

TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

**PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN DENGAN
PRINSIP BELAJAR BERMAKNA DAN *DISCOVERY*
LEARNING UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR MATEMATIKA**



UNIVERSITAS TERBUKA

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

Disusun Oleh :

ANDRIANI

NIM. 500582468

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS TERBUKA

JAKARTA

2017

UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJA
MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

TAPM yang berjudul "Pengembangan Desain Pembelajaran dengan Prinsip Belajar Bermakna dan *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika" adalah karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila di kemudian hari ternyata adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Mataram, 15 Februari 2017

Yang menyatakan



PETERAI
TEMPEL
KACFAEK372454253
5000
RUPIAH

Andriani

NIM. 500582468

ABSTRAK

Pengembangan Desain Pembelajaran dengan Prinsip Belajar Bermakna dan *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika

Andriani

andriani.1973@gmail.com

Program Pascasarjana Universitas Terbuka

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk desain pembelajaran dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang didukung oleh Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi bangun datar dengan didasari oleh prinsip belajar bermakna dan *discovery learning* yang valid, praktis, dan efisien untuk meningkatkan hasil belajar Matematika. Penelitian ini melibatkan sembilan siswa untuk uji coba terbatas dan dua kelas untuk uji coba pengembangan yang dilaksanakan di SMPN 3 Sumbawa Besar. Instrumen yang digunakan antara lain lembar validasi ahli sebagai alat untuk uji validasi, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, angket penilaian guru dan angket respon siswa untuk uji kepraktisan, serta tes hasil belajar untuk uji keefektifan. Desain pembelajaran dikatakan valid jika hasil penilaian para ahli minimal berkriteria baik. Desain pembelajaran dikatakan praktis jika hasil penilaian guru, respon siswa, dan observasi keterlaksanaan pembelajaran, masing-masing minimal berkriteria baik. Perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika banyaknya siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada tes hasil belajar Matematika minimal mencapai 75%. Pengembangan desain pembelajaran ini telah melewati beberapa tahap, yaitu validasi ahli, uji coba terbatas, dan uji coba lapangan sehingga menghasilkan produk final. Saran dan masukan yang diperoleh pada setiap tahap digunakan untuk merevisi dan menyempurnakan produk. Berdasarkan analisis hasil dari lembar validasi ahli, kevalidan produk berada pada kriteria sangat baik dengan skor rata-rata 84,33 untuk RPP dan skor rata-rata 83 untuk LKS. Hasil analisis lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran mencapai 93,3%, termasuk kriteria sangat baik. Kepraktisan berdasarkan penilaian guru dengan skor rata-rata 88 dan 50,7 untuk angket respon siswa, termasuk kriteria sangat baik. Pada analisis hasil tes belajar Matematika, siswa yang mencapai nilai KKM sebesar 82,05% yang menunjukkan produk telah memenuhi kriteria efektif.

Kata kunci: pengembangan, desain pembelajaran, belajar bermakna dan *discovery learning*

ABSTRACT

Development of Instructional Design Principles Meaningful Learning and
Discovery Learning to Improve Learning Outcomes Mathematics

Andriani

andriani.1973@gmail.com

Graduate Studies Program Indonesia Open University

This research aims to develop instructional design products in the form of lesson plan which was supported by the student worksheet on the plane with based on the principles of meaningful learning and discovery learning are valid, practical and efficient to improve learning outcomes mathematics. This research involved nine students for limited trial and two classes for the test development held in SMPN 3 Sumbawa Besar. The instruments used include expert validation sheet as a tool for validation testing, observation sheets for learning implementation, teacher assessment questionnaire and students responses questionnaire to test the practicality, as well as the achievement test to test the effectiveness of. The instructional design are valid if the expert judgment at least is categorized as good. The instructional design are practical if the teacher's assessment, student's response, and implementation of learning at least categorize as good. The instructional design are effective if the percentage of students who achieve a minimum completeness criteria in the learning achievement test minimally reaches 75%. Development of instructional design has gone through several stages, validation expert, limited testing, and field trials so as to produce the final product. Suggestions and feedback obtained at each stage is used to revise and refine the product. Based on the analysis of the results of expert validation sheet, the validity of the products are at very good criteria with average score 84,33 for lesson plan and average score 83 for student worksheet. Products developed also have to meet the criteria of practicality and effectiveness. The results of the analysis the observation implementation of learning sheet shows that learning implementation reached 93.3%, including the criteria very good. Practicality achieve excellent criteria based on teacher ratings with an average score of 88 and 50.7 on a scale of student questionnaire responses, including the criteria very good. In the analysis of test results to learn mathematics, students who achieve a minimum completeness criteria value of 82.05%, which indicates the product has met the criteria effectively.

Keywords: development, instructional design, meaningful learning and discovery learning

**UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJA
MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

PENGESAHAN

Nama : Andriani
NIM : 500582468
Program studi : Magister Pendidikan Matematika
Judul TAPM : Pengembangan Desain Pembelajaran dengan Prinsip Belajar Bermakna dan *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika.

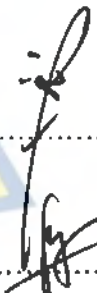
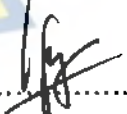
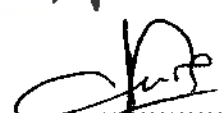

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Tugas Akhir program Magister (TAPM), Program Studi Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana Universitas Terbuka pada:

Hari/Tanggal : Minggu, 19 Februari 2017

W a k t u : 08.00 – 09.30 Wita.

Dan telah dinyatakan LULUS.

PANITIA PENGUJI TAPM

Ketua Komisi Penguji	: Dr. Sri Listyarini, M.Ed NIP. 19610407 198602 2 001 
Penguji Ahli	: Prof. Dr. Suyono, M.Si NIP. 19671218 199303 1 005 
Pembimbing I	: Dr.rer.nat Kosim, M.Si NIP. 19630522 198903 1 004 
Pembimbing II	: Dr. Yumiati, M.Si NIP. 19630731 199103 2 001 

LEMBAR PERSETUJUAN TAPM

Judul TAPM : Pengembangan Desain Pembelajaran dengan Prinsip Belajar Bermakna dan *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika

Penyusun TAPM : Andriani

NIM : 500582468

Program Studi : Magister pendidikan Matematika

Hari/Tanggal : Kamis, 2 Maret 2017

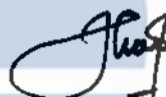
Menyetujui

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Dr. Yumiati, M.Si
NIP. 19630731 199103 2 001

Mengetahui

**Ketua Bidang Ilmu Pendidikan
Dan keguruan (MIPK)**

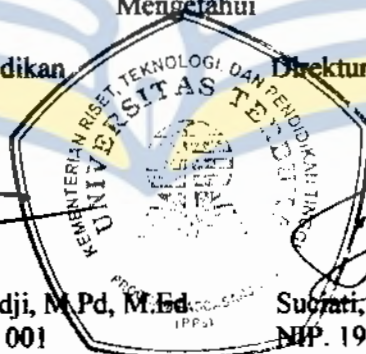


Dr. Sandra Sukmaning Adji, M.Pd, M.Ed
NIP. 19590105 198503 2 001

Direktur program Pascasarjana



Sucrati, M.Sc, Ph.D
NIP. 19520213 198603 2 001



KATA PENGANTAR

Puji syukur Kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyusun Tugas Akhir Program Magister (TAPM) ini. Tugas Akhir Program Magister (TAPM) sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Terbuka ditulis dengan judul ” Pengembangan Desain Pembelajaran dengan Prinsip Belajar Bermakna dan *discovery learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika,

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan berbagai pihak, sangat sulit untuk menyelesaikan TAPM ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr.rer.nat. Kosim, M.Si selaku pembimbing I dan Ibu Dr.Yumiati, M.Si selaku pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir Program Magister ini
2. Bapak/Ibu dosen tutorial tatap muka dan tutorial online yang telah memberi arahan dan bimbingan dalam penyelesaian TAPM ini.
3. Seluruh staf dan dosen Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Terbuka yang telah memberikan bantuan dan kemudahan dalam penyusunan TAPM ini.
4. Semua sahabat yang telah memberikan bantuan dan kemudahan penyusunan TAPM ini.
5. Guru dan Kepala SMP Negeri 3 Sumbawa yang telah membantu dalam penelitian ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua kebaikan itu, dan semoga TAPM ini dapat memberi manfaat pendidikan pembelajaran Matematika.

Terima Kasih

Mataram,

2017

Penulis



DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pernyataan Bebas Plagiasi	ii
Abstrak	iii
Lembar Pengesahan	v
Lembar Persetujuan	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiii
Daftar Lampiran	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Kegunaan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori	8
1. Belajar Bermakna	8
2. Model <i>Discovery Learning</i>	13
3. Hasil Belajar	18
4. Teori-teori Belajar yang Mendukung	20
5. Desain Pembelajaran	22

6. Model Pengembangan 4-D	32
7. Kriteria Hasil Pengembangan Desain	34
8. Materi Bangun Datar Segiempat	35
9. Karakteristik Desain Pembelajaran dengan Prinsip Belajar Bermakna Dan <i>Discovery Learning</i>	39
B. Penelitian Terdahulu	44
C. Kerangka Berpikir	46
D. Definisi Operasional	47
E. Hipotesis	48
BAB III METODE PENELITIAN	49
A. Desain Penelitian	49
B. Populasi dan Sampel	55
C. Instrumen Penelitian	55
D. Prosedur Pengumpulan Data	62
E. Analisis data	62
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	70
A. Hasil Pengembangan	70
1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	70
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	78
3. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	85
B. Pembahasan Produk Akhir	105
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	108
A. Kesimpulan	108
B. Saran	108

DAFTAR PUSTAKA 110



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Persegipanjang	35
Gambar 2.2 Persegi	36
Gambar 2.3 Jajargenjang	36
Gambar 2.4 Belah ketupat	37
Gambar 2.5 Layang-layang	38
Gambar 2.6 Trapesium	39
Gambar 2.7 Kerangka Berpikir	47
Gambar 3.1 Tahap Pengembangan Desain Pembelajaran	56
Gambar 4.1 Skema Analisis Konsep	76
Gambar 4.2 Bagian RPP sebelum Validasi Ahli	88
Gambar 4.3 Revisi RPP setelah Validasi Ahli	89
Gambar 4.4 Bagian LKS 4 sebelum Uji Coba Terbatas	93
Gambar 4.5 Revisi LKS 4 setelah Uji Coba Terbatas	94
Gambar 4.6 Bagian LKS 6 sebelum Uji Coba Terbatas	94
Gambar 4.7 Revisi LKS 6 setelah Uji Coba Terbatas	95
Gambar 4.8 Bagian LKS 5 yang Dihapus	104

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Daftar Daya Serap Ujian Nasional.....	2
Tabel 2.1 Sintaks <i>Discovery Learning</i>	16
Tabel 3.1 Instrumen dan Sumber Data	55
Tabel 3.2 Kisi-kisi Kevalidan RPP	57
Tabel 3.3 Kisi-kisi Kevalidan LKS	58
Tabel 3.4 Teknik dan Bentuk Data	62
Tabel 3.5 Konversi Skor Penilaian	63
Tabel 3.6 Kualifikasi Kevalidan Perangkat	64
Tabel 3.7 Kualifikasi Kepraktisan Perangkat Berdasarkan Penilaian Guru	65
Tabel 3.8 Kualifikasi Kepraktisan Perangkat Berdasarkan Respon Siswa	66
Tabel 3.9 Klasifikasi Keterlaksanaan Pembelajaran	67
Tabel 3.10 Klasifikasi Realibilitas Tes	69
Tabel 4.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Materi Segiempat	71
Tabel 4.2 Hasil Validitas Tes Hasil Belajar	80
Tabel 4.3 Judul-Judul LKS	85
Tabel 4.4 Daftar Nama Validator	85
Tabel 4.5 Hasil Analisis Kevalidan Produk Pengembangan	86
Tabel 4.6 Analisis Data Kevalidan RPP Per Aspek	86
Tabel 4.7 Analisis Data Kevalidan LKS Per Aspek	87
Tabel 4.8 Revisi Tujuan Pembelajaran setelah Validasi Ahli	91
Tabel 4.9 Hasil Respon Siswa pada Uji coba Terbatas	92
Tabel 4.10 Hasil Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran	97

Tabel 4.11 Keterlaksanaan Pembelajaran Dilihat dari Setiap Aspek	98
Tabel 4.12 Hasil Analisis Data Penilaian Guru	99
Tabel 4.13 Analisis Hasil Respon Siswa	100
Tabel 4.14 Data Tes Hasil Belajar Siswa.....	100
Tabel 4.15 Ketercapaian Indikator Tes Hasil Belajar	102
Tabel 4.16 Revisi Alokasi Waktu pada LKS setelah Uji Coba Lapangan	104



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penelitian	114
a. Lembar Validasi RPP	115
b. Lembar Validasi LKS	120
c. Lembar Validasi Tes	124
d. Tes Hasil Belajar	126
e. Angket Penilaian guru	132
f. Angket Respon Siswa	136
g. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	139
Lampiran 2. Lembar Hasil Penelitian	143
a. Lembar Hasil Validasi RPP	144
b. Lembar Hasil Validasi LKS	156
c. Lembar Hasil Penilaian guru.....	165
d. Lembar Hasil Angket Respon Siswa	171
e. Lembar Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	173
Lampiran 3. Validasi dan Reliabilitas Instrumen Tes	179
a. Lembar Hasil Validasi Tes	180
b. Data Hasil Reliabilitas Tes	188
Lampiran 4. Data dan Analisis Data Kevalidan Perangkat	
Pembelajaran	189
a. Data Hasil Validasi RPP	190
b. Data Hasil Validasi LKS	194
Lampiran 5. Data dan Analisis Data Kepraktisan Perangkat	
Pembelajaran	197

a. Data Hasil Penilaian Guru	198
b. Data Hasil Respon Siswa	201
c. Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	207

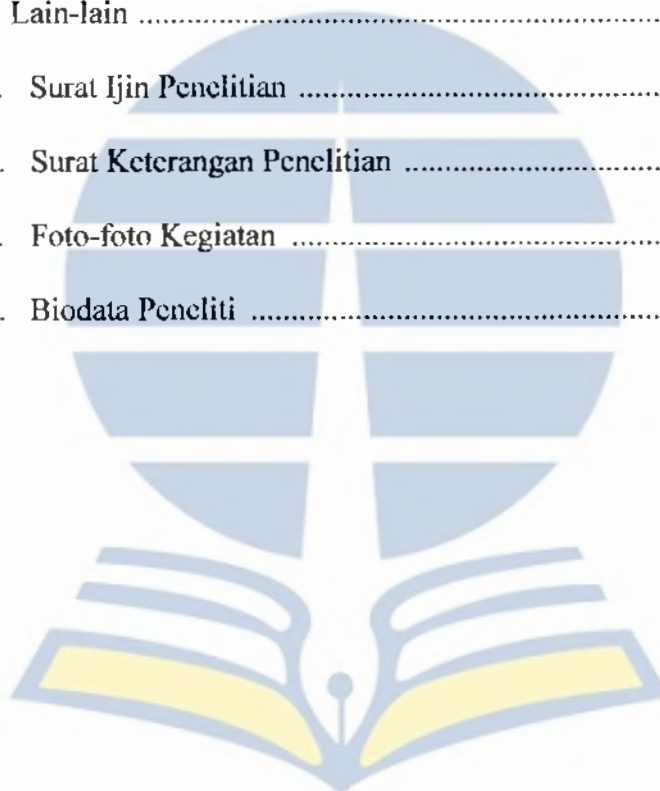
Lampiran 6. Data dan Analisis Data keefektifan Perangkat

Pembelajaran.....	211
-------------------	-----

a. Data Hasil Tes	212
b. Lembar Jawaban Tes Siswa	215

Lampiran 7. Lain-lain

a. Surat Ijin Penelitian	223
b. Surat Keterangan Penelitian	224
c. Foto-foto Kegiatan	225
d. Biodata Peneliti	226



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan menjadi wadah utama untuk meningkatkan kualitas suatu bangsa. Pendidikan berperan untuk menata peradaban dunia dan meningkatkan derajat kemanusiaan suatu bangsa. Bangsa Indonesia menjadikan pendidikan sebagai harapan untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia seperti yang termuat dalam Undang Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan yaitu:

”Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.”

Untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, pemerintah berusaha membenahi kualitas kurikulum yang digunakan di sekolah formal. Perubahan kurikulum diharapkan agar mengikuti perkembangan dunia dan kemajuan teknologi. Perubahan kurikulum memuat berbagai hal yang berkaitan dengan 8 (delapan) standar pendidikan di Indonesia, antara lain standar penilaian, standar isi, dan standar proses. Guru sebagai mentor pelaksana pendidikan, termasuk guru pelajaran Matematika harus profesional dalam melaksanakan pembelajarannya. Salah satu wujud profesional guru adalah mampu menjadi penyelenggara dan pengelola pembelajaran serta dapat mengimplikasikan adanya prinsip-prinsip belajar, yang harus ditampakkan

pada rencana kegiatan pembelajaran dan harus diwujudkan oleh guru dalam perilaku fisik dan psikisnya (Dimiyati dan Mujiono, 2002: 61).

Dampak pembelajaran guru di Indonesia pada pelajaran Matematika masih rendah. Sebagai bukti rendahnya hasil belajar Matematika dapat dilihat dari hasil ujian nasional (UN) siswa pada mata pelajaran Matematika juga masih rendah, termasuk di SMP Negeri 3 Sumbawa. Rata-rata hasil UN di Kabupaten Sumbawa pada indikator luas dan keliling bangun datar tampak pada Tabel 1.1 sebagai berikut:

Tabel 1.1
Daftar Daya Serap Ujian Nasional

No	Kemampuan yang diuji	Tahun	Sekolah	Kab. Sumbawa	Nasional
1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar	2013	47,27	55,59	47,93
		2014	76,92	80,78	72,85
2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling bangun datar	2013	52,26	62,04	60,14
		2014	45,56	59,02	55,23

Sumber: BSNP (2013, 2014)

Fakta-fakta tentang rendahnya hasil belajar siswa, menunjukkan rendahnya kemampuan matematis siswa sehingga memerlukan perhatian untuk memperbaiki pembelajaran. "Hal ini antara lain disebabkan oleh karena proses belajar siswa selama ini cenderung diberitahukan guru, karena itu kemampuan matematis siswa sangat rendah" (Ruseffendi, 2010).

Pentingnya pemahaman konsep dan keterkaitan antar konsep merupakan satu tujuan pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) agar siswa dapat memiliki kemampuan antara lain, "Memahami konsep Matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah" (Depdiknas, 2006). Pemahaman

konsep siswa diperoleh melalui pengalaman belajar terstruktur akan memudahkan siswa mengingat ilmu yang sudah didapat, sehingga dapat membantunya terhindar dari kesalahan dalam pemecahan masalah. Pemahaman konsep merupakan faktor pendukung pada daya ingat siswa (Afgani, 2011: 22).

Untuk mencapai salah satu tujuan pembelajaran Matematika di SMP, pemilihan strategi pembelajaran sangatlah penting. Penggunaan strategi pembelajaran menurut Vigotsky (dalam Nur, M. dan Wikandari, 2000: 9-10) ada beberapa alasan, antara lain bahwa: (1) pengetahuan awal berperan dalam proses belajar, (2) bagaimana memahami pengetahuan dan berbagai jenis pengetahuan, (3) membantu menjelaskan bagaimana pengetahuan diperoleh dan diproses dalam sistem memori otak. Melihat karakteristik siswa di SMP Negeri 3 Sumbawa, masih belum mampu memahami satu konsep Matematika dan mengaitkan dengan konsep yang lain dalam pemecahan masalah, sehingga mendesain pembelajaran dengan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning* diharapkan dapat membantu siswa dalam hal tersebut.

Pembelajaran *discovery* mengikuti aliran pembelajaran konstruktivisme, diharapkan memberikan pengalaman belajar pada siswa secara induktif untuk memahami konsep-konsep Matematika, sehingga siswa mampu mengingat konsep-konsep Matematika dalam menyelesaikan masalah-masalah Matematika. “Dengan proses *discovery* diharapkan, jika siswa aktif melibatkan diri dalam menemukan suatu prinsip dasar, siswa akan mengerti konsep tersebut lebih baik, ingat lebih lama dan akan mampu menggunakan konsep itu dalam konsteks yang lain” (Hudoyo, 2003: 85).

Materi pembelajaran Matematika sekolah diajarkan saling terkait satu sama lain, dengan urutan yang sangat kuat, yang merupakan peta jalur yang dianjurkan yang termuat dalam materi yang dituntut (Wahyudin, 2008: 39). Materi keliling dan luas bangun datar, merupakan materi yang syarat dengan konsep karena memuat berbagai sub materi yang merupakan pengetahuan baru bagi siswa, yaitu persegi, persegipanjang, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium. Pada penyelesaian masalah keliling dan luas juga menggunakan keterampilan berhitung yang harusnya sudah dikuasai siswa kelas VII SMP. Berdasarkan pengalaman mengajar di SMP Negeri 3 Sumbawa pada materi ini, siswa cenderung keliru menggunakan rumus, menentukan tinggi trapesium, keliling layang-layang bila diketahui panjang diagonalnya saja, juga masih banyak siswa yang keliru dalam menyelesaikan perkalian dan pembagian. Kesalahan lain juga muncul pada menyelesaikan masalah trapesium, layang-layang, belah ketupat yang sisinya tidak diketahui, sehingga siswa harus diingatkan rumus pythagoras. Juga penguatan pada definisi tinggi yang berkaitan dengan trapesium sama kaki dan jajargenjang.

Desain pembelajaran dengan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning* adalah suatu strategi pembelajaran yang diharapkan saling menguatkan dari materi prasyarat ke pemahaman konsep sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah-masalah Matematika yang akan berdampak pada tingginya hasil belajar siswa. Strategi pembelajaran ini akan dilaksanakan berdasarkan desain tertulis pembelajaran, disebut Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang didukung dengan Lembar Kerja Siswa (LKS). Pembuatan perangkat pembelajaran RPP dan LKS akan menjadi rancangan

pembelajaran yang selanjutnya diuji cobakan pada materi segiempat di kelas VII SMP Negeri 3 Sumbawa. Pengembangan RPP dan LKS menjadi prioritas dari pembelajaran ini karena di SMP Negeri 3 Sumbawa, LKS yang digunakan siswa bersifat umum, dan pembelajaran guru biasanya langsung ceramah kemudian siswa mencatat dan latihan. Hal ini karena RPP yang dipakai guru selama ini bersifat umum, bahkan kecendrungan banyak guru masih mengajar tidak mengacu pada RPP.

Eksperimen model *discovery learning* yang diawali dengan prinsip belajar bermakna, memberi penekanan pada materi prasyarat untuk memotivasi siswa agar memiliki kemampuan yang dibutuhkan dalam pembelajaran materi barunya, dan memandang hubungan materi baru yang terkait sebagai satu kesatuan. Hal ini diharapkan dapat membantu dalam membelajarkan materi Matematika pada siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sumbawa, sehingga siswa memperoleh hasil belajar yang baik dalam pembelajaran materi Matematika.

Dengan memperhatikan permasalahan diatas, penulis memandang perlu dibuat sebuah penelitian pembelajaran tentang "Pengembangan Desain Pembelajaran dengan Prinsip Belajar Bermakna dan *Discovery learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika".

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Bagaimana desain pembelajaran dengan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning* yang valid, praktis, dan efektif?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini bertujuan untuk:

Mengembangkan desain pembelajaran dengan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning* yang valid, praktis dan efektif, untuk meningkatkan hasil belajar Matematika.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan banyak kegunaan bagi berbagai pihak, antara lain sebagai berikut.

1. Bagi guru Matematika

- a) Menambah pengetahuan dan pengalaman guru dalam membuat perangkat pembelajaran Matematika yang berorientasi pada prinsip belajar bermakna.
- b) Memberikan alternatif bagi guru dalam memilih dan menyampaikan pembelajaran Matematika dalam upaya peningkatan hasil belajar Matematika.

2. Bagi sekolah

- a) Sebagai salah satu acuan untuk memberikan motivasi pada guru bidang studi Matematika agar memvariasikan metode dalam mengajar.
- b) Sebagai bahan informasi bagi sekolah mengenai implementasi prinsip pembelajaran bermakna dan *discovery learning* terhadap hasil belajar Matematika.

3. Bagi peneliti

- a) Menambah wawasan peneliti mengenai pengembangan perangkat pembelajaran matematika dan dapat memvariasikan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakter materi Matematika di SMP.
- b) Bagi perkembangan ilmu pendidikan Matematika, diharapkan hasil penelitian dapat memberikan sumbangan positif terhadap perkembangan ilmu pedagogik pada Matematika sekolah, agar dapat membantu peserta didik dalam memperoleh pengetahuan Matematika.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Belajar Bermakna

Menurut Burton dalam Ainurrahman (2009: 35), belajar adalah perubahan tingkah laku pada diri individu karena adanya interaksi antara individu dan individu dengan lingkungannya. Bagi kaum konstruktivisme belajar adalah suatu kegiatan aktif siswa dalam membangun pengetahuan barunya. Siswa mencari arti dari yang mereka pelajari, membuat penalaran-penalaran dengan apa yang dipelajari, dengan cara mencari makna, membandingkan dan membuat hubungan apa yang telah diketahui dengan pengalaman dan situasi. Belajar adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk memiliki kompetensi baik dalam hal pengetahuan ataupun keterampilan (Priyadi, 2004: 35)

Pada prinsipnya belajar adalah suatu perubahan pada sebuah individu karena adanya pengalaman. Pengalaman yang berarti dapat mengubah struktur, ukuran dan kepadatan otak-otak memberi tanggapan yang terbaik, ketika melihat makna dan membuat suatu hubungan pada pengalaman-pengalaman sebelumnya (Kaufeldt, 2008: 15).

Belajar pada hakekatnya merupakan proses membangun pengetahuan melalui transformasi pengalaman, sedangkan pembelajaran merupakan upaya yang sistemik dan sistematis dalam menata lingkungan belajar guna

menumbuhkan dan mengembangkan belajar peserta didik. Proses belajar bersifat individual dan kontekstual, artinya proses belajar terjadi dalam diri individu sesuai dengan perkembangannya dan lingkungannya .

Pembelajaran merupakan perubahan yang bertahan lama dalam perilaku, atau dalam kapasitas berperilaku dengan cara tertentu, yang dihasilkan dari praktek atau bentuk-bentuk pengalaman (Schunk, 2012: 5).

Ada 3 kriteria pembelajaran yaitu:

- 1) Pembelajaran melibatkan perubahan artinya ketika pembelajaran sedang berlangsung pembelajaran dapat melibatkan kapasitas berpikir.
- 2) Pembelajaran bertahan lama seiring waktu artinya perubahan yang terjadi dalam durasi waktu yang cukup singkat tidak disebut sebagai pembelajaran.
- 3) Pembelajaran terjadi melalui pengalaman misalnya dari praktek mengamati orang lain. Misalnya berbahasa yang dapat diperoleh dari interaksi dengan orang lain (Schunk, 2012: 6).

Prinsip-prinsip belajar yang berimplikasi kepada pembelajaran siswa secara umum antara lain: (1) perhatian dan motivasi, (2) keaktifan, (3) keterlibatan langsung atau pengalaman, (4) pengulangan, (5) tantangan, (6) balikan dan penguatan, dan (7) perbedaan individu (Dimiyati dan Mujiono, 2002: 42).

Dalam belajar Matematika beberapa objek-objek langsung yang harus dipelajari yaitu:

- a) Fakta-fakta Matematika adalah konvensi (kesepakatan) yang dimaksud untuk memperlancar dalam mempelajari Matematika seperti lambang-

lambang yang ada dalam Matematika misalnya, lambang untuk bilangan lima adalah "5".

- b) Keterampilan Matematika adalah operasi-operasi dan prosedur dalam Matematika, yang masing-masing merupakan proses untuk memperoleh sesuatu hasil operasi tertentu. Contoh keterampilan Matematika adalah proses mencari jumlah dua bilangan, proses mencari operasi kelipatan terkecil dari dua bilangan.
- c) Konsep-konsep Matematika adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan orang untuk mengklasifikasikan apakah suatu objek tertentu merupakan contoh atau bukan contoh dari ide abstrak tersebut yang ada dalam lingkungan Matematika. Contoh konsep Matematika misalnya segitiga.
- d) Prinsip Matematika adalah suatu pernyataan yang bernilai benar, yang memuat dua konsep atau lebih dan menyatakan hubungan antara konsep-konsep tersebut. Contoh prinsip dalam Matematika misalnya pada setiap segitiga, kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat panjang kedua sisi siku-siku (Depdiknas, 2004).

Bagian terpenting dari kemampuan awal yang siap pakai memiliki peranan sebagai pertimbangan dalam perencanaan pembelajaran yang jenisnya antara lain adalah konsep, prosedur, serta prinsip yang mendasari disiplin ilmu yang sedang di pelajari (Hamzah, 2010: 161). Langkah pertama dalam belajar adalah menerima dan menemukan. Langkah kedua adalah usaha mengingat atau menguasai apa yang dipelajari tersebut kemudian dipergunakan. Jika seorang siswa berusaha menguasai informasi baru dengan jalan

menghubungkan dengan apa yang telah diketahuinya, terjadilah belajar bermakna (Ausubel dalam Daryanto, 2009: 24). Mengajar berarti partisipasi dengan siswa dalam membentuk pengetahuan, membuat makna, mempertanyakan kejelasan, bersifat kritis, dan mengadakan justifikasi.

Peran guru sebagai mediator dan fasilitator mempunyai tugas antara lain:

- 1) Menyediakan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa ikut bertanggungjawab dalam membuat desain dan proses pembelajaran.
- 2) Menyediakan atau memberikan kegiatan-kegiatan yang merangsang keingintahuan siswa, membantu siswa untuk mengekspresikan gagasan dan mengkomunikasikan ide ilmiahnya, memberi kesempatan dan pengalaman yang mendukung belajar siswa.
- 3) Memonitor, mengevaluasi dan menunjukkan apakah pemikiran siswa terarah atau tidak. Guru harus mengerti cara berpikir siswa, sehingga dapat membantu siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuannya.

