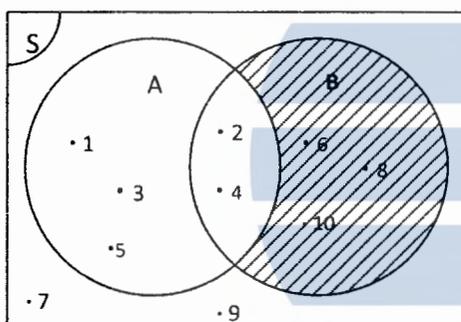
$$\text{b. } A^c \cup B = \{6, 7, 8, 9, 10\} \cup \{2, 4, 6, 8, 10\} = \{2, 4, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

Gambar diagram venn



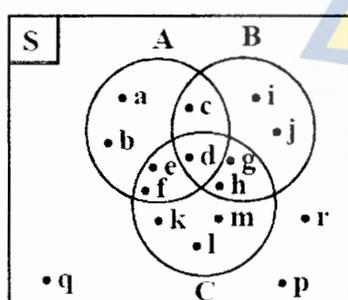
$$c. B - A = \{2, 4, 6, 8, 10\} - \{1, 2, 3, 4, 5\} = \{6, 8, 10\}$$

Gambar diagram venn



Kegiatan 2

Perhatikan diagram venn berikut



Misalkan:

$S = \{\text{kelompok ekstra kurikuler di kelasmu}\}$

$A = \{\text{kelompok pramuka}\}$

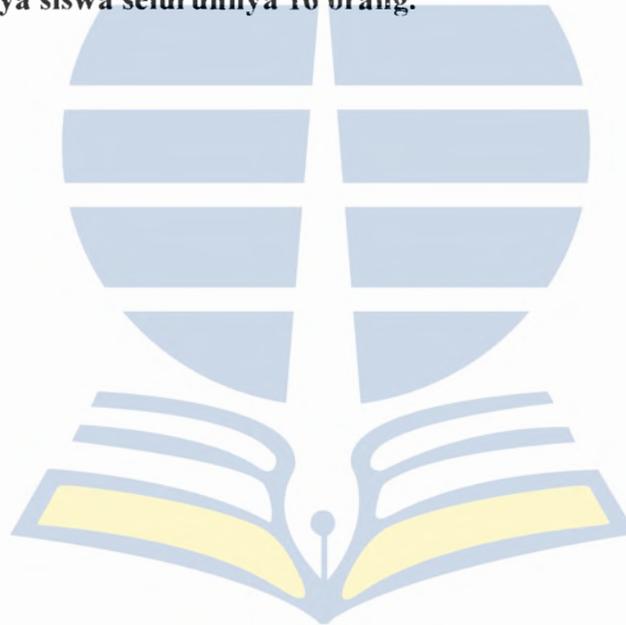
$B = \{\text{kelompok kesenian}\}$

$C = \{\text{kelompok kerohanian/keagamaan}\}$

Tentukanlah

- Sebutkan dan tentukan banyak siswa peserta pramuka saja?
a dan b, jadi ada 2 orang siswa peserta pramuka saja
- Sebutkan dan tentukan banyak siswa peserta kesenian saja?
i dan j, jadi ada 2 orang siswa peserta kesenian saja
- Sebutkan dan tentukan banyak siswa peserta kerohanian/keagamaan saja?
k, l, dan m, jadi ada 3 orang siswa peserta kerohanian/keagamaan saja
- Sebutkan dan tentukan banyak siswa peserta pramuka sekaligus kesenian?

- c, jadi ada 1 orang siswa peserta pramuka sekaligus kesenian**
- e. Sebutkan dan tentukan banyak siswa peserta kesenian sekaligus kerohanian/keagamaan?
g dan h, jadi ada 2 orang siswa peserta kesenian sekaligus kerohanian/keagamaan
- f. Sebutkan dan tentukan banyak siswa peserta pramuka sekaligus kerohanian/keagamaan?
e dan f, jadi ada 2 orang siswa peserta pramuka sekaligus kerohanian/keagamaan
- g. Sebutkan dan tentukan banyak siswa peserta ketiga-tiganya?
d, jadi ada 1 orang siswa peserta ketiga-tiganya
- h. Berapakah banyak siswa peserta ekstra kurikuler di kelasmu?
 $\Rightarrow 2 + 2 + 3 + 1 + 2 + 2 + 1 = 13$ orang siswa
- i. Sebutkan dan tentukan jumlah siswa yang bukan peserta kegiatan ekstra kurikuler?
p, q, dan r. Jadi ada 3 siswa yang bukan peserta kegiatan ekstra kurikuler
- j. Berapakah banyaknya siswa di kelas VII A?
Banyaknya siswa = banyaknya siswa peserta ekstrakurikuler + banyaknya siswa yang bukan peserta kegiatan ekstra kurikuler = 13 + 3 = 16
Jadi banyaknya siswa seluruhnya 16 orang.



KUNCI DAN PEMBAHASAN LKPD 7

Keterangan: kunci/jawaban dicetak tebal

Kegiatan 1

Dalam suatu kelas yang terdiri atas 40 siswa, diketahui 24 siswa gemar bermain tenis, 23 siswa gemar sepak bola, dan 11 siswa gemar kedua-duanya. Tentukanlah.

- Banyak siswa yang hanya gemar bermain tenis
- Banyak siswa yang hanya gemar bermain sepak bola
- Banyak siswa yang tidak gemar kedua-duanya.
- Gambarlah diagram Venn dari keterangan tersebut

Pembahasan

Misalkan

A = himpunan siswa yang gemar bermain tenis

B = himpunan siswa yang gemar bermain sepak bola

S = banyak siswa dalam satu kelas

Maka

$$n(A) = 24$$

$$n(B) = 23$$

$$n(A \cap B) = 11$$

$$n(S) = 40$$

Ditanyakan:

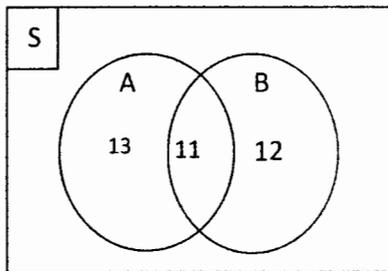
- Banyak siswa yang hanya gemar bermain tenis = $n(P)$
- Banyak siswa yang hanya gemar bermain sepak bola = $n(Q)$
- Banyak siswa yang tidak gemar keduanya

Penyelesaian

- Banyak siswa yang hanya gemar tenis = $n(A) - n(A \cap B) = 24 - 11 = 13$
Jadi banyaknya siswa yang hanya gemar bermain tenis 13 siswa
- Banyak siswa yang hanya gemar sepak bola = $n(B) - n(A \cap B) = 23 - 11 = 12$
Jadi banyaknya siswa yang hanya gemar bermain sepak bola 12 siswa
- Banyak siswa yang tidak gemar keduanya
 $= 40 - (13 + 12 + 11)$
 $= 40 - 36$
 $= 4$

Jadi banyaknya siswa yang tidak gemar bermain tenis dan sepak bola 4 siswa

a. Gambar diagram venn

**Kegiatan 2 (kelompok)**

Sebuah lembaga penelitian meneliti makanan ringan yang dikonsumsi anak-anak. Dari hasil penelitian, tercatat 18 merek hanya mengandung zat pewarna buatan, 24 merek hanya mengandung penyedap rasa buatan, dan 10 merek mengandung kedua zat tersebut. Jika ada 9 merek tidak mengandung zat pewarna buatan maupun penyedap rasa buatan.

- Berapa banyak merek makanan ringan yang diteliti oleh lembaga penelitian tersebut?
- Buatlah diagram venn dari himpunan tersebut!

Pembahasan**Misalkan**

P = Banyak merek makanan ringan yang hanya mengandung zat pewarna buatan =
 $n(P) = 18$

Q = Banyak merek makanan ringan yang hanya mengandung penyedap rasa buatan
 $= n(Q) = 24$

Banyak merek makanan ringan yang mengandung zat pewarna sintetis dan penyedap rasa buatan sekaligus = $n(P \cap Q) = 10$

Banyak merek makanan ringan yang mengandung zat pewarna sintetis maupun penyedap rasa buatan = $n(P \cup Q) = 9$

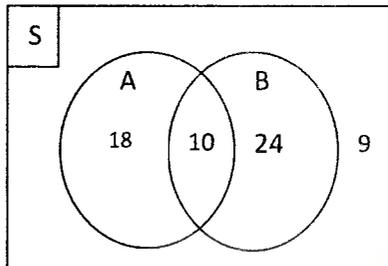
Ditanyakan:

- Berapa banyak merek makanan ringan yang diteliti oleh lembaga penelitian tersebut = $n(S)$?
- Buatlah diagram venn dari himpunan tersebut!

Penyelesaian

a. $n(S) = n(P) + n(Q) + n(P \cap Q) + n(P \cup Q)^c = 18 + 24 + 10 + 9 = 61$ merek makanan ringan

b. Gambar diagram venn



LAMPIRAN 2

SILABUS

Sekolah : SMP

Kelas : VII

Standar Kompetensi : ALJABAR

Mata Pelajaran

: Matematika

Semester

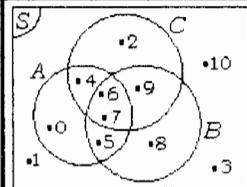
: II (dua)

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya	Himpunan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mendeskripsikan benda-benda yang sejenis yang ada sekitar kelas ➤ Mendiskusikan mana kumpulan benda yang merupakan himpunan dan bukan himpunan ➤ Menyatakan banyaknya anggota himpunan dan notasinya. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Membedakan himpunan dan bukan himpunan ➤ Menentukan banyaknya anggota himpunan dan notasinya. 	Tes tertulis	Tes uraian	Di antara kumpulan-kumpulan berikut, manakah yang merupakan himpunan, jika kumpulan tersebut merupakan himpunan tentukanlah anggota-anggotanya, sajikan dengan mendaftar anggota-anggotanya dan tentukan banyak anggotanya. a. Nama-nama bulan yang dimulai dengan huruf <i>M</i> dalam setahun. b. Bilangan genap antara 1 dan 10. c. Kue-kue yang enak.	1x40 menit	Buku teks, LKS, kuis, dan lingkungan
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyajikan suatu himpunan 	Menyatakan himpunan dalam bentuk kata-kata, notasi dan mendaftar anggota himpunan	Tes tulis	Tes uraian	Nyatakan himpunan berikut dengan menggunakan notasi himpunan atau mendaftar anggota himpunan a. A adalah himpunan nama-nama bulan masehi yang huruf terakhirnya R b. N adalah himpunan bilangan Asli genap kurang dari 15.	1x40 menit	

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
	Himpunan	Mendiskusikan pengertian himpunan berhingga dan tak berhingga	Membedakan himpunan berhingga dan tak berhingga	Tes tertulis	Tes Uraian	Selidikilah dari himpunan-himpunan berikut ini, manakah yang merupakan himpunan berhingga dan himpunan tak berhingga. Berikan alasanmu. a. $A =$ himpunan bilangan prima kurang dari 25 b. $B =$ himpunan faktor dari 20 c. $C =$ himpunan Kelipatan dari 3	2x40 menit	Buku teks, LKS, kuis, dan lingkungan
		Mendiskusikan perbedaan himpunan kosong dan himpunan nol	Membedakan himpunan kosong dan himpunan nol	Tes tertulis	Tes Uraian	Di antara himpunan-himpunan berikut, tentukanlah yang manakah himpunan kosong dan yang mana himpunan nol a. Himpunan bilangan ganjil yang habis dibagi 2 b. Himpunan nama-nama bulan yang lamanya lebih 31 hari c. Himpunan bilangan cacah yang jika ditambahkan dengan 9 maka hasilnya 9		
		Mendiskusikan pengertian himpunan semesta dan cara menentukan himpunan semesta	Menentukan himpunan semesta			Ditentukan $P = \{2, 3, 5\}$ dan $Q = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Pernyataan manakah yang benar? Jelaskan. a. P himpunan semesta dari Q . b. Q himpunan semesta dari P .		
4.2 Memahami konsep himpunan bagian	Himpunan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mendiskusikan perbedaan himpunan bagian dan bukan himpunan bagian ➤ Mendiskusikan pengertian himpunan bagian 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membedakan himpunan bagian dan bukan himpunan bagian 2. Menemukan pengertian himpunan bagian 	Tes tulis	Tes uraian	Tentukan hubungan himpunan bagian antara himpunan-himpunan berikut. $A = \{2, 3, 4, 5\}$ $B =$ himpunan bilangan asli kurang dari 7 $C =$ himpunan huruf vokal $D = \{a, u\}$ $E =$ himpunan bilangan prima genap $F = \{3, 5\}$	1x40 menit	Buku teks, kuis, dan LKS

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menemukan rumus banyak himpunan bagian suatu himpunan ➤ Menentukan banyak himpunan bagian suatu himpunan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menentukan banyak himpunan bagian suatu himpunan 	Tes tulis	Tes uraian	<p>Tentukan banyaknya himpunan bagian dari himpunan berikut.</p> <p>a. A adalah himpunan bilangan asli kurang dari 6.</p> <p>b. B adalah himpunan bilangan prima antara 2 dan 20.</p> <p>c. Q = himpunan nama-nama hari dalam seminggu yang tidak diawali huruf "S"</p>	1x40 menit	Buku teks, kuis, dan LKS
4.3 Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (difference), dan komplemen pada himpunan	Himpunan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mendiskusikan pengertian irisan, gabungan, dan pengurangan dua himpunan. ➤ Menentukan anggota himpunan dengan operasi irisan, gabungan dan pengurangan ➤ Mendiskusikan pengertian komplemen suatu himpunan ➤ Menentukan anggota komplemen suatu himpunan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan Irisan Dua Himpunan 2. Menentukan Gabungan Dua Himpunan 3. Menentukan Selisih (<i>Difference</i>) Dua Himpunan 4. Menentukan Komplemen Suatu Himpunan 	Tes tulis	Tes uraian	<p>Diketahui:</p> $S = \{x \mid x \leq 10, x \text{ bilangan cacah}\}$ $P = \{x \mid 3 < x \leq 9, x \text{ bilangan ganjil}\}$ $Q = \{x \mid 0 \leq x \leq 10, x \text{ bilangan genap}\}$ <p>Tentukanlah anggota-anggota dari himpunan:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. P' b. Q' c. $P \cap Q$ d. $P \cup Q$ e. $P' \cap Q'$ f. $P' \cup Q'$ g. $Q' - P'$ 	2x40 menit	Buku teks, kuis, dan LKS
	Himpunan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mendiskusikan sifat-sifat suatu himpunan ➤ Membuktikan ulang sifat-sifat suatu himpunan 	Menggunakan Sifat-Sifat Operasi Himpunan	Tes tulis	Tes uraian	<p>Diketahui himpunan-himpunan berikut:</p> $A = \{0, 1, 3, 5\}$ $B = \{2, 4, 5, 7, 8\}$ $C = \{2, 3, 4, 6\}$ <p>Tunjukkan bahwa</p> <ol style="list-style-type: none"> a. $A \cap B = B \cap A$ b. $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$ c. $A \cup B = B \cup A$ d. $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$ 	2x40 menit	Buku teks, kuis, dan LKS

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
4.4 Menyaji kan himpunan dengan diagram Venn	Himpunan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mendiskusikan cara-cara menyajikan himpunan termasuk menggunakan diagram ➤ Menggunakan diagram Venn untuk menyajikan irisan atau gabungan dua himpunan ➤ Menggunakan diagram Venn untuk menyajikan selisih (<i>difference</i>) suatu himpunan dari himpunan ➤ Menggunakan diagram Venn untuk menyajikan komplemen suatu himpunan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengambarkan diagram Venn untuk irisan atau gabungan dua himpunan dengan 2. Mengambarkan diagram Venn untuk selisih (<i>difference</i>) suatu himpunan dari himpunan lainnya 3. Mengambarkan diagram Venn untuk komplemen suatu himpunan 	Tes tulis	Tes uraian	Diketahui $S = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ adalah himpunan semesta (semesta pembicaraan), $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, dan $B =$ himpunan bilangan Asli genap kurang dari 12. Gambarlah dalam diagram Venn untuk $A \cap B$, $A^c \cup B$, dan $B - A$.	2x40 menit	Buku teks, kuis, dan LKS
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mendiskusikan cara menafsirkan suatu diagram Venn 	Menafsirkan suatu diagram Venn	Tes tulis	Tes uraian	 <p>Dengan mendaftar anggota-anggotanya, tentukanlah banyaknya anggota himpunan berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. A b. $A \cap B$ c. $B \cup C$ d. S 		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
4.5 Menggunanakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah	Himpunan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menggunakan konsep himpunan, khususnya irisan dan gabungan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari ➤ Menggunakan diagram Venn untuk menyelesaikan masalah sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> a. Memecahkan masalah sehari-hari dengan konsep irisan himpunan b. Memecahkan masalah sehari-hari dengan konsep gabungan himpunan c. Mengambarkan diagram Venn untuk pemecahan masalah sehari-hari 	Tes tulis	Tes uraian	Dari 143 siswa SMP kelas VII, ternyata 95 anak gemar Matematika, 87 anak gemar Fisika, dan 60 anak gemar keduanya. Tentukanlah berapa anak yang: <ul style="list-style-type: none"> a. gemar Matematika tetapi tidak gemar Fisika; b. gemar Fisika, tetapi tidak gemar Matematika; c. tidak gemar keduanya! 	2x40 menit	Buku teks, kuis, dan LKS

Menyetujui :
Guru mata pelajaran,

Abdul Hakim, S.E
NIP. 19750322 200801 1 006

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 1 Lape,

Usman S.Pd
NIP. 19611213 198301 1 005

Sumbawa, Juli 2016

Peneliti,

Ihsan Haryadi, S. Pd
NIM. 500651469

Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Pelajaran Matematika

SMP kelas VII Semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.	4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan serta panyajiannya. 4.2 Memahami konsep himpunan bagian. 4.3 Melakukan operasi irisan, gabungan, selisih (<i>difference</i>), dan komplemen pada himpunan. 4.4 Menyajikan himpunan dengan diagram Venn. 4.5 Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah.
5. Memahami hubungan garis dengan garis, garis dengan sudut, sudut dengan sudut, serta menentukan ukurannya.	7.1 Menentukan hubungan antara dua garis, serta besar dan jenis sudut. 7.2 Memahami sifat-sifat sudut yang terbentuk jika dua garis berpotongan atau dua garis sejajar berpotongan dengan garis lain. 7.3 Melukis sudut. 7.4 Membagi Sudut
6. Memahami konsep segi empat dan menentukan ukurannya.	8.1 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajar genjang, belah ketupat, dan layang-layang. 8.2 Menghitung keliling dan luas bangun segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.
7. Memahami konsep segitiga dan menentukan ukurannya.	9.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya. 9.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga serta menggunakannya dalam pemecahan masalah. 9.3 Melukis segitiga, garis tinggi, garis bagi, garis berat, dan garis sumbu.

RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN (RPP) I**Pertemuan ke- 1 dan ke- 2**

Sekolah	: SMPN 1 Lape
Kelas/Semester	: VII/II
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Himpunan
Jumlah pertemuan	: 2 pertemuan (4 x 40 menit)

- I. **STANDAR KOMPETENSI**
Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah
- II. **KOMPETENSI DASAR**
4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan serta, panyajiannya
- III. **INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**
1. Membedakan kumpulan yang merupakan himpunan dan bukan himpunan
 2. Menentukan notasi himpunan dan banyak anggota suatu himpunan.
 3. Menyatakan himpunan dalam bentuk kata-kata, notasi pembentuk himpunan dan mendaftar anggota himpunan
 4. Membedakan himpunan berhingga dan tak berhingga
 5. Membedakan himpunan kosong dan himpunan nol
 6. Menentukan himpunan semesta
- IV. **TUJUAN PEMBELAJARAN**
1. Kognitif
Setelah mengikuti pembelajaran siswa dapat:
 - a. Membedakan kumpulan yang merupakan himpunan dan bukan himpunan
 - b. Menentukan notasi himpunan dan banyak anggota suatu himpunan.
 - c. Menyatakan himpunan dalam bentuk kata-kata, notasi pembentuk himpunan dan mendaftar anggota himpunan
 - d. Membedakan himpunan berhingga dan tak berhingga
 - e. Membedakan himpunan kosong dan himpunan nol
 - f. Menentukan himpunan semesta
 2. Afektif
Setelah mengikuti pembelajaran siswa dapat:
 - a. Meyakini bahwa Tuhan yang Maha Kuasa telah menciptakan alam semesta dengan keteraturan
 - b. Membangun sikap kerjasama, kepedulian terhadap lingkungan, berani mengemukakan pendapat, menerima perbedaan pendapat, dan tanggungjawab.
- V. **MATERI AJAR**

Pengertian himpunan

Himpunan adalah kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas, sehingga dengan tepat dapat diketahui objek yang termasuk himpunan dan yang tidak termasuk dalam himpunan tersebut.

Notasi himpunan

Suatu himpunan biasanya diberi nama atau dilambangkan dengan huruf besar (kapital) A, B, C, ..., Z. Adapun benda atau objek yang termasuk dalam himpunan tersebut ditulis dengan menggunakan pasangan kurung kurawal {...}.

Menyatakan Suatu Himpunan

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan tiga cara sebagai berikut.

a. Dengan kata-kata.

Dengan cara menyebutkan semua syarat/sifat keanggotaannya. Contoh: P adalah himpunan bilangan prima antara 1 dan 10.

b. Dengan notasi pembentuk himpunan.

Sama seperti menyatakan himpunan dengan kata-kata, pada cara ini disebutkan semua syarat/sifat keanggotaannya. Namun, anggota himpunan dinyatakan dengan suatu peubah. Peubah yang biasa digunakan adalah x atau y . Contoh: $x \mid 1 < x < 10, x \text{ bilangan prima}$.

c. Dengan mendaftar anggota-anggotanya.

Dengan cara menyebutkan anggota-anggotanya, menuliskannya dengan menggunakan kurung kurawal, dan anggota-anggotanya dipisahkan dengan tanda koma. Contoh: $P = \{2, 3, 5, 7\}$

VI. ALOKASI WAKTU : 4 x 40 menit (4 jam pelajaran)

VII. METODE PEMBELAJARAN

Model pembelajaran : Pembelajaran berbasis masalah
Metode : diskusi kelompok, penugasan dan Tanya jawab

VIII. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pertemuan I

a. Pendahuluan (10 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Kegiatan	Waktu (menit)
1	Mengucapkan salam dan mengarahkan siswa untuk berdoa	Menjawab salam dan berdoa dengan hikmah	Meminta salah satu siswa untuk memimpin berdoa. (kegiatan berdoa dilakukan jika guru mengajar pada jam pertama)	1
2	Menyampaikan judul materi pokok, SK/KD serta langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.	Mendengarkan penjelasan guru dan aktif bertanya jika ada yang tidak dipahami	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan aturan main dan pentingnya mentaati aturan main tersebut - Aturan diskusi dalam kelompok disediakan dan dilampirkan dalam LKPD - Guru menyampaikan bahwa mulai pertemuan berikutnya setiap kelompok akan mendapatkan kartu prestasi berupa kelompok baik, sangat baik dan super baik - Guru menyampaikan rata-rata skor total kelompok sangat ditentukan dari skor kuis individual 	3
3	Membagi kelompok dan menjelaskan aturan kerja kelompok	Mendengarkan penjelasan guru dan aktif bertanya jika ada yang tidak dipahami	<ul style="list-style-type: none"> - Anggota kelompok terdiri dari 4 siswa dan maksimal 5 siswa dengan memperhatikan keragaman kemampuan. - Berdasarkan hasil pretest diranking siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. - Meminta siswa membentuk 	4

			struktur kelompok yang terdiri dari ketua dan anggota kelompok. - Meminta siswa memberi nama kelompok	
4	Memotivasi siswa akan pentingnya materi himpunan	Mendengarkan penjelasan guru dan aktif menjawab jika guru bertanya	Menyampaikan kepada siswa dengan belajar pengertian himpunan kita akan dapat mengelompokkan benda-benda di sekeliling kita dengan definisi yang jelas	2

b. Kegiatan Inti (60 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Kegiatan	Waktu (menit)
1	Meminta siswa membentuk kelompok sesuai dengan anggota kelompok yang telah ditetapkan	Antusias untuk membentuk kelompok	- Guru membacakan aturan kelompok - Guru memotivasi siswa untuk dapat bekerja sama dengan anggota kelompok - Guru mengingatkan bahwa setiap siswa bertanggung jawab terhadap keberhasilan kelompoknya	5
2	Menggali pengetahuan siswa tentang kumpulan dengan bertanya tentang kumpulan yang ada di sekitar kelas	Mendengarkan penjelasan guru dan aktif menjawab jika guru bertanya	- Guru mengarahkan siswa agar siswa menyebutkan kumpulan yang dekat dengan kehidupan siswa, seperti kumpulan alat tulis dsb - Melakukan refleksi bahwa Tuhan yang Maha Kuasa telah menciptakan benda-benda yang ada dengan keteraturan	10
3	Membagikan LKPD 1 dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dalam kelompok dan membahas kegiatan 1-5 tentang pengertian himpunan dan cara menyajikan himpunan	- Terlibat aktif dalam diskusi - Mengerjakan LKPD 1 kegiatan 1-5	- Pengembangan karakter positif seperti kerjasama, kepemimpinan, dan tanggung jawab terjadi secara langsung dalam proses diskusi kelompok - Guru mencontohkan tentang pentingnya kepedulian dan tanggung jawab dengan berkeliling kelas dan membantu menyelesaikan kesulitan siswa - Membantu siswa yang tidak aktif dalam diskusi kelompok - Guru mengamati hasil pekerjaan siswa pada LKPD 1 kegiatan 2 - 5 - Guru meminta siswa menyajikan simpulan dan jawaban kegiatan 4 dan 5 pada karton manila yang disediakan	25
4	Meminta perwakilan salah	Memperesentasikan	- Guru mendorong siswa untuk berani mempresentasikan	5

	satu kelompok untuk mempresentasikan pekerjaannya secara lisan	simpulan dan jawaban kegiatan 4 dan 5 secara lisan	jawabannya - Guru mengucapkan terimakasih kepada perwakilan kelompok yang telah mempresentasikan jawabannya	
5	Melakukan diskusi kelas tentang pengertian himpunan dan cara menyajikan himpunan	Terlibat aktif dalam diskusi kelas	- Memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk bertanya, menanggapi, memberi masukan dan sebagainya - Guru memberikan umpan balik berupa koreksi jika ada konsep yang tidak tepat dan memberikan penguatan jika ada yang perlu ditekankan	5
6	Guru membagikan soal kuis kepada siswa secara individu (soal kuis 1 dan pembahasan terlampir)	Mengerjakan soal kuis yang diberikan oleh guru.	- Guru mengingatkan kembali pentingnya skor individual bagi pencapaian skor kelompok - Guru menyampaikan pentingnya jujur dalam mengerjakan kuis - Guru menegur siswa jika ada siswa yang berusaha curang atau bekerja sama dalam menjawab kuis	10

c. Penutup (10 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Kegiatan	Waktu (menit)
1	Guru mengarahkan siswa membuat rangkuman dari yang telah mereka pelajari	Siswa membuat rangkuman dari kegiatan pembelajaran	Tanya jawab antara guru dan siswa	2
2	Guru meminta siswa membuat simpulan tentang nilai-nilai positif yang terkandung dalam proses pembelajaran	Siswa membuat simpulan tentang karakter positif	- Tanya jawab antara guru dan siswa - Mengarahkan jawaban siswa	2
3	Membagikan lembar soal pekerjaan rumah (soal PR 1 dan kunci jawaban terlampir)	Mendengarkan penjelasan guru	- Menyampaikan kepada siswa bahwa PR dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya - Menyampaikan kepada siswa agar mengerjakan PR dengan sungguh-sungguh dan dikumpulkan tepat pada waktunya	2
4	Meminta siswa untuk	Memperhatikan	Menyampaikan kepada	2

	mempelajari di rumah yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya tentang himpunan berhingga dan tak berhingga	penjelasan guru	siswa bahwa pada pertemuan selanjutnya akan ditanyakan "apakah siswa mempelajari materi yang diminta untuk dipelajari"	
5	Memimpin berdoa dan mengucapkan salam (Kegiatan berdoa, merapikan ruangan dan bersalaman ini dilakukan jika guru mengajar pada jam pelajaran terakhir)	Berdoa, menjawab salam, merapikan kelas, dan bersalaman dengan guru	<ul style="list-style-type: none"> - Sebelum berdoa guru mengingatkan agar siswa merapikan meja, bangku dan menghapus papan tulis setelah pelajaran ditutup - Guru memimpin doa dan dilanjutkan dengan mengucapkan salam - Guru mengawasi siswa yang merapikan meja, bangku dan menghapus papan tulis - Guru bersalaman dengan siswa 	2

2. Pertemuan II

a. Pendahuluan (10 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Kegiatan	Waktu (mnt)
1	Mengucapkan salam dan mengarahkan siswa untuk berdoa	Menjawab salam dan berdoa dengan hikmah	Meminta salah satu siswa untuk memimpin berdoa. (kegiatan berdoa dilakukan jika guru mengajar pada jam pertama)	1
2	Membagikan hasil kuis dan PR pada pertemuan sebelumnya sekaligus mengumumkan perolehan nilai kuis masing-masing kelompok	Memperhatikan pengumuman yang disampaikan guru	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memotivasi siswa untuk terus meningkatkan prestasi dan hasil kuisnya - Guru mendorong siswa/kelompok agar mengekspresikan kegembiraannya dengan cara yang benar misalnya dengan mengucapkan <i>alhamdulillah</i> bagi yang beragama Islam - Guru membagikan hadiah berupa kartu prestasi kepada setiap kelompok (kelompok baik, sangat baik dan super baik) 	3
4	Menyampaikan langkah-langkah pembelajaran yaitu pembelajaran kooperatif tipe STAD	Mendengarkan penjelasan guru dan aktif bertanya jika ada yang tidak	- Guru mengingatkan kembali aturan main dan pentingnya mentaati aturan main tersebut	2

		dipahami	- Aturan diskusi dalam kelompok disediakan dan dilampirkan dalam LKPD	
5	Memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan menyampaikan manfaat materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari	Mendengarkan penjelasan guru dan aktif menjawab jika guru bertanya	Memotivasi siswa bahwa masih ada kesempatan untuk memperbaiki nilai individu dan kelompok	2
6	Guru melakukan apersepsi materi pengertian himpunan dan anggota himpunan	Mendengarkan penjelasan guru dan aktif menjawab jika guru bertanya	Guru menanyakan pengertian himpunan dan anggota himpunan	2

b. Kegiatan Inti (60 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Kegiatan	Waktu (mnt)
1	Meminta siswa membentuk kelompok dengan anggota yang sama pada pertemuan pertama	Antusias untuk membentuk kelompok	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memotivasi siswa untuk dapat bekerja sama dengan anggota kelompok - Guru mengingatkan bahwa setiap siswa bertanggung jawab terhadap keberhasilan kelompoknya 	2
2	Menjelaskan kerangka umum materi himpunan berhingga, himpunan tak berhingga, himpunan kosong, himpunan nol, dan himpunan semesta	Memperhatikan penjelasan guru	Guru menyisipkan nilai-nilai karakter positif pada materi yang disampaikan, misalkan bahwa beragamnya jenis himpunan menunjukkan bahwa kita juga harus menghargai keragaman.	10
3	Membagikan LKPD 2 tentang materi himpunan berhingga dan tak berhingga, himpunan kosong dan himpunan nol serta himpunan semesta	<ul style="list-style-type: none"> - Terlibat aktif dalam diskusi - Mengerjakan LKPD 2 kegiatan 1-4 	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mencontohkan tentang pentingnya pemecahan masalah dengan berkeliling kelas dan membantu menyelesaikan kesulitan siswa - Membantu siswa yang tidak aktif dalam diskusi kelompok - Guru mengamati hasil pekerjaan siswa pada LKPD 2 kegiatan 1 – 4 - Guru meminta siswa menyajikan simpulan dan jawaban kegiatan 4 dan 5 pada karton manila yang disediakan 	25

4	Meminta perwakilan salah kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi secara lisan	Mempresentasikan simpulan dan jawaban kegiatan 4 dan 5	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mendorong siswa untuk berani mempresentasikan jawabannya - Guru mengucapkan terimakasih kepada perwakilan kelompok yang telah mempresentasikan jawabannya 	3
5	Melakukan diskusi kelas himpunan berhingga dan tak berhingga, himpunan kosong dan himpunan nol serta himpunan semesta	Terlibat aktif dalam diskusi kelas	<ul style="list-style-type: none"> - Memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk bertanya, menanggapi, memberi masukan dan sebagainya - Guru memberikan umpan balik berupa koreksi jika ada konsep yang tidak tepat dan memberikan penguatan jika ada yang perlu ditekankan 	5
6	Guru membagikan soal kuis kepada siswa secara individu (soal kuis 2 dan kunci jawaban terlampir)	Mengerjakan soal kuis yang diberikan oleh guru.	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengingatkan kembali pentingnya skor individual bagi pencapaian skor kelompok 	10

c. Penutup (10 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Kegiatan	Waktu (mnt)
1	Guru mengarahkan siswa membuat rangkuman dari yang telah mereka pelajari	Siswa membuat rangkuman dari kegiatan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab antara guru dan siswa. - Guru mengarahkan jawaban siswa. 	2
2	Guru meminta siswa membuat simpulan	Siswa membuat simpulan	Tanya jawab antara guru dan siswa. Guru mengarahkan jawaban siswa.	2
3	Membagikan lembar soal pekerjaan rumah (soal PR 2 dan kunci jawaban terlampir)	Mendengarkan penjelasan guru	<ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan kepada siswa bahwa PR dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya - Menyampaikan kepada siswa agar mengerjakan PR dengan sungguh-sungguh dan dikumpulkan tepat pada waktunya 	2
4	Meminta siswa untuk mempelajari di rumah yang akan dipelajari pada	Memperhatikan penjelasan guru	Menyampaikan kepada siswa bahwa pada pertemuan selanjutnya akan ditanyakan "apakah	2

RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN (RPP) II**Pertemuan ke- 3**

Sekolah	: SMPN 1 Lape
Kelas/Semester	: VII/ II
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Himpunan
Jumlah pertemuan	: 1 pertemuan (2 x 40 menit)

I. STANDAR KOMPETENSI

Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah

II. KOMPETENSI DASAR

4.2 Memahami konsep himpunan bagian

III. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Membedakan himpunan bagian dan bukan himpunan bagian
2. Menemukan pengertian himpunan bagian
3. Menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan

IV. TUJUAN PEMBELAJARAN**1. Kognitif**

Setelah mengikuti pembelajaran siswa dapat:

- a. Membedakan himpunan bagian dan bukan himpunan bagian
- b. Merumuskan/menemukan pengertian himpunan bagian
- c. Menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan

2. Afektif

Membangun sikap kerjasama, kepedulian terhadap lingkungan, berani mengemukakan pendapat, memahami perbedaan pendapat dan tanggungjawab.

V. MATERI AJAR**Pengertian Himpunan Bagian**

Himpunan A merupakan himpunan bagian B, jika setiap anggota A juga menjadi anggota B dan dinotasikan $A \subset B$ atau $B \supset A$.

Himpunan A bukan merupakan himpunan bagian B, jika terdapat anggota A yang bukan anggota B, dan dinotasikan $A \not\subset B$.