Dalam melaksanakan perannya guru sebagai pembelajar, harus memperhatikan karakteristik materi dan kemampuan awal yang harus dimiliki oleh siswa untuk mempelajari materi baru. Dalam *advance organisir* sebagai suatu kondisi yang menekankan pengaitan materi yang telah dimiliki siswa dengan pengetahuan baru, sehingga belajar siswa akan bermakna.

Menurut Reigulth (1983) dalam Hamzah (2010: 160) ada beberapa jenis kemampuan awal yang dapat dipakai untuk memudahkan perolehan, pengorganisasian, dan pengungkapan kembali pengetahuan baru, yaitu :

- 1) Pengetahuan bermakna tak terorganisasi, sebagai tempat mengaitkan pengetahuan hafalan untuk memudahkan retensi.

- 2) Pengetahuan analogis, yang mengaitkan pengetahuan baru yang amat serupa, yang berada di luar isi materi yang sedang dibicarakan.
- 3) Pengetahuan tingkat yang lebih tinggi, yang dapat berfungsi sebagai kerangka cantolan bagi pengetahuan yang baru.
- 4) Pengetahuan setingkat, yang dapat berfungsi sebagai pengetahuan asosiatif dan atau komparatif.
- 5) Pengetahuan tingkat lebih rendah, yang berfungsi untuk mengkonkretkan pengetahuan baru atau juga menyediakan contoh.
- 6) Pengetahuan pengalaman, yang memiliki fungsi yang sama dengan pengetahuan tingkat yang lebih rendah.
- 7) Strategi kognitif, yang menyediakan cara mengolah pengetahuan baru, mulai penyandian, penyimpanan, sampai pada pengungkapan kembali pengetahuan yang telah tersimpan dalam ingatan.

Alternatif strategi pembelajaran yang digunakan, agar pembelajaran lebih bermakna antara lain menggunakan strategi peta konsep. Pembuatan peta konsep dilakukan dengan membuat sajian visual atau diagram tentang hubungan antara ide-ide penting dalam suatu topik (Nur, M. dan Wikandari, 2000: 37).

Langkah-langkah umum dalam menyusun suatu peta konsep menurut Nur, M. dan Wikandari, (2000: 37) antara lain:

- 1) Mengidentifikasi ide pokok atau prinsip yang melingkupi sejumlah konsep
- 2) Mengidentifikasikan ide-ide sekunder yang menunjang ide utama
- 3) Menempatkan ide utama di tengah atau dipuncak peta tersebut

- 4) Kelompokkan ide-ide sekunder di sekeliling ide utama, yang secara visual menunjukkan hubungan ide-ide tersebut dengan ide utama.

2. Model *discovery learning*

a. Definisi *discovery learning*

Discovery memiliki kesamaan dengan *inquiry* artinya penemuan. Pendekatan *inquiry* merupakan pendekatan mengajar yang berusaha meletakkan dasar dan mengembangkan cara berpikir ilmiah, dimana siswa dapat mengembangkan kreatifitasnya dalam memecahkan masalah dimana guru hanya berperan sebagai pembimbing pembelajaran atau fasilitator (Sagala, 2003: 190).

Strategi dalam menggunakan *discovery learning* mempunyai prinsip yang sama dengan *inquiry learning* (Kemendikbud, 2013: 248). Perbedaannya bahwa *discovery* adalah penemuan masalah yang dihadapkan kepada siswa, dimana masalahnya merupakan rekayasa dari guru, sedangkan *inquiry* masalahnya bukan hasil rekayasa guru, sehingga siswa harus mengarahkan seluruh pikiran dan keterampilannya untuk mendapatkan temuan-temuan melalui proses penemuannya (Kemendikbud, 2013: 248). Ausubel mengingatkan bahwa penemuan dalam pengajaran berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh ilmuan (Ratumanan, 2002: 128).

Discovery learning melibatkan proses penyelidikan, dalam rangka menjawab pertanyaan dan melakukan penyelidikan untuk mendapat pemahaman baru. Di dalam proses *discovery learning*, tidak semua materi

yang dipelajari harus dipresentasikan dalam bentuk final, beberapa bagian harus dicari, diidentifikasi oleh siswa sendiri sebagai rangkaian pengalaman-pengalaman kongkret (Hudoyo, 2003: 85).

Menurut Bell (dalam Dahar, 1988: 129) tujuan dari pembelajaran dengan penemuan sebagai berikut:

- 1) Memberikan kesempatan kepada untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran.
- 2) Siswa diharapkan dapat belajar menemukan pola dalam berbagai situasi, juga belajar meramalkan kebenaran informasi dengan menggunakan data yang diberikan.
- 3) Siswa dapat belajar untuk memperoleh informasi yang bermanfaat dalam menemukan, menggunakan metode tanya jawab.
- 4) Membantu siswa membentuk cara kerjasama yang efektif, saling membagi informasi, serta mendengar dan menggunakan ide-ide orang lain.
- 5) Keterampilan-ketrampilan, konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang dipelajari dengan penemuan dapat lebih bermakna, karena siswa mencoba melalui tahapan-tahapan penemuan.

Pembelajaran dengan penemuan (*discovery learning*) secara khusus untuk melatih keterampilan kognitif siswa untuk menemukan dan dapat memecahkan masalah dengan atau tanpa orang lain. Selain itu belajar dengan penemuan dapat membangkitkan keingintahuan siswa, dan memotivasi siswa untuk belajar lebih serius. Menurut Dahar (1988 : 130) peran guru dalam *discovery learning* antara lain:

- 1) Merencanakan pembelajaran sedemikian rupa sehingga pembelajaran dapat berpusat pada masalah-masalah yang tepat untuk diselidiki siswa.
- 2) Menyajikan materi pelajaran yang diperlukan sebagai dasar bagi siswa untuk memecahkan masalah yang aktif. Guru hendaknya memulai pembelajaran dengan sesuatu yang telah diketahui siswa, misalnya dengan fakta-fakta yang berlawanan. Dengan demikian terjadi konflik dengan pengalaman siswa. Dalam keadaan yang ideal, hal yang berlawanan menimbulkan masalah. Itu menimbulkan suatu kesangsian yang merangsang para siswa untuk menyelidiki masalah itu, menyusun hipotesis-hipotesis, dan mencoba menemukan konsep-konsep atau prinsip-prinsip yang mendasari masalah itu.
- 3) Guru harus memperhatikan tiga cara penyajian yaitu cara enaktif, ikonik dan simbolik.
- 4) Guru harus menjelaskan terlebih dahulu prinsip atau aturan yang akan dipelajari dan saran-saran yang diperlukan, bila timbul masalah.
- 5) Tujuan dari pembelajaran penemuan adalah untuk mempelajari generalisasi-generalisasi dengan menemukan sendiri generalisasi itu.

Penilaian hasil belajar siswa dalam penelitian ini meliputi pemahaman tentang prinsip-prinsip dasar mengenai suatu materi dan kemampuan siswa untuk menerapkan prinsip itu pada situasi baru.

b. Sintaks pembelajaran *discovery learning*

Langkah-langkah persiapan pembelajaran dengan *discovery learning* antara lain:

- 1) Menentukan tujuan pembelajaran

- 2) Melakukan identifikasi karakteristik siswa.
- 3) Memilih materi pelajaran.
- 4) Menentukan topik-topik yang harus dipelajari siswa secara induktif.
- 5) Mengembangkan bahan-bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas, dan sebagainya untuk dipelajari siswa.
- 6) Mengatur topik-topik pelajaran dari yang sederhana ke kompleks, dari yang kongkret ke abstrak, atau dari tahap enaktif, ikonik sampai simbolik.
- 7) Melakukan penilaian proses dan hasil belajar siswa (Kemendikbud, 2013d: 251).

Menurut Syah (2004) dalam Kemendikbud (2013: 245) pelaksanaan *discovery learning* dalam pembelajaran dengan prosedur seperti Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1
Sintak *Discovery Learning*

No.	Fase	Perilaku Guru
1.	<i>(Stimulasi)</i> Pemberian rangsangan	Guru dapat memulai kegiatan belajar mengajar dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan.
2.	<i>(Problem statemen)</i> Identifikasi masalah	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah)
3.	<i>(Data collection)</i> Pengumpulan	Guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar

	Data	atau tidaknya hipotesis, melalui membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya
4.	(<i>Data processing</i>) Pengolahan Data	Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan.
5.	(<i>Verification</i>) Pembuktian	Tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing
6.	(<i>Generalisation</i>) Penarikan Kesimpulan	Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi

Pelaksanaan dari model *discovery learning* menurut Rosalin (2008:

62) adalah sebagai berikut:

"Guru memberi tugas meneliti suatu masalah ke kelas. siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, dan masing-masing kelompok mendapat tugas tertentu yang harus dikerjakan. Dalam kelompoknya siswa meneliti dan membahas tugasnya sampai selesai, kemudian dibuat laporan yang tersusun dengan baik. Laporan kerja kelompok dilaporkan ke sidang pleno dan terjadilah diskusi secara luas. Dari sidang pleno-lah kesimpulan dirumuskan sebagai lanjutan dari kerja kelompok. Dan kesimpulan yang terakhir bila masih ada tindak lanjut yang harus dilaksanakan, hal itu perlu diperhatikan."

c. Keunggulan dari *discovery learning*

Keunggulan dari *discovery learning* dalam proses pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Dapat membentuk dan mengembangkan *self concept* pada diri siswa sehingga dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide lebih baik.

- 2) Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
- 3) Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap obyektif, jujur dan terbuka.
- 4) Mendorong siswa untuk berpikir intuitif dan merumuskan hipotesanya sendiri.
- 5) Situasi belajar menjadi lebih merangsang.
- 6) Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individual.
- 7) Memberi kebebasan siswa untuk belajar sendiri dan siswa dapat menghindari dari cara-cara belajar yang tradisional.
- 8) Dapat memberi waktu pada siswa secukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.

d. Kelemahan *discovery learning*

Beberapa kelemahan pada pembelajaran *discovery learning* menurut Afgani (2014: 21) antara lain:

- 1) Memerlukan waktu yang cukup lama
- 2) Tidak semua materi pelajaran mengandung masalah
- 3) Memerlukan perencanaan yang teratur dan matang
- 4) Tidak efektif jika terdapat siswa yang pasif.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki seorang siswa setelah diberikan atau evaluasi hasil belajar. Mulyasa (2007) mengemukakan bahwa

evaluasi hasil belajar adalah suatu kegiatan untuk mengukur perilaku yang diperoleh pada proses pembelajaran.

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dikategorikan menjadi tiga macam, yakni:

- 1) Faktor *internal* (faktor dari dalam diri siswa), yakni keadaan/kondisi jasmani dan rohani siswa misalnya, kesehatan fisik, motivasi, kepercayaan diri, dan lain-lain.
- 2) Faktor *eksternal* (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa, misalnya dukungan orangtua, teman, dan lain-lain.
- 3) Faktor *pendekatan belajar* (*approach to learning*), yakni strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran. (Syah, 2006: 145).

Menurut Carroll dalam Angkowo dan Kosasih (2007: 51), bahwa hasil belajar siswa dipengaruhi oleh lima faktor yaitu: (1) bakat belajar, (2) waktu yang tersedia untuk belajar, (3) kemampuan individu, (4) kualitas pengajaran, dan (5) lingkungan.

Bloom dalam Sudjana (2009: 22-23) membagi hasil belajar menjadi kawasan kognitif, afektif, dan psikomotor. Kawasan kognitif berkenaan dengan ingatan atau pengetahuan. Kawasan afektif menggambarkan sikap-sikap, minat, dan nilai serta pengembangan pengertian atau pengetahuan dan penyesuaian diri yang memadai. Kawasan psikomotor adalah kemampuan menggiatkan dan mengkoordinasikan gerak. Kawasan kognitif dapat dibedakan menurut tingkat kemampuan intelektual, dari tingkat kemampuan yang sederhana sampai yang sulit, yaitu: (1) pengetahuan, (2) pemahaman, (3)

penerapan, (4) analisis, (5) sintesis, dan (6) evaluasi. Sumarni (2007:30), mengategorikan pengetahuan pada 4 (empat) bagian, yaitu: (1) pengetahuan tentang fakta, (2) pengetahuan tentang prosedur, (3) pengetahuan tentang konsep, dan (4) pengetahuan tentang prinsip.

Hasil belajar pada pembelajaran Matematika merupakan pencapaian dari salah satu tujuan pembelajaran Matematika yaitu mampu menggunakan konsep dan perhitungan dalam pemecahan masalah. Dalam persepsi guru hasil belajar merupakan jawaban dari keefektifan dari strategi pembelajaran yang dibuat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Clark (1981) dalam Sudjana (2002: 39) menyatakan hasil belajar siswa disekolah 70 % dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan. Faktor lingkungan yang paling dominan berupa strategi pembelajaran guru.

4. Teori-teori Belajar yang Mendukung

a. Teori belajar Ausubel.

Menurut Ausubel, belajar bermakna terjadi jika siswa mencoba menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang dimilikinya dan bahan pelajaran harus relevan dengan struktur kognitif yang dimiliki yang siswa (Hudoyo, 2003: 84). Ausubel mengemukakan dua prinsip yang perlu diperhatikan dalam penyajian materi pelajaran, yaitu:

- a) Prinsip *diferensiasi progresif*, bahwa dalam penyajian materi pembelajaran bagi siswa, materi atau gagasan yang paling umum disajikan terlebih dahulu. Cara belajar yang efektif menurut prinsip ini

adalah mengupayakan adanya pemahaman terhadap struktur dari materi yang dipelajari.

- b) Prinsip *rekonsiliasi integratif*, bahwa materi atau informasi yang baru dipelajari perlu direkonsiliasi dan diintegrasikan dengan materi yang sudah lebih dulu dipelajari pada bidang keilmuan yang bersangkutan. Artinya proses pembelajaran harus distrukturisasi sehingga materi yang baru terkait secara cermat dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya (Depdiknas, 2004: 24).

Untuk membantu guru dalam mengajar dengan menggunakan prinsip tersebut dibutuhkan pengorganisasian awal (*advance organisir*) yang dimaksudkan untuk membantu siswa dalam mempersiapkan struktur kognitif yang dimiliki agar siap mempelajari materi yang baru. Menurut Ausubel, manfaat pengorganisasian awal untuk dapat:

- a) Menyediakan suatu kerangka konseptual untuk materi belajar yang akan dipelajari oleh siswa.
- b) Berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan antara apa yang sedang dipelajari siswa "saat ini" dengan apa yang "akan" dipelajari siswa.
- c) Membantu siswa untuk memahami bahan belajar secara lebih mudah (Hamzah, 2010: 12)

Teori belajar Ausubel masuk dalam katagori aliran psikologi kognitif, teori ini terwujud dalam teori Bloom dan Krathwohl dalam bentuk taksonomi Bloom (Hamzah, 2010: 13). Dalam kawasan kognitif kemungkinan yang harus dipelajari oleh siswa ada enam tingkatan: (1)

pengetahuan (mengingat/menghafal), (2) pemahaman (menginterpretasikan) (3) aplikasi (menggunakan konsep untuk memecahkan suatu masalah), (4) analisis (menjabarkan suatu konsep), (5) sintesis (menganabungkan bagian-bagian konsep menjadi suatu konsep), (6) evaluasi (membandingkan nilai, ide, metode, dan sebagainya) (Hamzah, 2010: 14).

b. Teori belajar Bruner

Menurut Bruner dalam Depdiknas (2004) untuk memahami konsep-konsep yang sifatnya abstrak, dibutuhkan representasi yang dapat ditangkap oleh indera manusia. Ada tiga tahap representasi untuk seseorang belajar dari lingkungannya, yaitu:

- a) Teori enaktif, yaitu suatu tahap pembelajaran dimana informasi atau pengetahuan itu harus dipelajari secara aktif oleh peserta didik dengan menggunakan benda-benda kongkret.
- b) Tahap ikonik, yaitu suatu tahap pembelajaran dimana pengetahuan itu direpresentasikan dalam bentuk bayangan visual (gambar, skema, diagram, tabel, dan sebagainya) yang menggambarkan situasi kongkret yang terdapat pada tahap enaktif tersebut.
- c) Tahap simbolik yaitu suatu tahap dimana pengetahuan itu direpresentasikan dalam bentuk simbol-simbol abstrak, baik simbol-simbol verbal, lambang-lambang matematika maupun lambang-lambang abstrak lainnya.

5. Desain Pembelajaran

Desain pembelajaran artinya membuat suatu rencana pembelajaran sebagai suatu cara membuat suatu kegiatan dapat berjalan dengan baik disertai langkah antisipatif guna memperkecil kesenjangan yang terjadi, sehingga kegiatan tersebut dapat mencapai tujuan yang diinginkan (Hamzah, 2010: 134). Manfaat perencanaan dalam pengajaran bagi proses belajar mengajar antara lain:

- 1) Sebagai petunjuk kegiatan dalam mencapai tujuan.
- 2) Sebagai pola dasar dalam mengatur tugas dan wewenang bagi semua unsur yang terlibat dalam kegiatan.
- 3) Sebagai pedoman bagi guru dan siswa.
- 4) Sebagai bahan penyusunan data agar terjadi keseimbangan kerja.
- 5) Untuk menghemat waktu, tenaga, alat-alat dan biaya. (Majid, 2009: 22).

Desain yang dimaksud penelitian ini adalah rencana dalam pembelajaran antara lain RPP yang dibuat dalam satu topik yang didukung dengan LKS.

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Perencanaan adalah suatu cara untuk membuat sesuatu kegiatan berjalan dengan baik, disertai beberapa langkah yang antisipatif guna memperkecil kesenjangan yang terjadi sehingga kegiatan tersebut mencapai tujuan yang ditetapkan (Hamzah, 2010: 134).

Desain pembelajaran adalah perencanaan pembelajaran yang dibuat guru sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran akan efektif apabila direncanakan dan diatur dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Kyriacou (2009: 86) yaitu *“good planning is a crucial*

aspect of effective teaching”. Perencanaan pembelajaran yang baik, penting untuk menjadi pedoman bagi guru dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa. Guru harus menyiapkan RPP sebagai bagian utama dari kesuksesan pembelajaran. Dalam penelitian ini, pengembangan desain pembelajaran mengacu pada silabus nasional dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP). Berkaitan dengan hal tersebut, Kemdikbud (2013: 5) menyebutkan bahwa:

”Perencanaan pembelajaran dirancang dalam bentuk Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mengacu pada Standar Isi. Perencanaan pembelajaran meliputi penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran dan penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian pembelajaran, dan skenario pembelajaran.”

Rencana pelaksanaan pembelajaran adalah rencana pembelajaran yang dikembangkan secara rinci dari suatu materi pokok atau tema tertentu yang mengacu pada silabus (Kemdikbud, 2013: 7). Perencanaan merupakan bagian yang penting dalam suatu pembelajaran, seperti yang dinyatakan Moore (2009: 94) bahwa *“planning is essential to achieving excellence in instruction”*, Menurut Posamentier, Jaye dan Krulik (2007: 27), *“a well-designed lesson plan is the main ingredient of a successful lesson”*. Ini berarti rencana pembelajaran yang di desain dengan baik merupakan kunci utama keberhasilan suatu pembelajaran.

Berkaitan dengan hal tersebut, Cai et al. (2009: 26) menegaskan bahwa:

“the teacher must be well prepared and have the lesson well structured, so as run a teacher-led, yet student-centered mathematics lesson”. Artinya, guru harus mempersiapkan pembelajaran yang terstruktur dengan baik,

sehingga pembelajaran dapat berjalan dan berpusat pada siswa. Guru perlu membuat suatu perencanaan terlebih dahulu sebelum melaksanakan pembelajaran di kelas. Pentingnya penyusunan RPP sebagai acuan bagi guru dalam proses pembelajaran juga dijelaskan dalam Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah bahwa pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Manfaat penyusunan RPP bagi guru seperti yang dijelaskan oleh Posamentier, Jaye, dan Krulik (2007: 47) adalah sebagai berikut. *A lesson plan serve at least two main function. The obvious purpose is to provide the teacher with a guide or notes for conducting a lesson. The less obvious but no less important purpose is to give the teacher an opportunity to mentally rehearse the lesson while writing the plan.* Hal ini menunjukkan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran yang disusun guru paling tidak mempunyai fungsi sebagai panduan atau catatan guru dalam melakukan pembelajaran, dan dapat memberikan kesempatan kepada guru untuk berlatih mental sebelum pelaksanaan pembelajaran. Selain itu, manfaat RPP juga diungkapkan oleh Haynes (2007: 2) yaitu *“planning boost confidence; planning give you something you can communicate to pupils and to*

colleagues, especially support staf; planning enables you to optimize things". Pernyataan tersebut berarti rencana pelaksanaan pembelajaran bermanfaat untuk meningkatkan rasa percaya diri, memberikan ide dalam komunikasi terhadap siswa, dan dapat menimbulkan perasaan optimis guru.

Sebelum melakukan pengembangan RPP, guru harus memiliki pengetahuan tentang beberapa hal, sebagaimana yang diungkapkan Borich (2000: 113), yaitu "*knowledge of goal and objectives, knowledge of learner characteristics, knowledge of subjek matter, knowledge of teaching methods*". Hal ini berarti bahwa dalam mengembangkan RPP, guru harus memiliki pengetahuan tentang tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, materi pelajaran, dan metode pembelajaran. Dalam pengembangan RPP, ada beberapa hal yang harus diperhatikan guru, antara lain sebagai berikut.

a) Prinsip pengembangan RPP

Menurut Kemdikbud (2013a: 6-7), prinsip dalam mengembangkan atau menyusun RPP adalah sebagai berikut.

- 1) RPP disusun guru sebagai terjemahan dari ide kurikulum dan berdasarkan silabus yang telah dikembangkan di tingkat nasional ke dalam bentuk rancangan proses pembelajaran untuk direalisasikan dalam pembelajaran.
- 2) RPP dikembangkan guru dengan menyesuaikan apa yang dinyatakan dalam silabus dengan kondisi di satuan pendidikan baik kemampuan awal peserta didik, minat, motivasi belajar, bakat, potensi, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar,

kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan peserta didik.

- 3) Mendorong partisipasi aktif peserta didik
- 4) Sesuai dengan tujuan Kurikulum pemerintah.

Untuk menghasilkan peserta didik sebagai manusia yang mandiri dan tak berhenti belajar, proses pembelajaran dalam RPP dirancang dengan berpusat pada peserta didik untuk mengembangkan motivasi, minat, rasa ingin tahu, kreativitas, inisiatif, inspirasi, kemandirian, semangat belajar, keterampilan belajar dan kebiasaan belajar.

- 5) Mengembangkan budaya membaca dan menulis.
- 6) Proses pembelajaran dalam RPP dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca, pemahaman beragam bacaan, dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan.
- 7) Memberikan umpan balik dan tindak lanjut.
- 8) RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan, dan remedi. Pemberian pembelajaran remedi dilakukan setiap saat setelah suatu ulangan atau ujian dilakukan, hasilnya dianalisis, dan kelemahan setiap peserta didik dapat teridentifikasi. Pemberian pembelajaran diberikan sesuai dengan kelemahan peserta didik.
- 9) Keterkaitan dan keterpaduan.
- 10) RPP disusun dengan memperhatikan keterkaitan dan keterpaduan antara Standar kompetensi dan Kompetensi dasar, materi

pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar. RPP disusun dengan mengakomodasikan pembelajaran tematik, keterpaduan lintas mata pelajaran untuk sikap dan keterampilan, dan keragaman budaya.

11) Menerapkan teknologi informasi dan komunikasi

RPP disusun dengan mempertimbangkan penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

b) Komponen RPP

Dalam mengembangkan RPP, perlu diperhatikan apa saja komponen-komponen yang harus ada. Komponen-komponen RPP menurut Ardlle (2010: 82) adalah sebagai berikut. *most lesson plans contain some or all of the following elements, typically in this order: title of the lesson, time required to complete the lesson, list of required materials, list of objectives, the set that focuses the learner on the lesson's skills or concepts, an instructional component, Independent practice, A summary, Anevaluation, An analysis, A continuity component.* Ini berarti RPP harus memuat: (1) nama mata pelajaran, (2) waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pembelajaran, (3) materi pembelajaran, (4) tujuan pembelajaran, (5) alat/perlengkapan pembelajaran, (6) komponen pembelajaran, (7) praktik, (8) ringkasan, (9) penilaian, (10) analisis, dan (11) komponen kesinambungan.

Berkaitan dengan hal tersebut, Kemdikbud (2013: 8-9) menjelaskan bahwa komponen-komponen RPP sebagai desain pembelajaran, adalah :

- 1) Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan.
- 2) Identitas mata pelajaran atau tema/sub tema
- 3) Kelas/semester
- 4) Materi pokok
- 5) Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai
- 6) Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD
- 7) Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi
- 8) Materi pembelajaran, memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan dan ditulis dalam butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi
- 9) Metode pembelajaran, digunakan oleh pendidik untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan dicapai.
- 10) Media pembelajaran, berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran
- 11) Sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar, atau sumber belajar lain yang relevan
- 12) Langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup

13) Penilaian hasil pembelajaran

b. Lembar Kerja Siswa

LKS merupakan bagian dari RPP yang sifatnya mendukung proses pembelajaran. *"the worksheed is a way of organizing a picture of organizing a picture of the training activity that becomes an important part of your module and lesson design"*(Ardle, 2010: 169). Artinya LKS merupakan bagian penting dalam desain pembelajaran yang bertujuan untuk mengorganisasikan pembelajaran.

Tujuan pembuatan LKS menurut Depdiknas (2008: 42-45), adalah:

- 1) Membantu siswa untuk menemukan suatu konsep
- 2) Membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan
- 3) Sebagai penuntun belajar yang berisi pertanyaan atau isian yang jawabannya ada di dalam buku
- 4) Sebagai penguatan
- 5) Sebagai petunjuk praktikum.

Adapun paduan untuk membuat LKS menurut Arends dan Killeher (2010: 203) sebagai berikut:

- 1) LKS harus menarik dan menyenangkan.
- 2) Membuat LKS yang memungkinkan siswa dapat menunjukkan keberhasilannya.
- 3) Menyesuaikan LKS dengan usia siswa .
- 4) LKS merupakan kelanjutan dari pembelajaran.
- 5) Harus termuat petunjuk yang jelas untuk mengerjakan LKS.

- 6) Dapat menyediakan bantuan yang dibutuhkan dan dapat memantau kemajuan siswa.

Beberapa persyaratan dalam penulisan LKS dijelaskan oleh Darmodjo dan Kaligis (1992 : 41- 46) antara lain:

- 1) Syarat didaktis artinya LKS harus mengikuti azas pembelajaran efektif yaitu:
 - a) Memperhatikan adanya perbedaan antar individu
 - b) Lebih menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep
 - c) Menggunakan berbagai media sebagai stimulus untuk kegiatan siswa.
 - d) Dapat mengembangkan multikompetensi misalnya kognitif, sosial, dan estitika.
 - e) Menekankan pada tujuan perkembangan pribadi siswa baik intelektual, sosial, maupun moral.
- 2) Syarat konstruksi artinya LKS harus memperhatikan penggunaan bahasa, keterbacaan dan tingkat kesukaran, sehingga mudah dipahami oleh siswa.
- 3) Syarak teknis artinya, dalam penyajian LKS, memperhatikan penampilan gambar dan tulisan. Antara lain kejelasan tulisan, kejelasan kesesuaian gambar, kekonsistenan tata letak isi LKS dan kemenarikan penampilan LKS.

Selain persyaratan-persyaratan tersebut, dalam penyusunan LKS juga menurut Devi, Sofiraemi dan Khairuddin (2009: 36) harus memperhatikan syarat materi. Syarat materi antara lain kesesuaian materi, keakuratan materi, ketercakupan materi, kesistematian materi dengan tingkat kognitif siswa, kemanfaatan materi, dan kesesuaian materi dengan kompetensi dasar.

Dalam penelitian ini struktur LKS yang digunakan, adalah struktur LKS menurut Depdiknas (2008: 24) yaitu:

- 1) Judul
- 2) Petunjuk belajar (petunjuk siswa)
- 3) Kompetensi yang akan dicapai,
- 4) Informasi pendukung.
- 5) Langkah-langkah kerja
- 6) Latihan

6. Model Pengembangan 4-D

Pengembangan perangkat model *Four-D* disarankan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974: 5-9). mengembangkan model ini dengan 4 tahap yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate* atau disingkat dengan model 4-D, dijelaskan sebagai berikut:

1) Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap ini dilakukan penetapan dan pendefinisian syarat-syarat pengembangan. Tahap ini dinamakan analisis kebutuhan. Ada 5 kegiatan yang dilakukan pada tahap *define* yaitu: analisis awal-akhir (*front-end analysis*), analisis siswa (*learner analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep (*concept analysis*) dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*).

2) Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran, meliputi 4 (empat) tahap yaitu: (1) penyusunan standar tes (*criterion-*

test construction), (2) pemilihan media (*media selection*) yang sesuai dengan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran, (3) pemilihan format (*format selection*), yakni mengkaji format-format bahan ajar yang ada dan menetapkan format bahan ajar yang akan dikembangkan, (4) membuat rancangan awal (*initial design*) sesuai format yang dipilih.

3) Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini dikenal dengan tahap evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Dalam konteks pengembangan bahan ajar, tahap pengembangan dilakukan dengan cara menguji isi dan keterbacaan desain pembelajaran tersebut oleh pakar. Hasil validasi digunakan untuk revisi produk untuk kebutuhan pengguna. Kegiatan pengembangan (*develop*) dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a) Validasi model oleh ahli/pakar
- b) Revisi model berdasarkan masukan dari para pakar pada saat validasi
- c) Uji coba terbatas dalam pembelajaran di kelas, sesuai situasi nyata yang akan dihadapi
- d) Revisi model berdasarkan hasil uji coba
- e) Implementasi model pada wilayah yang lebih luas (uji coba lapangan).