Menentukan Banyaknya Himpunan Bagian dari Suatu Himpunan

Banyaknya semua himpunan bagian dari suatu himpunan adalah 2^n , dengan n banyaknya anggota himpunan tersebut.

VI. ALOKASI WAKTU : 2 x 40 menit (2 jam pelajaran)**VII. METODE PEMBELAJARAN**

Model pembelajaran

: Pembelajaran berbasis masalah

Metode

: diskusi kelompok, penugasan dan Tanya jawab

VIII. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pertemuan 3

a. Pendahuluan (10 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Kegiatan	Waktu (mnt)
1	Mengucapkan salam dan mengarahkan siswa untuk berdoa	Menjawab salam dan berdoa dengan hikmah	Meminta salah satu siswa untuk memimpin berdoa. (kegiatan berdoa dilakukan jika guru mengajar pada jam pertama)	1
2	Membagikan hasil kuis dan PR pada pertemuan sebelumnya sekaligus mengumumkan perolehan nilai kuis masing-masing kelompok	Memperhatikan dengan antusias	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memotivasi siswa untuk terus meningkatkan prestasi dan hasil kuisnya - Guru membagikan hadiah berupa kartu prestasi kepada setiap kelompok (kelompok baik, sangat baik dan super baik) 	3
3	Menyampaikan judul materi yang akan dibahas dan langkah-langkah pembelajaran	Mendengarkan penjelasan guru dan aktif bertanya jika ada yang tidak dipahami	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengingatkan kembali aturan main dan pentingnya mentaati aturan main tersebut - Aturan diskusi dalam kelompok disediakan dan dilampirkan dalam LKPD 	2
4	Memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Mendengarkan penjelasan guru dan aktif menjawab jika guru bertanya	Menyampaikan manfaat materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari	2
5	Guru melakukan apersepsi materi sebelumnya tentang anggota himpunan	Mendengarkan penjelasan guru dan aktif menjawab jika guru bertanya	Mengingatkan kembali materi anggota himpunan	2

b. Kegiatan Inti (60 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Cara mengintegrasikan karakter	Waktu (mnt)
1	Meminta siswa membentuk kelompok dengan anggota kelompok seperti pada pertemuan sebelumnya	Antusias untuk membentuk kelompok	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memotivasi siswa untuk dapat bekerja sama dengan anggota kelompok - Guru mengingatkan bahwa setiap siswa bertanggung jawab terhadap keberhasilan kelompoknya 	3
2	Menjelaskan kerangka umum materi pengertian himpunan bagian dan menentukan banyaknya himpunan bagian	Memperhatikan penjelasan guru	Menyisipkan nilai-nilai karakter positif pada materi yang disampaikan, misalkan bahwa kita adalah bagian dari masyarakat sekolah yang menentukan baik-tidaknya sekolah	10

	dari suatu himpunan			
3	Membagikan LKPD 3 dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi tentang pengertian himpunan bagian dan menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan serta soal yang diberikan	<ul style="list-style-type: none"> - Terlibat aktif dalam diskusi - Mengorganisasikan tugas masing-masing anggota kelompok - Mengerjakan LKPD 3 kegiatan 1-5 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengembangan karakter positif seperti kerjasama, kepemimpinan, dan tanggung jawab terjadi secara langsung dalam proses diskusi kelompok - Guru mencontohkan tentang pentingnya kepedulian dan tanggung jawab dengan berkeliling kelas dan membantu menyelesaikan kesulitan siswa - Membantu siswa yang tidak aktif dalam diskusi kelompok - Guru mengamati hasil pekerjaan siswa pada LKPD 3 kegiatan 1 – 5 - Guru meminta siswa menyajikan simpulan dan jawaban kegiatan 3 dan 5 pada karton manila yang disediakan 	25
4	Meminta perwakilan salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara lisan	Memperesentasikan simpulan dan jawaban kegiatan 3 dan 5 secara lisan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mendorong siswa untuk berani mempresentasikan jawabannya - Guru mengucapkan terimakasih kepada perwakilan kelompok yang telah mempresentasikan jawabannya 	5
5	Mengarahkan dan membimbing siswa melakukan diskusi kelas	Terlibat aktif dalam diskusi kelas	<ul style="list-style-type: none"> - Memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk bertanya, menanggapi, memberi masukan dan sebagainya - Guru memberikan umpan balik berupa koreksi jika ada konsep yang tidak tepat dan memberikan penguatan jika ada yang perlu ditekankan 	5
6	Guru membagikan soal kuis kepada siswa secara individu (soal kuis 3 dan pembahasan terlampir)	Siswa menerima dan mengerjakan soal kuis yang diberikan oleh guru.	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengingatkan kembali pentingnya skor individual bagi pencapaian skor kelompok - Guru mengingatkan pentingnya jujur dalam mengerjakan kuis - Guru menegur siswa jika ada siswa yang berusaha curang atau bekerja sama dalam menjawab kuis 	10

c. Penutup (10 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Cara mengintegrasikan karakter	Waktu (mnt)
1	Guru meminta siswa membuat rangkuman dari yang telah mereka pelajari	Siswa membuat rangkuman dari kegiatan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab antara guru dan siswa. - Guru mengarahkan jawaban siswa. 	2

2	Guru meminta siswa membuat simpulan tentang nilai-nilai positif yang dialami siswa dalam proses pembelajaran	Siswa membuat simpulan tentang karakter positif	- Tanya jawab antara guru dan siswa. - Guru mengarahkan jawaban siswa.	2
3	Membagikan lembar soal pekerjaan rumah (soal PR 3 dan kunci jawaban terlampir)	Mendengarkan penjelasan guru	- Menyampaikan kepada siswa bahwa PR dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya - Menyampaikan kepada siswa agar mengerjakan PR dengan sungguh-sungguh	2
4	Meminta siswa untuk mempelajari di rumah yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu materi operasi himpunan	Memperhatikan penjelasan guru	Menyampaikan kepada siswa bahwa pada pertemuan selanjutnya akan ditanyakan "apakah siswa mempelajari materi yang diminta untuk dipelajari"	2
5	Memimpin berdoa dan mengucapkan salam (Kegiatan berdoa, merapikan ruangan dan bersalaman ini dilakukan jika guru mengajar pada jam pelajaran terakhir)	Berdoa, menjawab salam, merapikan kelas, dan bersalaman dengan guru	- Sebelum berdoa guru mengingatkan agar siswa merapikan meja, bangku dan menghapus papan tulis setelah pelajaran ditutup - Guru memimpin doa dan dilanjutkan dengan mengucapkan salam - Guru mengawasi siswa yang merapikan meja, bangku dan menghapus papan tulis - Guru bersalaman dengan siswa	2

X. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1. Dewi Nuharini & Tri Wahyuni. (2008). *Matematika konsep dan aplikasinya untuk SMP/MTs kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
2. A. Wagiyo, F. Surati & Irene Supradiarini. (2008). *Pegangan belajar matematika untuk SMP/MTs kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
3. Lembar Kegiatan Peserta Didik 3
4. Kuis 3
5. Kertas manila, spidol, gunting dan lakban

X. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Aspek yang dinilai yaitu kognitif berupa prestasi
2. Teknik Penilaian kognitif dengan penskoran analitik
3. Bentuk Instrumen aspek kognitif dengan kuis dan tes hasil belajar

Menyetujui :
Guru mata pelajaran,

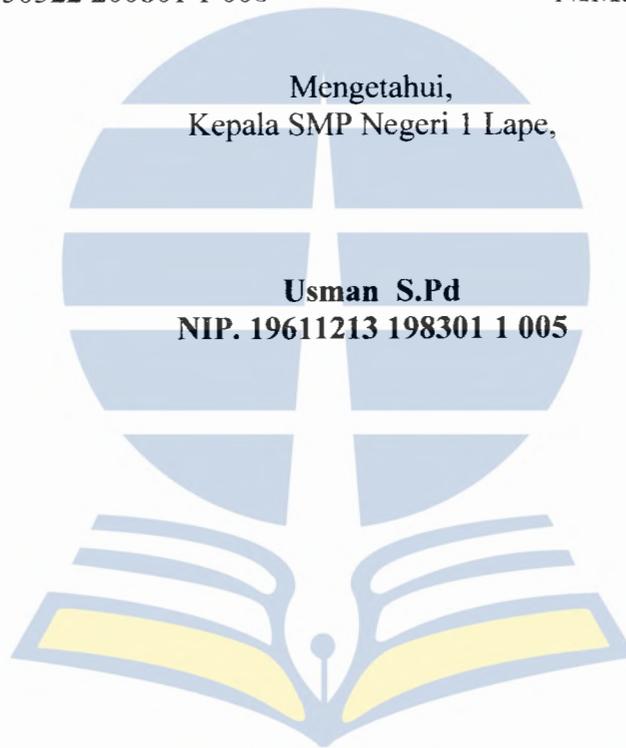
Sumbawa, Juli 2016
Peneliti,

Abdul Hakim, S.E
NIP. 19750322 200801 1 006

Ihsan Haryadi, S. Pd
NIM. 500651469

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 1 Lape,

Usman S.Pd
NIP. 19611213 198301 1 005



RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN (RPP) III

Pertemuan ke- 4 dan ke- 5

Sekolah	: SMPN 1 Lape
Kelas/Semester	: VII/II
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Himpunan
Jumlah pertemuan	: 2 pertemuan (4 x 40 menit)

I. STANDAR KOMPETENSI

Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah

II. KOMPETENSI DASAR

4.3 Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (*difference*), dan komplemen pada himpunan.

III. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Menentukan Irisan Dua Himpunan
2. Menentukan Gabungan Dua Himpunan
3. Menentukan Selisih (*Difference*) Dua Himpunan
4. Menentukan Komplemen Suatu Himpunan
5. Menggunakan Sifat-Sifat Operasi Himpunan

IV. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kognitif

Setelah mengikuti pembelajaran siswa dapat:

- a. Menentukan Irisan Dua Himpunan
- b. Menentukan Gabungan Dua Himpunan
- c. Menentukan Selisih (*Difference*) Dua Himpunan
- d. Menentukan Komplemen Suatu Himpunan
- e. Menggunakan Sifat-Sifat Operasi Himpunan

2. Afektif

Membangun sikap kerjasama, kepedulian terhadap lingkungan, berani mengemukakan pendapat, memahami perbedaan pendapat, dan tangungjawab.

V. MATERI AJAR

Irisan Dua Himpunan

Irisan (interseksi) dua himpunan adalah suatu himpunan yang anggotanya merupakan anggota persekutuan dari dua himpunan tersebut.

Irisan himpunan A dan B dinotasikan sebagai berikut.

$$A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ dan } x \in B\}$$

Gabungan Dua Himpunan

Jika A dan B adalah dua buah himpunan, gabungan himpunan A dan B adalah himpunan yang anggotanya terdiri atas anggota-anggota A atau anggota-anggota B.

Dengan notasi pembentuk himpunan, gabungan A dan B dituliskan sebagai berikut.

$$A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ atau } x \in B\}$$

$A \cup B$ dibaca A gabungan B atau A union B.

Selisih (*Difference*) Dua Himpunan

Selisih (*difference*) himpunan A dan B adalah himpunan yang anggotanya semua anggota dari A tetapi bukan anggota dari B. Selisih himpunan A dan B dinotasikan dengan $A - B$ atau $A \setminus B$.

$A - B = A \setminus B$ dibaca: selisih A dan B.

Dengan notasi pembentuk himpunan dituliskan sebagai berikut.

$$A - B = \{x \mid x \in A, x \notin B\}$$

$$B - A = \{x \mid x \in B, x \notin A\}$$

Komplemen Suatu Himpunan

Komplemen himpunan A adalah suatu himpunan yang anggotanya merupakan anggota S tetapi bukan anggota A.

Dengan notasi pembentuk himpunan dituliskan sebagai berikut.

$$A^c = \{x \mid x \in S \text{ dan } x \notin A\}$$

Sifat-Sifat Operasi Himpunan

- a. Sifat-sifat irisan dan gabungan himpunan

sifat komutatif irisan

Untuk setiap himpunan A dan B berlaku $A \cap B = B \cap A$.

Untuk setiap himpunan A dengan semesta pembicaraan S, berlaku

- Sifat identitas irisan

$$A \cap S = A \text{ (himpunan S disebut elemen identitas pada irisan)}$$

- sifat komplemen irisan

$$A \cap A^c = \emptyset.$$

sifat distributif irisan terhadap gabungan

Untuk setiap himpunan A, B, dan C berlaku $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

- b. Sifat-sifat selisih himpunan

sifat distributif selisih terhadap irisan untuk setiap himpunan A, B, dan C berlaku

$$A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$$

Sifat distributif selisih terhadap gabungan untuk setiap himpunan A, B, dan C berlaku

$$A - (B \cup C) = (A - B) \cap (A - C)$$

VI. ALOKASI WAKTU : 4 x 40 menit (4 jam pelajaran)

VII. METODE PEMBELAJARAN

Model pembelajaran : Pembelajaran berbasis masalah

Metode : diskusi kelompok, penugasan dan Tanya jawab

VIII. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pertemuan ke- 4

a. Pendahuluan (10 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Kegiatan	Waktu (mnt)
1	Mengucapkan salam dan mengarahkan siswa untuk berdoa	Menjawab salam dan berdoa dengan hikmad	Meminta salah satu siswa untuk memimpin berdoa. (kegiatan berdoa dilakukan jika guru mengajar pada jam pertama)	1
2	Membagikan hasil kuis dan PR pada	Memperhatikan dengan antusias	- Guru memotivasi siswa untuk terus	3

	pertemuan sebelumnya sekaligus mengumumkan perolehan nilai kuis masing-masing kelompok		meningkatkan prestasi dan hasil kuisnya - Guru mendorong siswa/kelompok agar mengekspresikan kegembiraannya dengan cara yang benar misalnya dengan mengucapkan <i>alhamdulillah</i> bagi yang beragama Islam - Guru membagikan hadiah berupa kartu prestasi kepada setiap kelompok (kelompok baik, sangat baik dan super baik)	
3	Menyampaikan judul judul materi dan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.	Mendengarkan penjelasan guru dan aktif bertanya jika ada yang tidak dipahami	- Guru mengingatkan kembali aturan main dan pentingnya mentaati aturan main tersebut - Aturan diskusi dalam kelompok disediakan dan dilampirkan dalam LKPD	2
4	Memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan menyampaikan manfaat materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari	Mendengarkan penjelasan guru dan aktif menjawab jika guru bertanya	Memotivasi siswa bahwa masih ada kesempatan untuk memperbaiki nilai individu dan kelompok	2
5	Guru melakukan apersepsi materi sebelumnya	Mendengarkan penjelasan guru dan aktif menjawab jika guru bertanya	Mengajukan pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk mengingat materi anggota suatu himpunan	2

b. Kegiatan Inti (60 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Kegiatan	Waktu (mnt)
1	Meminta siswa membentuk kelompok sesuai dengan anggota kelompok yang telah ditetapkan	Antusias untuk membentuk kelompok	- Guru memotivasi siswa untuk dapat bekerja sama dengan anggota kelompok - Guru mengingatkan bahwa setiap siswa bertanggung jawab terhadap keberhasilan kelompoknya	2
2	Menjelaskan kerangka umum materi operasi himpunan	Memperhatikan penjelasan guru	Menyisipkan nilai-nilai karakter positif pada materi yang disampaikan, misalkan bahwa meskipun ada banyak keragaman tapi ada hal-hal tertentu yang sama (beririsan).	10

3	Membagikan LKPD 4 dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi tentang operasi himpunan (irisan, gabungan, pengurangan, dan komplemen) serta mengerjakan soal yang diberikan	<ul style="list-style-type: none"> - Terlibat aktif dalam diskusi - Mengerjakan LKPD 4 kegiatan 1 - 7 	<ul style="list-style-type: none"> - Guru berkeliling kelas dan membantu menyelesaikan kesulitan siswa - Membantu siswa yang tidak aktif dalam diskusi kelompok - Memperhatikan hasil pekerjaan siswa pada LKPD 4 kegiatan 1 - 7 - Guru meminta siswa menyajikan simpulan dan jawaban kegiatan 2,4 dan 6 pada karton manila yang disediakan 	30
4	Meminta perwakilan salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi secara lisan	Mempresentasikan simpulan dan jawaban kegiatan 2,4 dan 6 secara lisan	Guru mendorong siswa untuk berani mempresentasikan jawabannya	3
5	Membimbing dan mengarahkan siswa melakukan diskusi kelas	Memperhatikan, bertanya, dan menanggapi	<ul style="list-style-type: none"> - Memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk bertanya, menanggapi, memberi masukan dan sebagainya - Guru memberikan umpan balik berupa koreksi jika ada konsep yang tidak tepat dan memberikan penguatan jika ada yang perlu ditekankan 	5
6	Guru membagikan soal kuis kepada siswa secara individu (soal kuis 4 dan pembahasan terlampir)	Siswa mengerjakan soal kuis.	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengingatkan kembali pentingnya skor individual bagi pencapaian skor kelompok - Mengingatkan pentingnya jujur dalam mengerjakan kuis 	10

c. Penutup (10 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Kegiatan	Waktu (mnt)
1	Guru mengarahkan siswa membuat rangkuman dari yang telah mereka pelajari	Siswa membuat rangkuman dari kegiatan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab antara guru dan siswa. - Guru mengarahkan jawaban siswa. 	2
2	Guru meminta siswa membuat simpulan tentang nilai-nilai positif yang dialami siswa dalam proses pembelajaran	Siswa membuat simpulan tentang karakter positif	<ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab antara guru dan siswa. - Guru mengarahkan jawaban siswa. 	2
3	Membagikan lembar soal	Mendengarkan	- Menyampaikan	2

	pekerjaan rumah (soal PR 4 dan kunci jawaban terlampir)	penjelasan guru	kepada siswa bahwa PR dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya - Menyampaikan kepada siswa agar mengerjakan PR dengan sungguh-sungguh	
4	Meminta siswa untuk mempelajari di rumah yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu materi sifat-sifat operasi himpunan	Memperhatikan penjelasan guru	Menyampaikan kepada siswa bahwa pada pertemuan selanjutnya akan ditanyakan "apakah siswa mempelajari materi yang diminta untuk dipelajari"	2
5	Memimpin berdoa dan mengucapkan salam (Kegiatan berdoa, merapikan ruangan dan bersalaman ini dilakukan jika guru mengajar pada jam pelajaran terakhir)	Berdoa, menjawab salam, merapikan kelas, dan bersalaman dengan guru	- Sebelum berdoa guru mengingatkan agar siswa merapikan meja, bangku dan menghapus papan tulis setelah pelajaran ditutup - Guru memimpin doa dan dilanjutkan dengan mengucapkan salam - Guru mengawasi siswa yang merapikan meja, bangku dan menghapus papan tulis - Guru bersalaman dengan siswa	2

2. Pertemuan ke-5
a. Pendahuluan (10 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Kegiatan	Waktu (mnt)
1	Mengucapkan salam dan mengarahkan siswa untuk berdoa	Menjawab salam dan berdoa dengan hikmah	Meminta salah satu siswa untuk memimpin berdoa. (kegiatan berdoa dilakukan jika guru mengajar pada jam pertama)	1
2	Membagikan hasil kuis dan PR pada pertemuan sebelumnya sekaligus mengumumkan perolehan nilai kuis masing-masing kelompok	Memperhatikan dengan antusias	- Guru memotivasi siswa untuk terus meningkatkan prestasi dan hasil kuisnya - Guru membagikan hadiah berupa kartu prestasi kepada setiap kelompok (kelompok baik, sangat baik dan super baik)	3
3	Menyampaikan judul materi dan	Mendengarkan penjelasan guru	- Guru mengingatkan kembali aturan main dan pentingnya	2

	langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan	dan aktif bertanya jika ada yang tidak dipahami	mentaati aturan main tersebut - Aturan diskusi dalam kelompok disediakan dan dilampirkan dalam LKPD	
4	Memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran	Mendengarkan penjelasan guru dan aktif menjawab jika guru bertanya	Menyampaikan manfaat materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari	2
5	Guru melakukan apersepsi materi sebelumnya	Mendengarkan penjelasan guru dan aktif menjawab jika guru bertanya	Mengingatkan kembali materi operasi himpunan yang telah dipelajari pada pertemuan ke - 4	2

b. Kegiatan Inti (60 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Kegiatan	Waktu (mnt)
1	Meminta siswa membentuk kelompok	Antusias untuk membentuk kelompok	- Guru memotivasi siswa untuk dapat bekerja sama dengan anggota kelompok - Guru mengingatkan bahwa setiap siswa bertanggung jawab terhadap keberhasilan kelompoknya - Lebih menekankan kembali pentingnya terjadi diskusi kelompok yang dinamis	2
2	Menjelaskan kerangka umum materi sifat-sifat operasi himpunan	Memperhatikan penjelasan guru	Menyisipkan nilai-nilai karakter positif pada materi yang disampaikan, misalkan menjelaskan pola hubungan yang dinamis dalam himpunan sesungguhnya seharusnya juga terjadi dalam kehidupannya nyata	10
3	Membagikan LKPD 5 dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi tentang sifat-sifat operasi himpunan serta mengerjakan soal yang diberikan	- Terlibat aktif dalam diskusi - Mengerjakan LKPD 5 kegiatan 1-4	- Guru berkeliling kelas dan membantu menyelesaikan kesulitan siswa - Membantu siswa yang tidak aktif dalam diskusi kelompok - Guru mengamati hasil pekerjaan siswa pada LKPD 5 kegiatan 1-4 - Guru meminta siswa menyajikan simpulan dan jawaban kegiatan 1- 4 pada karton manila yang disediakan	30
4	Meminta perwakilan salah satu kelompok untuk mempresentasikan jawabannya secara	Memperesentasi kan kegiatan 1- 4 secara lisan	- Guru mendorong siswa untuk berani mempresentasikan jawabannya - Guru mengucapkan terimakasih kepada perwakilan kelompok yang	3

	lisan		telah mempresentasikan jawabannya	
5	Membimbing dan mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi kelas	Memperhatikan, bertanya, dan menanggapi	<ul style="list-style-type: none"> - Memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk bertanya, menanggapi, memberi masukan dan sebagainya - Guru memberikan umpan balik berupa koreksi jika ada konsep yang tidak tepat dan memberikan penguatan jika ada yang perlu ditekankan 	5
6	Guru membagikan soal kuis kepada siswa secara individu (soal kuis 5 dan pembahasan terlampir)	Siswa mengerjakan soal kuis	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengingatkan kembali pentingnya skor individual bagi pencapaian skor kelompok - Guru mengingatkan pentingnya jujur dalam mengerjakan kuis - Guru menegur siswa jika ada siswa yang berusaha curang atau bekerja sama dalam menjawab kuis 	10

c. Penutup (10 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Kegiatan	Waktu (mnt)
1	Guru mengarahkan siswa rangkuman simpulan dari yang telah mereka pelajari	Siswa membuat rangkumandari kegiatan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab antara guru dan siswa. - Guru mengarahkan jawaban siswa. 	2
2	Guru meminta siswa membuat kesimpulan tentang nilai-nilai positif yang dialami siswa dalam proses pembelajaran	Siswa membuat kesimpulan tentang karakter positif	<ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab antara guru dan siswa. - Guru mengarahkan jawaban siswa. 	2
3	Membagikan lembar soal pekerjaan rumah (soal PR 5 dan kunci jawaban terlampir)	Mendengarkan penjelasan guru	<ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan kepada siswa bahwa PR dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya - Menyampaikan kepada siswa agar mengerjakan PR dengan sungguh-sungguh 	2
4	Meminta siswa untuk mempelajari di rumah yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu materi diagram venn	Memperhatikan penjelasan guru	Menyampaikan kepada siswa bahwa guru akan menanyakan pada pertemuan selanjutnya "apakah siswa mempelajari materi yang diminta dipelajari"	2
5	Memimpin berdoa dan mengucapkan salam	Berdoa, menjawab salam,	<ul style="list-style-type: none"> - Sebelum berdoa guru mengingatkan agar siswa merapikan meja, bangku dan 	2

	(Kegiatan berdoa, merapikan ruangan dan bersalaman ini dilakukan jika guru mengajar pada jam pelajaran terakhir)	merapikan kelas, dan bersalaman dengan guru	menghapus papan tulis setelah pelajaran ditutup - Guru memimpin doa dan dilanjutkan dengan mengucapkan salam - Guru mengawasi siswa yang merapikan meja, bangku dan menghapus papan tulis - Guru bersalaman dengan siswa	
--	---	---	---	--

X. SUMBER BELAJAR

1. Dame Rosida Manik. (2009). *Penunjang Belajar Matematika untuk SMP/MTs kelas 7*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
2. Dewi Nuharini & Tri Wahyuni. (2008). *Matematika konsep dan aplikasinya untuk SMP/MTs kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
3. Lembar Kegiatan Siswa 4 dan 5
4. Kuis 4 dan 5
5. Kertas karton manila, spidol, gunting dan lakban

XI. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Aspek yang dinilai yaitu kognitif berupa prestasi
2. Teknik Penilaian kognitif dengan penskoran analitik
3. Bentuk Instrumen aspek kognitif dengan kuis dan tes hasil belajar

Sumbawa, Juli 2016

Menyetujui :
Guru mata pelajaran,

Peneliti,

Abdul Hakim, S.E
NIP. 19750322 200801 1 006

Ihsan Haryadi, S. Pd
NIM. 500651469

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 1 Lape,

Usman S.Pd
NIP. 19611213 198301 1 005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) IV

Pertemuan ke- 6

Sekolah	: SMPN 1 Lape
Kelas/Semester	: VII/II
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Himpunan
Jumlah pertemuan	: 1 pertemuan (2 x 40 menit)

I. STANDAR KOMPETENSI

Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah

II. KOMPETENSI DASAR

4.4 Menyajikan himpunan dengan diagram Venn

III. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- a. Mengambarkan diagram Venn untuk irisan atau gabungan dua himpunan
- b. Mengambarkan diagram Venn untuk pengurangan (*difference*) suatu himpunan dari himpunan lainnya
- c. Mengambarkan diagram Venn untuk komplemen suatu himpunan
- d. Menafsirkan suatu diagram Venn

IV. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kognitif

Setelah mengikuti pembelajaran siswa dapat:

- a. Menggambar diagram Venn untuk irisan atau gabungan dua himpunan
- b. Menggambar diagram Venn untuk selisih (*difference*) dua himpunan
- c. Menggambar diagram Venn untuk komplemen suatu himpunan
- d. Menafsirkan suatu diagram Venn

2. Afektif

Membangun sikap kerjasama, kepedulian terhadap lingkungan, berani mengemukakan pendapat, memahami perbedaan pendapat dan tanggungjawab.

V. MATERI AJAR

Diagram Venn pertama kali ditemukan oleh John Venn, seorang ahli matematika dari Inggris yang hidup pada tahun 1834– 1923. Dalam diagram Venn, himpunan semesta dinyatakan dengan daerah persegi panjang, sedangkan himpunan lain dalam semesta pembicaraan dinyatakan dengan kurva mulus tertutup sederhana dan noktah-noktah untuk menyatakan anggotanya.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam membuat diagram Venn adalah sebagai berikut:

1. Himpunan semesta biasanya digambarkan dengan persegi panjang dan lambang S ditulis pada sudut kiri atas gambar persegi panjang.
2. Setiap himpunan lain yang dibicarakan (selain himpunan kosong) digambarkan dengan lingkaran (kurva tertutup).
3. Setiap anggota ditunjukkan dengan noktah (titik) dan anggota himpunan ditulis di samping noktah tersebut.

VI. ALOKASI WAKTU : 2 x 40 menit (2 jam pelajaran)

VII. METODE PEMBELAJARAN

Model pembelajaran : Pembelajaran berbasis masalah

Metode : diskusi kelompok, penugasan dan Tanya jawab

VIII. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pertemuan 6

a. Pendahuluan (10 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Kegiatan	Waktu (mnt)
1	Mengucapkan salam dan mengarahkan siswa untuk berdoa	Menjawab salam dan berdoa dengan hikmad	Meminta salah satu siswa untuk memimpin berdoa. (kegiatan berdoa dilakukan jika guru mengajar pada jam pertama)	1
2	Membagikan hasil kuis dan PR pada pertemuan sebelumnya sekaligus mengumumkan perolehan nilai kuis masing-masing kelompok	Memperhatikan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memotivasi siswa untuk terus meningkatkan prestasi dan hasil kuisnya - Guru mendorong siswa/kelompok agar mengekspresikan kegembiraannya dengan cara yang benar misalnya dengan mengucap <i>alhamdulillah</i> bagi yang beragama Islam - Guru membagikan hadiah berupa kartu prestasi kepada setiap kelompok (kelompok baik, sangat baik dan super baik) 	3
3	Menyampaikan judul materi yang akan dipelajari dan langkah-langkah pembelajaran	Mendengarkan penjelasan guru dan aktif bertanya jika ada yang tidak dipahami	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengingatkan kembali aturan main dan pentingnya mentaati aturan main tersebut - Aturan diskusi dalam kelompok disediakan dan dilampirkan dalam LKPD 	2
4	Memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran	Mendengarkan penjelasan guru dan aktif menjawab jika guru bertanya	Memotivasi siswa bahwa dengan penyajian operasi himpunan dengan diagram Venn maka akan mempermudah memahami hubungan antar himpunan	2
5	Guru melakukan apersepsi materi sebelumnya	Mendengarkan penjelasan guru dan aktif menjawab jika guru bertanya	Mengingatkan kembali materi anggota himpunan, himpunan semesta dan operasi himpunan	2

b. Kegiatan Inti (60 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Kegiatan	Waktu (mnt)
1	Meminta siswa membentuk kelompok	Antusias untuk membentuk	- Guru memotivasi siswa untuk dapat bekerja sama dengan	1

	sesuai dengan anggota kelompok yang telah ditetapkan	kelompok	<p>anggota kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengingatkan bahwa setiap siswa bertanggung jawab terhadap keberhasilan kelompoknya - Guru menyampaikan evaluasi diskusi kelompok pada pertemuan sebelumnya dan meminta siswa untuk lebih memperbaiki lagi (jika diperlukan evaluasi) 	
2	Menjelaskan materi pengertian digram Venn dan cara penyajiannya (iris, gabungan, pengurangan dan komplemen)	Memperhatikan penjelasan guru	Menyisipkan nilai-nilai karakter positif pada materi yang disampaikan	14
3	Membagikan LKPD 6 dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi	<ul style="list-style-type: none"> - Terlibat aktif dalam diskusi - Mengerjakan LKPD 6 kegiatan 1-2 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengembangan karakter positif seperti kerjasama, dan tanggung jawab terjadi secara langsung dalam proses diskusi kelompok - Guru mencontohkan tentang pentingnya kepedulian dan tanggung jawab dengan berkeliling kelas dan membantu menyelesaikan kesulitan siswa - Membantu siswa yang tidak aktif dalam diskusi kelompok - Guru mengamati hasil pekerjaan siswa pada LKPD 6 kegiatan 1-2 - Guru meminta siswa menyajikan kegiatan 1 dan 2 pada karton manila yang disediakan 	25
4	Meminta perwakilan salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara lisan	Memperesentasikan kegiatan 1 dan 2	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mendorong siswa untuk berani mempresentasikan jawabannya - Guru mengucapkan terimakasih kepada perwakilan kelompok yang telah mempresentasikan jawabannya 	5
5	Membimbing dan mengarahkan siswa melakukan diskusi kelas	Terlibat aktif dalam diskusi kelas	<ul style="list-style-type: none"> - Memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk bertanya, menanggapi, memberi masukan dan sebagainya - Guru memberikan umpan balik berupa koreksi jika ada konsep yang tidak tepat dan memberikan penguatan jika ada yang perlu ditekankan 	5
6	Guru membagikan soal kuis kepada siswa	Siswa mengerjakan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengingatkan kembali pentingnya skor individual 	10

	secara individu (soal kuis 6 dan pembahasan terlampir)	kuis	bagi pencapaian skor kelompok - Mengingatkan pentingnya jujur dalam mengerjakan kuis	
--	--	------	---	--

c. Penutup (10 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Kegiatan	Waktu (mnt)
1	Guru membimbing siswa membuat rangkuman dari yang telah mereka pelajari	Siswa membuat rangkuman dari kegiatan pembelajaran	- Tanya jawab antara guru dan siswa. - Guru mengarahkan jawaban siswa.	2
2	Guru membimbing siswa membuat simpulan tentang nilai-nilai positif yang dialami siswa dalam proses pembelajaran	Siswa membuat simpulan tentang karakter positif	- Tanya jawab antara guru dan siswa. - Guru mengarahkan jawaban siswa.	2
3	Membagikan lembar soal pekerjaan rumah (soal PR 6 dan kunci jawaban terlampir)	Mendengarkan penjelasan guru	- Menyampaikan kepada siswa bahwa PR dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya - Menyampaikan kepada siswa agar mengerjakan PR dengan sungguh-sungguh	2
4	Meminta siswa untuk mempelajari di rumah yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu materi menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan konsep himpunan	Memperhatikan penjelasan guru	Menyampaikan kepada siswa bahwa guru akan menanyakan pada pertemuan selanjutnya "apakah siswa mempelajari materi yang diminta dipelajari"	2
5	Memimpin berdoa dan mengucapkan salam (Kegiatan berdoa, merapikan ruangan dan bersalaman ini dilakukan jika guru mengajar pada jam pelajaran terakhir)	Berdoa, menjawab salam, merapikan kelas, dan bersalaman dengan guru	- Sebelum berdoa guru mengingatkan agar siswa merapikan meja, bangku dan menghapus papan tulis setelah pelajaran ditutup - Guru memimpin doa dan dilanjutkan dengan mengucapkan salam - Guru mengawasi siswa yang merapikan meja, bangku dan menghapus papan tulis - Guru bersalaman dengan siswa	2

X. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1. Dame Rosida Manik. (2009). *Penunjang Belajar Matematika untuk SMP/MTs kelas 7*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
2. Dewi Nuharini & Tri Wahyuni. (2008). *Matematika konsep dan aplikasinya untuk SMP/MTs kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
3. Lembar Kegiatan Siswa 6

4. Kuis 6
5. Kertas manila, spidol, gunting dan lakban

XI. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Aspek yang dinilai yaitu kognitif berupa prestasi
2. Teknik Penilaian kognitif dengan penskoran analitik
3. Bentuk Instrumen aspek kognitif dengan kuis dan tes hasil belajar

Sumbawa, Juli 2016

Menyetujui :
Guru mata pelajaran,

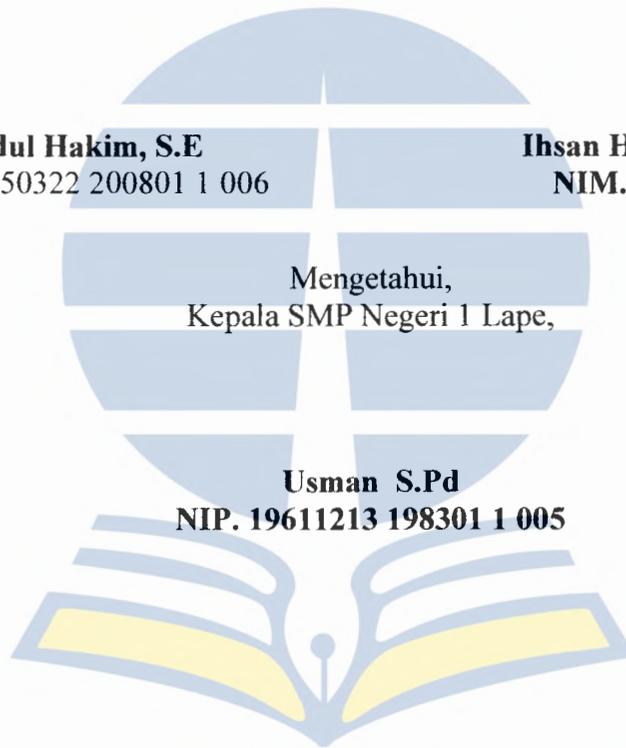
Peneliti,

Abdul Hakim, S.E
NIP. 19750322 200801 1 006

Ihsan Haryadi, S. Pd
NIM. 500651469

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 1 Lape,

Usman S.Pd
NIP. 19611213 198301 1 005



RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN (RPP) V**Pertemuan ke- 7**

Sekolah	: SMPN 1 Lape
Kelas/Semester	: VII/II
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Himpunan
Jumlah pertemuan	: 1 pertemuan (2 x 40 menit)

I. STANDAR KOMPETENSI

Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah

II. KOMPETENSI DASAR

4.5 Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah.

III. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- Memecahkan masalah sehari-hari dengan konsep irisan himpunan
- Memecahkan masalah sehari-hari dengan konsep gabungan himpunan
- Mengambarkan diagram Venn untuk pemecahan masalah sehari-hari

IV. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Kognitif

Setelah mengikuti pembelajaran siswa dapat:

- Memecahkan masalah sehari-hari dengan konsep irisan himpunan
- Memecahkan masalah sehari-hari dengan konsep gabungan himpunan
- Mengambarkan diagram Venn untuk pemecahan masalah sehari-hari

2. Afektif

- Membangun sikap kritis dan kemampuan menyelesaikan masalah
- Membangun sikap kerjasama, kepedulian terhadap lingkungan, berani mengemukakan pendapat, memahami perbedaan pendapat dan tanggungjawab.

V. MATERI AJAR

Materi ajar pada bagian ini berupa contoh soal dan pembahasannya. Diantara contoh soalnya adalah:

Dalam suatu kelas yang terdiri atas 40 siswa, diketahui 24 siswa gemar bermain tenis, 23 siswa gemar sepak bola, dan 11 siswa gemar keduanya. Gambarkan diagram Venn dari keterangan tersebut, kemudian tentukan banyaknya siswa

- yang hanya gemar bermain tenis;
- yang hanya gemar bermain sepak bola;
- yang tidak gemar kedua-duanya.

VI. ALOKASI WAKTU : 2 x 40 menit (2 jam pelajaran)**VII. METODE PEMBELAJARAN**

Model pembelajaran : Pembelajaran berbasis masalah
 Metode : diskusi kelompok, penugasan dan Tanya jawab

VIII. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pertemuan I

a. Pendahuluan (10 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Kegiatan	Waktu (mnt)
1	Mengucapkan salam dan mengarahkan siswa untuk berdoa	Menjawab salam dan berdoa dengan hikmah	Meminta salah satu siswa untuk memimpin berdoa. (kegiatan berdoa dilakukan jika guru mengajar pada jam pertama)	1
2	Membagikan hasil kuis dan PR pada pertemuan sebelumnya sekaligus mengumumkan perolehan nilai kuis masing-masing kelompok	Memperhatikan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memotivasi siswa untuk terus meningkatkan prestasi dan hasil kuisnya - Guru mendorong siswa/kelompok agar mengekspresikan kegembiraannya dengan cara yang benar misalnya dengan mengucapkan <i>alhamdulillah</i> bagi yang beragama Islam - Guru membagikan hadiah berupa kartu prestasi kepada setiap kelompok (kelompok baik, sangat baik dan super baik) 	3
3	Menyampaikan judul materi dan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan	Mendengarkan penjelasan guru	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengingatkan kembali aturan main dan pentingnya mentaati aturan main tersebut - Aturan diskusi dalam kelompok disediakan dan dilampirkan dalam LKPD 	2
4	Memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan menyampaikan manfaat materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari	Mendengarkan penjelasan guru dan aktif menjawab jika guru bertanya	Memotivasi siswa bahwa konsep himpunan berguna untuk menyelesaikan masalah sehari-hari	2
5	Guru melakukan apersepsi materi sebelumnya	Mendengarkan penjelasan guru dan aktif menjawab jika guru bertanya	Mengingatkan kembali materi operasi himpunan dan diagram Venn	2

b. Kegiatan Inti (60 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Kegiatan	Waktu (mnt)
1	Meminta siswa membentuk kelompok	Antusias untuk membentuk kelompok	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memotivasi siswa untuk dapat bekerja sama dengan anggota kelompok - Guru mengingatkan bahwa setiap siswa bertanggung jawab terhadap 	2

			<p>keberhasilan kelompoknya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan evaluasi diskusi kelompok pada pertemuan sebelumnya dan meminta siswa untuk lebih memperbaiki lagi 	
2	Menjelaskan materi penggunaan konsep himpunan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari	Memperhatikan penjelasan guru	Menyisipkan nilai-nilai karakter positif pada materi yang disampaikan yaitu pada LKPD 7 pada kegiatan 1 mendorong siswa untuk berolah raga dan pada kegiatan 2 mendorong anak untuk melakukan pola hidup sehat	15
3	Membagikan LKPD 7 dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi tentang soal yang diberikan	<ul style="list-style-type: none"> - Terlibat aktif dalam diskusi - Mengerjakan LKPD 7 kegiatan 1-2 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengembangan karakter positif seperti kerjasamaan tanggung jawab terjadi secara langsung dalam proses diskusi kelompok - Guru mencontohkan tentang pentingnya kepedulian dan tanggung jawab dengan berkeliling kelas dan membantu menyelesaikan kesulitan siswa - Membantu siswa yang tidak aktif dalam diskusi kelompok - Guru mengamati hasil pekerjaan siswa pada LKPD 7 kegiatan 1-2 - Guru meminta siswa menyajikan jawaban kegiatan 1 dan 2 pada karton manila yang disediakan 	20
4	Meminta perwakilan salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara lisan	Memperesentasikan jawaban LKPD 7 kegiatan 1 dan 2 secara lisan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mendorong siswa untuk berani mempresentasikan jawabannya - Guru mengucapkan terimakasih kepada perwakilan kelompok yang telah mempresentasikan jawabannya 	5
5	Membimbing dan mengarahkan siswa melakukan diskusi kelas	Memperhatikan, bertanya, dan menanggapi	<ul style="list-style-type: none"> - Memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk bertanya, menanggapi, memberi masukan dan sebagainya - Guru memberikan umpan balik berupa koreksi jika ada konsep yang tidak tepat dan memberikan penguatan jika ada yang perlu ditekankan 	8
6	Guru membagikan soal kuis kepada siswa secara individu (soal kuis 7 dan pembahasan terlampir)	Siswa menerima dan mengerjakan soal kuis yang diberikan oleh guru.	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengingatkan kembali pentingnya skor individual bagi pencapaian skor kelompok - Guru mengingatkan pentingnya jujur dalam mengerjakan kuis - Guru menegur siswa jika ada siswa yang berusaha curang atau bekerja sama dalam menjawab kuis 	10

c. Penutup (10 menit)

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Kegiatan	Waktu (mnt)
1	Guru membimbing siswa membuat rangkuman dari yang telah mereka pelajari	Siswa membuat rangkuman dari kegiatan pembelajaran	- Tanya jawab antara guru dan siswa. - Guru mengarahkan jawaban siswa.	2
2	Guru membimbing siswa membuat simpulan tentang nilai-nilai positif yang dialami siswa dalam proses pembelajaran	Siswa membuat simpulan tentang karakter positif	- Tanya jawab antara guru dan siswa. - Guru mengarahkan jawaban siswa.	2
3	Menyampaikan bahwa pertemuan selanjutnya akan dilaksanakan ulangan harian	Mendengarkan penjelasan guru	Meminta siswa untuk menyiapkan diri sebaik-baiknya	2
4	Memimpin berdoa dan mengucapkan salam (Kegiatan berdoa, merapikan ruangan dan bersalaman ini dilakukan jika guru mengajar pada jam pelajaran terakhir)	Berdoa, menjawab salam, merapikan kelas, dan bersalaman dengan guru	- Sebelum berdoa guru mengingatkan agar siswa merapikan meja, bangku dan menghapus papan tulis setelah pelajaran ditutup - Guru memimpin doa dan dilanjutkan dengan mengucapkan salam - Guru mengawasi siswa yang merapikan meja, bangku dan menghapus papan tulis - Guru bersalaman dengan siswa	2

X. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1. Dame Rosida Manik. (2009). *Penunjang Belajar Matematika untuk SMP/MTs kelas 7*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
2. Dewi Nuharini & Tri Wahyuni. (2008). *Matematika konsep dan aplikasinya untuk SMP/MTs kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
3. Lembar Kegiatan Siswa 7
4. Kuis 7
5. Kertas manila, spidol, gunting dan lakban

XI. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Teknik Penilaian kognitif dengan penskoran analitik
2. Bentuk Instrumen aspek kognitif dengan kuis dan tes hasil belajar

Menyetujui :
Guru mata pelajaran,

Sumbawa, Juli 2016

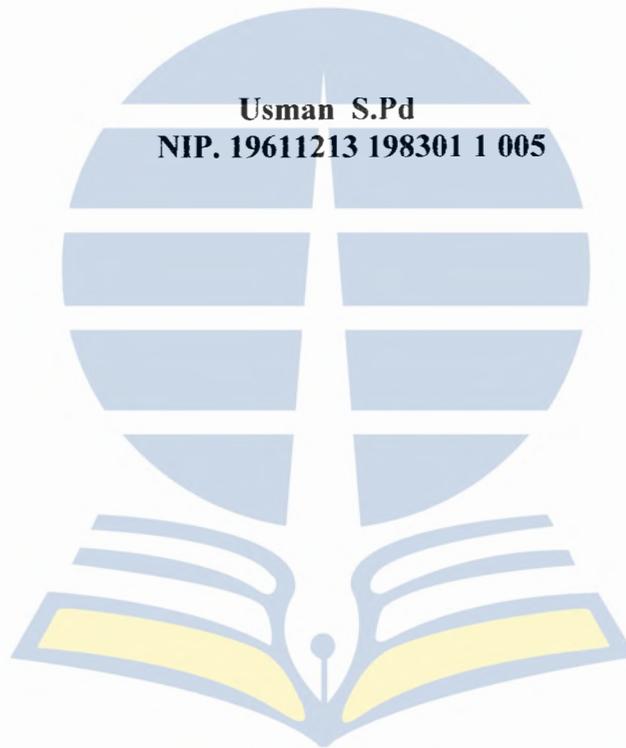
Peneliti,

Abdul Hakim, S.E
NIP. 19750322 200801 1 006

Ihsan Haryadi, S. Pd
NIM. 500651469

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 1 Lape,

Usman S.Pd
NIP. 19611213 198301 1 005



SOAL TES HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII / II

Materi Pokok : Himpunan

Alokasi waktu : 2 x 40 menit (2 JP)

Sekolah : SMPN 1 LAPE

Pokok Bahasan : Himpunan

Pentunjuk mengerjakan soal

- ❖ Berdoalah sebelum mengerjakan soal
- ❖ Tulislah nama dan nomor absen pada kolom yang disediakan
- ❖ Dahulukan menjawab soal yang dianggap mudah dan tunjukkan langkah-langkah pengerjaannya dengan jelas
- ❖ Tanyakan kepada guru jika terdapat tulisan yang kurang jelas atau meragukan
- ❖ Setelah ulangan ini berakhir, lembar soal dan jawaban diserahkan kepada guru pengawas
- ❖ Dilarang mencontek, meminta jawaban kepada orang lain dan memberikan jawaban kepada orang lain.
- ❖ Periksa kembali jawabanmu sebelum lembar jawaban dikumpulkan.

1. Nyatakan himpunan berikut dengan menggunakan kata-kata, notasi pembentuk himpunan dan mendaftar anggota himpunan

- a. A adalah himpunan nama-nama bulan Masehi yang huruf terakhirnya R
- b. N adalah himpunan bilangan asli genap kurang dari 15.

2. Diketahui himpunan-himpunan berikut

- a. B adalah himpunan bilangan asli yang habis dibagi 2.
- b. K adalah himpunan huruf vokal

Tentukanlah anggota himpunannya, lalu selidiki apakah himpunan tersebut berhingga atau tak berhingga, berilah alasannya.

3. Di antara himpunan-himpunan berikut, tentukan manakah yang merupakan himpunan kosong, berilah alasannya.

a. K adalah himpunan siswa kelas VII SMP yang berumur kurang dari 5 tahun.

b. L adalah Himpunan bilangan asli antara 6 dan 14

4. Diketahui himpunan P adalah himpunan bilangan asli antara 5 dan 12. Tentukanlah:

a. banyak anggota himpunan dari P

b. banyak himpunan bagian dari P

5. Diketahui

$S =$ himpunan bilangan cacah kurang dari 15;

$A = \{x \mid x < 9, x \in S\}$; dan

$B = \{x \mid x \geq 6, x \in S\}$.

Nyatakan himpunan-himpunan berikut dengan mendaftar anggota-anggotanya.

a. $A \cap B$

c. $A - B$

b. $A \cup B$

d. $(A \cap B)^c$

6. Diketahui

$P = \{\mathbf{p, e, r, i, a, n, g}\}$

$Q = \{\mathbf{g, e, m, b, i, r, a}\}$

$R = \{\mathbf{c, e, r, i, a}\}$

Buktikan bahwa:

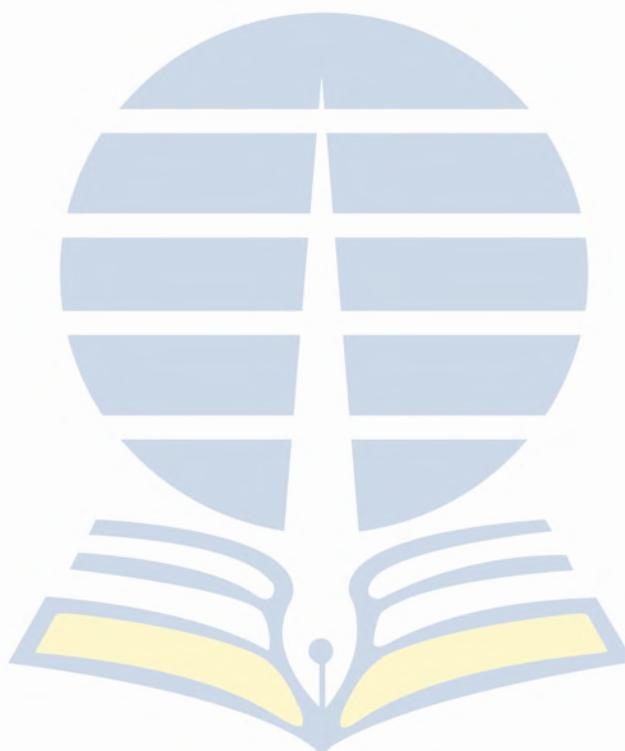
a. $P \cap Q = Q \cap P$

b. $P \cup R = R \cup P$

7. Diketahui himpunan-himpunan berikut. $S =$ himpunan bilangan cacah kurang dari 15, $P = \{x \mid x < 7, x \text{ bilangan asli}\}$, $Q = \{x \mid x \leq 13, x \text{ bilangan prima}\}$, dan $R =$ himpunan lima bilangan genap yang pertama. Gambarlah diagram Venn untuk $P \cap Q \cap R$.

8. Seorang pejabat Pemerintah Daerah meninjau ke daerah kumuh yang sering tergenang air. Di daerah kumuh itu terdapat 266 rumah penduduk, 192 rumah tergenang air sewaktu hujan turun, 56 rumah tergenang air sewaktu air laut pasang, dan 20 rumah selalu tergenang air sewaktu hujan dan sewaktu air laut pasang.

- a. Berapakah rumah yang hanya tergenang karena hujan tapi tidak karena air pasang.
- b. Berapakah rumah yang hanya tergenang karena air pasang tapi tidak karena hujan
- c. Berapa rumah yang tidak tergenang karena hujan dan air pasang
- d. Buatlah diagram Venn yang menggambarkan kondisi tersebut



Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Himpunan
 Kelas/Semester : VII / II
 Waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi : Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar	Indikator	No Soal	Bentuk Soal
4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan serta, panyajiannya.	1. Menyatakan himpunan dalam bentuk kata-kata, notasi pembentuk himpunan dan mendaftar anggota himpunan	1	Uraian
	2. Menentukan himpunan berhingga dan tak berhingga	2	Uraian
	3. Menentukan himpunan kosong	3	Uraian
4.2 Memahami konsep himpunan bagian.	1. Menentukan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan	4	Uraian
4.3 Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (<i>difference</i>), dan komplemen pada himpunan.	1. Menentukan Irisan Dua Himpunan	5a	Uraian
	2. Menentukan Gabungan Dua Himpunan	5b	Uraian
	3. Menentukan Selisih (<i>Difference</i>) Dua Himpunan	5c	Uraian
	4. Menentukan Komplemen Suatu Himpunan	5d	Uraian
	5. Menggunakan Sifat-Sifat Operasi Himpunan	6	Uraian
4.4 Menyajikan himpunan dengan diagram Venn.	1. Menggambar diagram Venn untuk operasi Himpunan	7	Uraian
4.5 Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah.	1. Memecahkan masalah sehari-hari dengan konsep himpunan	8a	Uraian
	2. Mengambarkan diagram Venn untuk pemecahan masalah sehari-hari	8b	Uraian

KUNCI JAWABAN SOAL TES HASIL BELAJAR

1. Nyatakan himpunan berikut dengan menggunakan kata-kata, notasi pembentuk himpunan dan mendaftar anggota himpunan
 - a. A adalah himpunan nama-nama bulan Masehi yang huruf terakhirnya R
 - b. N adalah himpunan bilangan asli genap kurang dari 15.