4) Penyebarluasan (*Disseminate*)

Pada tahap penyebarluasan, kegiatan yang dilakukan yaitu *packaging, diffusion and adoption*. Pada tahap ini diharapkan produk dapat dimanfaatkan oleh orang lain dengan cara misalnya, mencetak desain

pembelajaran yang dimodelkan agar digunakan (diadopsi) pada kelas mereka.

7. Kriteria Hasil Pengembangan Desain

Hasil pengembangan desain pembelajaran harus berkualitas. Hasil pengembangan desain pada penelitian ini mengacu pada kriteria dari Nieveen (1999 : 127) yaitu :

1) Valid

Suatu produk sebagai hasil pengembangan dikatakan valid jika memenuhi dua hal, yaitu: (1) terdapat rasionalitik yang kuat pada produk yang dikembangkan, (2) terdapat kekonsistenan internal pada komponen-komponen desain. Dalam penelitian ini kriteria valid atas hasil pengembangan desain pembelajaran, menggunakan pendapat para ahli, dengan kriteria sebagai berikut:

- a) Hasil penilaian para ahli menunjukkan bahwa RPP dan LKS memiliki aspek teoritis yang kuat.
- b) Hasil penilaian para ahli menunjukkan bahwa RPP dan LKS memiliki kekonsistenan saling terkait dan memiliki penilaian valid.

2) Praktis

Suatu produk dari hasil pengembangan dikatakan praktis jika memenuhi dua hal yaitu: (1) jika guru atau ahli lain menganggap bahwa produk dapat digunakan, (2) Jika guru dan siswa di lapangan merasakan mudah menggunakan produk tersebut untuk mencapai hasil pembelajaran yang diharapkan.

3) Efektif

Suatu produk dikatakan efektif jika siswa dapat menghargai kegiatan pembelajaran dan muncul keinginannya yang tinggi untuk belajar. Suatu produk pembelajaran dikatakan efektif jika terdapat kekonsistenan antara harapan dan pelaksanaan serta antar harapan dan pencapaian. Dalam penelitian ini keefektifan ditinjau kondisi hasil belajar siswa, yaitu minimal 75% siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

8. Materi bangun datar segiempat

a. Persegipanjang

Persegipanjang adalah suatu segiempat yang keempat sudutnya siku-siku dan panjang sisi-sisi yang berhadapan sama.



Gambar 2.1: Persegipanjang

Sifat-sifat persegipanjang adalah:

1. Panjang sisi-sisi yang berhadapan sama dan sejajar
2. Keempat sudutnya siku-siku
3. Panjang diagonal-diagonalnya sama dan saling membagi dua sama panjang.

Misalkan suatu persegipanjang dengan panjang p satuan panjang dan lebar l satuan panjang. Jika K satuan panjang menyatakan keliling dan L satuan luas menyatakan luas, maka rumus keliling dan luas persegipanjang adalah: $K=2(p+l)$ dan $L= p \times l$

b. Persegi

Persegi adalah suatu segiempat yang keempat sudutnya siku-siku dan keempat sisinya sama panjang.



Gambar 2.2: Persegi

Sifat-sifat persegi.

1. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar
2. Keempat sudutnya siku-siku
3. Panjang diagonal-diagonalnya sama dan saling membagi dua sama panjang
4. Panjang keempat sisinya sama
5. Setiap sudutnya dibagi dua sama ukuran oleh diagonal-diagonalnya
6. Diagonal-diagonalnya berpotongan saling tegak lurus.

Misalkan suatu persegi dengan panjang sisi s satuan panjang. Jika K satuan panjang menyatakan keliling dan L satuan kuadrat menyatakan luas, maka rumus keliling dan luas daerah persegi adalah $K = 4s$ dan $L = s^2$.

c. Jajargenjang

Jajargenjang adalah segiempat yang setiap pasang sisinya yang berhadapan sejajar.



Gambar 2.3: Jajargenjang

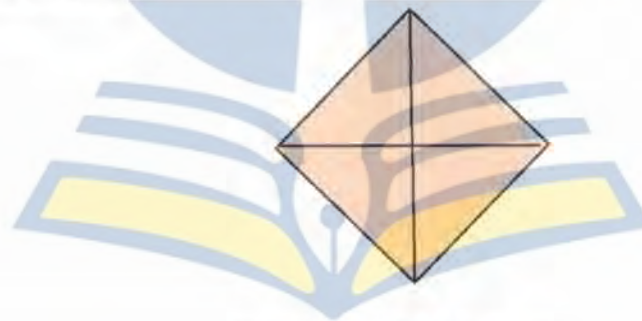
Sifat-sifat jajargenjang:

1. Sudut-sudut berhadapan sama besar
2. Jumlah sudut yang berdekatan 180°
3. Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah-tengah

Luas jajargenjang sama dengan hasil kali alas dan tinggi. Keliling jajargenjang sama dengan dua kali jumlah panjang sisi yang saling berdekatan. Misal jajargenjang mempunyai luas L , alas a , sisi yang berdekatan dengan a adalah b dan tinggi t , maka : $L = a \times t$ dan $K = 2(a + b)$.

d. Belah ketupat

Belah ketupat adalah sebuah segiempat yang kedua diagonalnya saling tegak lurus dan saling membagi dua sama panjang serta sisi-sisi yang sama panjang.



Gambar 2.4: Belah ketupat

Sifat-sifat belah ketupat:

1. Semua sisinya kongruen
2. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar,
3. Sudut-sudut yang berhadapan sama besar
4. Diagonal-diagonalnya membagi sudut menjadi dua ukuran yang sama ukuran

5. Kedua diagonal saling tegak lurus dan saling membagi dua sama panjang
6. Diagonal membagi belah ketupat menjadi dua bagian sama besar atau diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri
7. Jumlah ukuran dua sudut yang berdekatan 180° .

Luas daerah belah ketupat sama dengan setengah hasil kali panjang diagonal-diagonalnya. Keliling belah ketupat sama dengan empat kali panjang sisinya. Misal L adalah luas daerah belah ketupat dengan diagonal-diagonalnya d_1 dan d_2 , maka $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$. Misal K adalah keliling belah ketupat dengan panjang sisi s , maka $K = 4 \times s$.

e. Layang-layang

Layang-layang adalah segiempat yang diagonal-diagonalnya saling tegaklurus dan salah satu diagonalnya membagi diagonal lainnya menjadi dua sama panjang.



Gambar 2.5: Layang-layang

Sifat-sifat layang-layang:

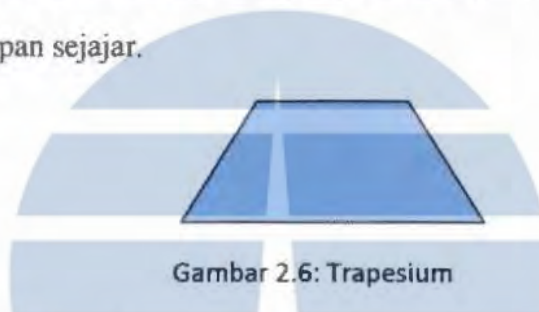
1. Panjang dua pasang sisi berdekatan sama.
2. Sepasang sudut yang berhadapan sama ukuran.
3. Salah satu diagonalnya membagi layang-layang menjadi dua sama ukuran.

4. Diagonal-diagonalnya saling tegak lurus dan salah satu diagonalnya membagi diagonal yang lain menjadi dua sama panjang.

Luas layang-layang sama dengan setengah hasil kali diagonal-diagonalnya. Misal L adalah luas layang-layang dengan panjang diagonal-diagonalnya d_1 dan d_2 , maka $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

f. Trapesium

Trapesium adalah segiempat yang mempunyai tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar.



Gambar 2.6: Trapesium

Sifat-sifat trapesium:

1. Jumlah ukuran dua sudut yang berdekatan antara dua sisi sejajar pada trapesium adalah 180^0
2. Pada trapesium samakaki, ukuran sudut-sudut alasnya sama
3. Pada trapesium sama kaki, panjang diagonal-diagonalnya sama
4. Trapesium siku-siku mempunyai tepat dua sudut siku-siku

Luas daerah trapesium sama dengan setengah hasil kali tinggi dan jumlah panjang sisi yang sejajar. Misal L adalah luas daerah trapesium yang mempunyai tinggi t dan panjang sisi-sisi yang sejajar a dan b , maka $L = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$.

9. Karakteristik desain pembelajaran dengan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning*

Produk dari desain pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar kerja Siswa (LKS). RPP dan LKS sebagai rencana alur pembelajaran yang dikembangkan dari silabus Kurikulum 2013. RPP dan LKS disusun dengan mengimplementasikan prinsip belajar bermakna dan *discovery Learning*. Artinya desain RPP dengan *discovery learning* diberikan penekanan pada sintaks *stimulasi* dengan memberikan penguatan pada materi prasyarat yang dibutuhkan dalam mengaplikasikan konsep-konsep yang diperoleh pada proses *discovery learning*. Pemanggilan ingatan siswa pada materi prasyarat sangatlah penting dalam menentukan hasil belajar siswa, baik pada aplikasi konsep maupun dalam menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan materi baru. Struktur kehirarkian Matematika, membuat suatu konsep bermakna bagi konsep lain. Bahkan suatu konsep dapat menjadi prasyarat bagi konsep lain. Oleh karena itu proses *discovery learning* penting untuk menguatkan ingatan siswa, sehingga siswa dapat membantu menyelesaikan masalah Matematika dengan baik.

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Komponen penyusunan RPP sebagai pengembangan desain pembelajaran, beracuan pada Permendikbud nomor 65 tahun 2013. Berdasarkan acuan ini komponen RPP memuat: (1) identitas sekolah, (2) identitas materi pelajaran, (3) kelas/semester, (4) materi pokok, (5) alokasi waktu, (6) kompetensi dasar dan indikator, (7) tujuan pembelajaran, (8) materi pelajaran, (9) metode pembelajaran, (10) langkah-langkah

pembelajaran, (11) sumber belajar dan media pembelajaran (12) penilaian hasil belajar.

Langkah-langkah pembelajaran mensubstitusikan prinsip belajar bermakna dalam sintaks *discovery learning* merupakan bagian pengembangan dalam desain ini. Adapun langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

1) Tahap *stimulasi*

Tahap ini bertujuan untuk memfokuskan siswa pada materi yang akan dipelajari, meliputi motivasi, menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengaktifkan pengetahuan prasyarat yang dibutuhkan.

Pada tahap ini beberapa kegiatan yang dilakukan antara lain:

- Menginformasikan tujuan pembelajaran dan aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan.
- Memberikan motivasi agar siswa dapat mengetahui pembelajaran yang akan dilakukan.
- Dengan tanya jawab guru memberi penjelasan tentang beberapa materi prasyarat yang dibutuhkan untuk mempelajari materi ini.

2) Tahap *problem statement* (identifikasi masalah)

Tahap ini bertujuan untuk membantu siswa untuk fokus pada beberapa permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Guru menginformasikan beberapa permasalahan yang dapat diteliti oleh siswa, untuk menemukan konsep dalam penyelesaiannya.

Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap ini adalah memberi kesempatan kepada siswa dalam kelompok untuk mengidentifikasi masalah

yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis yang umumnya dirumuskan dalam bentuk pertanyaan.

3) Tahap *data collection* (pengumpulan data)

Pada tahap ini, bertujuan untuk memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan sebagai bahan menganalisis dalam rangka menjawab pertanyaan atau hipotesis diatas.

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data atau informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, pengamatan, pengukuran dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Guru memantau siswa dan memberi bantuan secukupnya bagi siswa yang mengalami masalah.

4) Tahap *verification* (pembuktian)

Tujuan pada tahap ini yaitu siswa diharapkan dapat melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan pada identifikasi masalah, dihubungkan dengan hasil pengolahan data.

Beberapa kegiatan siswa dan guru pada tahap ini yaitu:

- a) Siswa aktif melakukan prosedur penemuan yang sudah dirancang oleh guru
- b) Guru memantau dan mengarahkan siswa pada pemikiran-pemikiran yang benar

c) Siswa dapat mengaplikasikan konsep yang telah ditemukan/dibuktikan pada permasalahan pada tahap identifikasi masalah dan mengecek kebenaran dari pekerjaannya.

5) Tahap *generalisasi* (penarikan kesimpulan)

Tahap ini merupakan tahap akhir dari proses *discovery learning*. Generalisasi bertujuan sebagai proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.

Alternatif kegiatan yang bisa dilakukan dalam tahap ini, antara lain:

- a) Guru membimbing siswa dalam kelompok menggunakan bahasa dan pemahaman mereka sendiri untuk menarik kesimpulan
- b) Dengan tanya jawab guru mengarahkan siswa membuat konsep secara umum dari materi yang dipelajari.

b. LKS

Penyusunan LKS dalam pengembangan ini menggunakan sistematika penyusunan perangkat dari Depdiknas (2008: 24) sebagai berikut:

- a) Judul LKS
- b) Sub materi, berisi uraian tentang sub materi yang akan dipelajari
- c) Tujuan kegiatan, berisi tujuan dari kegiatan yang ada didalam LKS
- d) Petunjuk, berisi tentang hal-hal yang harus dilakukan siswa dalam kegiatan pembelajaran
- e) Alat dan bahan, memuat alat dan bahan yang dibutuhkan

- f) Langkah-langkah kegiatan, memuat cara pelaksanaan kegiatan yang harus dilakukan siswa. Pada komponen ini, kegiatan siswa diawali dengan penyajian materi prasyarat, baru dilanjutkan ke materi utama.
- g) Latihan, berisi beberapa soal latihan yang sifatnya mengaplikasikan konsep yang telah diperoleh siswa setelah penemuan.

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian-penelitian yang terdahulu yang relevan dengan rencana penelitian ini adalah :

1. Khoirunnisa, R. D., & Siswono, T. Y. E. (2013). “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Discovery Learning* untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematika Tulis Siswa di Kelas VIII”. Penelitian ini menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D dari Thiagarajan, dengan perangkat yang dikembangkan adalah RPP, LKS dan Tes Hasil Belajar (THB).
Persamaan dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah sama-sama mengembangkan perangkat pembelajaran dengan model *discovery learning* serta menggunakan model pengembangan perangkat 4-D dari Thiagarajan. Sedangkan perbedaannya dengan penelitian ini adalah perangkat yang dikembangkan penulis hanya berupa RPP dan LKS, serta tidak mengukur kemampuan komunikasi Matematika tapi mengukur hasil belajar pada materi segiempat.
2. Nurhayati, S., Pambudi, D.S., dan Trapsilasiwi, D. (2014). “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Garis-garis pada

Segitiga melalui Pendekatan Keterampilan Proses berdasarkan Metode *Discovery Learning* di Kelas VIII SMP”. Penelitian ini menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D dari Thiagarajan, dengan perangkat yang dikembangkan adalah RPP, LKS, Buku siswa dan THB. Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode *discovery learning* pada pokok bahasan garis-garis pada segitiga

Persamaan dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah sama-sama mengembangkan perangkat pembelajaran dengan model *discovery learning* serta menggunakan model pengembangan perangkat 4-D dari Thiagarajan. Perbedaannya dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan penulis memadukan antara pendekatan belajar bermakna dan *discovery learning* juga pengembangan dicontohkan pada materi segiempat.

3. Maulia, L.A., Susanto, dan Suharto (2014). “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik dengan Setting Kooperatif Tipe TPS (*THINK PAIR SHARE*) Pokok Bahasan Persegipanjang dan Persegi untuk Siswa Kelas VII SMP”. Penelitian ini menghasilkan perangkat berupa RPP, LKS, Buku siswa dan THB.

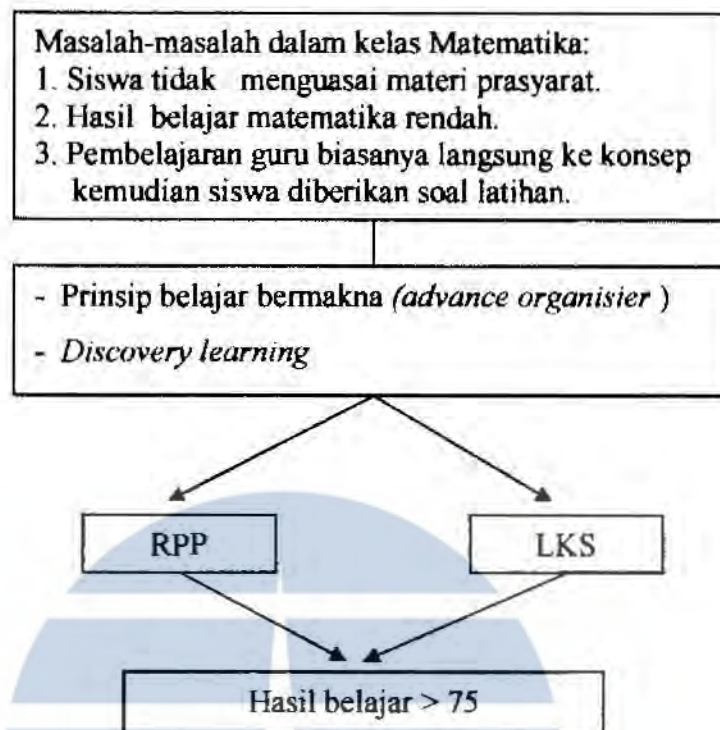
Persamaan dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah sama-sama mengembangkan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model pengembangan perangkat 4-D dari Thiagarajan pada materi segiempat. Perbedaannya dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan penulis menggunakan model *discovery learning* dipadukan dengan prinsip

belajar sedangkan penelitian ini menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dengan Setting Kooperatif Tipe TPS.

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir adalah permasalahan yang menjadi pemikiran dan langkah-langkah peneliti yang menjadi alur rencana penelitian ini. Masalah-masalah dalam kelas Matematika seperti siswa tidak menguasai materi prasyarat, hasil belajar materi segiempat yang masih rendah, serta kebiasaan guru yang melaksanakan pengajaran langsung pada konsep dan latihan-latihan, menjadi suatu masalah penting yang harus segera diatasi. Pemilihan strategi pembelajaran yang memberi kesempatan pada siswa untuk dapat belajar dengan bermakna dan memperoleh pengetahuan dengan menemukan dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan itu perlu dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut.

Salah satu hal yang dapat dilakukan dalam penelitian ini, adalah pengembangan desain pembelajaran dalam bentuk RPP dan LKS yang menggunakan pendekatan belajar bermakna dan *discovery learning*. Penggunaan perangkat pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Alur berpikir pada penelitian ini seperti pada Gambar 2.7 berikut.



Gambar 2.7: Kerangka Berpikir

D. Definisi Operasional

- 1) Desain pembelajaran dalam penelitian ini, adalah membuat suatu rencana pembelajaran dengan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning*. Desain pembelajaran yang dibuat berupa perangkat RPP dan LKS pada materi bangun datar.
- 2) Prinsip belajar bermakna disini sebagai suatu pendekatan pembelajaran, diimplikasikan dengan penguatan materi prasyarat, terhadap kebutuhan materi pembelajaran yang akan diajarkan.
- 3) *Discovery learning* adalah suatu strategi pembelajaran yang digunakan pada kegiatan pembelajaran, meliputi fase-fase yaitu *stimulasi* (pemberian rangsangan), *problem Statement* (identifikasi masalah), *data*

collection (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), *generalisasi* (generalisasi).

- 4) Hasil belajar Matematika adalah hasil yang diperoleh siswa setelah mengikuti tes yang dilaksanakan setelah pembelajaran dilaksanakan. Penyebaran materi tes berkaitan dengan kemampuan siswa menyelesaikan masalah berkaitan dengan konsep baru dan materi prasyarat sebagai keterampilan.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

I. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*research and development*). Pengembangan dalam penelitian ini adalah produk desain pembelajaran berupa RPP yang didukung dengan LKS, dengan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning* di khususkan pada materi bangun datar. Produk desain pembelajaran dikembangkan dengan menggunakan model 4-D dari Thiagarajan, semmel, dan semmel (1974: 5-9), dimodifikasi menjadi 3 tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*).

2. Prosedur Penelitian

Penjelasan langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1) Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian bertujuan untuk menetapkan serta mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahapan pengembangan ini terdiri atas beberapa kegiatan dengan rincian sebagai berikut:

a) Analisis Awal-akhir (*Front-end Analysis*)

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui masalah-masalah yang menjadi dasar penelitian. Pada akhirnya akan ditawarkan alternatif solusi dari permasalahan itu. Analisis materi pelajaran Matematika yang rendah berdasarkan daya serap ujian nasional atau berdasarkan pengalaman guru dalam membelajarkan materi Matematika. Analisis dilanjutkan pada Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMP/MTs, yang bertujuan untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan dicapai dalam pembelajaran. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap perangkat yang digunakan dalam pembelajaran, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan kurikulum. Untuk mendapatkan alternatif solusi atas permasalahan yang dihadapi, maka dilakukan analisis tentang strategi, model, atau pendekatan pembelajaran yang sesuai untuk memberikan pembelajaran. Hal ini adalah bagian utama dalam penelitian ini, yaitu pendekatan dan model pembelajaran untuk membelajarkan materi bangun datar segiempat.

b) Analisis Siswa (*Learner Analysis*)

Analisis ini dilakukan dengan menelaah karakteristik siswa SMP Negeri 3 Sumbawa. Pemahaman guru pada karakteristik yang meliputi perkembangan kognitif dan kemampuan akademik siswa serta kondisi fisik siswa dijadikan gambaran untuk membuat desain pembelajaran

c) Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas meliputi analisis terhadap tugas atau kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran. Tugas-tugas yang diberikan merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang harus

disesuaikan dengan kompetensi yang ingin dicapai pada pembelajaran. Secara spesifik, tugas-tugas tersebut diwujudkan untuk mencapai indikator-indikator pembelajaran yang merupakan penjabaran dari Kompetensi Dasar.

d) Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Analisis ini dilakukan dengan cara memilah-milah konsep-konsep yang relevan dengan kompetensi yang ingin dicapai dan menyusunnya secara sistematis dalam bentuk bagan/skema.

e) Spesifikasi Tujuan Pembelajaran (*Specification of Objectives*)

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengkonversikan tujuan analisis konsep dan tugas menjadi tujuan-tujuan pembelajaran khusus. Tujuan pembelajaran khusus tersebut dijadikan dasar untuk menyusun tes dan rancangan perangkat pembelajaran.

2) Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini memiliki tujuan untuk menyiapkan produk desain pembelajaran awal yang disebut sebagai *draft 1* dari proses 4-D. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a) Penyusunan Tes Beracuan Kriteria (*Criterion Test Construction*)

Kriteria yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Menurut Kemendikbud (2013: 3), KKM adalah kriteria ketuntasan belajar minimal yang ditentukan oleh satuan pendidikan dengan mempertimbangkan karakteristik Kompetensi Dasar yang akan dicapai, daya dukung dan karakteristik siswa. KKM yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan KKM mata pelajaran

matematika pada kurikulum tingkat satuan pendidikan yang dimiliki oleh SMP Negeri 3 Sumbawa, yaitu 75.

Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes hasil belajar untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa setelah proses pembelajaran dilaksanakan dalam bentuk tes uraian.

b) Pemilihan Media (*Media Selection*)

Pemilihan media berkaitan dengan penentuan media yang tepat untuk menyajikan materi pelajaran yang didasarkan pada analisis tugas, konsep, fasilitas yang tersedia di sekolah, karakteristik dan kemampuan berpikir siswa.

c) Pemilihan Format (*Format Selection*)

Langkah ini meliputi kegiatan pemilihan format untuk merancang kegiatan pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan, dan metode pembelajaran, serta sumber belajar yang akan dikembangkan. Pendekatan pembelajaran yang akan digunakan adalah pendekatan belajar bermakna dan model *discovery learning*.

d) Perancangan Awal (*Initial Design*)

Pada kegiatan ini dilakukan pembuatan desain pembelajaran yang berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Hasil awal pembuatan RPP dan LKS untuk kegiatan pembelajaran ini dinamakan *draft 1*.

3) Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini, ada beberapa kegiatan antara lain:

a) Validasi Ahli (*Expert Appraisal*)

Setelah Desain RPP dan LKS pembelajaran selesai dibuat, kemudian dievaluasi oleh para ahli untuk mendapat berbagai saran/masukan. Saran-saran dari para ahli tersebut dijadikan bahan untuk perbaikan desain pembelajaran matematika yang telah dibuat. Para ahli diminta untuk mengisi lembar validasi. Data dari lembar validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan desain pembelajaran yang dilihat dari aspek kevalidan. Produk RPP dan LKS yang telah direvisi berdasarkan saran ahli ini disebut *draft 2*.

b) Uji Pengembangan (*Developmental Testing*)

Setelah desain pembelajaran berupa RPP dan LKS dinyatakan valid oleh para ahli selanjutnya dilakukan uji pengembangan desain perangkat pembelajaran melalui uji coba terbatas dan uji coba lapangan.

1) Uji Coba Terbatas

Draft 2 kemudian diujicobakan pada kelompok terbatas. Uji coba terbatas ini dilakukan untuk menguji kepraktisan desain pembelajaran yang dihasilkan. Uji coba terbatas ini dilakukan kepada beberapa siswa SMP Negeri 3 Sumbawa kelas VII yang dipilih berdasarkan kemampuan akademik tinggi, sedang, dan rendah. Dalam kegiatan ini, guru dan siswa diminta untuk memberikan komentar atau tanggapannya terhadap produk desain pembelajaran yang dihasilkan. Selanjutnya, tanggapan siswa tersebut akan dijadikan bahan untuk perbaikan desain produk pembelajaran. Selain itu, siswa juga diminta untuk mengisi angket respon. Data yang diperoleh dari angket respon tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah desain

pembelajaran yang telah dikembangkan memenuhi kriteria kepraktisan. Adapun hasil revisi *draft 2* kemudian disebut sebagai *draft 3*.

2) Uji Coba Lapangan

Draft 3 selanjutnya diujicobakan di kelas yang menjadi subjek penelitian. Analisis data dari hasil uji coba lapangan akan digunakan sebagai bahan revisi selanjutnya. Hasil revisi berdasarkan tahap ini merupakan perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan produk desain pembelajaran yang dikembangkan.

Kepraktisan produk desain pembelajaran diperoleh dari hasil evaluasi oleh guru Matematika yang senior di SMP Negeri 3 Sumbawa sebagai *observer*. Alasan dilibatkannya guru dalam penilaian ini karena guru dianggap lebih tahu tentang bagaimana desain pembelajaran yang baik, berdasarkan pengalamannya selama mengajar. Di sisi lain, guru adalah orang yang berhadapan langsung dengan siswa sehingga guru dianggap mampu memahami dengan baik bagaimana produk desain pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa. Guru diminta untuk mengisi lembar penilaian produk. Saran-saran dari guru digunakan sebagai bahan pertimbangan revisi produk desain pembelajaran berupa RPP dan LKS yang telah dibuat.

Selain penilaian dari guru, aspek kepraktisan produk desain pembelajaran juga dilihat dari respons siswa dan persentase

keterlaksanaan pembelajaran. Sedangkan untuk melihat aspek keefektifan produk desain pembelajaran, diakhir program pembelajaran siswa diminta mengerjakan tes hasil siswa belajar.

Berdasarkan uraian di atas, tahap pengembangan desain pembelajaran Matematika disajikan pada Gambar 3.1,

B. Subjek penelitian

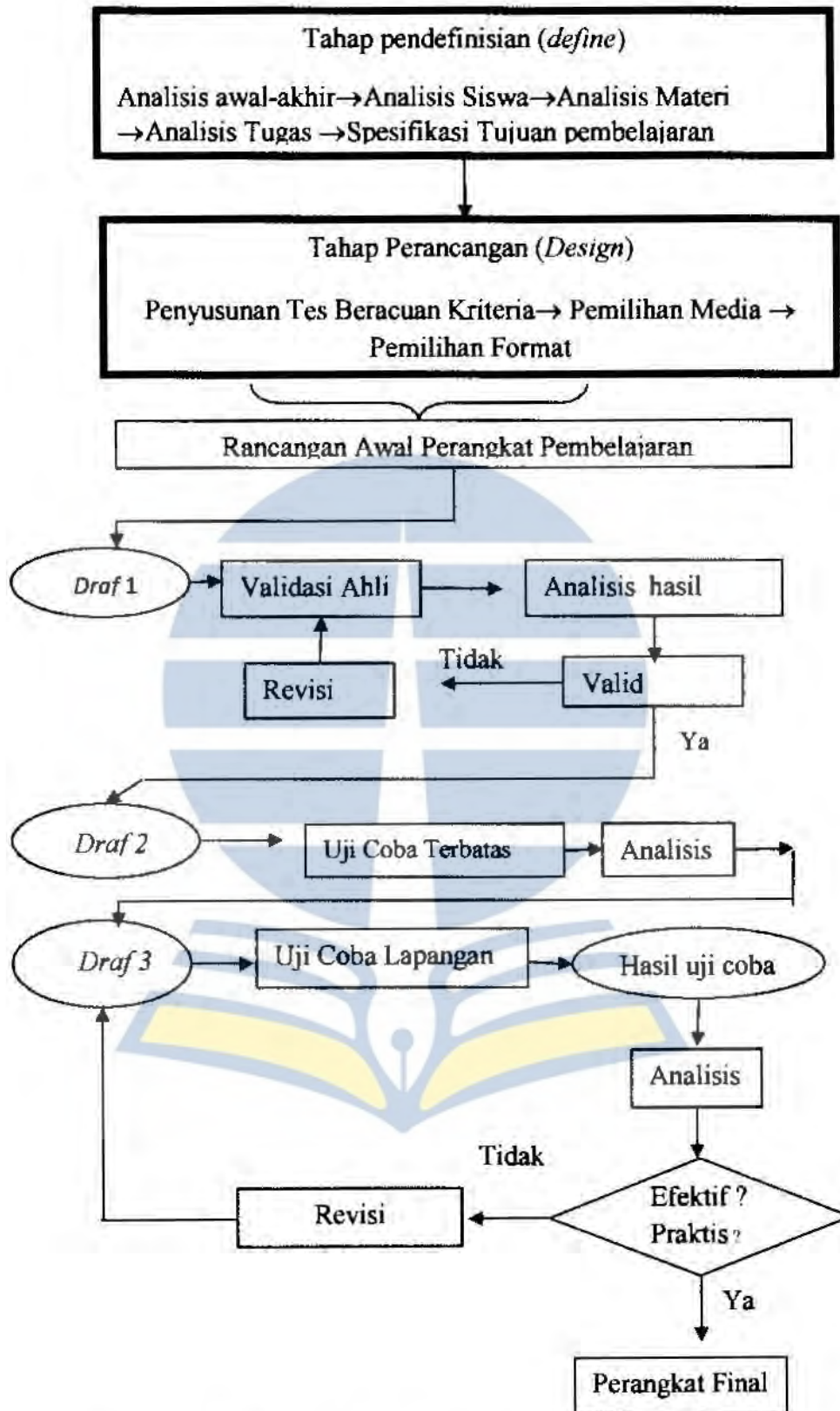
Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Sumbawa, di jalan Setia Budi No. 4, Kelurahan Seketeng, Kabupaten Sumbawa, Propinsi NTB. Untuk uji coba terbatas dari perangkat yang telah dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan 9 siswa, sedangkan untuk ujicoba lapangan menggunakan dua kelas oleh guru yang berbeda.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari: (1) Lembar validasi, (2) angket penilaian guru, (3) angket respons siswa, (4) lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, (5) tes hasil belajar Matematika. Data yang diperoleh digunakan untuk mengetahui kualitas perangkat pembelajaran yang dilihat dari kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan produk yang dikembangkan, seperti yang terlihat dalam Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1
Instrumen dan Sumber Data

Kriteria	Instrumen	Sumber
Kevalidan	lembar observasi	Ahli
Kepraktisan	Angket penilaian guru	Guru
	Angket respon siswa	Siswa
	Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran	<i>Observer</i>
Kefektifan	Tes hasil belajar matematika	Siswa



Gambar 3.1: Tahap Pengembangan Desain Pembelajaran

Adapun uraian mengenai jenis instrumen dan sumber data pada masing-masing aspek kelayakan perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut:

1) Instrumen Kevalidan

Instrumen ini berupa validasi yang akan diisi oleh 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 yaitu 5 untuk penilaian sangat baik (SB), 4 untuk penilaian baik (B), 3 untuk penilaian cukup baik (C), 2 untuk penilaian kurang baik (KB) dan 1 untuk penilaian sangat kurang baik (SKB). Selain itu para ahli juga diminta untuk memberikan masukan/saran yang akan dijadikan bahan untuk perbaikan produk. Adapun kisi-kisi dari instrumen kevalidan dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yaitu:

Tabel 3.2
Kisi-kisi dari instrumen kevalidan RPP

No.	Aspek	Indikator
1.	Identitas	Kelengkapan identitas RPP
2.	Indikator	Kesesuaian indikator
3.	Tujuan pembelajaran	Kesesuaian tujuan pembelajaran
4.	Materi pelajaran	Kesesuaian materi
5.	Alokasi waktu	Kesesuaian waktu
6.	Metode pembelajaran	Ketepatan pemilihan metode pembelajaran
7.	Kegiatan pembelajaran	Kesesuain penyajian pembelajaran dengan <i>discovery learning</i> yang memuat prinsip belajar bermakna
8.	Penilaian	Ketepatan tehnik dan instrumen penelitian
9.	Media dan sumber belajar	Ketepatan pemilihan media dan keakuratan sumber pelajaran.

Sedangkan kisi-kisi kevalidan lembar kerja siswa (LKS) sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kisi-kisi kevalidan LKS

No.	Aspek	Indikator
1.	Kelayakan materi	Keakuratan materi
		Kesesuaian materi
2.	Syarat didaktik	Memperhatikan adanya perbedaan antar individu.
		Kegiatan menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep.
		Menggunakan berbagai media sebagai stimulus untuk kegiatan siswa.
		Menekankan pada tujuan perkembangan pribadi siswa.
3.	Syarat konstruksi	Penggunaan bahasa baku
		Keterbacaan LKS
4.	Syarat teknis	Penggunaan jenis/ukuran huruf
		Penggunaan gambar

2) Instrumen kepraktisan

a) Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan pembelajaran. Indikator untuk menyatakan bahwa keterlaksanaan pembelajaran dinyatakan "Baik" adalah dengan kegiatan-kegiatan pembelajaran yang direncanakan dapat dengan mudah dilaksanakan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran di kelas. Butir-butir kegiatan yang di *observasi* disusun berdasarkan tahapan kegiatan yang ada dalam RPP. *Observer* bertugas untuk mengamati keterlaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas dan memberi tanda (√) pada kolom "ya" jika kegiatan pada pernyataan terlaksana dan pada kolom "Tidak" jika kegiatan pada pernyataan tidak terlaksana. Selain itu *Observer* juga perlu memberikan saran yang akan dijadikan bahan pertimbangan revisi produk. Untuk instrumen keterlaksanaan pembelajaran dapat menggunakan instrumen

observasi supervisi pada kurikulum. Instrumen memiliki beberapa indikator yang termuat pada 3 kegiatan yaitu (1) kegiatan pendahuluan, (2) kegiatan inti, dan (3) penutup.

b) Lembar penilaian terhadap produk desain pembelajaran oleh guru senior

Lembar penilaian produk desain pembelajaran oleh guru disusun dengan 5 pilihan jawaban pada setiap nomor. Guru dapat memberikan tanda ceklist (√) pada pilihan jawaban yang sesuai dengan pendapatnya, atas pernyataan yang diajukan pada lembar penilaian tersebut. Skor yang digunakan yaitu 5 untuk penilaian sangat baik (SB), 4 untuk penilaian baik (B), 3 untuk penilaian cukup baik (C), 2 untuk penilaian kurang baik (KB), dan 1 untuk penilaian sangat kurang baik (SKB). Selain itu guru juga diminta untuk memberikan saran yang dijadikan bahan untuk perbaikan produk. Lembar penilaian guru terhadap RPP menggunakan beberapa indikator antara lain:

- 1) Terdapat identitas RPP meliputi nama mata pelajaran, kelas, alokasi waktu
- 2) Kejelasan tujuan pembelajaran
- 3) Kesesuaian antara Kompetensi dasar, materi, dan tujuan pembelajaran
- 4) Kesesuaian antara materi dengan tujuan pembelajaran
- 5) Terdapat langkah yang menyajikan materi prasyarat
- 6) Kesesuaian antara materi dengan strategi pembelajaran
- 7) Kejelasan mengenai langkah-langkah pembelajaran
- 8) Kekonsekuensi antara metode dengan langkah-langkah pembelajaran

- 9) Pemilihan alat bantu pembelajaran yang sangat sederhana dan terjangkau untuk dilaksanakan
- 10) Strategi menggunakan variasi media kongkret dan media gambar untuk mengubah bentuk kontekstual ke bahasa simbol Matematika.

Untuk lembar penilaian guru terhadap LKS, dalam penelitian ini memuat indikator sebagai berikut:

1) Komponen kesesuaian isi dan materi pembelajaran

Artinya dalam penulisan LKS harus tanpa beberapa hal yang berkaitan yaitu :

- a) Kesesuaian isi dan materi LKS dengan Standar kompetensi dan Kompetensi dasar
 - b) Isi dan Materi yang terdapat pada LKS harus sesuai dengan tingkat kognitif siswa
 - c) Isi dan Materi LKS benar dan akurat
 - d) Materi LKS bermanfaat dan menambah wawasan peserta didik
 - e) Isi dan materi LKS relevan dengan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning*.
- 2) Komponen bahasa.

Dalam penyusunan LKS ini, komponen bahasa yang harus diperhatikan agar isi LKS mudah dipahami siswa antara lain:

- a) Terdapat kejelasan hubungan kalimat
- b) Kesesuaian pertanyaan dengan tingkat kognitif siswa
- c) Penulisan LKS sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar.

3) Komponen Penyajian LKS

Komponen ini memuat indikator antara lain:

- a) Kecesuaian gambar dengan materi
- b) Gambar atau ilustrasi menarik minat belajar siswa
- c) Penampilan huruf pada LKS tidak terlalu kecil ataupun terlalu besar.

c) Angket respon siswa

Angket ini diberikan kepada siswa untuk mengetahui respon siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan perangkat pembelajaran Matematika yang telah dikembangkan. Siswa dapat memberikan tanda cek (✓) pada pilihan jawaban yang sesuai dengan pendapatnya atas pernyataan yang diajukan dalam angket tersebut. Skor yang digunakan yaitu 5 untuk penilaian sangat baik (SB), 4 untuk penilaian baik (B), 3 untuk penilaian cukup baik (C), 2 untuk penilaian kurang baik (KB) dan 1 untuk penilaian sangat kurang baik (SKB). Indikator respon siswa meliputi pernyataan perasaan siswa lebih senang, lebih mudah memahami materi pembelajaran dengan strategi pembelajaran yang dieksperimenkan atau sebaliknya.

3) Instrumen keefektifan

Instrumen keefektifan pada penelitian ini adalah pemberian tes hasil belajar matematika yang dilakukan pada akhir program pembelajaran. Tujuan dilaksanakan tes ini adalah untuk mengetahui ketercapaian kompetensi dasar yang disyaratkan kurikulum. Adapun jumlah soal dalam tes yaitu 8 soal uraian. Tes hasil belajar matematika menggunakan indikator pada materi bangun datar yang difokuskan pada segiempat.

D. Prosedur Pengumpulan data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari skor yang diberikan oleh validator, pada instrumen penilaian guru, respon siswa, dan instrumen keterlaksanaan pembelajaran serta hasil tes belajar siswa. Pengolahan data kualitatif dengan kriteria (berupa kevalidan dan kepraktisan dengan katagori Sangat baik, Baik, Cukup, Kurang baik, dan Sangat Kurang Baik) yang diperoleh dari hasil konversi data kuantitatif skor penilaian validator, skor penilaian guru, skor respons siswa dan skor keterlaksanaan pembelajaran. Selain itu, data kualitatif juga diperoleh dari masukan/saran dari validator, guru dan *observer*. Masukan/saran tersebut merupakan bahan untuk revisi produk. Adapun teknik dan bentuk data dalam penilaian ini disajikan pada Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4
Teknik dan Bentuk Data

Tehnik pengumpulan data	Bentuk data
Angket	1. skor validasi 2. skor penilaian guru 3. skor respon siswa
Observasi	skor keterlaksanaan pembelajaran
Tes	skor tes

E. Analisis Data

Untuk menganalisis instrumen kevalidan dan kepraktisan dari produk desain pembelajaran yang dikembangkan, data yang mula-mula berupa skor harus diubah menjadi data kualitatif dengan skala lima. Adapun petunjuk cara mengubah skor menjadi skala lima, dapat disajikan dengan Tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5
Konversi Skor Penilaian

Interval skor	Kualifikasi
$x > X_i + 1,5 S_{bi}$	Sangat baik
$X_i + 0,5 S_{bi} < x \leq X_i + 1,5 S_{bi}$	Baik
$X_i - 0,5 S_{bi} < x \leq X_i + 0,5 S_{bi}$	Cukup baik
$X_i - 1,5 S_{bi} < x \leq X_i - 0,5 S_{bi}$	kurang Baik
$x \leq X_i - 1,5$	Sangat Kurang Baik

Sumber : Azwar (2010; 163)

Keterangan x = skor aktual

$$X_i \text{ (rata- rata ideal)} = \frac{1}{2} (\text{skor maks ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

$$S_{bi} \text{ (simpangan baku ideal)} = \frac{1}{6} (\text{skor maks ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

1. Kevalidan perangkat.

Untuk penentuan kevalidan perangkat pembelajaran didasarkan pada skor penilaian yang diberikan oleh para ahli pada lembar validasi. Proses analisis data pada lembar validasi ahli dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Merekap skor dari lembar validasi yang telah diisi.
- 2) Menghitung total skor yang diberikan oleh tiap validator.
- 3) Menghitung rata- ata skor yang diperoleh pada point (2)
- 4) Menentukan skor maksimal, skor minimal, rata-rata ideal, dan simpangan baku untuk masing-masing perangkat.
- 5) Merujuk hasil yang diperoleh pada point (3) dan (4) ke interval skor kevalidan dalam Tabel 3.5, untuk menentukan kualitas kevalidan setiap desain (perangkat) pembelajaran.
- 6) Menentukan kualifikasi kevalidan perangkat sesuai Tabel 3.6 berikut

Tabel 3.6
Kualifikasi Kevalidan Perangkat

RPP	LKS	Kualifikasi
$x > 80$	$x > 80$	Sangat baik
$66,67 < x \leq 80$	$66,67 < x \leq 80$	Baik
$53,33 < x \leq 66,67$	$53,33 < x \leq 66,67$	Cukup baik
$40 < x \leq 53,33$	$40 < x \leq 53,33$	Kurang Baik
$x \leq 40$	$x \leq 40$	Sangat Kurang Baik

Desain pembelajaran yang berupa RPP dan LKS dikatakan valid jika rata-rata dari para ahli minimal memberi skor dengan kualitas "baik". Apabila total skor yang diberikan belum mencapai kualitas tersebut maka harus dilakukan revisi berdasarkan masukan dari para ahli.

2. Analisis kepraktisan

a) Analisis data Penilaian Guru

Untuk menganalisis data penilaian guru langkah-langkah yang digunakan sama dengan langkah-langkah untuk menentukan kualitas kevalidan produk desain pembelajaran yang berupa RPP dan LKS. Proses analisis data pada angket penilaian guru dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Merekap skor dari angket penilaian guru yang telah diisi.
- 2) Menghitung total skor yang diberikan oleh tiap penilai.
- 3) Menghitung rata-rata skor yang diperoleh pada point (2)
- 4) Menentukan skor maksimal, skor minimal, rata-rata ideal, dan simpangan baku.
- 5) Merujuk hasil yang diperoleh pada point (3) dan (4) ke interval skor pada Tabel 3.5, untuk menentukan kepraktisan desain (perangkat) pembelajaran.

6) Menentukan kualifikasi kepraktisan perangkat sesuai Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7
Kualifikasi Kepraktisan Perangkat Berdasarkan Penilaian Guru

Interval skor	Kualifikasi
$x > 80$	Sangat baik
$66,67 < x \leq 80$	Baik
$53,33 < x \leq 66,67$	Cukup baik
$40 < x \leq 53,33$	Kurang Baik
$x \leq 40$	Sangat Kurang Baik

Desain pembelajaran yang berupa RPP dan LKS dikatakan praktis jika rata-rata dari para penilai, minimal memberi skor dengan kualitas "baik". Apabila total skor yang diberikan belum mencapai kualitas tersebut maka harus dilakukan revisi berdasarkan masukan dari para penilai.

b) Analisis Data Respon Siswa

Data yang diperoleh dari angket respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan RPP dan LKS yang dirancang menggunakan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning*. Lembar respon siswa dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Merekap skor dari angket yang telah diisi siswa.
- 2) Menghitung total skor dari masing-masing siswa.
- 3) Menghitung rata-rata dari skor yang diperoleh siswa sebagai skor aktual.
- 4) Menentukan skor maksimal, skor minimal, rata-rata ideal, dan simpangan baku.
- 5) Hasil yang diperoleh pada point (3) kemudian dirujuk pada interval skor pada Tabel 3.5, sehingga dapat ditetapkan katagori kepraktisan yang ditinjau dari respon siswa.

- 6) Menentukan kualifikasi kepraktisan perangkat sesuai Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8
Kualifikasi Kepraktisan Perangkat Berdasarkan Respon Siswa

Interval skor	Kualifikasi
$x > 48$	Sangat baik
$40 < x \leq 48$	Baik
$32 < x \leq 40$	Cukup baik
$24 < x \leq 32$	Kurang Baik
$x \leq 24$	Sangat Kurang Baik

Desain pembelajaran yang berupa RPP dan LKS dikatakan praktis berdasarkan respon siswa jika nilai rata-rata angket, minimal memberi skor dengan kualitas "Baik". Apabila total skor yang diberikan belum mencapai kualitas tersebut maka harus dilakukan revisi.

- c) Analisis data observasi keterlaksanaan pembelajaran

Data yang diperoleh dari observasi keterlaksanaan pembelajaran, untuk menentukan kepraktisan perangkat yang dikembangkan. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan persentase keterlaksanaan pembelajaran yang menggunakan produk desain pembelajaran berupa RPP dan LKS yang telah dikembangkan pada setiap pertemuan. Data dari hasil observasi dianalisis dengan rumus berikut:

$$P = \frac{K}{R} \times 100\%$$

Keterangan : P = persentase keterlaksanaan pembelajaran.

K= banyaknya kegiatan yang terlaksana dalam pembelajaran

R= banyaknya item kegiatan pembelajaran dalam RPP.

Klasifikasi kualitas keterlaksanaan pembelajaran, mengacu pada Tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.9
Klasifikasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Interval (%)	Klasifikasi
$75,0 \leq P \leq 100$	Sangat Baik
$58,3 < P \leq 75,0$	Baik
$41,7 < P \leq 58,3$	Cukup Baik
$25,0 < P \leq 41,7$	Kurang baik
$P \leq 25,0$	Sangat Kurang Baik

Desain pembelajaran dikatakan praktis jika persentase keterlaksanaan pembelajaran minimal mencapai klasifikasi "Baik".

Jadi desain pembelajaran berupa RPP dan LKS dikatakan praktis jika hasil penilaian observer, respon siswa, dan persentase keterlaksanaan pembelajaran masing-masing mencapai klasifikasi "Baik".

3. Keefektifan desain pembelajaran.

Data yang digunakan untuk menguji keefektifan desain pembelajaran berupa produk RPP dan LKS didasari pada KKM sekolah tempat uji coba yaitu 75. Adapun langkah-langkah untuk menganalisis tes hasil belajar sebagai data keefektifan produk adalah sebagai berikut:

1. Melakukan rekapitulasi hasil tes belajar siswa.
2. Menghitung nilai masing-masing siswa pada masing-masing tes yang diujikan, untuk mengetahui ketercapaian KKM.
3. Menghitung banyaknya siswa yang tuntas dalam satu kelas, untuk mengetahui ketuntasan klasikal yaitu dari nilai tes yang diujikan.
4. Menentukan tingkat keefektifan produk desain pembelajaran yang dikembangkan, dengan melihat berapa persen siswa yang mencapai KKM. Ketuntasan klasikal jika 75% dari jumlah siswa peserta tes dapat mencapai minimal KKM yaitu 75.

Dengan demikian, secara keseluruhan kevalidan, kepraktisan dan keefektifan produk desain pembelajaran yang didasari prinsip belajar bermakna dan *discovery learning*, harus memenuhi kriteria berikut:

a. Kevalidan

Hasil penilaian dari para ahli minimal menunjukkan katagori "Baik" atau minimal dengan kesimpulan "Produk desain Pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dengan revisi".

b. Kepraktisan

Hasil penilaian observer, respon siswa dan persentase keterlaksanaan pembelajaran, masing-masing menunjukkan kualitas "Baik".

c. Kefektifan

Hasil tes belajar matematika setelah mengikuti pembelajaran, masing-masing siswa mencapai nilai minimal KKM yaitu 75 sebanyak 75% dari peserta tes.

4. Validitas dan reliabilitas tes hasil belajar

Sebelum tes hasil belajar diberikan kepada siswa, tes tersebut diuji validitas dan reliabilitasnya.

a. Validitas tes

Pengujian validitas tes pada penelitian ini menggunakan validitas logis, yang terdiri dari validitas isi dan validitas konstruk. Pengujian validitas isi dan konstruk dengan cara meminta pertimbangan ahli (*expert judgement*). Pertimbangan yang diminta pada para ahli meliputi isi dari butir instrumen, kisi-kisi, dan kesesuaian konstruksi butir dengan kisi-kisinya.

Butir soal dikatakan valid jika minimal dua dari tiga validator menyatakan “Valid”

b. Reliabilitas tes

Pengujian reliabilitas tes pada penelitian ini menggunakan rumus alpha yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right)$$

Dimana:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_i^2 = Varians total

n = banyaknya item

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

N = banyak peserta tes (Arikunto, 2012: 122-123).

Hasil perhitungan reliabilitas tersebut, selanjutnya diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi menurut Winarno (dalam Sugilar dan Juandi, 2013: 30) seperti dalam Tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.10
Klasifikasi Reliabilitas Tes

Besarnya r_{11}	Interpretasi
$r_{11} < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Reliabilitas tinggi
$r_{11} \geq 0,90$	Reliabilitas sangat tinggi

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan

Desain pembelajaran dengan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning* yang dikembangkan pada penelitian ini berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja siswa (LKS). Pengembangan desain pembelajaran dilakukan pada materi segiempat yang meliputi persegi, persegipanjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium. Pengembangan ini mengacu pada pengembangan perangkat pembelajaran dengan prinsip 4D dari Thiagarajan yang dimodifikasi menjadi 3D (*Define, Design, Develop*). Berikut penjelasan tahapan-tahapan dari pengembangan pada penelitian ini yaitu:

1. Tahap pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian bertujuan untuk menetapkan serta mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Pada tahapan ini terdiri atas beberapa kegiatan dengan rincian sebagai berikut:

a. Analisis Awal-akhir (*Front-end Analysis*)

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui masalah-masalah yang menjadi dasar penelitian. Pada akhirnya akan ditawarkan alternatif solusi atas permasalahan yang dihadapi siswa. Analisis ini dimulai dengan telaah terhadap kompetensi penting yang perlu dipelajari oleh siswa dan

kemampuan-kemampuan yang dibutuhkan siswa untuk mempelajari kompetensi itu. Hasil analisis awal-akhir sebagai berikut:

1) Hasil telaah terhadap hasil belajar matematika.

Berdasarkan Tabel 1.1 dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika berdasarkan hasil Ujian Nasional (UN) untuk SMP Negeri 3 Sumbawa pada tahun 2013 dan 2014 untuk mata pelajaran Matematika pada materi segiempat masih menunjukkan hasil yang cukup baik. Namun pada indikator kedua masih perlu dilakukan usaha perbaikan agar hasil belajar siswa menjadi lebih baik. Oleh karena itu peneliti memilih materi segiempat sebagai contoh yang dikembangkan dalam penelitian.

2) Hasil telaah terhadap kurikulum Matematika SMP/Mts

Dalam Permendiknas nomor 68 Tahun 2013, tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMP/MTs pada pelajaran Matematika memuat Kompetensi Inti (KI), dan Kompetensi dasar (KD) yang berkaitan dengan materi segiempat seperti yang tercantum pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1
Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Materi Segiempat

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya	2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
	<p>daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.</p> <p>2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.</p>
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	3.6 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori	4.7 Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang

3) Hasil telaah terhadap kebutuhan perangkat pembelajaran oleh guru mata pelajaran Matematika.

a) Hasil telaah terhadap RPP

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Matematika di kelas VII, dijelaskan bahwa guru menggunakan RPP yang sangat umum.

Contoh :

Pertemuan pertama (2 x 40 menit)

Kegiatan pendahuluan

Apersepsi : - Menyampaikan tujuan pembelajaran

Motivasi : - Memberikan contoh bangun datar yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan inti

- Guru menunjukkan gambar-gambar bangun datar.
- Guru menuliskan rumus untuk menghitung keliling dan luas bangun datar tersebut.
- Dengan tanya jawab, guru mengarahkan siswa untuk menghitung keliling dan luas bangun datar tersebut.
- Siswa mengerjakan soal-soal latihan.

Kegiatan Penutup

- Siswa diarahkan untuk membuat rangkuman.
- Siswa diberikan PR.

b) Hasil telaah terhadap LKS

LKS yang digunakan adalah LKS yang masih bersifat umum, hanya berisi rumus-rumus singkat dan soal-soal latihan. Karena itu belum dapat membantu siswa membangun konsep-konsep segiempat secara terstruktur sehingga siswa memiliki pengetahuan yang baik tentang materi itu.

b. Analisis Siswa (*Learner Analysis*)

Siswa SMP Negeri 3 Sumbawa memiliki tingkat kemampuan kognitif sedang, namun dalam kegiatan ekstrakurikuler dan olahraga memiliki prestasi yang bagus. Hal ini disebabkan karena siswa yang masuk adalah siswa yang tidak lulus pada penjurangan SMP Negeri 1 Sumbawa dan SMP Negeri 2 Sumbawa. Dengan demikian dalam pelajaran matematika siswa

membutuhkan tehnik dan strategi pengajaran yang sangat disenangi dan tidak membosankan agar siswa dapat menguasai materi yang diajarkan.

c. Analisis tugas.

Hasil analisis terhadap kurikulum SMP, diperoleh tugas-tugas yang harus dilakukan siswa selama proses pembelajaran yang merupakan kompetensi yang harus dikuasainya. Kompetensi ini berdasarkan indikator hasil penjabaran dari Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar untuk materi segiempat. Hasil analisis tugas ini adalah berupa indikator-indikator pembelajaran sebagai berikut.

1) Aspek Sikap:

- a) Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada Matematika
- b) Menunjukkan sikap tanggung jawab, kerjasama, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah
- c) Bersikap santun dalam menyampaikan pertanyaan, pendapat, kritik, atau saran kepada orang lain
- d) Menghargai pendapat teman baik dalam diskusi kelompok maupun aktivitas pembelajaran lainnya

2) Aspek Pengetahuan:

- a) Menentukan jenis-jenis segiempat.
- b) Mengidentifikasi sifat-sifat bangun jajargenjang dan menggunakan dalam pemecahan masalah
- c) Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang dan menggunakan dalam pemecahan masalah.

- d) Mengidentifikasi sifat-sifat persegi dan menggunakan dalam pemecahan masalah.
- e) Mengidentifikasi sifat-sifat belah ketupat dan menggunakan dalam pemecahan masalah.
- f) Mengidentifikasi sifat-sifat layang-layang dan menggunakan dalam pemecahan masalah.
- g) Mengidentifikasi sifat-sifat trapesium dan menggunakan dalam pemecahan masalah.
- h) Menemukan dan menggunakan konsep keliling jajargenjang untuk menyelesaikan masalah.
- i) Menemukan dan menggunakan konsep keliling persegipanjang untuk menyelesaikan masalah.
- j) Menemukan dan menggunakan konsep keliling persegi untuk menyelesaikan masalah.
- k) Menemukan dan menggunakan konsep keliling belah ketupat untuk menyelesaikan masalah.
- l) Menemukan dan menggunakan konsep keliling layang-layang untuk menyelesaikan masalah.
- m) Menemukan dan menggunakan konsep keliling trapesium untuk menyelesaikan masalah
- n) Menemukan dan menggunakan konsep luas persegipanjang dan persegi dalam pemecahan masalah.
- o) Menemukan dan menggunakan konsep luas layang-layang dan belaketupat dalam pemecahan masalah

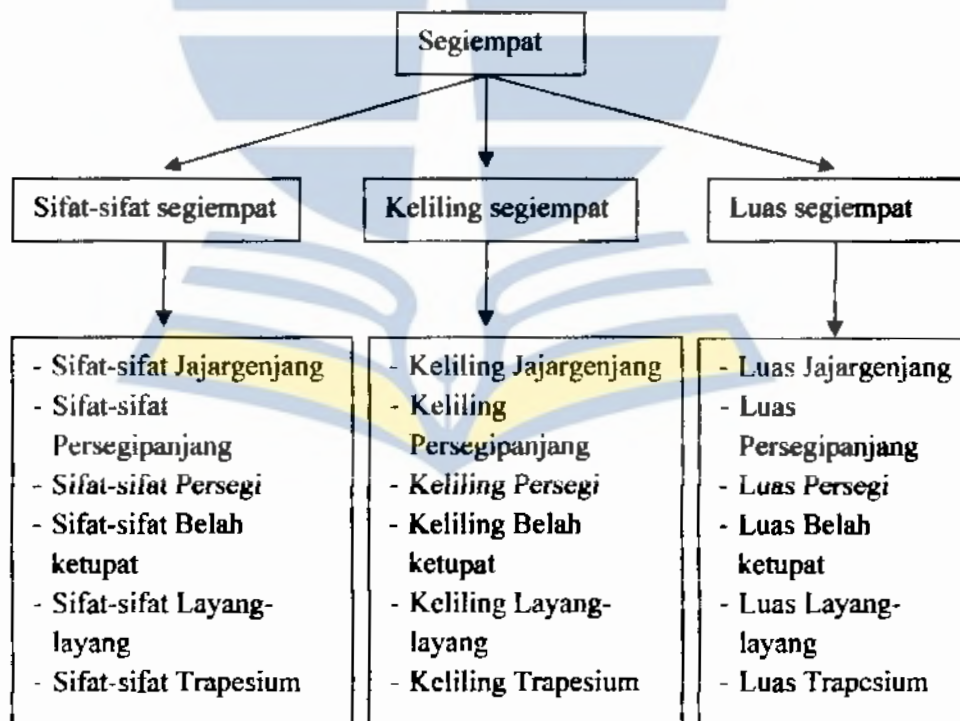
p) Menemukan dan menggunakan konsep luas jajargenjang dan trapesium dalam pemecahan masalah.

3) Aspek Keterampilan:

Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang.

d. Analisis konsep

Berdasarkan analisis kurikulum dan analisis tugas yang terkait dengan aspek pengetahuan, kemudian ditentukan konsep-konsep materi segiempat yang akan dikembangkan dalam perangkat pembelajaran. Konsep-konsep tersebut diuraikan dalam skema pada Gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1: Skema Analisis Konsep

e. Spesifikasi tujuan pembelajaran

Spesifikasi tujuan pembelajaran dihasilkan dari analisis konsep dan analisis tugas, untuk menentukan tujuan pembelajaran materi segiempat di kelas VII sebagai berikut:

Melalui kegiatan pembelajaran dengan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning*, siswa dapat:

- a) Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika
- b) Menunjukkan sikap tanggung jawab, kerjasama, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah
- c) Bersikap santun dalam menyampaikan pertanyaan, pendapat, kritik, atau saran kepada orang lain
- d) Menghargai pendapat teman, baik dalam diskusi kelompok maupun aktivitas pembelajaran lainnya
- e) Menentukan sifat-sifat yang berlaku pada jajargenjang
- f) Menentukan sifat-sifat yang berlaku pada persegi panjang
- g) Menentukan sifat-sifat yang berlaku pada persegi
- h) Menentukan sifat-sifat yang berlaku pada belah ketupat
- i) Menentukan sifat-sifat yang berlaku pada layang-layang
- j) Menentukan sifat-sifat yang berlaku pada trapesium.
- k) Menghitung besar sudut dan panjang sisi pada jajargenjang dengan menggunakan sifat-sifat yang berlaku pada jajargenjang.
- l) Menghitung besar sudut dan panjang sisi pada persegi panjang dengan menggunakan sifat-sifat yang berlaku pada persegi panjang.