Kunci:

- a. **Dengan kata-kata: A = Himpunan nama-nama bulan Masehi yang huruf terakhirnya R**

Dengan notasi pembentuk himpunan: $A = \{ x \mid x \text{ nama-nama bulan Masehi yang huruf terakhirnya R} \}$

Dengan mendaftar anggota: $A = \{ \text{September, Oktober, Nopember, Desember} \}$

- b. **Dengan kata-kata: N = Himpunan bilangan Asli genap kurang dari 15**

Dengan notasi pembentuk himpunan: $N = \{ x \mid x < 15, x \text{ bilangan asli genap} \}$

Dengan mendaftar anggota: $N = \{ 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 \}$

2. Diketahui himpunan-himpunan berikut

a. B adalah himpunan bilangan asli yang habis dibagi 2.

b. K adalah himpunan huruf vokal

Tentukanlah anggota himpunannya, lalu selidiki apakah himpunan tersebut berhingga atau tak berhingga, berilah alasannya.

Kunci:

a. **$B = \{ 2, 4, 6, \dots \}$. B adalah himpunan tak berhingga, karena anggota himpunan bilangan asli yang habis dibagi 2 banyaknya tak berhingga**

b. **$K = \{ a, e, i, o, u \}$. K adalah himpunan berhingga, karena anggota himpunan K banyaknya berhingga.**

3. Di antara himpunan-himpunan berikut, tentukan manakah yang merupakan himpunan kosong, berilah alasannya.

a. K adalah himpunan siswa kelas VII SMP yang berumur kurang dari 5 tahun.

b. L adalah himpunan bilangan asli antara 6 dan 14

Kunci:

- a. K adalah himpunan kosong, karena tidak ada siswa kelas VII SMP yang berumur kurang dari 5 tahun
- b. L bukan himpunan kosong, karena L memiliki anggota yaitu: 7, 8, 9, 10, 11, 12, dan 13

4. Diketahui himpunan P = himpunan bilangan Asli antara 5 dan 12. Tentukanlah:

- a. banyak anggota himpunan dari P
- b. banyak himpunan bagian dari P

Kunci:

a. $P = \{6, 7, 8, 9, 10, 11\}$

Banyak anggota himpunan P adalah $n(P) = 6$

b. Banyak himpunan bagian $= 2^n$
 $= 2^6$
 $= 64$

Jadi banyaknya himpunan bagian dari himpunan P adalah 64

5. Diketahui

S = himpunan bilangan cacah kurang dari 15;

$A = \{x \mid x < 9, x \in S\}$; dan

$B = \{x \mid x \geq 6, x \in S\}$.

Nyatakan himpunan-himpunan berikut dengan mendaftar anggota-anggotanya.

- a. $A \cap B$ c. $A - B$
- b. $A \cup B$ d. $(A \cap B)^c$

Kunci:

$S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$

$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

$B = \{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$

- a. $A \cap B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\} \cap \{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$
 $= \{6, 7, 8\}$
- b. $A \cup B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\} \cup \{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$

$$= \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$$

$$\text{c. } A - B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\} - \{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$$

$$= \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$\text{d. } (A \cap B)^c = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$$

6. Diketahui

$$P = \{p, e, r, i, a, n, g\}$$

$$Q = \{g, e, m, b, i, r, a\}$$

$$R = \{c, e, r, i, a\}$$

Buktikan bahwa:

$$\text{a. } P \cap Q = Q \cap P$$

$$\text{b. } P \cup R = R \cup P$$

Kunci:

a. Akan dibuktikan bahwa $P \cap Q = Q \cap P$

$$\begin{aligned} P \cap Q &= \{p, e, r, i, a, n, g\} \cap \{g, e, m, b, i, r, a\} \\ &= \{e, r, i, a\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q \cap P &= \{g, e, m, b, i, r, a\} \cap \{p, e, r, i, a, n, g\} \\ &= \{e, r, i, a\} \end{aligned}$$

$$\text{Terbukti bahwa } P \cap Q = Q \cap P = \{e, r, i, a\}$$

b. Akan dibuktikan bahwa $P \cup R = R \cup P$

$$\begin{aligned} P \cup R &= \{p, e, r, i, a, n, g\} \cup \{c, e, r, i, a\} \\ &= \{p, e, r, i, a, n, g, c\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R \cup P &= \{c, e, r, i, a\} \cup \{p, e, r, i, a, n, g\} \\ &= \{p, e, r, i, a, n, g, c\} \end{aligned}$$

$$\text{Terbukti bahwa } P \cup R = R \cup P$$

7. Diketahui himpunan-himpunan berikut. S = himpunan bilangan cacah kurang dari 15. $P = \{x \mid x < 7, x \text{ bilangan asli}\}$. $Q = \{x \mid x \leq 13, x \text{ bilangan prima}\}$, dan R = himpunan lima bilangan genap yang pertama. Gambarlah diagram Venn untuk $P \cap Q \cap R$.

Kunci

$$S = \{0, 1, 2, 3, \dots, 14\}$$

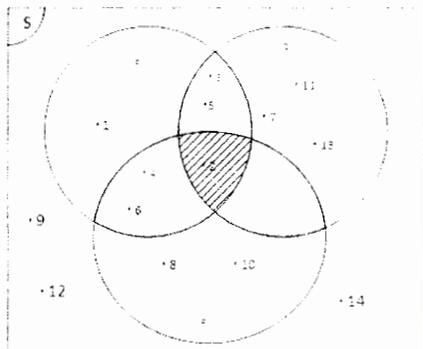
$$P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$Q = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$$

$$R = \{2, 4, 6, 8, 10\}$$

$$P \cap Q \cap R = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \cap \{2, 3, 5, 7, 11, 13\} \cap \{2, 4, 6, 8, 10\} \\ = \{2\}$$

Gambar diagram Venn



8. Seorang pejabat Pemerintah Daerah meninjau ke daerah kumuh yang sering tergenang air. Di daerah kumuh itu terdapat 266 rumah penduduk, 192 rumah tergenang air sewaktu hujan turun, 56 rumah tergenang air sewaktu air laut pasang, dan 20 rumah selalu tergenang air sewaktu hujan dan sewaktu air laut pasang.
- Berapakah rumah yang hanya tergenang karena hujan tapi tidak karena air pasang.
 - Berapakah rumah yang hanya tergenang karena air pasang tapi tidak karena hujan
 - Berapa rumah yang tidak tergenang karena hujan dan air pasang
 - Buatlah diagram Venn yang menggambarkan kondisi tersebut

Kunci

Misalkan

A = himpunan rumah yang tergenang karena hujan

B = himpunan rumah yang tergenang karena air laut pasang

S = himpunan rumah penduduk

Maka

$$n(A) = 192$$

$$n(B) = 56$$

$$n(A \cap B) = 20$$

$$n(S) = 266$$

Ditanyakan:

- Banyak rumah yang hanya tergenang karena hujan tapi tidak karena air laut pasang
- Banyak rumah yang hanya tergenang karena laut air pasang tapi tidak karena hujan

- c. Banyak rumah yang tidak tergenang karena hujan dan air pasang
d. Gambar diagram Venn

Penyelesaian

a. Banyak rumah yang hanya tergenang karena hujan = $n(A) - n(A \cap B) = 192 - 20 = 172$

Jadi banyaknya rumah yang hanya tergenang karena hujan adalah 172 rumah

b. Banyak rumah yang hanya tergenang karena air pasang = $n(B) - n(A \cap B) = 56 - 20 = 36$

Jadi banyaknya rumah yang hanya tergenang karena air pasang adalah 36 rumah

c. Banyak rumah yang tidak tergenang

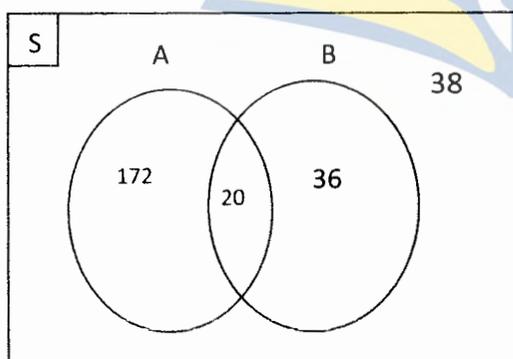
$$= 266 - (172 + 36 + 20)$$

$$= 266 - 228$$

$$= 38$$

Jadi banyaknya rumah yang tidak tergenang karena hujan dan air pasang adalah 38 rumah.

- d. Gambar diagram Venn



PEDOMAN PENSKORAN TES HASIL BELAJAR

No. Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	a. Dengan kata-kata: A = Himpunan nama-nama bulan Masehi yang huruf terakhirnya R	1
	Dengan notasi pembentuk himpunan: $A = \{ x \mid x \text{ nama-nama bulan Masehi yang huruf terakhirnya R} \}$	1
	Dengan mendaftar anggota: $A = \{ \text{September, Oktober, Nopember, Desember} \}$	1
	b. Dengan kata-kata: N = Himpunan bilangan Asli genap kurang dari 15	1
	Dengan notasi pembentuk himpunan: $N = \{ x \mid x < 15, x \text{ bilangan asli genap} \}$	1
	Dengan mendaftar anggota: $N = \{ 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 \}$	1
	Jumlah	6
2	a. $B = \{ 2, 4, 6, \dots \}$.	1
	B adalah himpunan tak berhingga, karena anggota himpunan bilangan asli yang habis dibagi 2 banyaknya tak berhingga	2
	b. $K = \{ a, e, i, o, u \}$.	1
	K adalah himpunan berhingga, karena anggota himpunan K banyaknya berhingga.	2
	Jumlah	6
3	a. K adalah himpunan kosong.	1
	Alasan: karena tidak ada siswa kelas VII SMP yang berumur kurang dari 5 tahun	1
	b. L bukan himpunan kosong.	1
	Alasan: karena L memiliki anggota yaitu: 7, 8, 9, 10, 11, 12, dan 13	1
	Jumlah	4
4	a. $P = \{ 6, 7, 8, 9, 10, 11 \}$	1
	Banyak anggota himpunan P adalah $n(P) = 6$	1
	b. Banyak himpunan bagian	$= 2^n$
	$= 2^6$	1
	$= 64$	1
	Jadi banyaknya himpunan bagian dari himpunan P adalah 64	1
	Jumlah	6
5	$S = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 \}$	1
	$A = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \}$	1
	$B = \{ 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 \}$	1
	a. $A \cap B = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \} \cap \{ 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 \}$	1
	$= \{ 6, 7, 8 \}$	1
	b. $A \cup B = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \} \cup \{ 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 \}$	1
	$= \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 \}$	1
	c. $A - B = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \} - \{ 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 \}$	1
	$= \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5 \}$	1

	$= \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ d. $(A \cap B)^c = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$	
	Jumlah	10
6	a. Akan dibuktikan bahwa $P \cap Q = Q \cap P$ $P \cap Q = \{p, e, r, i, a, n, g\} \cap \{g, e, m, b, i, r, a\}$ $= \{e, r, i, a\}$ $Q \cap P = \{g, e, m, b, i, r, a\} \cap \{p, e, r, i, a, n, g\}$ $= \{e, r, i, a\}$ Terbukti bahwa $P \cap Q = Q \cap P = \{e, r, i, a\}$ b. Akan dibuktikan bahwa $P \cup R = R \cup P$ $P \cup R = \{p, e, r, i, a, n, g\} \cup \{c, e, r, i, a\}$ $= \{p, e, r, i, a, n, g, c\}$ $R \cup P = \{c, e, r, i, a\} \cup \{p, e, r, i, a, n, g\}$ $= \{p, e, r, i, a, n, g, c\}$ Terbukti bahwa $P \cup R = R \cup P$	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
	Jumlah	10
7	$S = \{0, 1, 2, 3, \dots, 14\}$ $P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ $Q = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$ $R = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ $P \cap Q \cap R = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \cap \{2, 3, 5, 7, 11, 13\} \cap \{2, 4, 6, 8, 10\}$ $= \{2\}$ Gambar diagram venn	1 1 1 1 1 1 2
	Jumlah	8
8	Misalkan A = himpunan rumah yang tergenang karena hujan B = himpunan rumah yang tergenang karena air laut pasang S = banyak rumah penduduk Maka $n(A) = 192$ $n(B) = 56$ $n(A \cap B) = 20$ $n(S) = 266$ Ditanyakan: a. Banyak rumah yang hanya tergenang karena hujan tapi tidak karena air laut pasang b. Banyak rumah yang hanya tergenang karena laut air pasang tapi tidak karena hujan c. Banyak rumah yang tidak tergenang karena hujan dan air pasang d. Gambar diagram venn	1 1 1 1 1 1 1 1

	Penyelesaian	
	a. Banyak rumah yang hanya tergenang karena hujan $= n(A) - n(A \cap B) = 192 - 20 = 172$ Jadi banyaknya siswa yang hanya tergenang karena hujan adalah 172 rumah	2 1
	b. Banyak rumah yang hanya tergenang karena air pasang $= n(B) - n(A \cap B) = 56 - 20 = 36$ Jadi banyaknya siswa yang hanya tergenang karena air laut pasang adalah 36 rumah	2 1
	c. Banyak rumah yang tidak tergenang $= 266 - (172 + 36 + 20)$ $= 266 - 228$ $= 38$ Jadi banyaknya rumah yang tidak tergenang karena hujan dan air pasang adalah 38 rumah.	1 1 1 1
	d. Gambar diagram venn	2
	Jumlah	20
	Total Skor	70

TABEL PENILAIAN

Skor	Nilai										
1	1,43	13	18,57	25	35,71	37	52,86	49	70,00	61	87,14
2	2,86	14	20,00	26	37,14	38	54,29	50	71,43	62	88,57
3	4,29	15	21,43	27	38,57	39	55,71	51	72,86	63	90,00
4	5,71	16	22,86	28	40,00	40	57,14	52	74,29	64	91,43
5	7,14	17	24,29	29	41,43	41	58,57	53	75,71	65	92,86
6	8,57	18	25,71	30	42,86	42	60,00	54	77,14	66	94,29
7	10,00	19	27,14	31	44,29	43	61,43	55	78,57	67	95,71
8	11,43	20	28,57	32	45,71	44	62,86	56	80,00	68	97,14
9	12,86	21	30,00	33	47,14	45	64,29	57	81,43	69	98,57
10	14,29	22	31,43	34	48,57	46	65,71	58	82,86	70	100
11	15,71	23	32,86	35	50,00	47	67,14	59	84,29		
12	17,14	24	34,29	36	51,43	48	68,57	60	85,71		

LAMPIRAN 4

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)**A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang berbasis berpikir kritis dalam pelaksanaan pembelajaran matematika pada materi pokok Himpunan.

B. PETUNJUK

- Objek penilaian adalah Lembar Kegiatan Siswa
- Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang tersedia pada tabel di bawah.

3. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut:

- 1 = tidak baik
- 2 = kurang baik
- 3 = cukup baik
- 4 = baik
- 5 = sangat baik

C. PENILAIAN

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. KESESUAIAN ISI/MATERI						
1	Kesesuaian dengan SK, KD					✓
2	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa					✓
3	Kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar					✓
4	Kebenaran isi materi					✓
5	Manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan					✓
6	Kesistematiskan urutan materi					✓
7	Kesesuaian dengan nilai-nilai karakter yang dikembangkan					✓
B. KESESUAIAN DENGAN STANDAR PROSES						
a. Kegiatan Eksplorasi						
8	Pemfasilitasian pelibatan peserta didik dalam proses pencapaian tujuan					✓
9	Pemfasilitasian terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya					✓
10	Pelibatan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran					✓
11	b. Kegiatan Elaborasi					✓

13	Pemberian kesempatan untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut				✓
14	Penfasilitasian peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik secara individual maupun kelompok				✓
C. KESESUAIAN DENGAN SYARAT KONSTRUKSI					
15	Kejelasan bahasa yang digunakan, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
16	Kemudahan memahami bahasa yang digunakan				✓
17	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
18	Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien				✓
19	Kesesuaian pertanyaan yang digunakan dengan tingkat kemampuan siswa				✓
20	Kecukupan tempat yang disediakan untuk jawaban siswa				✓
21	Keterbacaan dan kebermaknaan sumber belajar				✓
D. KESESUAIAN DENGAN SYARAT TEKNIS					
21	Kejelasan dan keterbacaan LKPD				✓
22	Kemenarikan penampilan LKPD				✓
23	Kejelasan ilustrasi/grafik/gambar/tulisan				✓
24	Daya tarik perhatian dan pembangkit minat belajar				✓
Penilaian secara umum terhadap LKPD		LD	LDR	TLD	

Keretangan :

LD = jika Layak Digunakan

LDR = jika Layak Digunakan dengan Revisi

TLD = jika Tidak Layak Digunakan

D. MASUKAN VALIDATOR

Revisi pada 8, 9, 10, dan 14 revisi

.....

.....

.....

.....

.....

Sumbawa,

2016

Validator,



.....

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan Instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang berbasis berpikir kritis dalam pelaksanaan pembelajaran matematika pada materi pokok Himpunan.