- m) Menghitung besar sudut dan panjang sisi pada persegi dengan menggunakan sifat-sifat yang berlaku pada persegi.
- n) Menghitung besar sudut dan panjang sisi pada belah ketupat dengan menggunakan sifat-sifat yang berlaku pada belah ketupat.
- o) Menghitung besar sudut dan panjang sisi pada layang-layang dengan menggunakan sifat-sifat yang berlaku pada layang-layang.
- p) Menghitung besar sudut dan panjang sisi pada trapesium dengan menggunakan sifat-sifat yang berlaku pada trapesium.
- q) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling persegi panjang.
- r) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling persegi.
- s) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling jajargenjang.
- t) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling belah ketupat.
- u) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling layang-layang.
- v) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling trapesium.
- w) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas persegi panjang.
- x) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas persegi.
- y) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas jajargenjang.
- z) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas belah ketupat.
- aa) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas layang-layang.
- bb) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas trapesium.

2. Tahap perancangan (*Design*)

Tahapan kedua dari 4-D adalah tahap perancangan (*design*). Langkah-langkah dalam tahap ini adalah menyusun tes beracuan kriteria, pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan awal. Adapun uraian kegiatan dalam tiap langkah sebagai berikut.

a. Menyusun tes beracuan kriteria

Langkah awal dalam tahap perancangan adalah penyusunan tes. Pada penelitian ini menggunakan tes hasil belajar berbentuk uraian dengan jumlah soal sebanyak 8 butir soal. Tes hasil belajar ini berupa tes ulangan harian yang dilakukan pada akhir pembelajaran materi segiempat.

Untuk mengetahui apakah tes yang digunakan sebagai alat ukur sudah baik atau tidak, maka dilakukan uji validitas dan reliabelitas tes, sebelum tes diberikan pada siswa. Adapun penjelasan mengenai validasi oleh ahli dan reliabelitas tes sebagai berikut:

1) Validasi ahli

Tes yang telah dirancang, diperiksa oleh ahli untuk mengetahui tingkat kevalidannya serta untuk mendengar pendapat dan sarannya terhadap tes tersebut. Hasil rekapitulasi validatas tes menurut ahli terlihat pada Tabel 4.2.

Berdasarkan penilaian dari ahli-ahli tersebut, tes hasil belajar yang telah dibuat, dinyatakan valid dengan sedikit revisi. Selain penilaian validitas, para ahli juga memberi beberapa saran untuk perbaikan soal-soal tertentu, yaitu :

Tabel 4.2
Hasil Validitas Tes Hasil Belajar

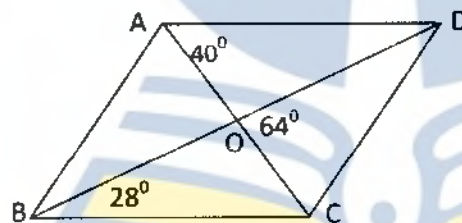
Nomor Soal	Ahli I	Ahli II	Ahli III	Kesimpulan
1	Valid	Tidak valid	Valid	Valid
2	Valid	Valid	Valid	Valid
3	Valid	Valid	Valid	Valid
4	Valid	Valid	Valid	Valid
5	Valid	Tidak valid	Valid	Valid
6	Valid	Valid	Valid	Valid
7	Valid	Valid	Valid	Valid
8	Valid	Valid	Valid	Valid

a) Soal nomor 1.

Validator 2 menyatakan bahwa konstruksi soal belum sesuai. Berdasarkan saran ini, pertanyaan pada soal nomor 1 diubah pertanyaannya.

Bentuk soal pada perancangan awal:

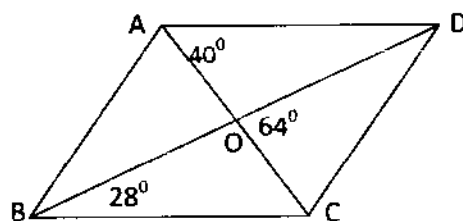
Perhatikan gambar jajargenjang dibawah ini!



Tentukan besar semua sudut yang tampak pada gambar di samping!

Konstruksi soal setelah revisi :

Perhatikan gambar dibawah ini! Tentukan besar



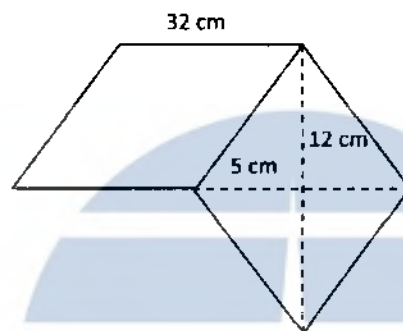
- Sudut BCD
- Sudut BDA
- Sudut ACD
- Sudut BAC
- Sudut BOC

b) Soal nomor 6

Menurut validator bahwa gambar pada soal nomor 6 kurang jelas. Oleh karena itu penambahan bahasa pengantar pada soal diharapkan memperjelas gambar yang diberikan.

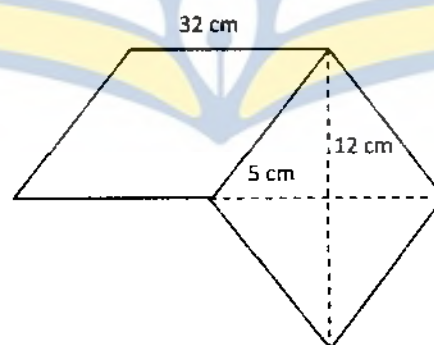
Soal sebelumnya:

Hitunglah luas bangun dibawah ini!



Soal setelah direvisi:

Gambar dibawah ini, merupakan bidang yang terbentuk dari gabungan jajargenjang dan belah ketupat, tinggi jajargenjang sama dengan setengah dari salah satu diagonal belah ketupat yaitu 12 cm dan setengah diagonal belah ketupat yang lain 5 cm. Tentukan luasnya!



Selanjut tes yang telah diperbaiki berdasarkan atas saran para ahli diujicobakan pada kelas uji coba terbatas, untuk mengetahui tingkat kereliabclannya.

2) Reliabelitas tes

Untuk mengetahui tingkat reliabelitas dari tes pada penelitian ini menggunakan rumus Alpha. Adapun hasil perhitungan tingkat reliabelitas tes hasil belajar yang telah dibuat yaitu 0,77 dengan kriteria reliabelitas tinggi, sehingga tes layak digunakan dalam penelitian. Hasil perhitungan reliabelitas soal tes hasil belajar yang telah dirancang, dapat dilihat pada lampiran 3.b

b. Pemilihan media

Untuk melengkapi produk pembelajaran, dibutuhkan media sebagai alat bantu. Adapun media yang dapat digunakan antara lain gambar-gambar benda yang permukaannya berbentuk segiempat, misalnya gambar persegi, trapesium, layang-layang, dan belah ketupat. Selain itu disediakan tali rafia juga penggaris sebagai media untuk menemukan konsep keliling pada bidang datar segiempat.

c. Pemilihan format

Pemilihan format untuk desain pembelajaran, merupakan suatu langkah menyesuaikan sumber belajar dengan desain pembelajaran yang dikembangkan. Pengembangan desain pembelajaran, menekankan pada pentingnya prinsip belajar bermakna yang disubstitusikan pada tahapan *discovery learning*. Tahapan-tahapan dari *discovery learning* yaitu:

- 1) Tahap *stimulasi*
- 2) Tahap Identifikasi masalah (*Problem statemen*)
- 3) Tahap Pengumpulan Data (*Data collection*)

4) Tahap Pengolahan Data (*Data processing*)

5) Tahap Pembuktian (*Verification*)

d. Perancangan awal

Hasil analisis pada tahap pendefinisian sampai dengan pemilihan format merupakan acuan untuk pengembangan produk desain pembelajaran. Produk desain pembelajaran berupa RPP dan LKS yang telah dikembangkan dalam tahap ini disebut *draft I*. Bentuk rancangan awal produk, secara rinci dijelaskan sebagai berikut:

1) Rancangan awal RPP

Perancangan RPP pada penelitian ini, mengacu pada pedoman pengembangan RPP untuk kurikulum 2013 sebagaimana tertuang dalam Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Selain itu, Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum juga turut menjadi pedoman dalam pengembangan RPP. Berdasarkan acuan ini RPP memuat antara lain: (1) Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan, (2) Identitas mata pelajaran atau tema/sub tema, (3) Kelas/semester, (4) Materi pokok, (5) Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai, (6) Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, (7) Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, (8) Materi pembelajaran, memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan dan ditulis dalam butir-

butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi, (9) Metode pembelajaran, digunakan oleh pendidik untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan dicapai, (10) Media pembelajaran, berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran, (11) Sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar, atau sumber belajar lain yang relevan, (12) Langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup, (13) Penilaian hasil pembelajaran.

Pada penelitian ini, pengembangan dirancang untuk mensubstitusikan prinsip belajar bermakna dengan penguatan pada pengetahuan prasyarat yang harus dimiliki siswa, untuk melanjutkan pembelajarannya pada pemahaman baru. Substitusi ini dilakukan pada fase stimulasi dari tahapan *discovery learning*. RPP yang dihasilkan sebanyak 3 buah, yang selanjutnya disebut RPP *draft* 1.

2) Rancangan awal LKS

Perancangan LKS bertujuan untuk mendukung pelaksanaan RPP yang dikembangkan. Sesuai dengan hasil analisis materi pada kurikulum, untuk pengembangan LKS dibutuhkan 12 LKS. Judul LKS disesuaikan dengan submateri yang ada pada materi utama segiempat. Adapun judul-judul LKS terlihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3
Judul-Judul LKS

No	Nama	Judul
1	LKS 1	Sifat-sifat jajargenjang
2	LKS 2	Sifat-sifat persegi panjang
3	LKS 3	Sifat-sifat persegi
4	LKS 4	Sifat-sifat belah ketupat
5	LKS 5	Sifat-sifat layang-layang
6	LKS 6	Sifat-sifat trapesium
7	LKS 7	Keliling persegi panjang dan persegi
8	LKS 8	Keliling jajargenjang dan belah ketupat
9	LKS 9	Keliling layang-layang dan trapesium
10	LKS 10	Luas persegi panjang dan persegi
11	LKS 11	Luas layang-layang dan belah ketupat
12	LKS 12	Luas jajargenjang dan trapesium

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

a. Validasi ahli

1) Hasil validasi ahli

Produk pengembangan desain pembelajaran, sebelum dilakukan uji coba terbatas, diperiksa oleh ahli untuk mengetahui kevalidannya. Proses validasi ini melibatkan 3 dosen yang kompeten dalam bidangnya. Nama dan jabatan ahli yang memeriksa kevalidan terlihat pada Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4
Daftar nama Validator

No	Nama	Jabatan
1	Dr.rer.nat Kosim, M.Si	Dosen Pascasarjana Universitas Mataram.
2	Dr. Nyoman Sridana, M.Si	Dosen Pascasarjana Universitas Mataram.
3	Dr. Harry Soepriyanto, M.Si	Dosen Pascasarjana Universitas Mataram.

Hasil analisis kevalidan dari ketiga ahli, seperti terlihat pada Tabel 4.5, menunjukkan bahwa validitas RPP mencapai rata-rata 84%, setelah

dirujuk pada tabel kriteria kevalidan, menunjukkan kriteria sangat valid. Sedangkan LKS mencapai rata-rata 83% dengan kriteria sangat valid. Adapun rincian hasil penilaian kevalidan produk desain pembelajaran yaitu RPP dan LKS ditunjukkan pada Tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5
Hasil Analisis Kevalidan Produk Pengembangan

No	Validator	RPP		LKS	
		Jumlah Skor	Kriteria	Jumlah Skor	Kriteria
1	I	80	Baik	89	Sangat baik
2	II	83	Sangat baik	70	Baik
3	III	90	Sangat baik	90	Sangat baik
Jumlah		253		249	
Rata-rata		84,33	Sangat baik	83	Sangat baik

Selain kategori kevalidan secara keseluruhan sebagaimana yang telah disajikan pada Tabel 4.5 di atas, dapat diketahui pula kategori kevalidan perangkat pembelajaran pada setiap aspeknya. Adapun kategori kevalidan perangkat pembelajaran pada setiap aspeknya disajikan pada Tabel 4.6 dan Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.6
Analisis Data Kevalidan RPP Per Aspek

Komponen Penilaian	Skor	Kriteria
A. Identitas RPP	8,33	Sangat baik
B. Indikator	11,67	Baik
C. Tujuan Pembelajaran	8	Baik
D. Materi Ajar	13,33	Sangat baik
E. Alokasi Waktu	4	Baik
F. Metode Pembelajaran	9	Sangat baik
G. Kegiatan Pembelajaran	17	Sangat baik
H. Penilaian Hasil Belajar	8,67	Sangat baik
I. Media dan Sumber Belajar	4,67	Sangat baik

Tabel 4.7
Hasil Analisis Data Kevalidan LKS Per Aspek

Komponen Penilaian	skor	Kriteria
A. Kesesuaian materi	26,01	Sangat baik
B. Kesesuaian dengan syarat didaktik	16,33	Sangat baik
C. Kesesuaian dengan syarat konstruksi	21,67	Sangat baik
D. Kesesuaian dengan syarat teknis	20	Baik

Hasil pemeriksaan produk pengembangan berupa RPP dan LKS, menurut ahli menunjukkan kriteria sangat baik. Data hasil validasi secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 4a dan 4b. Hal ini berarti produk yang dikembangkan, layak untuk diujicobakan. Meskipun demikian, validator juga memberi beberapa saran, untuk perbaikan produk pembelajaran, yaitu :

a) Saran untuk perbaikan RPP

- 1) Perhatikan status antara SK, KD, indikator dan tujuan pembelajaran.
- 2) Dalam menuliskan tujuan pembelajaran sebaiknya mengandung unsur ABCD (*Audien, Behaviour, Condition dan Degree*).
- 3) Instrumen soal, kunci jawaban dan cara penilaian perlu dibuat dengan urutan yang jelas diakhir RPP.
- 4) Menuliskan banyak pertemuan.
- 5) Cermati sistem penomoran yang ada pada model perangkat pembelajaran.

b) Saran untuk perbaikan produk LKS, yaitu :

- 1) Gunakan istilah yang pedagogis seperti kegiatan diubah menjadi aktifitas.
- 2) LKS adalah tugas operasional yang harus dikerjakan untuk fasilitas membangun konsep.

2) Revisi Produk setelah validasi Ahli

Setelah dilakukan validasi produk desain pembelajaran oleh ahli, kemudian dilakukan revisi terhadap rancangan awal berdasarkan saran dari ahli.

a) Revisi RPP

- 1) Memperbaiki penomoran pada kegiatan pembelajaran, yaitu pada RPP pertama, untuk pertemuan kedua. Angka 1, 2, 3 pada fase stimulasi diganti dengan a, b, dan c, agar konsisten dengan penomoran pada penulisan sebelumnya.

Sebelum revisi:

PENDAHULUAN (5 menit)	
Fase stimulasi	<p>Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu mengidentifikasi sifat-sifat yang berlaku pada bangun datar yaitu persegi.</p> <p>Guru mengingatkan tentang sifat-sifat yang berlaku pada persegipanjang yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Panjang sisi-sisi yang berhadapan sama dan sejajar. 2. Keempat sudutnya siku-siku. 3. Panjang diagonal-diagonalnya sama dan saling membagi dua sama panjang.
Kegiatan Inti (25 menit)	
<p>Problem Statement (identifikasi masalah)</p>	<p>Siswa diarahkan untuk berkelompok.</p> <p>Siswa diberikan LKS. Pada tahap awal LKS, siswa diminta mengamati kesamaan persegi panjang dan persegi.</p> <p>Guru menyampaikan permasalahan:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Apakah sifat-sifat yang dimiliki persegi panjang juga dimiliki oleh? b. Apa sifat-sifat persegi yang tidak dimiliki oleh persegipanjang? c. Bagaimana menghitung besar semua sudut yang tumpang pada model persegi? d. Bagaimana menggunakan sifat persegi untuk menyelesaikan masalah

Gambar 4.2: Bagian RPP sebelum Validasi Ahli

Sesudah revisi:

A. PENDAHULUAN (5 menit)

1. Stimulasi
 - Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu mengidentifikasi sifat-sifat yang berlaku pada bangun datar persegi.
 - Guru mengingatkan tentang sifat-sifat yang berlaku pada persegipanjang yaitu:
 - a. Panjang sisi-sisi yang berhadapan sama dan sejajar.
 - b. Keempat sudutnya siku-siku.
 - c. Panjang diagonal-diagonalnya sama dan saling membagi dua sama panjang.

B. Kegiatan Inti (25 menit)

2. Identifikasi masalah
(*Problem Statement*)
 - Siswa diarahkan untuk berkelompok.
 - Siswa diberikan LKS. Pada tahap awal LKS, siswa diminta mengamati kesamaan persegi panjang dan persegi.
 - Guru menyampaikan permasalahan:
 - a. Apakah sifat-sifat yang dimiliki persegi panjang juga dimiliki oleh persegi?
 - b. Apa sifat-sifat persegi yang tidak dimiliki oleh persegipanjang?
 - c. Bagaimana menghitung besar semua sudut yang tampak pada model persegi?
 - d. Bagaimana menggunakan sifat persegi untuk menyelesaikan masalah?

Gambar 4.3: Revisi bagian RPP setelah Validasi Ahli

2) Pada subjudul RPP, tidak diberikan jumlah seluruh pertemuan.

Untuk itu diperbaiki dengan menambahkan tulisan materi pokok dan jumlah pertemuan dibawah tulisan kelas.

Sebelum revisi:

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(1)

Sekolah : SMP
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VII/ 2

Sesudah revisi:

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(1)

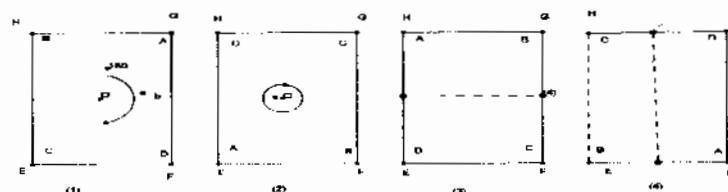
Sekolah : SMP
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VII/ 2
Materi : Bangun datar Segiempat
Alokasi waktu : 8 Jam pelajaran

3) Memperbaiki penulisan tujuan pembelajaran agar terkait dengan kompetensi dasar seperti yang terlihat pada Tabel 4.8.

b) Revisi terhadap LKS

- 1) Mengganti kata kegiatan pada LKS menjadi aktifitas.
- 2) Melengkapi LKS 2 pada aktifitas C dengan menambahkan kegiatan berikut:

Letakkan model persegi ABCD pada bingkai EFGH. Putar dan baliklah model persegi ABCD pada bingkai EFGH seperti gambar berikut:



Setelah direvisi RPP dan LKS yang dihasilkan disebut *draft 2*.

Tabel 4.8
Revisi Tujuan Pembelajaran setelah Validasi Ahli

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Mengidentifikasi sifat-sifat yang berlaku pada jajargenjang dan dapat menggunakan dalam pemecahan masalah	(1) Mengidentifikasi sifat - sifat yang berlaku pada jajargenjang, (2) Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat yang berlaku pada jajargenjang
2	Mengidentifikasi sifat-sifat yang berlaku pada persegi panjang dan dapat menggunakan dalam pemecahan masalah	(1) Mengidentifikasi sifat - sifat yang berlaku pada persegi panjang (2) Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat yang berlaku pada persegi panjang
3	Mengidentifikasi sifat-sifat yang berlaku pada persegi dan dapat menggunakan dalam pemecahan masalah	(1) Mengidentifikasi sifat - sifat yang berlaku pada persegi, (2) Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat yang berlaku pada persegi
4	Mengidentifikasi sifat-sifat yang berlaku pada belah ketupat dan dapat menggunakan dalam pemecahan masalah	(1) Mengidentifikasi sifat - sifat yang berlaku pada belah ketupat (2) Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat yang berlaku pada belah ketupat
5	Mengidentifikasi sifat-sifat yang berlaku pada layang- layang dan dapat menggunakan dalam pemecahan masalah	(1) Mengidentifikasi sifat - sifat yang berlaku pada layang- layang, (2) Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat yang berlaku pada layang- layang
6	Mengidentifikasi sifat-sifat yang berlaku pada trapesium dan dapat menggunakan dalam pemecahan masalah	(1) Mengidentifikasi sifat - sifat yang berlaku pada trapesium, (2) Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat yang berlaku pada trapesium

b. Uji coba terbatas

Uji coba terbatas dilakukan di SMP Negeri 3 Sumbawa, dengan melibatkan 9 siswa kelas VII, yang dipilih berdasarkan kemampuan akademik rendah, sedang dan tinggi. Dari hasil ujicoba terbatas ini, diperoleh respon siswa terhadap perangkat yang dikembangkan seperti yang terlihat pada Tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9
Hasil Respon Siswa pada Ujicoba Terbatas

No	Kategori Siswa	Jumlah Skor
1	Rendah	148
2	Sedang	148
3	Tinggi	157
Jumlah		453
Rata-rata		151
Kriteria		Sangat Baik

Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa respons siswa terhadap perangkat berada pada kategori sangat baik. Ini berarti perangkat yang dihasilkan memenuhi kriteria praktis pada uji coba terbatas.

Dalam kegiatan ini, guru dan siswa diminta untuk memberikan komentar atau tanggapannya terhadap produk desain pembelajaran yang dihasilkan. Beberapa saran dan masukan dari uji coba terbatas ini, antara lain:

- 1) Perlu perbaikan untuk gambar yang kurang jelas
- 2) Perlu perbaikan format penulisan soal dan penilaiannya pada akhir RPP.

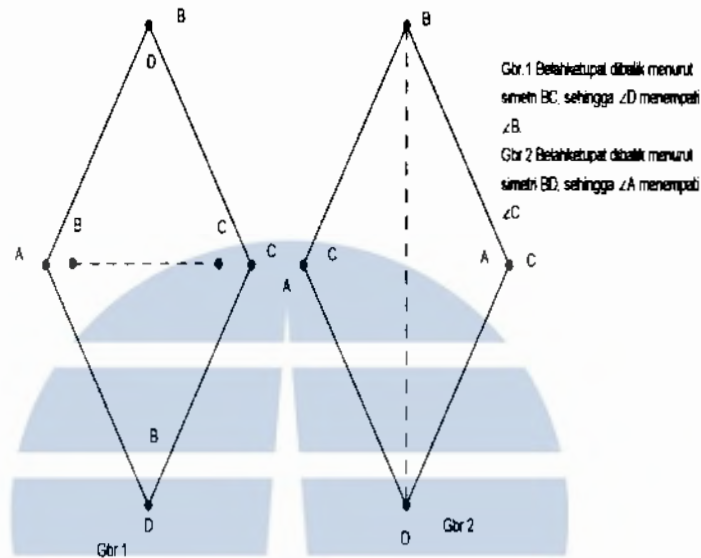
Berdasarkan saran tersebut, dilakukan revisi perangkat sebagai berikut:

- 1) Memperbaiki beberapa gambar yang sulit terbaca oleh guru dan siswa, yaitu:

a) Pada LKS 4

Sebelum revisi:

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 4.4: Bagian LKS 4 sebelum Uji Coba Terbatas

Sesudah revisi:

Perhatikan gambar berikut!

Pada gambar 1, belah ketupat ABCD dilipat berdasarkan garis AC, maka titik B menempati titik

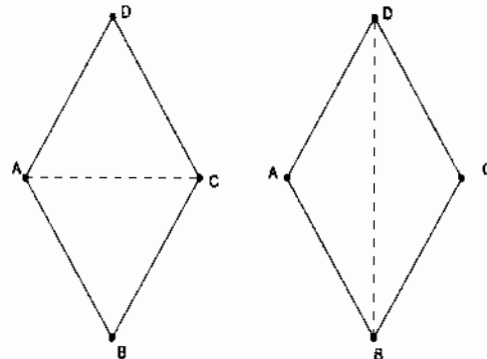
Pada gambar 2, belah ketupat ABCD dilipat berdasarkan garis BD, maka titik A menempati titik

Berdasarkan kegiatan diatas, dapat disimpulkan bahwa $\angle BAD =$

Dan $\angle ABC =$ sehingga dapat disimpulkan bahwa :

Belah ketupat memiliki sepasang sudut yang

(sifat 3)

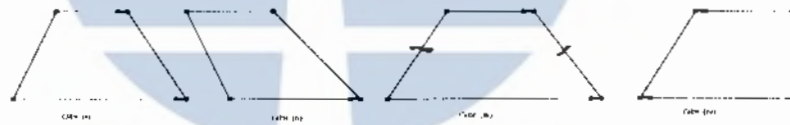


Gambar 4.5: Revisi bagian LKS 4 setelah Uji Coba Terbatas

b) Pada LKS 6

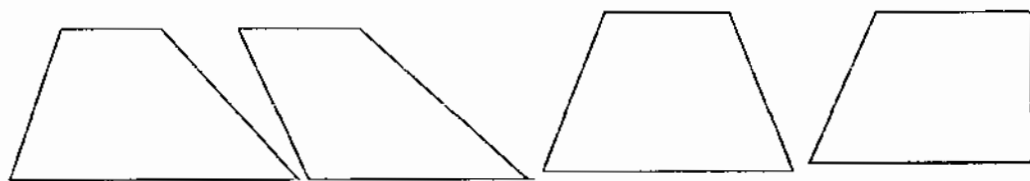
Sebelum revisi:

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 4.6: Bagian LKS 6 sebelum Uji Coba Terbatas

Sesudah revisi:



Gambar (i)

Gambar (ii)

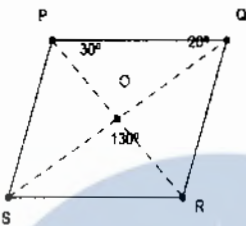
Gambar (iii)

Gambar (iv)

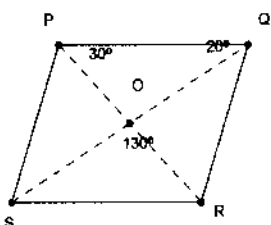
Gambar 4.7: Revisi bagian LKS 6 setelah Uji Coba Terbatas

- 2) Memperbaiki format penulisan soal dan penilaiannya pada akhir RPP, seperti berikut:
Sebelum revisi:

Instrumen tes hasil belajar dan rubrik penilaian

No	Soal	Rubrik Penilaian
1.	 <p>Tentukan besar $\angle POS$, $\angle QOR$, $\angle ORQ$, $\angle RSO$ dan $\angle ORS$</p>	<p>Penyelesaian</p> <p>$\angle ORS$ bersebrangan dengan $\angle QPO \Rightarrow$ sama besar $\Rightarrow \angle ORS = \angle QPO = 30^0$ skor 1</p> <p>$\angle RSO$ bersebrangan dengan $\angle PQO \Rightarrow$ sama besar \Rightarrow $RSO = \angle PQO = 20^0$</p> <p>.....skor 1</p> <p>$\angle QOR$ berpelurus dengan $\angle SOR \Rightarrow \angle QOR + \angle SOR = 180^0$ $\Rightarrow \angle QOR = 180^0 - 130^0$ $\Rightarrow \angle QOR = 50^0$ skor 1</p> <p>$\angle QOR$ bertolak belakang dengan $\angle POS \Rightarrow$ sama besar $\Rightarrow \angle POS = \angle QOR = 50^0$ skor 1</p>

Sesudah revisi:

No	Soal	Rubrik Penilaian	Skor
1.	 <p>Tentukan besar $\angle POS$, $\angle QOR$, $\angle ORQ$, $\angle RSO$ dan $\angle ORS$</p>	<p>Penyelesaian</p> <p>$\angle ORS$ bersebrangan dengan $\angle QPO$ maka $\angle ORS = \angle QPO = 30^{\circ}$</p> <p>$\angle RSO$ bersebrangan dengan $\angle PQO$ maka $\angle RSO = \angle PQO = 20^{\circ}$</p> <p>$\angle QOR$ berpelurus dengan $\angle SOR$ maka $\angle QOR + \angle SOR = 180^{\circ}$ $\Leftrightarrow \angle QOR = 180^{\circ} - 130^{\circ}$ $\Leftrightarrow \angle QOR = 50^{\circ}$</p> <p>$\angle QOR$ bertolak belakang dengan $\angle POS$ maka $\angle POS = \angle QOR = 50^{\circ}$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

c. Uji coba lapangan

Uji coba lapangan dilakukan di kelas VII A dan VII D yang menjadi subyek penelitian. Kegiatan ini untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan perangkat yang diperoleh dari hasil analisis data observasi keterlaksanaan pembelajaran, data penilaian guru, data respon siswa, dan data tes hasil belajar.

1) Analisis data kepraktisan

Analisis data kepraktisan meliputi analisis data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, penilaian guru, dan respons siswa.

a) Analisis data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran

Observasi keterlaksanaan pembelajaran dilakukan sebanyak 7 kali pertemuan untuk masing-masing kelas uji coba. Tujuan dilakukan observasi ini adalah untuk mengetahui keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan RPP yang dikembangkan. Observasi dilakukan oleh 2 *observer*, masing-masing untuk kelas VII A dan kelas VII D. Data hasil observasi disajikan pada Tabel 4.10 berikut.

Tabel 4.10
Hasil Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Pertemuan Ke-	Kelas VII A			Kelas VII D			Kelas VII A dan VII D		
	Skor	%	Kriteria	Skor	%	Kriteria	Skor	%	Kriteria
1	13	87	B	12	80	B	25	83	SB
2	14	93	SB	13	87	SB	27	90	SB
3	15	100	SB	15	100	SB	30	100	SB
4	13	87	SB	15	100	SB	28	93	SB
5	14	93	SB	14	93	SB	28	93	SB
6	15	100	SB	14	93	SB	29	96	SB
7	15	100	SB	14	93	SB	29	96	SB
Total	99	94	SB	97	92	SB	196	93	SB

Keterangan : B = Baik
SB = Sangat Baik

Dari Tabel 4.10 diatas, terlihat bahwa keterlaksanaan pembelajaran pada kedua kelas memiliki kriteria sangat baik, sehingga dapat dikatakan bahwa perangkat yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis berdasarkan observasi keterlaksanaan pembelajaran.