B. PETUNJUK

1. Objek penilaian adalah Lembar Kegiatan Siswa
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang tersedia pada tabel di bawah.
3. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut:
 - 1= tidak baik
 - 2 = kurang baik
 - 3 = cukup baik
 - 4 = baik
 - 5 = sangat baik

C. PENILAIAN

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	A. KESESUAIAN ISI/MATERI					
1	Kesesuaian dengan SK, KD					√
2	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa					√
3	Kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar					√
4	Kebenaran isi materi					√
5	Manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan					√
6	Kesistematian urutan materi					√
7	Kesesuaian dengan nilai-nilai karakter yang dikembangkan					√
	B. KESESUAIAN DENGAN STANDAR PROSES					
	a. Kegiatan Eksplorasi					
8	Pemfasilitasian pelibatan peserta didik dalam proses pencapaian tujuan					√
9	Pemfasilitasian terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya					√
10	Pelibatan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran					√
11	b. Kegiatan Elaborasi					√
12	Pemfasilitasian peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru					√

13	Pemberian kesempatan untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut				✓	
14	Pemfasilitasian peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik secara individual maupun kelompok				✓	
C. KESESUAIAN DENGAN SYARAT KONSTRUKSI						
15	Kejelasan bahasa yang digunakan, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					✓
16	Kemudahan memahami bahasa yang digunakan					✓
17	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓	
18	Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien				✓	
19	Kesesuaian pertanyaan yang digunakan dengan tingkat kemampuan siswa					✓
20	Kecukupan tempat yang disediakan untuk jawaban siswa				✓	
21	Keterbacaan dan kebermaknaan sumber belajar					✓
D. KESESUAIAN DENGAN SYARAT TEKNIS						
21	Kejelasan dan keterbacaan LKPD					✓
22	Kemenarikan penampilan LKPD					✓
23	Kejelasan ilustrasi/grafik/gambar/tulisan					✓
24	Daya tarik perhatian dan pembangkit minat belajar					✓
Penilaian secara umum terhadap LKPD		LD	LDR	TLD		
		✓				

Keretangan :

LD = jika Layak Digunakan

LDR = jika Layak Digunakan dengan Revisi

TLD = jika Tidak Layak Digunakan

D. MASUKAN VALIDATOR

.....

.....

.....

.....

.....

.....

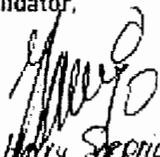
.....

.....

Sumbawa,

2016

Validator,


Dr. H. H. S. Supriyanto M.Si.
NIP. 19660215 198603 1003

LAMPIRAN 5

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**A. TUJUAN**

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan Isi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pembelajaran matematika dengan pengembangan LKPD berbasis berpikir kritis terhadap pemecahan masalah pada materi himpunan.

B. PETUNJUK

1. Objek penilaian adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang tersedia pada tabel di bawah.
3. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut:

1 = tidak baik	4 = baik
2 = kurang baik	5 = sangat baik
3 = cukup baik	

C. PENILAIAN

No	Aspek yang dinilai	Point Penilaian				
		1	2	3	4	5
	A. Identitas mata pelajaran					
1	Kelengkapan identitas mata pelajaran					✓
2	Ketepatan identitas mata pelajaran					✓
3	Kecukupan waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran					✓
4	Keefisienan waktu yang dialokasikan					✓
	B. Rumusan Tujuan/Indikator					
5	Kesesuaian rumusan tujuan dengan SK/KD					✓
	Standar kompetensi					
6	Ketepatan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur					✓
7	Keterwakilan SK dan KD					✓
8	Persyaratan minimal 3 indikator/tujuan setiap KD					✓
9	Ketercakupan pengetahuan, sikap, dan keterampilan					✓
	C. Pemilihan Materi					
10	Keluasan (memuat fakta, konsep, prinsip, prosedur dan skill yang sesuai dengan pencapaian tujuan pembelajaran)					✓
11	Keakuratan/kebenaran fakta, konsep, prinsip, prosedur, dan skill					✓
12	Kesesuaian materi dengan karakteristik tingkat perkembangan kognitif siswa					✓
13	Penggunaan materi kontekstual					✓
14	Keruntutan dan kesistematian susunan materi					✓
	D. Metode pembelajaran					
15	Kesesuaian metode dan strategi yang digunakan dengan tujuan pembelajaran					✓
16	Kesesuaian metode dan strategi yang digunakan dengan materi pembelajaran					✓
17	Penumbuhan/pengembangan rasa ingin tahu					✓

18	Pemberdayaan peserta didik dan lingkungan social/fisik				✓	
E. Kegiatan Pembelajaran						
19	Keberpusatan kegiatan pembelajaran pada peserta didik					✓
20	Pemfasilitasian terjadinya interaksi antara peserta didik dengan guru, antar peserta didik, dan peserta didik dengan lingkungan					✓
21	Pemfasilitasian pelibatan kegiatan fisik dan mental peserta didik					✓
22	Kelengkapan langkah-langkah dalam setiap tahapan pembelajaran					✓
23	Ketepatan/keseuaian tahapan pembelajaran dengan alokasi waktu					✓
F. Pemilihan Media/Sumber belajar						
24	Dukungan media terhadap ketercapaian tujuan belajar					✓
25	Keberadaan dan kesesuaian daftar pustaka				✓	
26	Relevansi sumber belajar/media pembelajaran dengan materi					✓
27	Kemudahan pengadaan dan kepraktisan penggunaannya					✓
28	Kecocokan sumber belajar/media pembelajaran dengan tingkat perkembangan fisik dan intelektual peserta didik					✓
29	Kesesuaian dengan lingkungan fisik dan sosial peserta didik					✓
30	Keamanan dalam penggunaan sumber belajar/media					✓
G. Penilaian Hasil Belajar						
31	Ketepatan pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran					✓
32	Kesesuaian butir instrumen dengan tujuan/indicator					✓
33	Keterwakilan indikator/tujuan					✓
34	Keberadaan dan kejelasan petunjuk pengerjaan soal					
35	Keberadaan instrumen penilaian, kunci jawaban soal, dan rubrik penskoran					✓
H. Kebahasaan						
36	Ketepatan bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia					✓
37	Kemudahan memahami bahasa yang digunakan					✓
38	Kejelasan bahasa yang digunakan, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					✓
I. Pengembangan Karakter						
39	Kesesuaian cara pengembangan kemampuan berpikir kritis terhadap pemecahan masalah					✓
40	Kemudahan pelaksanaan LKPD berpikir kritis					✓
Penilaian secara umum terhadap RPP		LD	LDR	TLD		
		✓				

Keretangan : LD = Jika Layak Digunakan
LDR = jika Layak Digunakan dengan Revisi
TLD = Jika Tidak Layak Digunakan

D. MASUKAN VALIDATOR

.....
.....
.....
.....
.....

Sumbawa, 2016

Validator,



Dr. Ret. Hst. Kasim A. S.

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. TUJUAN

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pembelajaran matematika dengan pengembangan LKPD berbasis berpikir kritis terhadap pemecahan masalah pada materi himpunan.

B. PETUNJUK

1. Objek penilaian adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang tersedia pada tabel di bawah.
3. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut:

1 = tidak baik	4 = baik
2 = kurang baik	5 = sangat baik
3 = cukup baik	

C. PENILAIAN

No	Aspek yang dinilai	Point Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Identitas mata pelajaran						
1	Kelengkapan identitas mata pelajaran				✓	
2	Ketepatan identitas mata pelajaran				✓	
3	Kecukupan waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran				✓	
4	Keefisienan waktu yang dialokasikan				✓	
B. Rumusan Tujuan/Indikator						
5	Kesesuaian rumusan tujuan dengan SK/KD Standar kompetensi					✓
6	Ketepatan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur				✓	
7	Keterwakilan SK dan KD				✓	
8	Persyaratan minimal 3 indikator/tujuan setiap KD					✓
9	Ketercakupannya pengetahuan, sikap, dan keterampilan				✓	
C. Pemilihan Materi						
10	Keluasan (memuat fakta, konsep, prinsip, prosedur dan skill yang sesuai dengan pencapaian tujuan pembelajaran)				✓	
11	Keakuratan/kebenaran fakta, konsep, prinsip, prosedur, dan skill				✓	
12	Kesesuaian materi dengan karakteristik tingkat perkembangan kognitif siswa				✓	
13	Penggunaan materi kontekstual				✓	
14	Keruntutan dan kesistematian susunan materi				✓	
D. Metode pembelajaran						
15	Kesesuaian metode dan strategi yang digunakan dengan tujuan pembelajaran				✓	
16	Kesesuaian metode dan strategi yang digunakan dengan materi pembelajaran				✓	
17	Penumbuhan/pengembangan rasa ingin tahu				✓	

18	Pemberdayaan peserta didik dan lingkungan social/fisik				✓
E. Kegiatan Pembelajaran					
19	Keberpusatan kegiatan pembelajaran pada peserta didik				✓
20	Pemfasilitasian terjadinya interaksi antara peserta didik dengan guru, antar peserta didik, dan peserta didik dengan lingkungan				✓
21	Pemfasilitasian kegiatan fisik dan mental peserta didik				✓
22	Kelengkapan langkah-langkah dalam setiap tahapan pembelajaran				✓
23	Ketepatan/keseuaian tahapan pembelajaran dengan alokasi waktu				
F. Pemilihan Media/Sumber belajar					
24	Dukungan media terhadap ketercapaian tujuan belajar				✓
25	Keberadaan dan kesesuaian daftar pustaka				✓
26	Relevansi sumber belajar/media pembelajaran dengan materi				✓
27	Kemudahan pengadaan dan kepraktisan penggunaannya				✓
28	Kecocokan sumber belajar/media pembelajaran dengan tingkat perkembangan fisik dan intelektual peserta didik				✓
29	Kesesuaian dengan lingkungan fisik dan sosial peserta didik				✓
30	Keamanan dalam penggunaan sumber belajar/media				✓
G. Penilaian Hasil Belajar					
31	Ketepatan pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran				✓
32	Kesesuaian butir instrumen dengan tujuan/indicator				✓
33	Keterwakilan indikator/tujuan				✓
34	Keberadaan dan kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓
35	Keberadaan instrumen penilaian, kunci jawaban soal, dan rubrik penskoran				✓
H. Kebahasaan					
36	Ketepatan bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
37	Kemudahan memahami bahasa yang digunakan				✓
38	Kejelasan bahasa yang digunakan, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
I. Pengembangan Karakter					
39	Kesesuaian cara pengembangan kemampuan berpikir kritis terhadap pemecahan masalah				✓
40	Kemudahan pelaksanaan LKPD berpikir kritis				✓
Penilaian secara umum terhadap RPP		LD	LDR	TLD	
			✓		

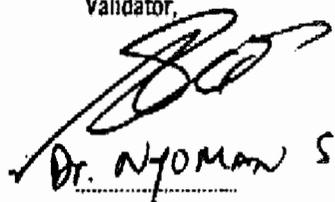
Keretangan : LD = jika Layak Digunakan
LDR = jika Layak Digunakan dengan Revisi
TLD = jika Tidak Layak Digunakan

D. MASUKAN VALIDATOR

Revisi (2) & (2) Revisi
menggunakan bahasa Indonesia yg baik
dan benar

Sumbawa, 2016

Validator,


Dr. NYOMAN SRIDANA, Ms

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. TUJUAN

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pembelajaran matematika dengan pengembangan LKPD berbasis berpikir kritis terhadap pemecahan masalah pada materi himpunan.

B. PETUNJUK

1. Objek penilaian adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang tersedia pada tabel di bawah.
3. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut:

1 = tidak baik	4 = baik
2 = kurang baik	5 = sangat baik
3 = cukup baik	

C. PENILAIAN

No	Aspek yang dinilai	Point Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Identitas mata pelajaran						
1	Kelengkapan identitas mata pelajaran					1
2	Ketepatan identitas mata pelajaran					√
3	Kecukupan waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran					√
4	Keefisienan waktu yang dialokasikan					√
B. Rumusan Tujuan/Indikator						
5	Kesesuaian rumusan tujuan dengan SK/KD					√
Standar kompetensi						
6	Ketepatan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur					√
7	Keterwakilan SK dan KD					√
8	Persyaratan minimal 3 indikator/tujuan setiap KD					√
9	Ketercakupannya pengetahuan, sikap, dan keterampilan					√
C. Pemilihan Materi						
10	Keluasan (memuat fakta, konsep, prinsip, prosedur dan skill yang sesuai dengan pencapaian tujuan pembelajaran)					√
11	Keakuratan/kebenaran fakta, konsep, prinsip, prosedur, dan skill					√
12	Kesesuaian materi dengan karakteristik tingkat perkembangan kognitif siswa					√
13	Penggunaan materi kontekstual					√
14	Keruntutan dan kesistematian susunan materi					√
D. Metode pembelajaran						
15	Kesesuaian metode dan strategi yang digunakan dengan tujuan pembelajaran					√
16	Kesesuaian metode dan strategi yang digunakan dengan materi pembelajaran					√
17	Penumbuhan/pengembangan rasa ingin tahu					√

18	Pemberdayaan peserta didik dan lingkungan social/fisik					✓
E. Kegiatan Pembelajaran						
19	Keberpusatan kegiatan pembelajaran pada peserta didik					✓
20	Pemfasilitasian terjadinya interaksi antara peserta didik dengan guru, antar peserta didik, dan peserta didik dengan lingkungan					✓
21	Pemfasilitasian pelibatan kegiatan fisik dan mental peserta didik					✓
22	Kelengkapan langkah-langkah dalam setiap tahapan pembelajaran					✓
23	Ketepatan/keseuaian tahapan pembelajaran dengan alokasi waktu					✓
F. Pemilihan Media/Sumber belajar						
24	Dukungan media terhadap ketercapaian tujuan belajar					✓
25	Keberadaan dan kesesuaian daftar pustaka					✓
26	Relevansi sumber belajar/media pembelajaran dengan materi					✓
27	Kemudahan pengadaan dan kepraktisan penggunaannya					✓
28	Kecocokan sumber belajar/media pembelajaran dengan tingkat perkembangan fisik dan intelektual peserta didik					✓
29	Kesesuaian dengan lingkungan fisik dan sosial peserta didik					✓
30	Keamanan dalam penggunaan sumber belajar/media					✓
G. Penilaian Hasil Belajar						
31	Ketepatan pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran					✓
32	Kesesuaian butir instrumen dengan tujuan/indicator					✓
33	Keterwakilan indikator/tujuan					✓
34	Keberadaan dan kejelasan petunjuk pengerjaan soal					✓
35	Keberadaan instrumen penilaian, kunci jawaban soal, dan rubrik penskoran					✓
H. Kebahasaan						
36	Ketepatan bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia					✓
37	Kemudahan memahami bahasa yang digunakan					✓
38	Kejelasan bahasa yang digunakan, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					✓
I. Pengembangan Karakter						
39	Kesesuaian cara pengembangan kemampuan berpikir kritis terhadap pemecahan masalah					✓
40	Kemudahan pelaksanaan LKPD berpikir kritis					✓
Penilaian secara umum terhadap RPP		LD	LDR	TLD		
		✓				

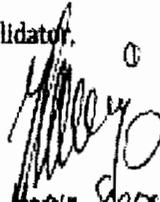
Keretangan : LD = jika Layak Digunakan
LDR = jika Layak Digunakan dengan Revisi
TLD = jika Tidak Layak Digunakan

D. MASUKAN VALIDATOR

.....
.....
.....
.....
.....

Sumbawa, 2016

Validator,


Dr. Hary Septianto HSi
NIP 19600451986031003.

LAMPIRAN 6

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi Tes Hasil Belajar dalam pembelajaran matematika dengan LKPD yang berbasis berpikir kritis terhadap pemecahan masalah matematika pada materi pokok himpunan.

B. Petunjuk

1. Objek validasi adalah Instrumen Tes Hasil Belajar
2. Bapak/Ibu diminta memberi validasi dengan cara memberi tanda cek (\checkmark) pada kolom yang tersedia.
3. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut:
 - 1 = tidak baik
 - 2 = kurang baik
 - 3 = cukup baik
 - 4 = baik
 - 5 = sangat baik

C. Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	A. Kesesuaian Teknik Penilaian dengan Tujuan Pembelajaran					
1	Ketepatan pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran					✓
2	Kesesuaian butir instrumen dengan tujuan/indikator					✓
3	Keterwakilan indikator/tujuan					✓
	B. Kelengkapan Instrumen					
4	Keberadaan kunci jawaban soal					✓
5	Keberadaan rubrik penskoran					✓
	C. Kesesuaian Isi/Subtansi					
6	Ketepatan/kesesuaian daya beda					✓
7	Kebenaran materi					✓
8	Mengarahkan untuk berpikir tingkat tinggi					✓
	D. Konstruksi Soal					
9	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal					✓
10	Kejelasan tujuan soal					✓
11	Ketepatan pilihan bentuk soal dengan SK, KD					✓
	E. Kebahasaan					
12	Ketepatan bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia					✓

13	Kemudahan memahami bahasa yang digunakan				✓
14	Kejelasan bahasa yang digunakan, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
Penilaian secara umum terhadap THB		LD	LDR	TLD	
		✓			

Keretangan :

LD = jika Layak Digunakan

LDR = jika Layak Digunakan dengan Revisi

TLD = jika Tidak Layak Digunakan

D. Masukan Validator

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sumbawa,

2016

Validator,



Dr. rer. med. Roslan H.S.

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi Tes Hasil Belajar dalam pembelajaran matematika dengan LKPD yang berbasis berpikir kritis terhadap pemecahan masalah matematika pada materi pokok himpunan.

B. Petunjuk

1. Objek validasi adalah Instrumen Tes Hasil Belajar
2. Bapak/Ibu diminta memberi validasi dengan cara memberi tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
3. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut:
 - 1 = tidak baik
 - 2 = kurang baik
 - 3 = cukup baik
 - 4 = baik
 - 5 = sangat baik

C. Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	A. Kesesuaian Teknik Penilaian dengan Tujuan Pembelajaran					
1	Ketepatan pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran					✓
2	Kesesuaian butir instrumen dengan tujuan/indikator					✓
3	Keterwakilan indikator/tujuan				✓	
	B. Kelengkapan Instrumen					
4	Keberadaan kunci jawaban soal					✓
5	Keberadaan rubrik penskoran					✓
	C. Kesesuaian Isi/Subtansi					
6	Ketepatan/kesesuaian daya beda				✓	
7	Kebenaran materi				✓	
8	Mengarahkan untuk berpikir tingkat tinggi				✓	
	D. Konstruksi Soal					
9	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal					✓
10	Kejelasan tujuan soal					✓
11	Ketepatan pilihan bentuk soal dengan SK, KD				✓	
	E. Kebahasaan					
12	Ketepatan bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia				✓	

13	Kemudahan memahami bahasa yang digunakan				✓
14	Kejelasan bahasa yang digunakan, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda				
Penilaian secara umum terhadap THB		LD	LDR	TLD	
			✓		

Keretangan :

LD = jika Layak Digunakan

LDR = jika Layak Digunakan dengan Revisi

TLD = jika Tidak Layak Digunakan

D. Masukan Validator

.....