Analisis juga dilakukan terhadap keterlaksanaan setiap aspek kegiatan dalam pertemuan. Dari hasil analisis, diketahui bahwa masih ada kegiatan

yang persentasenya dibawah 75%, yaitu pada kegiatan nomor 6, 7, dan 15, baik di kelas VII A maupun VII D. Kegiatan-kegiatan ini adalah:

- c) Guru memberi kesempatan pada siswa mencermati permasalahan utama yang diberikan guru dalam LKS
- d) Siswa membaca buku yang terkait dengan materi
- e) Dengan bimbingan guru, siswa diarahkan untuk membuat kesimpulan

Tabel 4.11 berikut ini, menunjukkan hasil analisis keterlaksanaan pembelajaran pada setiap aspek kegiatan.

Tabel 4.11
Keterlaksanaan Pembelajaran Dilihat dari Setiap Kegiatan

Kegiatan ke-	Kelas VII A			Kelas VII D			Kelas VII A dan VII D		
	Skor	%	Kriteria	Skor	%	Kriteria	Skor	%	Kriteria
1	7	100	SB	7	100	SB	14	100	SB
2	7	100	SB	7	100	SB	14	100	SB
3	7	100	SB	7	100	SB	14	100	SB
4	7	100	SB	7	100	SB	14	100	SB
5	7	100	SB	7	100	SB	14	100	SB
6	5	71	B	5	71	B	10	71	B
7	5	71	B	4	57	CB	9	64	B
8	7	100	SB	7	100	SB	14	100	SB
9	7	100	SB	7	100	SB	14	100	SB
10	7	100	SB	7	100	SB	14	100	SB
11	7	100	SB	7	100	SB	14	100	SB
12	7	100	SB	7	100	SB	14	100	SB
13	7	100	SB	7	100	SB	14	100	SB
14	7	100	SB	6	86	SB	13	93	SB
15	5	71	B	5	71	B	10	71	B
Total	99	94	SB	97	92	SB	196	93	SB

Kegiatan yang keterlaksanaannya kurang dari 75% akan menjadi bahan revisi produk. Hasil lengkap keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada lampiran 5 c.

- b) Analisis data penilaian guru

Data ini diperoleh dengan cara memberikan angket penilaian guru terhadap produk yang dikembangkan. Angket diberikan pada pertemuan terakhir, yaitu setelah selesai pertemuan ke 7 pada masing-masing kelas. Penilaian meliputi penilaian terhadap RPP dan LKS. Berikut hasil penilaian 2 orang guru penilai seperti terlihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12
Hasil Analisis Data Penilaian Guru

No	Penilai	Perangkat	
		Total Skor	Kriteria
1	I	89	Sangat Baik
2	II	87	Sangat Baik
Jumlah		176	-
Rata-rata		88	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4.12 diatas, dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis berdasarkan penilaian guru. Hal ini terlihat dari hasil penilaian kedua penilai yang memberikan penilaian dengan kriteria sangat baik.

Guru penilai juga diminta untuk memberikan saran untuk perbaikan produk. Saran-saran dari kedua penilai sebagai berikut:

- Gambar dari bangun segiempat agar dibuat lebih proporsional
- Perlu penyesuaian waktu pada beberapa tahap dalam RPP
- Perlu penyederhanaan beberapa kegiatan dalam LKS

c) Analisis data respon siswa

Pengambilan data diperoleh dengan cara meminta siswa untuk mengisi angket respon siswa yang diberikan setelah selesai proses pembelajaran materi segiempat. Rekapitulasi data respons siswa disajikan pada Tabel 4.13 berikut.

Tabel 4.13
Analisis Hasil Respon Siswa

Kelas	Banyak Siswa	Jumlah Skor	Rata-rata Skor	Kriteria
VII C	24	1240	51,7	Sangat Baik
VII D	26	1293	49,7	Sangat Baik
Jumlah	50	2533	50,7	Sangat Baik

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 4.13, diketahui bahwa respons siswa terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan berada pada kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa desain pembelajaran yang dihasilkan memenuhi kriteria praktis.

Berdasarkan hasil analisis data observasi keterlaksanaan pembelajaran, penilaian guru, dan respons siswa, dapat disimpulkan bahwa desain pembelajaran dengan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning* yang dihasilkan memenuhi kriteria kepraktisan.

2) Analisis data keefektifan

Keefektifan perangkat ditinjau dari nilai tes hasil belajar siswa. Tes diberikan pada akhir program pembelajaran. Hasil tes ini ditunjukkan pada Tabel 4.14 berikut.

Tabel 4.14
Data Tes Hasil Belajar Siswa

No	Kelas	Banyak Siswa	Banyak Siswa yang Tuntas	Rata-rata Nilai	Persentase Ketuntasan (%)
1	VII A	24	20	77,88	83,33
2	VII D	26	21	76,92	80,77
3	VII A dan VII D	50	41	73,38	82,05

Dari Tabel 4.14 diatas terlihat bahwa rata-rata nilai pada kelas VII A sebesar 77,88. Hal tersebut berarti bahwa rata-rata nilai tes hasil belajar siswa kelas VII A berada di atas KKM. Terdapat 20 dari 24 siswa yang

tuntas. Dengan demikian, persentase ketuntasan secara klasikal yang dicapai sebesar 83,33%. Berdasarkan hasil ini, maka dapat disimpulkan bahwa pada kelas VII A, produk yang dikembangkan telah memenuhi kriteria keefektifan, yaitu persentase ketuntasan secara klasikal lebih dari 75%.

Sedangkan pada kelas VII D, rata-rata nilai hasil tes hasil belajar sebesar 76,92. Hal tersebut berarti bahwa rata-rata nilai tes siswa berada di atas KKM. Terdapat 21 dari 26 siswa yang tuntas. Dengan demikian, persentase ketuntasan secara klasikal yang dicapai sebesar 80,77%. Berdasarkan hasil ini, maka dapat disimpulkan bahwa pada kelas VII D, perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria keefektifan.

Secara keseluruhan rata-rata nilai tes siswa adalah 77,38 dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 82,05%. Ini berarti produk yang dikembangkan memenuhi kriteria efektif, karena berdasarkan kategori keefektifan perangkat pembelajaran sebagaimana dijelaskan pada Bab III, perangkat yang dikembangkan disebut efektif jika secara klasikal, banyaknya siswa yang mencapai KKM minimal mencapai 75%.

Jika dilihat dari persentase ketercapaian indikatornya, baik pada kelas VII A maupun kelas VII D, masih ada 2 indikator yang tidak tuntas secara klasikal karena ketuntasannya dibawah 75%, yaitu soal nomor 3 dan 4. Untuk kelas VII A, ketuntasan klasikal soal nomor 3 sebesar 70% dan soal nomor 4 sebesar 46,99%. Sedangkan kelas VII D, ketuntasan klasikal soal nomor 3 sebesar 68,72% dan soal nomor 4 sebesar 40,60%. Indikator soal nomor 3 adalah menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas

persegi panjang. Kesalahan siswa sebagian besar terletak pada penyelesaian yang melibatkan bentuk persamaan linier satu variabel. Sedangkan soal nomor 4 terkait dengan menentukan keliling layang-layang. Kesalahan siswa terletak pada penentuan panjang diagonal layang-layang yang menggunakan teorema pythagoras. Keterangan tersebut bisa dilihat pada Tabel 4.15 berikut.

Tabel 4.15
Ketercapaian Indikator Tes Hasil Belajar

No	Persentase Ketuntasan		
	Kelas VII A	Kelas VII D	Kelas VII A dan VII D
1	89,17	88,46	88,81
2	88,89	93,59	91,24
3	70,00	68,72	69,37
4	46,99	40,60	43,79
5	82,29	85,90	84,09
6	91,94	88,97	90,46
7	87,03	85,04	86,04
8	87,08	88,03	87,54

Adapun analisis tes hasil belajar siswa secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 6a.

Dari hasil uji coba lapangan, telah diuktikan bahwa desain pembelajaran dengan prinsip belajar dan *discovery learning* telah memenuhi kriteria praktis dan efektif. Meskipun begitu, dari evaluasi hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, saran dari guru penilai, analisis angket respon siswa, serta tes hasil belajar siswa, dilakukan revisi produk setelah ujicoba lapangan. Revisi RPP dan LKS yang dilakukan dijelaskan sebagai berikut:

a) Revisi RPP

1. Pada kisi-kisi instrumen penilaian ditambahkan kolom pertemuan sebagai petunjuk soal pada tiap pertemuan

Sebelum revisi:

Kisi-kisi instrumen penilaian kompetensi pengetahuan:

NO	Indikator	skor
1	Dapat menghitung besar sudut yang belum diketahui pada jajargenjang, dengan menggunakan sifat-sifat jajargenjang.	4
2	Dapat menghitung panjang dari garis pada gambar persegipanjang, yang belum diketahui, dengan menggunakan sifat-sifat persegi panjang	4
3	Dapat menghitung besar sudut yang belum diketahui pada layang-layang, dengan menggunakan sifat-sifat layang-layang.	2
4	Dapat menghitung besar sudut yang belum diketahui pada trapesium dengan menggunakan sifat-sifat trapesium.	2

Sesudah revisi:

Kisi-kisi instrumen penilaian kompetensi pengetahuan:

No	Indikator	Skor	Pertemuan ke
1	Dapat menghitung besar sudut yang belum diketahui pada jajargenjang, dengan menggunakan sifat-sifat jajargenjang.	4	1
2	Dapat menghitung panjang dari garis pada gambar persegipanjang, yang belum diketahui, dengan menggunakan sifat-sifat persegi panjang	4	2
3	Dapat menghitung besar sudut yang belum diketahui pada layang-layang, dengan menggunakan sifat-sifat layang-layang.	2	3
4	Dapat menghitung besar sudut yang belum diketahui pada trapesium dengan menggunakan sifat-sifat trapesium.	2	4

2. Pada tahap penarikan kesimpulan (*generalization*) di setiap RPP, ditambahkan kegiatan, yaitu guru memberikan soal evaluasi yang terdapat di RPP

b) Revisi LKS

1. Memperbaiki lagi alokasi waktu pada LKS agar lebih sesuai, seperti yang terlihat pada Tabel 4.16 berikut.

Tabel 4.16
Revisi Alokasi Waktu pada LKS setelah Uji Coba Lapangan

LKS	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	40 menit	30 menit
7	40 menit	30 menit
8	40 menit	30 menit
9	40 menit	30 menit
10	40 menit	30 menit

2. Penyederhanaan kegiatan pada LKS 5 dengan menghilangkan kegiatan seperti pada Gambar 4.8 berikut.

Pada segitiga sama kaki ABC:

Panjang AB =

Panjang AC =

$\angle BAC = \dots\dots\dots$

Jadi $\triangle AOB$ dan $\triangle COB$ sama dan sebangun (kongruen), dan merupakan sumbu simetri $\triangle ABC$. Sehingga diperoleh :

$\angle ABO = \angle \dots\dots$

$\angle AOB = \angle \dots\dots = 90^\circ$

Pada segitiga sama kaki ACD:

Panjang AD =

Panjang AC = ...

$\angle DAC = \angle \dots\dots$

Jadi, $\triangle AOD$ dan $\triangle \dots\dots$ sama dan sebangun dan garis merupakan sumbu simetri $\triangle ACD$. Sehingga diperoleh :

$\angle ADO = \angle \dots\dots$

$\angle AOD = \angle \dots\dots = 90^\circ$

Gambar 4.8: Bagian LKS 5 yang Dihapus

B. Pembahasan Produk Akhir

Pengembangan desain pembelajaran dengan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning* telah dilakukan melalui tahap *define*, *design* dan *develop*. Dari kegiatan tersebut telah diketahui bahwa produk yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Keterpenuhan syarat valid, praktis dan efektif menunjukkan kelayakan pada produk yang dikembangkan. Dalam tahap-tahap pengembangan, pelaksanaan RPP di kelas menghabiskan 7 kali pertemuan dengan alokasi waktu 18 jam pelajaran. Pada pertemuan pertama dengan indikator menentukan jenis-jenis segiempat dan mengidentifikasi sifat-sifat yang berlaku pada jajar genjang, siswa masih tampak canggung dalam berdiskusi. Pada saat mengisi LKS yang diberikan siswa masih bekerja sendiri-sendiri, sehingga siswa yang memiliki kemampuan kurang, cenderung diam dan pasif dalam kegiatan pembelajaran. Ketika siswa diberikan berbagai alat peraga, sebagian siswa tidak dapat menggunakan alat tersebut. Hal ini karena, model *discovery learning* merupakan hal yang baru. Kegiatan pembelajaran yang biasa dilakukan siswa adalah menunggu penyajian, dengan penjelasan konsep-konsep dan contoh-contoh soal dari guru. Siswa tidak terbiasa membaca buku atau mencari sumber tambahan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Sehingga aspek ini tidak tampak pada pengamatan. Selain dari itu, komponen lain yang tidak tampak pada kegiatan guru untuk memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya, tentang hal-hal yang belum dipahami. Juga pada tahap penutup, guru memberi bimbingan kepada siswa untuk membuat kesimpulan. Hal ini disebabkan karena waktu lebih banyak digunakan guru untuk memberi bimbingan dan

motivasi kepada siswa yang kurang aktif, sehingga kesimpulan langsung dibuat oleh guru.

Pada pertemuan kedua, ketiga sampai pertemuan ketujuh, keaktifan siswa semakin baik, karena siswa mulai terbiasa dengan model pembelajaran yang digunakan guru, demikian juga guru model, semakin terbiasa dalam memahami langkah-langkah pembelajaran yang termuat pada RPP. Hal ini membuat data hasil *observer* semakin baik pada tahapan-tahapan berikutnya. Respon siswa dan penilain guru senior semakin baik, sehingga menunjukkan kriteria sangat praktis dari ketiga aspek kepraktisan yang ditentukan.

Pada kriteria keefektifan, yang ditinjau dari ketercapaian tes belajar siswa yang diberikan setelah semua pelaksanaan pembelajaran dilakukan. Tes di berikan terdiri dari 8 soal dengan berbagai tingkatan kesulitan. Terdapat 17,95% siswa belum mencapai KKM. Kesalahan-kesalahan yang banyak dilakukan siswa pada soal nomor 3 dan 4, karena soal-soal ini membutuhkan konsep yang kompleks untuk mengerjakannya bahkan termasuk pada katagori soal yang sulit. Namun secara keseluruhan ketercapaian hasil belajar siswa mencapai syarat keefektifan yaitu 80% siswa mencapai KKM. Penelitian ini sejalan penelitian yang dilakukan oleh Khoirunnisa, R.D & Siswono T.Y.E, (2013) yang menunjukkan produk pengembangan perangkat pembelajaran dengan model *discovery learning* pada materi segiempat di kelas VII, mencapai kriteria valid, praktis dan efektif. Nurhayati, S., Pambudi, D.S., dan Trapsilawati, D. (2004) dengan penelitiannya “Pengembangan perangkat pembelajaran Matematika pada pokok bahasan garis- garis istimewa pada segitiga melalui pendekatan ketrampilan proses berdasarkan model *discovery*

learning di kelas VII” menunjukkan hasil penelitian pada kriteria valid, praktis dan efektif, terhadap produk yang dikembangkan. Adanya beberapa penelitian lain yang berfokus pada pengembangan perangkat pembelajaran dengan orientasi model *discovery learning*, dengan hasil valid, praktis dan efektif. Hal ini menunjukkan pengembangan perangkat pembelajaran, dengan model *discovery learning* yang divariasikan dengan pendekatan pembelajaran, dapat memudahkan guru dalam mengajar dan dapat meningkatkan hasil belajar Matematika siswa.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan beberapa kesimpulan yang terkait dengan rumusan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Desain pembelajaran dengan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning* yang terdiri dari RPP dan LKS masing-masing memenuhi kategori valid dengan kriteria sangat baik.
2. Desain pembelajaran dengan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning* yang terdiri dari RPP dan LKS memenuhi kategori praktis, dengan kriteria sangat baik berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, penilaian guru, dan respons siswa.
3. Desain pembelajaran dengan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning* yang terdiri dari RPP dan LKS memenuhi kategori efektif dengan persentase banyaknya siswa yang tuntas pada tes hasil belajar mencapai 82,05%.

B. Saran

Adapun saran pemanfaatan produk yang dikembangkan dalam hal penggunaan perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut.

1. Desain pembelajaran dengan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning* yang terdiri dari RPP dan LKS telah teruji kelayakannya, yaitu memenuhi kategori valid, praktis, dan efektif sehingga disarankan

kepada guru matematika untuk menggunakan perangkat ini untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Dalam kegiatan pembelajaran, perlu menerapkan prinsip belajar bermakna agar memperlancar kegiatan belajar mengajar selanjutnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Afgani, J.D. (2011). *Analisis kurikulum Matematika*. Jakarta: Penerbitan Universitas Terbuka.
- Ainurrahman. (2009). *Belajar dan pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Akbar, S. dan Afgani, J.D. (2011). *Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Penerbitan Universitas Terbuka
- Arends, R.I. dan Killcher, A. (2010). *Teaching for student learning Becoming on accomplished teacher*. New Yoork: Routledge.
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (2th ed). Jakarta: Bumi Aksara.
- Azwar, S. (2010). *Tes Prestasi: Fungsi dan pengembangan pengukuran prestasi belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). (2013). *Laporan hasil ujian nasional SMP/MTs tahun pelajaran 2012/2013*. Jakarta: BSNP.
- _____ (2013). *Laporan hasil ujian nasional SMP/MTs tahun pelajaran 2013/2014*. Jakarta: BSNP.
- Borich, G.D. (2000). *Effective teaching methods :research- based practice*. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hill. Brodie, K. *Teaching mathematical reasoning in secondary school classroom*. New York: Springer.
- Borg, W.R dan Gall, M.D. (1983). *Educational research an introduction* (4th ed). New York: Longman.
- Cai, J., Kaiser,G., Perry,B., dan Wong, N.Y. (2009). *Effective mathematics Teaching from teacher's perspectives*. Rotterdam: Sence Publishers.
- Dahar, R.W. (1988). *Teori-teori Belajar*. Bandung: P2LTK
- Daryanto. (2009). *Paduan Prloses Pemebelajaran kreatif dan Inovatif*. Jakarta: AV Publisher.
- Darmojo, H. dan Kaligis, J.R.E. (1992). *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Depdikbud.
- Depdiknas (2004). *Materi pelatihan terintegrasi Matematika 3*. Jakarta: Bagian Proyek Pengembangan Sistem dan Pengendalian Program SLTP, Depdiknas.

- _____ (2006). Peraturan pemerintah Nomor 22 Tahun 2006 Tentang standar isi. Jakarta: Depdiknas.
- _____ (2008) *Panduan pengembangan bahan ajar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, Depdiknas.
- Devi, P.K., Sofiraeni, R., dan Khairudin (2009). *Pengembangan perangkat pembelajaran untuk guru SMP*. Bandung: PPPPTK IPA.
- Dimiyati dan Mujiono (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gonzales, P., et.al. (2009). *Highlights From the Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2003 (NCES) 2005*. Washington DC: U.S. Government Printing Office.
- Hamzah, B.U. (2010). *Orientasi Baru dalam psikologi pembelajaran*. Jakarta: Bumi aksara.
- Haynes, A. (2007). *100 ideas for lesson planning*. New York: Maiden Lane.
- Hudoyo, H. (2003). *Pengembangan Kurikulum dan pembelajran Matematika*. Malang: FKIP Universitas Malang.
- Kaufeldt, M. (2008). *Wahai pura Guru, Ubahlah cara mengajarmu*. Jakarta: Indeks.
- Kemdikbud. (2013a). Peraturan menteri Pendidikan nasional Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013, Tentang Standar Proses untuk satuan Pendidikan dasar dan Menengah. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- _____. (2013b). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013, Tentang Implementasi Kurikulum. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- _____. (2013c). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013, Tentang Standar Penilaian pendidikan. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- _____. (2013d) *Modul pelatihan implementasi kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Khoirunisa, R.D., dan Siswono, T.Y.E. (2003). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Komunikasi Matematika Tulis Siswa di kelas VII". *Jurnal mahasiswa Teknologi*

Pendidikan., Vol.3 No.2, 1-7, Diambil 7 Februari 2016 dari <http://ejournal.Unesa.ac.id/article/6272/30/artcle.pdf>

- Kyricou, C. (2009). *Meaning in mathematics education*. London: Nelson Thornes Ltd.
- Majid, A. (2009). *Perencanaan pembelajaran. Mengembangkan standar kompetensi guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Maulia, L.A., Susanto dan Suharto (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika realistik dengan Setting Kooperatif Tipe TPS (Think Pair Share) Pokok bahasan persegi Panjang dan Persegi untuk kelas VII SMP, *Jurnal Pancaran*, Vol. 5, No. 1, 95-104. Diambil 10 Januari 2016 dari <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadima/article/viewFile/1273/1033>
- McArdle, G. (2010). *Intruactional design forr action learning*. New York: AMACOM.
- Mulyasa, E. (2007). *Implementasi Kurikulum 2004. Perpaduan KBK*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Moore, K.D. (2009). *Effektive instructional strategies: From theory to practice (2^{ed})*. Los Angeles : SAGE Publication Inc.
- Nieveen, N. (1999). Prototyping to reach product quality. Dalam J. van den Akker et.al. (Eds), *Design approaches and tools in education and training* (p.125-136). Dordrecht: Ico. Cluwer Academic publisher.
- Nur, M. dan Wikandari, P.R. (2000). *Pengajaran berpusat pada siswa dan pendekatan Konstruktivisme dalam pengajaran*. Surabaya: Pusat Study MIPA Universitas Negeri Surabaya.
- Nurhayati, S., Pambudi, D.S., dan Trapsilasiwi, D. (2014). Pengembangan Perangkat pembelajaran Matematika pokok Bahasan Garis-garis pada Segitiga melalui Pendekatan Ketrampilan Proses Berdasarkan Metode Discovery Learning di kelas VII SMP. *Jurnal Pancaran*, Vol .3.No. 2.,83-92, Diambil 28 januari 2016 dari <http://Jurnal.unej.ac.id/index.php/pancaran/article/viewFile/74/564>
- O'Brien, J.G., Millis, B.J., dan Cohan, M.W. (2008). *The coure syllabus (2nd ed)*. San Fransisco: John Wilcy & Sons Inc.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2010). *PISA 2012 results : what students know and can do-student performance in reading mathematics, and scien (volume I)*. Paris: OECD.

LAMPIRAN-LAMPIRAN



Lampiran 1. Instrumen Penelitian	
a.	Lembar Validasi RPP
b.	Lembar Validasi LKS
c.	Lembar Validasi Tes
d.	Tes Kemampuan Pemahaman Konsep
e.	Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
f.	Angket Penilaian guru
g.	Angket Respon Siswa



Lampiran 1a

**KISI-KISI LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN OLEH AHLI**

Tujuan : Lembar validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan desain pembelajaran dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang beracuan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning* pada materi segiempat.

No.	Aspek	Indikator	Nomor
1.	Identitas	Kelengkapan identitas RPP	1,2
2.	Indikator	Kesesuaian indikator	3, 4, 5
3.	Tujuan pembelajaran	Kesesuaian tujuan pembelajaran	6,7
4.	Materi pelajaran	Kesesuaian materi	8,9,10
5.	Alokasi waktu	Kesesuaian waktu	11
6.	Metode pembelajaran	Ketepatan pemilihan metode pembelajaran	12, 13
7.	Kegiatan pembelajaran	Kesesuaian penyajian pembelajaran dengan <i>discovery learning</i> yang memuat prinsip belajar bermakna	14,15,16,17
8.	Penilaian	Ketepatan tehnik dan instrumen penelitian	18, 19
9.	Media dan sumber belajar	Ketepatan pemilihan media dan keakuratan sumber pelajaran.	20

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Materi : Segiempat

Nama validator :

A Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dari RPP, dengan memberi tanda checklis (√) pada kolom skor yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
2. Bapak/Ibu dimohon menuliskan saran, apabila terdapat kekurangan pada RPP yang telah disusun atau ada hal-hal yang dianggap tidak perlu, sebagai masukan bahan perbaikan RPP, pada lembar saran yang kami sediakan.
3. Makna skor penilaian sebagai berikut:
 - 1 = Sangat kurang baik
 - 2 = Kurang baik
 - 3 = Cukup baik
 - 4 = Baik
 - 5 = Sangat baik

B. Penilaian

No	Komponen penilaian	skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Identitas RPP						
1.	Identitas RPP meliputi satuan pendidikan, kelas, semester, mata pelajaran, jumlah pertemuan.					
2.	Memuat kompetensi Inti dan kompetensi dasar.					
B. Indikator						
3.	Ada kesesuaian dengan indikator yang ada pada kompetensi dasar					
4.	Ada kesesuaian urutan indikator					

No	Kompenen penilaian	skor penilaian				
		1	2	3	4	5
5.	Indikator dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diukur, yang dijadikan sebagai dasar penilaian.					
C. Tujuan pembelajaran						
6.	Kecesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran.					
7.	Menggambarkan proses belajar dan hasil yang harus dicapai oleh peserta didik .					
D. Materi ajar						
8.	Keluasan (memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan dengan tujuan pembelajaran)					
9..	Cakupan materi sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai.					
10.	Materi pembelajaran sesuai dengan tingkat kognitif siswa					
E. Alokasi waktu						
11.	Sesuai dengan keperluan untuk pencapaian tujuan pembelajaran					
F. Metode pembelajaran						
12.	Sesuai dengan indikator dan kompetensi yang akan dicapai.					
13.	Mengacu pada kegiatan pembelajaran <i>discovery learning</i> dan prinsip belajar bermakna.					
G. Kegiatan pembelajaran						
14.	Memberikan motivasi pada peserta didik					

No	Komponen penilaian	skor penilaian				
		1	2	3	4	5
15	Kesesuaian materi prasyarat dengan materi pelajaran.					
16	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran <i>discovery learning</i> meliputi tahapan pemberian rangsangan, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian dan penarikan kesimpulan.					
17	Merefleksi (merangkum) kegiatan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran					
H. Penilaian Hasil belajar						
18	Prosedur dan instrumen penilaian hasil belajar disesuaikan dengan indikator					
19	Ketepatan kunci jawaban dan rubrik penilaian					
I. Media dan Sumber belajar						
20	Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi dan tingkat kognitif siswa					
	Jumlah skor					

C. Kesimpulan

Secara umum Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini; *(mohon diberi tanda checklist (√) pada kotak tersedia)*

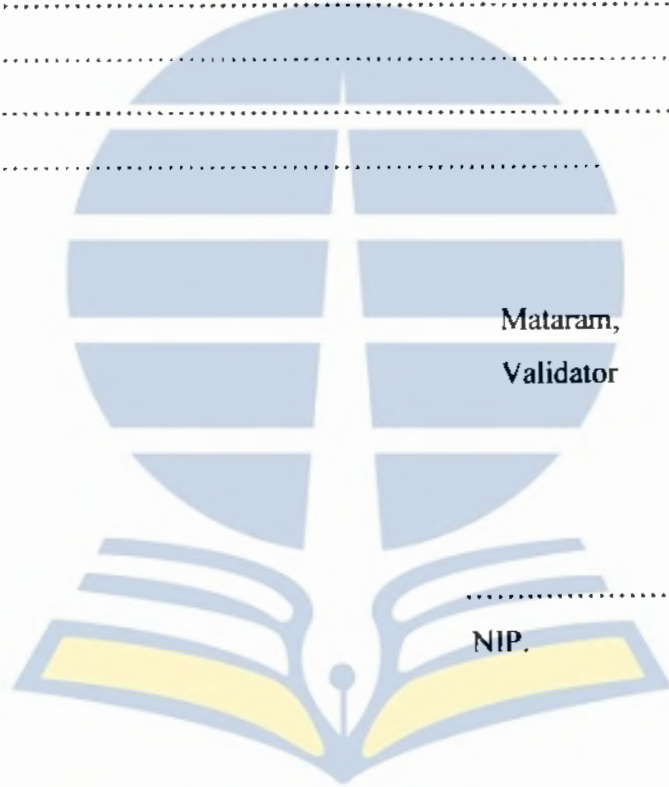
Layak digunakan

Layak digunakan dengan revisi

Tidak layak digunakan

D. Komentor dan saran

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Mataram,
Validator

April 2016

.....
NIP.

Lampiran 1b

**KISI-KISI LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) OLEH AHLI**

Tujuan : Lembar validasi digunakan untuk mengukur kevalidan LKS yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran materi segiempat dengan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning*.

No.	Aspek	Indikator	Nomor
1.	Kelayakan materi	Keakuratan materi	1,2
		Kesesuaian materi	3, 4, 5, 6
2.	Syarat didaktik	Memperhatikan adanya perbedaan antar individu.	8
		Kegiatan menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep.	7
		Menggunakan berbagai media sebagai stimulus untuk kegiatan siswa.	9
		Menekankan pada tujuan perkembangan pribadi siswa.	10
3.	Syarat konstruksi	Penggunaan bahasa baku	14
		Keterbacaan LKS	11, 12, 13, 15
4.	Syarat teknis	Penggunaan jenis/ukuran huruf	16, 19
		Penggunaan gambar	17, 18, 20

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

Materi : Segiempat

Nama validator :

A. Petunjuk

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda checklist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian bapak/Ibu.
2. Jika menurut Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada LKS yang telah disusun, Bapak/ibu dimohon untuk menulis saran/masukan sebagai bahan perbaikan LKS.
3. Bapak/Ibu dimohon langsung menulis saran/masukan pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskan pada lembar saran yang kami sediakan.
4. Makna skor penilaian adalah sebagai berikut:

1 = Sangat kurang baik	4 = Baik
2 = kurang baik	5 = Sangat Baik
3 = cukup baik	

B. Penilaian

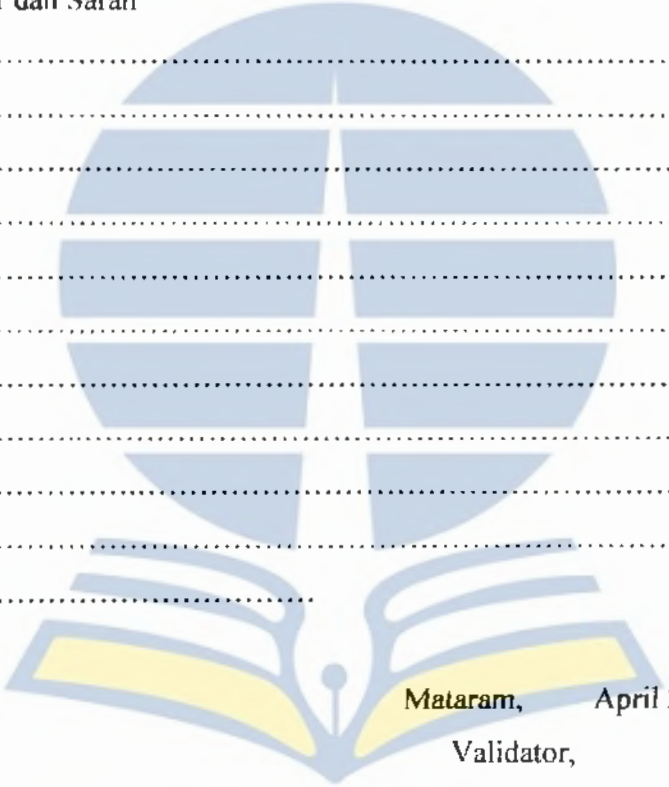
No.	Aspek penilaian	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A	Kesesuaian Materi					
1.	Keakuratan materi					
2.	Ketercakupan materi					
3.	Keluasan cakupan materi					
4.	Kesistematiskan materi dengan tingkat kognitif siswa					
5.	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan indikator					
6.	Kesesuaian LKS dengan RPP					

No.	Aspek penilaian	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
B	Kesesuaian dengan syarat didaktif					
7.	Kegiatan dalam LKS untuk melibatkan siswa dalam kegiatan menemukan konsep.					
8.	Kegiatan dalam LKS memungkinkan terjadinya interaksi antar siswa, siswa dengan guru dan sumber belajar					
9.	Kegiatan LKS untuk penemuan konsep baru dan penyelesaian masalah dengan menggunakan konsep baru dan pengetahuan prasyarat					
10.	Ketersediaan perintah/ajakan untuk bersikap jujur dan bertanggung jawab					
C	Kesesuaian dengan syarat konstruksi					
11.	Kejelasan identitas LKS					
12.	Kejelasan tujuan kegiatan.					
13.	Kejelasan petunjuk penggunaan LKS					
14.	Penggunaan kalimat yang komunikatif yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia					
15.	Kecukupan tempat yang disediakan untuk respon/jawaban siswa					
D	Kesesuaian dengan syarat Teknis					
16.	Kejelasan tulisan pada LKS					
17.	Kejelasan ilustrasi/gambar pada LKS					
18.	Kesesuaian ilustrasi/gambar pada LKS					
19.	kekonsistenan, keharmonisan tata letak isi LKS					
20.	kemenarikan penampilan LKS					
	jumlah nilai					

C. Kesimpulan :

Secara umum Lembar Kegiatan siswa (LKS) ini: *(mohon diberi tanda ceklist (✓) pada kotak.*

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Layak digunakan |
| <input type="checkbox"/> | Layak digunakan dengan revisi |
| <input type="checkbox"/> | Tidak layak digunakan |

D. Komentar dan Saran

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Mataram, April 2016

Validator,

.....
NIP.

Lampiran 1c

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini untuk mengukur kevalidan isi dari tes hasil belajar. Pengujian validasi isi dilakukan dengan membandingkan antara isi butir-butir instrumen dengan isi dari konsep teori yang digunakan. Pertimbangan yang diminta kepada ahli menyangkut isi dari butir instrumen dan kisi-kisinya.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (\checkmark) pada kolom "valid" jika menurut bapak/ibu butir soal tersebut memenuhi aspek penilaian validasi isi dan "Tidak valid" jika tidak demikian.
2. Jika diperlukan, Bapak/Ibu mohon memberikan deskripsi singkat dan jelas pada kolom catatan/keterangan.
3. Di bagian akhir Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan saran-saran mengenai tes ini

C. Penilaian

No soal	Penilaian		Catatan/Keterangan
	Valid	Tidak Valid	
1			
2			
3			
4			
5			
6			

No soal	Penilaian		Catatan/Keterangan
	Valid	Tidak Valid	
7			
8			

D. Penilaian Umum

Secara umum Tes Hasil Belajar ini: *(mohon diberi tanda ceklist (✓) pada kotak.*

Layak digunakan

Layak digunakan dengan revisi

Tidak layak digunakan

E. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Validator,

.....

Lampiran 1d

KISI-KISI SOAL TES HASIL BELAJAR

Mata pelajaran : Matematika
 Kelas /semester : VII/2
 Materi : Segiempat
 Bentuk soal : Uraian
 Jumlah soal : 8 butir soal
 Alokasi waktu : 80 menit

Kompetensi dasar:

- 3.1 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas segiempat.
- 4.1 Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.

No	Indikator	Nomor soal
1.	Dapat menentukan besar sudut pada jajargenjang.	1
2.	Dapat menentukan besar sudut pada trapesium	2
3.	Dapat menentukan keliling layang-layang.	3
4.	Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas persegi panjang.	4
5.	Menyelesaikan masalah luas gabungan bangun datar jajargenjang dan layang-layang	5
6.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas persegi dan keliling persegi panjang	6
7.	Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan luas trapesium	7
8.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan belah ketupat	8

LEMBAR SOAL TES HASIL BELAJAR

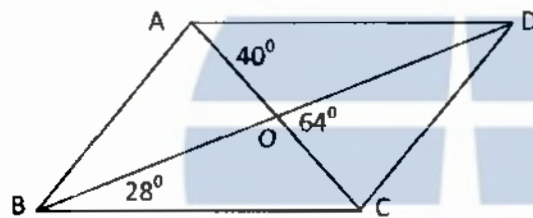
NAMA:

NO.ABSEN:

PETUNJUK

1. Waktu mengerjakan soal 60 menit.
2. Baca dengan teliti, kemudian kerjakan soal dengan langkah-langkah yang benar.

1. Perhatikan gambar jajargenjang dibawah ini

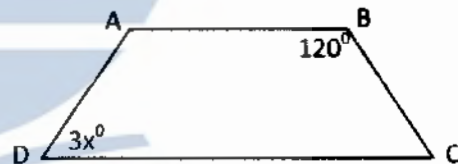


Tentukan besar:

- a. $\angle ODA$
- b. $\angle BCO$
- c. $\angle AOB$
- d. $\angle AOD$
- e. $\angle BOC$

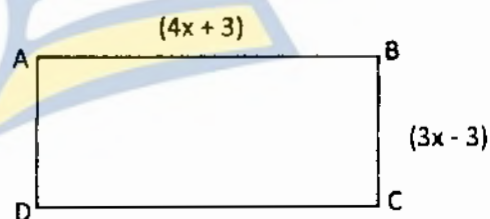
2. Perhatikan gambar dibawah disamping!

- a. Tentukan nilai x
- b. Tentukan besar $\angle DAB$
- c. Tentukan besar $\angle BCD$

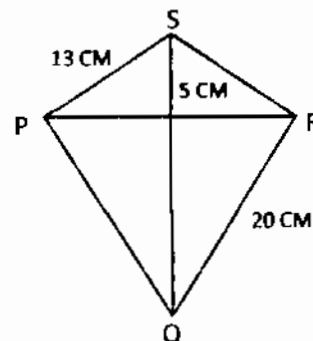


3. Persegipanjang di samping ini memiliki keliling 56 cm.

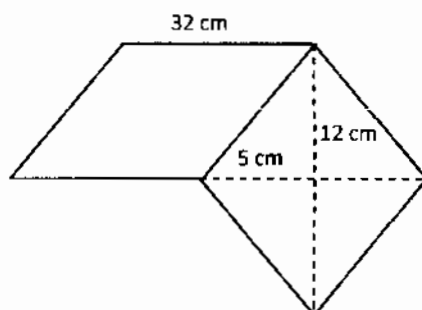
Tentukan panjang AB dan BC!



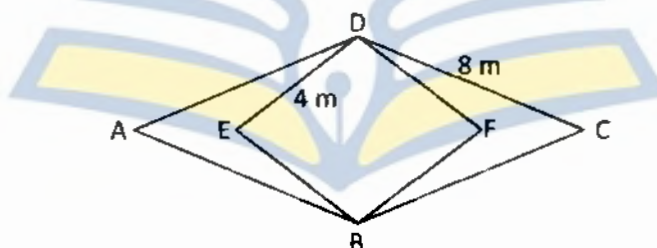
4. PQRS adalah layang-layang dengan panjang $QR = 20$ cm, $RS = 13$ cm, dan $ST = 5$ cm seperti pada gambar di samping.
Hitunglah luas layang-layang tersebut



5. Bangun dibawah ini terdiri dari jajar genjang dan belah ketupat. Hitunglah luas bangun itu!



6. Keliling sebuah persegi sama dengan keliling sebuah persegi panjang. Jika keliling persegi 40 cm dan lebar persegi 5 cm. Hitunglah
- panjang persegi panjang.
 - Luas gabungan persegi dan persegi panjang itu!
7. Tini akan membuat sebuah bingkai sebuah foto, berbentuk trapesium sama kaki dari kayu hias. Jika panjang kaki trapesium 20 cm dan salah satu sisi sejajarnya 25 cm, sisi sejajar yang lain panjangnya $\frac{6}{5}$ dari panjang pasangan sejajarnya. Berapakah panjang kayu hias minimal yang dibutuhkan?
8. Sebuah jalan taman dibentuk belah ketupat berbentuk seperti gambar berikut:



Berapakah panjang jalan semuanya ?



PEDOMAN PENILAIAN TES HASIL BELAJAR

No	Jawaban	Skor
1.	Penyelesaian: $\angle ODA = 28^\circ$ Karena berseberangan dengan $\angle CBO$ $\angle BCO = 40^\circ$ Karena berseberangan dengan $\angle OAD$ $\angle AOB = 64^\circ$ Karena bertolak belakang dengan $\angle COD$ $\angle AOD = \frac{360^\circ - 2 \cdot 64^\circ}{2} = \frac{232^\circ}{2} = 116^\circ$ Karena besar sudut keliling = 360° dan ada dua sudut yang sama besar $\angle BOC = 116^\circ$ Karena bertolak belakang dengan $\angle AOD$	10
2.	Penyelesaian: a. nilai x diperoleh dari: $\angle ADC + \angle ABC = 180^\circ$ karena $\angle ADC$ dan $\angle ABC$ berhadapan $\Rightarrow 3x + 120^\circ = 180^\circ$ $\Rightarrow 3x = 60^\circ$ $x = 20^\circ$ b. $\angle ADC = 60^\circ$ c. $\angle BCD = 60^\circ$	12
3.	Penyelesaian: Diketahui Keliling ABCD = $2p + 2l$ $\Rightarrow 56 = 2(4x + 3) + 2(2x - 3)$ $\Rightarrow 56 = 8x + 6 + 4x - 6$ $\Rightarrow 56 = 12x$	15

	$-x - 4$ $\Rightarrow AB = 4.4 + 3 = 19 \text{ cm}$ $\Rightarrow BC = 3.4 - 3 = 9 \text{ cm}$	
4.	Penyelesaian $RT = \sqrt{RS^2 - ST^2}$ $= \sqrt{13^2 - 5^2}$ $= \sqrt{169 - 25}$ $= \sqrt{144} = 12$ $PR = 2 \times RT = 2 \times 12 = 24$ $QT = \sqrt{20^2 - 12^2}$ $= \sqrt{400 - 144}$ $= \sqrt{256} = 16$ $QS = QT + ST = 16 + 5 = 21$ Luas layang-layang = $\frac{1}{2} \times 16 \times 24$ $= 8 \times 24$ $= 208$ Jadi luas Layang-layang PQRS adalah 208 cm^2	18
5.	Penyelesaian: Diketahui Luas bangun diatas = Luas jajargenjang+ luas belahketupat $\Rightarrow a \times t + \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$ $\Rightarrow (32 + x 12) + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 24$	12

	$\Rightarrow 384 + 120$ $\Rightarrow 484 \text{ cm}^2$	
6.	Penyelesaian a) Panjang persegi panjang = Langkah : K.persegipanjang = $2P + 2l$ $\Rightarrow 40 = 2p + 2.5$ $\Rightarrow 2p = 30$ $\Rightarrow p = 15 \text{ cm}$ b. Luas gabungan persegi dan persegi panjang = L.Persegi + L.Persegipanjang $\Rightarrow 10 \cdot 10 + 5 \cdot 7.5$ $\Rightarrow 175 \text{ cm}^2$	15
7.	Penyelesaian Panjang sisi lainya = $6/5 \cdot 25 = 30$ Keliling trapesium = $20 + 20 + 30 + 25$ Maka panjang kayu minimal yang dibutuhkan adalah 95 cm	9
8.	Penyelesaian. Panjang jalan yang dibuat adalah $8.4 + 4.4$ $= 32 + 16$ $= 48 \text{ m}$	9

Lampiran 1e

**KISI-KISI PENILAIAN GURU
TERHADAP DESAIN PEMBELAJARAN**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kepraktisan Desain pembelajaran dengan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning* oleh guru senior. Sebagai gambaran tentang dapat atau tidaknya desain ini diterima oleh guru.

No	Aspek	Indikator	Nomor Soal
1.	RPP	Kelengkapan komponen RPP	1,2,3
		Kesesuaian materi	4,5
		Kesesuaian langkah-langkah dengan <i>discovery learning</i> dan prinsip belajar bermakna.	7
		Ketepatan waktu, media dan sumber belajar	6,8,9
		Ketepatan penggunaan bahasa	10
2.	LKS	Kelengkapan komponen LKS	11
		Kesesuaian materi	12,13,14
		Kesesuaian langkah-langkah dengan <i>discovery learning</i> dan prinsip belajar bermakna.	15
		Keterpenuhan syarat didaktif	19
		Keterpenuhan syarat konstruksi	18
		Keterpenuhan syarat teknis	16

LEMBAR PENILAIAN GURU TERHADAP DESAIN PEMBELAJARAN

A. Petunjuk

1. Objek penilaian adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Jika menurut Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada perangkat pembelajaran yang telah disusun, Bapak/Ibu dimohon untuk menulis saran/masukan sebagai bahan perbaikan.
4. Bapak/Ibu dimohon langsung menulis saran/masukan pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada lembar saran yang kami sediakan.
5. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut.

1 = Sangat kurang baik

4 = Baik

2 = Kurang baik

5 = Sangat baik

3 = Cukup baik

B. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A. RPP						
1	Kejelasan identitas RPP					
2	Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran.					
3	Kesesuaian indikator dengan langkah pembelajaran					

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
4	Kejelasan fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang disajikan.					
5	Kejelasan sistematika materi yang diajarkan					
6	Kemudahan pengadaan media, alat dan sumber belajar yang digunakan.					
7	Kemudahan pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan desain pembelajaran yang telah dibuat.					
8	Ketepatan instrumen penilaian yang digunakan					
9	Kesesuaian alokasi waktu untuk setiap tahapan pembelajaran					
10	Penggunaan bahasa yang baku.					
B. LKS						
11	Kejelasan petunjuk LKS					
12	Kemudahan memahami isi materi dalam LKS					
13	Kejelasan urutan materi yang disajikan dalam LKS					
14	Kemenarikan isi LKS					
15	Kebermamfaatan materi dalam menambah wawasan pengetahuan siswa					
16	Kemudahan memahami langkah-langkah dalam kegiatan siswa					
17	Penekanan LKS pada proses penemuan.					
18	Kejelasan tulisan dan gambar					

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
	dalam LKS					
19	Isi LKS cocok untuk tingkat kognitif siswa					
20	Kecukupan tempat untuk menulis jawaban siswa					

C. Saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

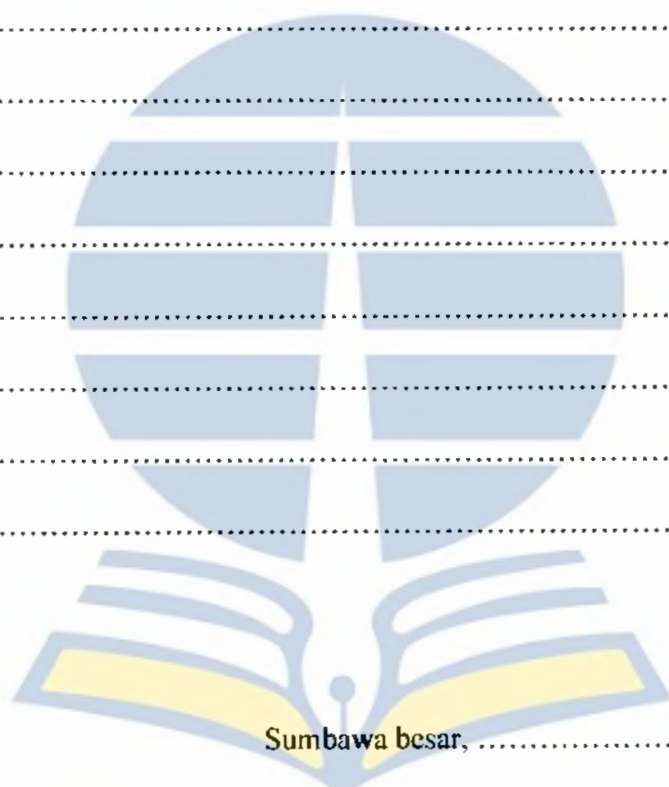
.....

.....

.....

.....

.....



Sumbawa besar, 2016

Guru Matematika

.....

NIP.

Lampiran 1f

KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA

Tujuan : Angket respon siswa ini digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap Desain Pembelajaran dengan prinsip belajar bermakna dan *discovery learning* oleh siswa

No	Pernyataan	Penilaian	
		+	-
1	Saya senang dengan cara pembelajaran hari ini.	+	
2	Belajar matematika dengan cara seperti ini membosankan		-
3	Saya merasa sulit mengerjakan soal-soal dengan pembelajaran yang digunakan oleh guru		-
4	Belajar matematika dengan cara seperti ini membuat saya mudah memahami materi	+	
5	Tampilan LKS yang digunakan selama pembelajaran sangat menarik	+	
6	Jenis tulisan dan ukuran huruf sulit dibaca		-
7	Ilustrasi/gambar pada LKS memudahkan saya dalam memahami materi pelajaran	+	
8	Urutan kegiatan LKS mudah dilaksanakan	+	
9	LKS yang digunakan selama pembelajaran mempermudah saya berlatih menulis alasan	+	
10	LKS yang digunakan selama pembelajaran mempermudah saya berlatih mengembangkan rasa ingin tahu	+	
11	LKS yang digunakan dalam pembelajaran membantu saya menemukan konsep-konsep penting dalam materi pembelajaran.	+	
12	Soal latihan dalam LKS terlalu sulit.		-

**ANGKET RESPON SISWA
TERHADAP PEMBELAJARAN YANG MENGGUNAKAN DESAIN
PEMBELAJARAN DENGAN PRINSIP BELAJAR BERMAKNA DAN
DISCOVERY LEARNING**

Nama :

No. Urut :

Kelas :

A. Petunjuk

1. Berilah tanda *checklist* () pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu berdasarkan kriteria:

SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju

S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju

R : Ragu-ragu

2. Angket ini harap diisi sesuai keadaan yang sebenarnya selama siswa mengikuti pembelajaran sehari-hari. Jawaban yang diberikan tidak akan mempengaruhi nilai siswa. Hasil angket respons siswa ini diperlukan untuk perbaikan terhadap pembelajaran dan LKS pada kesempatan yang akan datang. Atas kesediaan dan peran serta siswa, diucapkan terima kasih.

B. Penilaian

No	Pernyataan	Jawaban				
		STS	TS	R	S	SS
1	Saya senang dengan cara pembelajaran hari ini.					
2	Belajar matematika dengan cara seperti ini membosankan					

No	Pernyataan	Jawaban				
		STS	TS	R	S	SS
3	Saya merasa sulit mengerjakan soal-soal dengan pembelajaran yang digunakan oleh guru					
4	Belajar matematika dengan cara seperti ini membuat saya mudah memahami materi					
5	Tampilan LKS yang digunakan selama pembelajaran sangat menarik					
6	Jenis tulisan dan ukuran huruf sulit dibaca					
7	Ilustrasi/gambar pada LKS memudahkan saya dalam memahami materi pelajaran					
8	Urutan kegiatan LKS mudah dilaksanakan					
9	LKS yang digunakan selama pembelajaran mempermudah saya berlatih menulis alasan					
10	LKS yang digunakan selama pembelajaran mempermudah saya berlatih mengembangkan rasa ingin tahu					
11	LKS yang digunakan dalam pembelajaran membantu saya menemukan konsep-konsep penting dalam materi pembelajaran.					
12	Soal latihan dalam LKS terlalu sulit.					

Sumbawa Besar, 2016

Siswa

.....

Lampiran 1g

**KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI
KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Tujuan : Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dari keterlaksanaan pembelajaran yang menggunakan desain prinsip belajar bermakna dan *discovery learning*.

No.	Aspek	Indikator	Nomor Soal
1.	Kegiatan pendahuluan	Kegiatan pra pembelajaran	1
		Tahap stimulasi	2,3,4
2.	Kegiatan inti	Tahap Identifikasi masalah	5,6
		Tahap Pegumpulan data	7
		Tahap pengolahan data	8,9,10
		Tahap pembuktian	11, 12
		Tahap penarikan kesimpulan	13, 14
3.	Kegiatan penutup	Refleksi	15

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kelas :

Hari/ Tanggal :

Pertemuan ke- :

Sub Materi :

Jumlah Siswa :

Nama Guru :

Nama *Observer* :

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) .

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom **Ya** jika terlaksana dan **Tidak** jika tidak terlaksana.
2. Jika diperlukan, Bapak/Ibu mohon memberikan deskripsi singkat dan jelas pada kolom catatan/keterangan.

C. Penilaian

No	Aspek yang diamati	Keterlaksanaan		Catatan /keterangan
		Ya	Tidak	
A. Pendahuluan				
1	Guru mengawali dengan salam			
2	Guru menyampaikan manfaat dari pembelajaran, cara pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan ini.			
Tahap stimulasi				
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.			
4	Guru melakukan <i>advance organizer</i> , dengan menyampaikan materi prasyarat yang dibutuhkan dalam			

No	Aspek yang diamati	Keterlaksanaan		Catatan /keterangan
		Ya	Tidak	
	menindaklanjuti materi pembelajaran yang akan dipelajari.			
B. Kegiatan inti				
5	Semua Siswa menerima LKS			
6	Guru memberi kesempatan pada siswa mencermati permasalahan utama yang diberikan guru dalam LKS			
7	Siswa membaca buku yang terkait materi			
8	Guru memberi kesempatan siswa berdiskusi			
9	Guru meminta siswa untuk mengisi LKS			
10	Guru membantu siswa yang mengalami kesulitan untuk mengerjakan LKS			
11	Guru memberi kesempatan agar siswa melakukan presentase di depan kelas			
12	Guru memeriksa hasil presentase dan memperbaiki jika terdapat kesalahan			
13	Guru memberi kesempatan untuk siswa menerapkan pemahaman konsepnya dengan menyelesaikan soal yang terdapat di LKS			
14	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal- hal yang belum dipahami.			
C. Penutup				
15	Dengan bimbingan guru siswa diarahkan untuk membuat kesimpulan			

D. Kesimpulan

Secara umum Desain Pembelajaran (RPP dan LKS) ini; (*mohon diberi tanda checklist (✓) pada kotak tersedia*)

<input type="checkbox"/>	Layak digunakan
<input type="checkbox"/>	Layak digunakan dengan revisi
<input type="checkbox"/>	Tidak layak digunakan

E. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sumbawa Besar,2016

Observer,

NIP.

	Lampiran 2. Lembar Hasil Penelitian
a.	Lembar Hasil Validasi RPP
b.	Lembar Hasil Validasi LKS
c.	Lembar Hasil Penilaian guru
d.	Lembar Hasil Angket Respon Siswa
e.	Lembar Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran



Lampiran 2a

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Materi : Segiempat

Nama validator : Dr. rer. mat. Kosim, M.S.

A Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dari RPP, dengan memberi tanda checklis (✓) pada kolom skor yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
2. Bapak/Ibu dimohon menuliskan saran, apabila terdapat kekurangan pada RPP yang telah disusun atau ada hal-hal yang dianggap tidak perlu, sebagai masukan bahan perbaikan RPP, pada lembar saran yang kami sediakan.
3. Makna skor penilaian sebagai berikut:

1 = Sangat kurang baik

2 = Kurang baik

3 = Cukup baik

4 = Baik

5 = Sangat baik

B. Penilaian

No	Kompenen penilaian	skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Identitas RPP						
1.	Identitas RPP meliputi satuan pendidikan, kelas, semester, mata pelajaran, jumlah pertemuan.				✓	
2.	Memuat kompetensi Inti dan kompetensi dasar.				✓	
B. Indikator						
3.	Ada kesesuaian dengan indikator yang ada pada ^{dengan} kompetensi dasar				✓	
4.	Ada kesesuaian urutan indikator				✓	

No	Kompenen penilaian	skor penilaian				
		1	2	3	4	5
5.	Indikator dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diukur, yang dijadikan sebagai dasar penilaian.				✓	
C. Tujuan pembelajaran						
6.	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran.				✓	
7.	Menggambarkan proses belajar dan hasil yang harus dicapai oleh peserta didik .			✓		
D. Materi ajar						
8.	Keluasan (memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan dengan tujuan pembelajaran)				✓	
9..	Cakupan materi sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai.				✓	
10.	Materi pembelajaran sesuai dengan tingkat kognitif siswa				✓	
E. Alokasi waktu						
11.	Sesuai dengan keperluan untuk pencapaian tujuan pembelajaran				✓	
F. Metode pembelajaran						
12.	Sesuai dengan indikator dan kompetensi yang akan dicapai.				✓	
13.	Mengacu pada kegiatan pembelajaran <i>discovery learning</i> dan prinsip belajar bermakna.				✓	
G. Kegiatan pembelajaran						
14.	Memberikan motivasi pada peserta didik				✓	

No	Komponen penilaian	skor penilaian				
		1	2	3	4	5
15	Kesesuaian materi prasyarat dengan materi pelajaran.					✓
16	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran <i>discovery learning</i> meliputi tahapan pemberian rangsangan, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian dan penarikan kesimpulan.					✓
17	Merefleksi (merangkum) kegiatan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran				✓	
H. Penilaian Hasil belajar						
18	Prosedur dan instrumen penilaian hasil belajar disesuaikan dengan indikator		✓			
19	Ketepatan kunci jawaban dan rubrik penilaian		✓			
I. Media dan Sumber belajar						
20	Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi dan tingkat kognitif siswa				✓	
	Jumlah skor					

C. Kesimpulan

Secara umum Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini; (*mohon diberi tanda checklist (✓) pada kotak tersedia*)

Layak digunakan

Layak digunakan dengan revisi

Tidak layak digunakan


D. Komenta dan saran

1. ~~tidak~~ Kelengkapan identitas perlu di lambah dgn jumlah perbantuan
2. Susunan RPP: identitas, a. kompetensi, ~~B.~~
B. Kompetensi dasar c. indikator d. tujuan pembelajaran. dsr.
3. Dlm penulisan Tujuan pembelajaran sebaiknya mengandung unsur ABCD (Audien, Behavior condition, Degree).
4. Informasi soal + kunci jawaban + cara penulisan soal di buat dgn jelas wntun di akhir RPP.

Mataram,

April 2016

Validator


 Dr. Retnat. Kosim, A.S.