.....

.....

.....

.....

.....

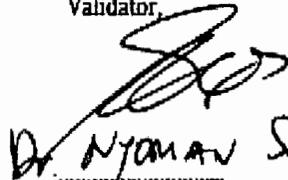
.....

.....

Sumbawa,

2016

Validator,


Dr. Nyoman Sridana, H.

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan Isi Tes Hasil Belajar dalam pembelajaran matematika dengan LKPD yang berbasis berpikir kritis terhadap pemecahan masalah matematika pada materi pokok himpunan.

B. Petunjuk

1. Objek validasi adalah Instrumen Tes Hasil Belajar
2. Bapak/Ibu diminta memberi validasi dengan cara memberi tanda cek (\checkmark) pada kolom yang tersedia.
3. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut:
 - 1 = tidak baik
 - 2 = kurang baik
 - 3 = cukup baik
 - 4 = baik
 - 5 = sangat baik

C. Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	A. Kesesuaian Teknik Penilaian dengan Tujuan Pembelajaran					
1	Ketepatan pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran					✓
2	Kesesuaian butir instrumen dengan tujuan/indikator					✓
3	Keterwakilan indikator/tujuan					✓
	B. Kelengkapan Instrumen					
4	Keberadaan kunci jawaban soal					✓
5	Keberadaan rubrik penskoran					✓
	C. Kesesuaian Isi/Subtansi					
6	Ketepatan/kesesuaian daya beda				✓	
7	Kebenaran materi				✓	
8	Mengarahkan untuk berpikir tingkat tinggi				✓	
	D. Konstruksi Soal					
9	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal					✓
10	Kejelasan tujuan soal					✓
11	Ketepatan pilihan bentuk soal dengan SK, KD					✓
	E. Kebahasaan					
12	Ketepatan bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia				✓	

13	Kemudahan memahami bahasa yang digunakan				✓
14	Kejelasan bahasa yang digunakan, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
Penilaian secara umum terhadap THB		LD	LDR	TLD	
		✓			

Keretangan :

LD = jika Layak Digunakan

LDR = jika Layak Digunakan dengan Revisi

TLD = jika Tidak Layak Digunakan

D. Masukan Validator

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sumbawa,

2016

Validator/


 Dr. Harry Satriyanto MSi
 NIP 19600215 1960031003

LAMPIRAN 7

Data Hasil Validasi RPP

Aspek Penilaian	NO	VALIDATOR				Skor Total	KTGRI
		I	II	III	IV		
Identitas Mata Pelajaran	1	5	4	5	5	19	A
	2	5	4	5	5	19	A
	3	4	4	5	5	18	A
	4	4	4	4	5	17	A
Jumlah Skor		18	16	19	20	73	A
Rumusan Tujuan/Indikator	5	5	4	4	5	18	A
	6	4	4	4	5	17	A
	7	4	4	4	5	17	A
	8	5	4	5	5	19	A
	9	4	4	4	5	17	A
Jumlah Skor		22	20	21	25	88	A
Pemilihan Materi	10	4	4	4	5	17	A
	11	4		4	5	13	A
	12	3	3	4	5	15	B
	13	4	4	4	5	17	A
	14	3	4	4	5	16	B
	15	4	4	4	5	17	A
	16	3		4	5	12	B
Jumlah Skor		25	19	28	35	107	A
Metode Pembelajaran	17	4	4	4	5	17	A
	18	4	4	4	5	17	A
	19	3	4	4	5	16	B
	20	4	4	4	5	17	A
Jumlah Skor		15	16	16	20	67	A
Kegiatan Pembelajaran	21	3	4	4	5	16	B
	22	4	4	4	5	17	A
	23	3	4	4	5	16	B
	24	4	4	4	5	17	A
	25	3	4	4	5	16	B
Jumlah Skor		17	20	20	25	82	A
Pemilihan Media/ Sumber Belajar	26	3	4	4	5	16	B
	27	4	4	4	5	17	A
	28	4	4	4	5	17	A
	29	4	4	4	5	17	A
	30	4	4	4	5	17	A
	31	4	4	4	5	17	A
	32	4	4	4	5	17	A
Jumlah Skor		27	28	28	35	118	A

Penilaian Hasil Belajar	33	4	4	4	5	17	A
	34	4	4	4	5	17	A
	35	4	4	4	5	17	A
	36	4	4	4	5	17	A
	37	4	4	4	5	17	A
Jumlah Skor		20	20	20	25	85	A
Kebahasaan	38	3	4	4	5	16	B
	39	3	4	4	5	16	B
	40	3	4	4	5	16	B
Jumlah Skor		9	12	12	15	48	B
Pemecahan Masalah	41	4	4	4	5	21	A
	42	3	4	4	5	20	B
Jumlah Skor		7	8	8	10	41	A
SKOR TOTAL		160	159	172	172	709	A

Keterangan:

A: Katergori sangat baik; B : Kategori baik

Validator I Bapak Dr. rer. nat. Kosim, M.Si

Validator II Bapak Dr. I Nyoman Sridana M,Si

Validator III Bapak Dr. Harry Soepriyanto , M.Si

Validator IV Bapak Dr. Fauzan, M.Pd.

Data Hasil Validasi LKPD

ASPEK PENILAIAN	NO	VALIDATOR				Skor Total	KATEGORI
		I	II	III	IV		
Kesesuaian isi Materi	1	4	4	5	5	18	A
	2	4	4	4	5	17	A
	3	4	4	4	5	17	A
	4	5	4	4	5	18	A
	5	4	4	4	5	17	A
	6	4	4	4	5	17	A
	7	4	4	4	5	21	A
Jumlah Skor		29	29	29	35	125	A
Kesesuaian dengan standar proses	8	4	4	4	5	17	A
	9	4	4	4	5	17	A
	10	4	4	4	5	17	A
	11	4	4	4	5	17	A
	12	4	4	4	5	17	A
	13	4	4	4	5	17	A
Jumlah Skor		24	24	24	30	102	A
Kesesuaian dengan syarat konstruksi	14	4	4	4	5	17	A
	15	4	4	4	5	17	A
	16	4	4	4	5	17	A
	17	4	4	4	5	17	A
	18	4	4	4	5	17	A
	19	4	4	4	5	17	A
	20	4	4	4	5	17	A
Jumlah Skor		28	28	28	35	119	A
Kesesuaian dengan Syarat teknis	21	4	4	4	5	17	A
	22	4	5	4	5	18	A
	23	4	4	4	5	17	A
	24	4	5	4	5	18	A
Jumlah Skor		16	18	16	20	70	A
SKOR TOTAL		97	98	97	120	416	A

Keterangan:

A: Katergori sangat baik; B : Kategori baik

Keterangan validator sama dengan validator RPP

Data Hasil Validasi THB

ASPEK PENILAIAN	NO	VALIDATOR			Skor Total	KATEGORI
		I	II	III		
Kesesuaian Teknik Penilaian dengan Tujuan Pembelajaran	1	4	4	4	12	B
	2	4	4	4	12	B
	3	4	4	4	12	B
Jumlah Skor		12	12	12	36	B
Kelengkapan Instrumen	4	5	3	4	12	B
	5	5	4	4	13	A
Jumlah Skor		10	7	8	25	A
Kesesuaian Isi/Subtansi	6	4	4	4	12	B
	7	5	4	5	14	A
	8	4	4	4	12	B
Jumlah Skor		13	12	13	38	A
Konstruksi Soal	9	4	4	4	12	B
	10	4	4	4	12	B
	11	4	4	4	12	B
Jumlah Skor		12	12	12	36	B
Kebahasaan	12	4	4	4	12	B
	13	4	4	4	12	B
	14	4	4	4	12	B
Jumlah Skor		12	12	12	36	B
SKOR TOTAL		59	55	57	171	A

Keterangan:

A: Katergori sangat baik; B : Kategori baik

Validator I Bapak Dr. rer. nat. Kosim, M.Si

Validator II Bapak Dr. I Nyoman Sridana M,Si

Validator III Bapak Dr. Harry Soepriyanto , M.Si

LAMPIRAN 8

Data Keterlaksanaan Model Pembelajaran Pada Uji Coba Terbatas

No item	Skor pada pertemuan ke-						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
1	1	0	0	0	0	1	1
2	1	1	1	0	1	1	1
3	1	1	0	0	0	0	1
4	0	0	0	0	0	1	1
5	0	1	0	0	1	1	1
6	0	1	1	0	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	0	1	1	1	0
9	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1
12	0	1	1	1	1	1	1
13	0	1	1	1	1	1	1
14	0	1	1	1	1	1	1
15	0	1	1	1	1	1	1
16	0	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	0	0	0	0
21	0	1	0	0	0	0	0
22	1	1	1	1	1	1	1
23	0	1	1	0	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah	14	22	18	15	19	21	21
%	58%	92%	75%	63%	79%	88%	88%
Kategori	C	A	B	C	B	A	A

Keterangan: 1 menunjukkan item tahapan pembelajaran yang dinilai terlaksana

0 menunjukkan item tahapan pembelajaran yang dinilai tidak terlaksana

Data Keterlaksanaan Model Pembelajaran Pada Uji Coba Lapangan

No item	Skor pada pertemuan ke-						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1
3	1	0	1	0	0	1	0
4	1	0	1	1	1	0	1
5	1	0	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1
7	0	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1
21	0	1	0	1	0	0	1
22	1	1	1	1	1	0	1
23	1	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah	22	21	23	23	22	21	23
%	92%	88%	96%	96%	92%	88%	96%
Kategori	A	A	A	A	A	A	A

Keterangan: 1 menunjukkan item tahapan pembelajaran yang dinilai terlaksana

0 menunjukkan item tahapan pembelajaran yang dinilai tidak terlaksana

LAMPIRAN 9

Data Penilaian Guru terhadap Model Pembelajaran pada Uji coba Terbatas

NO	RPP	LKPD	THB
1	5	4	4
2	5	4	5
3	4	4	5
4	4	4	5
5	4	4	4
6	5	5	4
7	5	5	
8	5	5	
9	5		
SKOR	42	35	27
SKOR TOTAL			104

Nama guru mitra/responden: **Abdul Hakim, S.E., S.Pd**

Data Penilaian Guru terhadap Model Pembelajaran pada Uji coba Lapangan

NO	RPP	LKS	THB
1	5	5	5
2	5	5	5
3	5	5	5
4	5	4	5
5	5	4	5
6	5	5	5
7	5	5	
8	5	5	
9	5		
SKOR	45	38	30
SKOR TOTAL			113

Nama guru mitra/responden: **Firtria Ardianingsih, S. Pd**

LAMPIRAN 10

Data Pretest dan Posttest pada Uji coba Terbatas

NO	NAMA	NILAI PRETEST	NILAI POSTEST	KATEGORI
1	ADITYA MAHENDRA	2,78	89,29	Tuntas
2	DENDI SUPRIANTO	11,11	85,71	Tuntas
3	DESYA MILANDA	9,72	94,64	Tuntas
4	IRHAM ZAINURI	33,33	80,36	Tuntas
5	LISTYA INTAN WILSANDITA	8,33	41,07	Tidak tuntas
6	LUTFI ANGGRAENI	9,72	89,29	Tuntas
7	MAERANDA SAFITRI	34,72	87,50	Tuntas
8	NINDI AFIFA NISA	6,94	71,43	Tuntas
9	RIKA YULIANTI	2,78	39,29	Tidak tuntas
10	RINALDI APRIELY ANTO	9,72	71,43	Tuntas
11	RIZKA SHOLAWATI	33,33	100,00	Tuntas
12	SUKMAYANTI	9,72	48,21	Tidak tuntas
NILAI RATA-RATA		1,39	74,85	75 %

Data Pretest dan Posttest pada Uji coba Lapangan

NO	NAMA	NILAI PRETEST	NILAI POSTEST	KATEGORI
1	AFRIANI	18,06	78,33	Tuntas
2	ANISA DAMAYANTARI	20,83	55,00	Tidak tuntas
3	ANISA NINGSIH	20,83	58,33	Tidak tuntas
4	ARY RAMDANI	19,44	33,33	Tidak tuntas
5	CAHYANI HARYANTI	25,00	88,33	Tuntas
6	DEPI JENRIANA	25,00	81,67	Tuntas
7	EKA YAYU ANDINI	19,44	56,67	Tidak tuntas
8	ENDA ASTUTI SAVITRI	13,89	68,33	Tuntas
9	FIRMAN SUPIADI	23,61	90,00	Tuntas
10	IKHSAN NULKAMIL	18,06	61,67	Tidak tuntas
11	INTEN FHADLIA UTAMI	22,22	65,00	Tuntas
12	IRMA YUNITA	20,83	98,33	Tuntas
13	LIA HERMAYANA	40,28	81,67	Tuntas
14	LINDA KURNIAWATI	19,44	83,33	Tuntas
15	MAYA DAMAYANTI	30,56	48,33	Tidak tuntas
16	M. RAMDANI PRAYOGA	13,89	80,00	Tuntas
17	M. SATRIA PRADANA S.	23,61	65,00	Tuntas
18	NADIA APRILESTARI	18,06	80,00	Tuntas
19	NANA ROHANA	19,44	100,00	Tuntas
20	NURHIDAYATI	13,89	73,33	Tuntas
21	RAHMANIAR	22,22	95,00	Tuntas
22	SAMSUL KHAIRUL FAHMI	20,83	71,67	Tuntas
23	SELFY YULIASTRI	31,94	75,00	Tuntas
24	SELLY WAHYUNI	16,67	58,33	Tidak tuntas
25	SITI MARIAM	27,78	95,00	Tuntas
26	SUPIATI	19,44	75,00	Tuntas
27	SUPRIADI	16,67	90,00	Tuntas
28	TIA FITRIANI	19,44	80,00	Tuntas
29	TRY MARGIANSYAH	22,22	86,67	Tuntas
30	VEBI KURNIA OKTASYAH	22,22	66,67	Tuntas
31	WAHYU FIRMANSYAH	31,94	98,33	Tuntas
	NILAI RATA-RATA	21,86	75,43	77,4%

LAMPIRAN 11

Data Respons Siswa Terhadap Model Pembelajaran pada Uji Coba Terbatas

NO	NAMA	ITEM PERTANYAAN										SKOR	KATEGORI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	ADITYA MAHENDRA	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	47	A
2	DENDI SUPRIANTO	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	47	A
3	DESYA MILANDA	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	B
4	IRHAM ZAINURI	5	4	3	5	4	5	4	4	3	3	40	B
5	LISTYA INTAN WILSANDITA	4	4	4	5	4	4	3	4	5	5	42	A
6	LUTFI ANGGRAENI	4	4	5	4	5	4	4	3	4	4	41	A
7	MAERANDA SAFITRI	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	48	A
8	NINDI AFIFA NISA	4	5	4	5	4	4	4	4	4	3	41	A
9	RIKA YULIANTI	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	43	A
10	RINALDI APRIELY ANTO	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	37	B
11	RIZKA SHOLAWATI	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	39	B
12	SUKMAYANTI	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	43	A

Kesimpulan: 12 siswa atau 100 % siswa merespons model pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan kategori minimal baik

Data Respons Siswa Terhadap Model Pembelajaran pada Uji Coba Lapangan

NO	NAMA	ITEM PERTANYAAN										SKOR	KATEGORI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	AFRIANI	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	47	A
2	ANISA DAMAYANTARI	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	47	A
3	ANISA NINGSIH	4	4	5	5	4	4	4	3	5	4	42	A
4	ARY RAMDANI	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	48	A
5	CAHYANI HARYANTI	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	48	A
6	DEPI JENRIANA	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	49	A
7	EKA YAYU ANDINI	4	4	4	5	3	3	3	3	3	3	35	C
8	ENDA ASTUTI SAVITRI	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	47	A
9	FIRMAN SUPIADI	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	A
10	IKHSAN NULKAMIL	3	5	4	3	4	3	4	4	3	5	38	B
11	INTEN FHADLIA UTAMI	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	45	A
12	IRMA YUNITA	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	46	A
13	LIA HERMAYANA	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	48	A
14	LINDA KURNIAWATI	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	A
15	MAYA DAMAYANTI	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	47	A
16	M. RAMDANI PRAYOGA	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	32	C
17	M. SATRIA PRADANA S.	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	47	A
18	NADIA APRILESTARI	4	3	4	5	4	4	4	4	3	4	39	B
19	NANA ROHANA	4	4	3	5	4	4	3	3	5	5	40	B
20	NURHIDAYATI	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	36	C
21	RAHMANIAR	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	44	A
22	SAMSUL KHAIRUL FAHMI	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	38	B
23	SELFY YULIASTRI	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	42	A
24	SELLY WAHYUNI	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	37	B
25	SITI MARIAM	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	48	A
26	SUPIATI	4	3	4	5	5	5	4	5	3	3	41	A
27	SUPRIADI	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	47	A
28	TIA FITRIANI	4	4	3	4	4	3	4	4	4	5	39	B
29	TRY MARGIANSYAH	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	47	A
30	VEBI KURNIA OKTASYAH	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	B
31	WAHYU FIRMANSYAH	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	42	A

Kesimpulan: 28 siswa atau 90,32% siswa merespons model pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan kategori minimal baik