NIP. 196305221989031016

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Materi : Segiempat

Nama validator :

Dr Nyoman Sridana

A Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dari RPP, dengan memberi tanda checklis (✓) pada kolom skor yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
2. Bapak/Ibu dimohon menuliskan saran, apabila terdapat kekurangan pada RPP yang telah disusun atau ada hal-hal yang dianggap tidak perlu, sebagai masukan bahan perbaikan RPP, pada lembar saran yang kami sediakan.
3. Makna skor penilaian sebagai berikut:

1 = Sangat kurang baik

2 = Kurang baik

3 = Cukup baik

4 = Baik

5 = Sangat baik

B. Penilaian

No	Komponen penilaian	skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Identitas RPP						
1.	Identitas RPP meliputi satuan pendidikan, kelas, semester, mata pelajaran, jumlah pertemuan.			✓		
2.	Memuat kompetensi Inti dan kompetensi dasar.					✓
B. Indikator						
3.	Ada kesesuaian dengan indikator yang ada pada kompetensi dasar			✓		
4.	Ada kesesuaian urutan indikator				✓	

No	Kompenen penilaian	skor penilaian				
		1	2	3	4	5
5.	Indikator dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diukur, yang dijadikan sebagai dasar penilaian.				✓	
C. Tujuan pembelajaran						
6.	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran.			✓		
7.	Menggambarkan proses belajar dan hasil yang harus dicapai oleh peserta didik .				✓	
D. Materi ajar						
8.	Keluasan (memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan dengan tujuan pembelajaran)			✓		✓
9.	Cakupan materi sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai.					✓
10.	Materi pembelajaran sesuai dengan tingkat kognitif siswa				✓	
E. Alokasi waktu						
11.	Sesuai dengan keperluan untuk pencapaian tujuan pembelajaran				✓	
F. Metode pembelajaran						
12.	Sesuai dengan indikator dan kompetensi yang akan dicapai.				✓	
13.	Mengacu pada kegiatan pembelajaran <i>discovery learning</i> dan prinsip belajar bermakna.				✓	
G. Kegiatan pembelajaran						
14.	Memberikan motivasi pada peserta didik				✓	

No	Komponen penilaian	skor penilaian				
		1	2	3	4	5
15	Kesesuaian materi prasyarat dengan materi pelajaran.			✓		
16	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran <i>discovery learning</i> meliputi tahapan pemberian rangsangan, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian dan penarikan kesimpulan.					✓
17	Merefleksi (merangkum) kegiatan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran			✓	✓	
H. Penilaian Hasil belajar						
18	Prosedur dan instrumen penilaian hasil belajar disesuaikan dengan indikator					✓
19	Ketepatan kunci jawaban dan rubrik penilaian					✓
I. Media dan Sumber belajar						
20	Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi dan tingkat kognitif siswa					✓
	Jumlah skor					10

C. Kesimpulan

Secara umum Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini; *(mohon diberi tanda checklist (✓) pada kotak tersedia)*

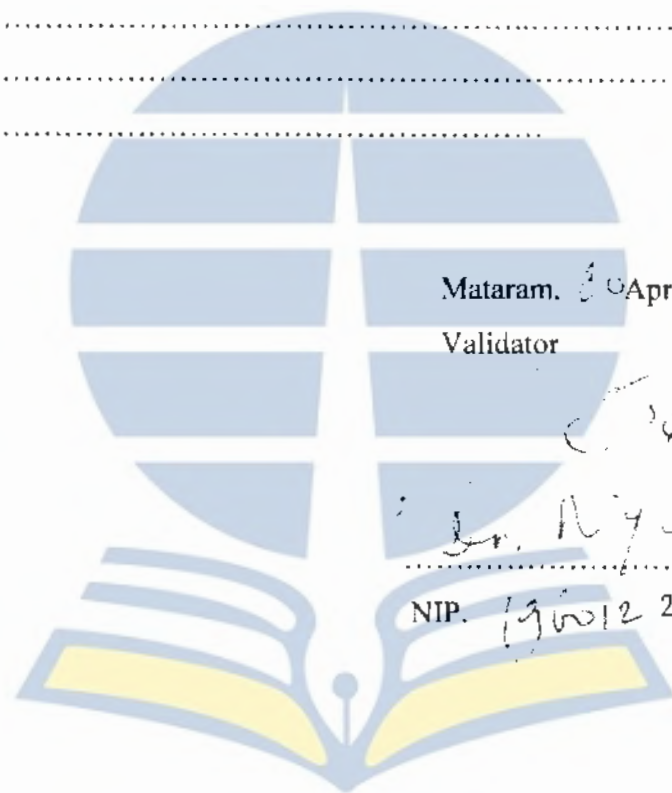
Layak digunakan

Layak digunakan dengan revisi

Tidak layak digunakan

D. Komentar dan saran

Perbaiki status akreditasi, SK,
LED, budipakar dan system



Mataram, 30 April 2016

Validator

Dr. Nyoman Sridana

NIP. 19601223 198024001

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Materi : Segiempat

Nama validator : *Dr. Harry Sorprianto Msi*

A Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dari RPP, dengan memberi tanda checklis (✓) pada kolom skor yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
2. Bapak/Ibu dimohon menuliskan saran, apabila terdapat kekurangan pada RPP yang telah disusun atau ada hal-hal yang dianggap tidak perlu, sebagai masukan bahan perbaikan RPP, pada lembar saran yang kami sediakan.
3. Makna skor penilaian sebagai berikut:

1 = Sangat kurang baik

2 = Kurang baik

3 = Cukup baik

4 = Baik

5 = Sangat baik

B. Penilaian

No	Kompenen penilaian	skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Identitas RPP						
1.	Identitas RPP meliputi satuan pendidikan, kelas, semester, mata pelajaran, jumlah pertemuan.				✓	
2.	Memuat kompetensi Inti dan kompetensi dasar.					✓
B. Indikator						
3.	Ada kesesuaian dengan indikator yang ada pada kompetensi dasar				✓	
4.	Ada kesesuaian urutan indikator				✓	

No	Komponen penilaian	skor penilaian				
		1	2	3	4	5
5.	Indikator dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diukur, yang dijadikan sebagai dasar penilaian.				✓	
C. Tujuan pembelajaran						
6.	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran.				✓	
7.	Menggambarkan proses belajar dan hasil yang harus dicapai oleh peserta didik .				✓	
D. Materi ajar						
8.	Keluasan (memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan dengan tujuan pembelajaran)				✓	
9.	Cakupan materi sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai.					✓
10.	Materi pembelajaran sesuai dengan tingkat kognitif siswa					✓
E. Alokasi waktu						
11.	Sesuai dengan keperluan untuk pencapaian tujuan pembelajaran					✓
F. Metode pembelajaran						
12.	Sesuai dengan indikator dan kompetensi yang akan dicapai.					✓
13.	Mengacu pada kegiatan pembelajaran <i>discovery learning</i> dan prinsip belajar bermakna.					✓
G. Kegiatan pembelajaran						
14.	Memberikan motivasi pada peserta didik					✓

No	Kompenen penilaian	skor penilaian				
		1	2	3	4	5
15	Kesesuaian materi prasyarat dengan materi pelajaran.				✓	
16	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran <i>discovery learning</i> meliputi tahapan pemberian rangsangan, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian dan penarikan kesimpulan.					✓
17	Merefleksi (merangkum) kegiatan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran				✓	
H. Penilaian Hasil belajar						
18	Prosedur dan instrumen penilaian hasil belajar disesuaikan dengan indikator					✓
19	Ketepatan kunci jawaban dan rubrik penilaian					✓
I. Media dan Sumber belajar						
20	Kesesuain media dan sumber belajar dengan materi dan tingkat kognitif siswa					✓
	Jumlah skor					

C. Kesimpulan

Secara umum Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini; (*mohon diberi tanda cheklist (✓) pada kotak tersedia*)

Layak digunakan

Layak digunakan dengan revisi

Tidak layak digunakan

Lampiran 2b

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

Materi : Segiempat

Nama validator : Dr. rer. nat. ROSMANSI.....

A. Petunjuk

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda checklist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian bapak/Ibu.
2. Jika menurut Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada LKS yang telah disusun, Bapak/ibu dimohon untuk menulis saran/masukan sebagai bahan perbaikan LKS.
3. Bapak/Ibu dimohon langsung menulis saran/masukan pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskan pada lembar saran yang kami sediakan.
4. Makna skor penilaian adalah sebagai berikut:

1 = Sangat kurang baik	4 = Baik
2 = kurang baik	5 = Sangat Baik
3 = cukup baik	

B. Penilaian

No.	Aspek penilaian	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A	Kesesuaian Materi					
1.	Keakuratan materi				√	
2.	Ketercakupan materi					√
3.	Keluasan cakupan materi					√
4.	Kesistematisan materi dengan tingkat kognitif siswa					√
5.	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan indikator				√	
6.	Kesesuaian LKS dengan RPP				√	

No.	Aspek penilaian	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
B	Kesesuaian dengan syarat didaktif					
7.	Kegiatan dalam LKS untuk melibatkan siswa dalam kegiatan menemukan konsep.					✓
8.	Kegiatan dalam LKS memungkinkan terjadinya interaksi antar siswa, siswa dengan guru dan sumber belajar				✓	
9.	Kegiatan LKS untuk penemuan konsep baru dan penyelesaian masalah dengan menggunakan konsep baru dan pengetahuan prasyarat				✓	
10.	Ketersediaan perintah/ajakan untuk bersikap jujur dan bertanggung jawab				✓	
C	Kesesuaian dengan syarat konstruksi					
11.	Kejelasan identitas LKS					✓
12.	Kejelasan tujuan kegiatan.					✓
13.	Kejelasan petunjuk penggunaan LKS				✓	
14.	Penggunaan kalimat yang komunikatif yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓	
15.	Kecukupan tempat yang disediakan untuk respon/jawaban siswa				✓	
D	Kesesuaian dengan syarat Teknis					
16.	Kejelasan tulisan pada LKS				✓	
17.	Kejelasan ilustrasi/gambar pada LKS					✓
18.	Kesesuaian ilustrasi/gambar pada LKS					✓
19.	kekonsistenan, keharmonisan tata letak isi LKS				✓	
20.	kemenarikan penampilan LKS				✓	
	jumlah nilai					

C. Kesimpulan :

Secara umum Lembar Kegiatan siswa (LKS) ini: *(mohon diberi tanda ceklist (✓) pada kotak.*

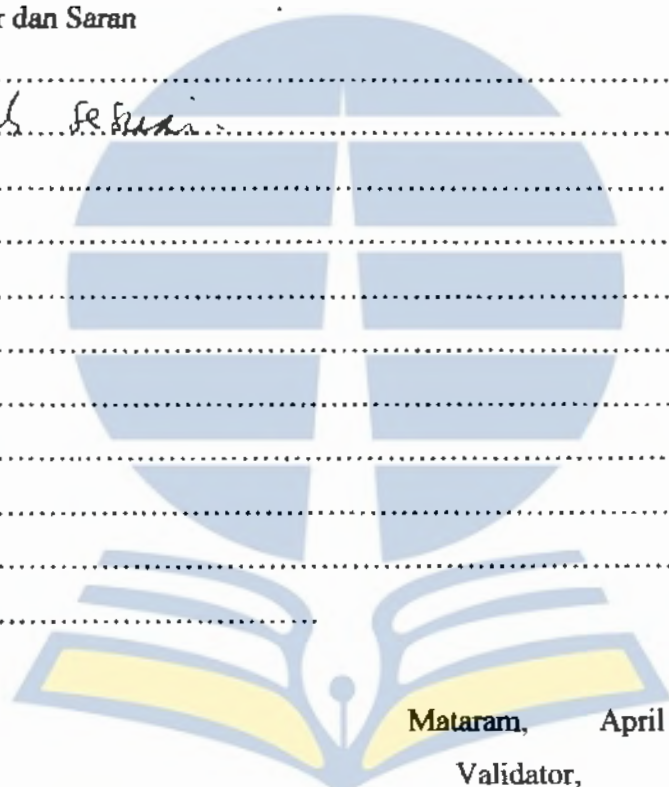
Layak digunakan

Layak digunakan dengan revisi

Tidak layak digunakan

D. Komentar dan Saran

Sudah Sebaik:



Mataram, April 2016

Validator,

Dr. rer. nat. Kosik M. F.

NIP. 196305221989031004

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

Materi : Segiempat

Nama validator : *H. N. YEMAN Suidana, M. Si*

A. Petunjuk

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda checlist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu.
2. Jika menurut Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada LKS yang telah disusun, Bapak/ibu dimohon untuk menulis saran/masukan sebagai bahan perbaikan LKS.
3. Bapak/Ibu dimohon langsung menulis saran/masukan pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskan pada lembar saran yang kami sediakan.
4. Makna skor penilaian adalah sebagai berikut:

1 = Sangat kurang baik 4 = Baik
2 = kurang baik 5 = Sangat Baik
3 = cukup baik

B. Penilaian

No.	Aspek penilaian	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A	Kesesuaian Materi					
1.	Keakuratan materi					✓
2.	Ketercakupan materi				✓	
3.	Keluasan cakupan materi					5
4.	Kesistematisan materi dengan tingkat kognitif siswa			✓		
5.	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan indikator			✓		
6.	Kesesuaian LKS dengan RPP		✓	✓		

Sbg saran penkunj RPP

*gabropi
10. revisi*

13

No.	Aspek penilaian	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
B	Kesesuaian dengan syarat didaktif					
7.	Kegiatan dalam LKS untuk melibatkan siswa dalam kegiatan ^{efektifitas} menemukan konsep.			✓		
8.	Kegiatan dalam LKS memungkinkan terjadinya interaksi antar siswa, siswa dengan guru dan sumber belajar ^{menyediakan}				✓	
9.	Kegiatan LKS untuk penemuan konsep ^{menemukan} baru dan penyelesaian masalah dengan menggunakan konsep baru dan pengetahuan prasyarat ^{tersebut}			✓		
10.	Ketersediaan perintah/ajakan untuk bersikap jujur dan bertanggung jawab			✓		
C	Kesesuaian dengan syarat konstruksi					
11.	Kejelasan identitas LKS					✓
12.	Kejelasan tujuan kegiatan.				✓	
13.	Kejelasan petunjuk penggunaan LKS				✓	
14.	Penggunaan kalimat yang komunikatif yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓	
15.	Kecukupan tempat yang disediakan untuk respon/jawaban siswa		✓			
D	Kesesuaian dengan syarat Teknis					
16.	Kejelasan tulisan pada LKS			✓		
17.	Kejelasan ilustrasi/gambar pada LKS			✓		
18.	Kesesuaian ilustrasi/gambar pada LKS			✓		
19.	kekonsistenan, keharmonisan tata letak isi LKS			✓		
20.	kemenarikan penampilan LKS			✓		
	jumlah nilai					

17
 20
 15
 14, 2016
 4

C. Kesimpulan :

Secara umum Lembar Kegiatan siswa (LKS) ini: *(mohon diberi tanda ceklist (✓) pada kotak.*

Layak digunakan

Layak digunakan dengan revisi

Tidak layak digunakan

D. Komentar dan Saran

- Contoh buku yang relevan
jpt kegiatan siswa di kelas
- Ada konsep yang operasional
yang harus lebih dari itu siswa
dalam proses memahami konsep
- Konsep sistem pemrograman
yang ada pada buku itu
Model Perambatan
Pembelajaran

Mataram, April 2016

Validator,

Dr. Nyoman Sutadana

NIP.

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

Materi : Segiempat

Nama validator : *Pr. Harry Sarpriyanto Msi*

A. Petunjuk

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda checklist (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian bapak/Ibu.
2. Jika menurut Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada LKS yang telah disusun, Bapak/ibu dimohon untuk menulis saran/masukan sebagai bahan perbaikan LKS.
3. Bapak/Ibu dimohon langsung menulis saran/masukan pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskan pada lembar saran yang kami sediakan.
4. Makna skor penilaian adalah sebagai berikut:

1 = Sangat kurang baik	4 = Baik
2 = kurang baik	5 = Sangat Baik
3 = cukup baik	

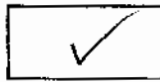
B. Penilaian

No.	Aspek penilaian	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A	Kesesuaian Materi					
1.	Keakuratan materi					✓
2.	Ketercakupan materi					✓
3.	Keluasan cakupan materi				✓	
4.	Kesistematian materi dengan tingkat kognitif siswa				✓	
5.	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan indikator					✓
6.	Kesesuaian LKS dengan RPP					✓

No.	Aspek penilaian	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
B	Kesesuaian dengan syarat didaktif					
7.	Kegiatan dalam LKS untuk melibatkan siswa dalam kegiatan menemukan konsep.				✓	
8.	Kegiatan dalam LKS memungkinkan terjadinya interaksi antar siswa, siswa dengan guru dan sumber belajar					✓
9.	Kegiatan LKS untuk penemuan konsep baru dan penyelesaian masalah dengan menggunakan konsep baru dan pengetahuan prasyarat					✓
10.	Ketersediaan perintah/ajakan untuk bersikap jujur dan bertanggung jawab					✓
C	Kesesuaian dengan syarat konstruksi					
11.	Kejelasan identitas LKS				✓	
12.	Kejelasan tujuan kegiatan.				✓	
13.	Kejelasan petunjuk penggunaan LKS				✓	
14.	Penggunaan kalimat yang komunikatif yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia					✓
15.	Kecukupan tempat yang disediakan untuk respon/jawaban siswa					✓
D	Kesesuaian dengan syarat Teknis					
16.	Kejelasan tulisan pada LKS					✓
17.	Kejelasan ilustrasi/gambar pada LKS				✓	
18.	Kesesuaian ilustrasi/gambar pada LKS				✓	
19.	kekonsistenan, keharmonisan tata letak isi LKS				✓	
20.	kemenarikan penampilan LKS				✓	
	jumlah nilai					

C. Kesimpulan :

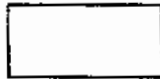
Secara umum Lembar Kegiatan siswa (LKS) ini: *(mohon diberi tanda ceklist (✓) pada kotak.*



Layak digunakan



Layak digunakan dengan revisi



Tidak layak digunakan

D. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

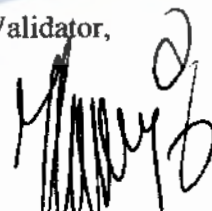
.....

.....

.....

Mataram, April 2016

Validator,



Dr. Harry Soeprianto Msi
NIP. 19660215 198603 1003

Lampiran 2c

LEMBAR PENILAIAN GURU TERHADAP DESAIN PEMBELAJARAN

A. Petunjuk

1. Objek penilaian adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Jika menurut Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada perangkat pembelajaran yang telah disusun, Bapak/Ibu dimohon untuk menulis saran/masukan sebagai bahan perbaikan.
4. Bapak/Ibu dimohon langsung menulis saran/masukan pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada lembar saran yang kami sediakan.
5. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut.

1 = Sangat kurang baik

4 = Baik

2 = Kurang baik

5 = Sangat baik

3 = Cukup baik

B. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A. RPP						
1	Kejelasan identitas RPP					✓
2	Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian indikator dengan langkah pembelajaran				✓	

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
4	Kejelasan fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang disajikan.				✓	
5	Kejelasan sistematika materi yang diajarkan				✓	
6	Kemudahan pengadaan media, alat dan sumber belajar yang digunakan.					✓
7	Kemudahan pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan desain pembelajaran yang telah dibuat.					✓
8	Ketepatan instrumen penilaian yang digunakan				✓	
9	Kesesuaian alokasi waktu untuk setiap tahapan pembelajaran				✓	
10	Penggunaan bahasa yang baku.				✓	
B. LKS						
11	Kejelasan petunjuk LKS				✓	
12	Kemudahan memahami isi materi dalam LKS					✓
13	Kejelasan urutan materi yang disajikan dalam LKS				✓	
14	Kemenarikan isi LKS				✓	
15	Kebermampuan materi dalam menambah wawasan pengetahuan siswa				✓	
16	Kemudahan memahami langkah-langkah dalam kegiatan siswa					✓
17	Penekanan LKS pada proses penemuan.					✓
18	Kejelasan tulisan dan gambar				✓	

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
	dalam LKS					
19	Isi LKS cocok untuk tingkat kognitif siswa				✓	
20	Kecukupan tempat untuk menulis jawaban siswa				✓	

C. Saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....

.....

Sumbawa Besar, Mei 2016

Guru Matematika


..... LESTRI BALI, S.pd.

NIP.

LEMBAR PENILAIAN GURU TERHADAP DESAIN PEMBELAJARAN

A. Petunjuk

1. Objek penilaian adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Jika menurut Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada perangkat pembelajaran yang telah disusun, Bapak/Ibu dimohon untuk menulis saran/masukan sebagai bahan perbaikan.
4. Bapak/Ibu dimohon langsung menulis saran/masukan pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada lembar saran yang kami sediakan.
5. Makna skala penilaian adalah sebagai berikut.

1 = Sangat kurang baik

4 = Baik

2 = Kurang baik

5 = Sangat baik

3 = Cukup baik

B. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A. RPP						
1	Kejelasan identitas RPP					✓
2	Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian indikator dengan langkah pembelajaran					✓

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
4	Kejelasan fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang disajikan.				✓	
5	Kejelasan sistematika materi yang diajarkan				✓	
6	Kemudahan pengadaan media , alat dan sumber belajar yang digunakan.				✓	
7	Kemudahan pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan desain pembelajaran yang telah dibuat.				✓	
8	Ketepatan instrumen penilaian yang digunakan				✓	
9	Kesesuaian alokasi waktu untuk setiap tahapan pembelajaran				✓	
10	Penggunaan bahasa yang baku.				✓	
B. LKS						
11	Kejelasan petunjuk LKS					✓
12	Kemudahan memahami isi materi dalam LKS					✓
13	Kejelasan urutan materi yang disajikan dalam LKS					✓
14	Kemenarikan isi LKS					✓
15	Kebermampuan materi dalam menambah wawasan pengetahuan siswa					✓
16	Kemudahan memahami langkah-langkah dalam kegiatan siswa					✓
17	Penekanan LKS pada proses penemuan.				✓	
18	Kejelasan tulisan dan gambar				✓	

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
	dalam LKS					
19	Isi LkS cocok untuk tingkat kognitif siswa				✓	
20	Kecukupan tempat untuk menulis jawaban siswa				✓	

C. Saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sumbawa Besar, Mei 2016

Guru Matematika

..... Dori Ramdani, S.Pd.

NIP.

Lampiran 2d

**ANGKET RESPON SISWA
TERHADAP PEMBELAJARAN YANG MENGGUNAKAN DESAIN
PEMBELAJARAN DENGAN PRINSIP BELAJAR BERMAKNA DAN
DISCOVERY LEARNING**

Nama :

No. Urut :

Kelas :

A. Petunjuk

1. Berilah tanda *checklist* () pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu berdasarkan kriteria:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

R : Ragu-ragu

2. Angket ini harap diisi sesuai keadaan yang sebenarnya selama siswa mengikuti pembelajaran sehari-hari. Jawaban yang diberikan tidak akan mempengaruhi nilai siswa. Hasil angket respons siswa ini diperlukan untuk perbaikan terhadap pembelajaran dan LKS pada kesempatan yang akan datang. Atas kesediaan dan peran serta siswa, diucapkan terima kasih.

B. Penilaian

No	Pernyataan	Jawaban				
		STS	ST	R	S	SS
1	Saya senang dengan cara pembelajaran hari ini.					✓
2	Belajar matematika dengan cara seperti ini membosankan	✓				

No	Pernyataan	Jawaban				
		STS	ST	R	S	SS
3	Saya merasa sulit mengerjakan soal-soal dengan pembelajaran yang digunakan oleh guru	✓				
4	Belajar matematika dengan cara seperti ini membuat saya mudah memahami materi					✓
5	Tampilan LKS yang digunakan selama pembelajaran sangat menarik					✓
6	Jenis tulisan dan ukuran huruf sulit dibaca	✓				
7	Ilustrasi/gambar pada LKS memudahkan saya dalam memahami materi pelajaran					✓
8	Urutan kegiatan LKS mudah dilaksanakan					✓
9	LKS yang digunakan selama pembelajaran mempermudah saya berlatih menulis alasan					✓
10	LKS yang digunakan selama pembelajaran mempermudah saya berlatih megembangkan rasa ingin tahu					✓
11	LKS yang digunakan dalam pembelajaran membantu saya menemukan konsep-konsep penting dalam materi pembelajaran.					✓
12	Soal latihan dalam LKS terlalu sulit.	✓				

Sumbawa Besar, , 2016

Siswa

.....

Lampiran 2e

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kelas : 7A
 Hari/ Tanggal : Selasa, 3 Mei 2016
 Pertemuan ke- : 3
 Sub Materi : Keliling persegi panjang dan persegi
 Jumlah Siswa : 24 orang
 Nama Guru : Anoniani, S.Pd
 Nama Observer : Lastri Bali, S.Pd

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom Ya jika terlaksana dan Tidak jika tidak terlaksana.
2. Jika diperlukan, Bapak/Ibu mohon memberikan deskripsi singkat dan jelas pada kolom catatan/keterangan.

C. Penilaian

No	Aspek yang diamati	Keterlaksanaan		Catatan /keterangan
		Ya	Tidak	
A. Pendahuluan				
1	Guru mengawali dengan salam	✓		
2	Guru menyampaikan manfaat dari pembelajaran, cara pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan ini.	✓		
Tahap stimulasi				
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	✓		
4	Guru melakukan <i>advance organizer</i> , dengan menyampaikan materi prasyarat yang dibutuhkan dalam	✓		

No	Aspek yang diamati	Keterlaksanaan		Catatan /keterangan
		Ya	Tidak	
	menindaklanjuti materi pembelajaran yang akan dipelajari.			
B. Kegiatan inti				
5	Semua Siswa menerima LKS	✓		
6	Guru memberi kesempatan pada siswa mencermati permasalahan utama yang diberikan guru dalam LKS	✓		
7	Siswa membaca buku yang terkait materi	✓		
8	Guru memberi kesempatan siswa berdiskusi	✓		
9	Guru meminta siswa untuk mengisi LKS	✓		
10	Guru membantu siswa yang mengalami kesulitan untuk mengerjakan LKS	✓		
11	Guru memberi kesempatan agar siswa melakukan presentase di depan kelas	✓		
12	Guru memeriksa hasil presentase dan memperbaiki jika terdapat kesalahan	✓		
13	Guru memberi kesempatan untuk siswa menerapkan pemahaman konsepnya dengan menyelesaikan soal yang terdapat di LKS	✓		
14	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal- hal yang belum dipahami.	✓		
C. Penutup				
15	Dengan bimbingan guru siswa diarahkan untuk membuat kesimpulan	✓		

D. Kesimpulan

Secara umum Desain Pembelajaran (RPP dan LKS) ini; (*mohon diberi tanda checklist (✓) pada kotak tersedia*)

Layak digunakan

Layak digunakan dengan revisi

Tidak layak digunakan

E. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sumbawa Besar, 3 Mei 2016

Observer,


LASTRI BALI

NIP.

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kelas : 7 D
 Hari/ Tanggal : Rabu, 11 Mei 2016
 Pertemuan ke- : 5
 Sub Materi : Luas persegi dan persegi panjang
 Jumlah Siswa : 26 orang
 Nama Guru : Andriani, S.Pd.
 Nama Observer : Doni Ramdani, S.Pd.

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom Ya jika terlaksana dan Tidak jika tidak terlaksana.
2. Jika diperlukan, Bapak/Ibu mohon memberikan deskripsi singkat dan jelas pada kolom catatan/keterangan.

C. Penilaian

No	Aspek yang diamati	Keterlaksanaan		Catatan /keterangan
		Ya	Tidak	
A. Pendahuluan				
1	Guru mengawali dengan salam	✓		
2	Guru menyampaikan manfaat dari pembelajaran, cara pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan ini.	✓		
Tahap stimulasi				
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	✓		
4	Guru melakukan <i>advance organizer</i> , dengan menyampaikan materi prasyarat yang dibutuhkan dalam	✓		

No	Aspek yang diamati	Keterlaksanaan		Catatan /keterangan
		Ya	Tidak	
	menindaklanjuti materi pembelajaran yang akan dipelajari.			
B. Kegiatan inti				
5	Semua Siswa menerima LKS	✓		
6	Guru memberi kesempatan pada siswa mencermati permasalahan utama yang diberikan guru dalam LKS	✓		
7	Siswa membaca buku yang terkait materi		✓	
8	Guru memberi kesempatan siswa berdiskusi	✓		
9	Guru meminta siswa untuk mengisi LKS	✓		
10	Guru membantu siswa yang mengalami kesulitan untuk mengerjakan LKS	✓		
11	Guru memberi kesempatan agar siswa melakukan presentase di depan kelas	✓		
12	Guru memeriksa hasil presentase dan memperbaiki jika terdapat kesalahan	✓		
13	Guru memberi kesempatan untuk siswa menerapkan pemahaman konsepnya dengan menyelesaikan soal yang terdapat di LKS	✓		
14	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal- hal yang belum dipahami.	✓		
C. Penutup				
15	Dengan bimbingan guru siswa diarahkan untuk membuat kesimpulan	✓		

D. Kesimpulan

Secara umum Desain Pembelajaran (RPP dan LKS) ini; (*mohon diberi tanda checklist (✓) pada kotak tersedia*)

Layak digunakan

Layak digunakan dengan revisi

Tidak layak digunakan

E. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....

.....

Sumbawa Besar, 11 Mei2016

Observer,


..... Doni Ramdani, s.pd

NIP.

	<p style="text-align: center;">Lampiran 3. Validasi dan Reliabilitas</p> <p style="text-align: center;">Instrumen Tes</p> <p style="text-align: center;">a. Lembar Hasil Validasi Tes</p> <p style="text-align: center;">b. Data Hasil Reliabilitas Tes</p>



Lampiran 3a

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini untuk mengukur kevalidan isi dari tes hasil belajar. Pengujian validasi isi dilakukan dengan membandingkan antara isi butir-butir instrumen dengan isi dari konsep teori yang digunakan. Pertimbangan yang diminta kepada ahli menyangkut isi dari butir instrumen dan kisi-kisinya.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom "valid" jika menurut bapak/ibu butir soal tersebut memenuhi aspek penilaian validasi isi dan "Tidak valid" jika tidak demikian.
2. Jika diperlukan, Bapak/Ibu mohon memberikan deskripsi singkat dan jelas pada kolom catatan/keterangan.
3. Di bagian akhir Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan saran-saran mengenai tes ini

C. Penilaian

No soal	Penilaian		Catatan/Keterangan
	Valid	Tidak Valid	
1	✓		
2	✓		hindari ms terlepa: $3x^0 = 3 \cdot x^0$
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		

No soal	Penilaian		Catatan/Keterangan
	Valid	Tidak Valid	
7	✓		
8	✓		

D. Penilaian Umum

Secara umum Tes Hasil Belajar ini: *(mohon diberi tanda ceklist (✓) pada kotak*

<input type="checkbox"/>	Layak digunakan
<input checked="" type="checkbox"/>	Layak digunakan dengan revisi
<input type="checkbox"/>	Tidak layak digunakan

E. Komentar dan Saran

.....

.....

.....


.....

.....

.....

Maturam April 2016

Validator,


Dx. rer. nat. Kosidi, M.S.

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini untuk mengukur kevalidan isi dari tes hasil belajar. Pengujian validasi isi dilakukan dengan membandingkan antara isi butir-butir instrumen dengan isi dari konsep teori yang digunakan. Pertimbangan yang diminta kepada ahli menyangkut isi dari butir instrumen dan kisi-kisinya.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (\checkmark) pada kolom "valid" jika menurut bapak/ibu butir soal tersebut memenuhi aspek penilaian validasi isi dan "Tidak valid" jika tidak demikian.
2. Jika diperlukan, Bapak/Ibu mohon memberikan deskripsi singkat dan jelas pada kolom catatan/keterangan.
3. Di bagian akhir Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan saran-saran mengenai tes ini

C. Penilaian

No soal	Penilaian		Catatan/Keterangan
	Valid	Tidak Valid	
1		\checkmark	
2	\checkmark		
3	\checkmark		
4		\checkmark	
5	\checkmark		gambar kurang jelas
6	\checkmark		

No soal	Penilaian		Catatan/Keterangan
	Valid	Tidak Valid	
7	✓		
8	✓		

D. Penilaian Umum

Secara umum Tes Hasil Belajar ini: *(mohon diberi tanda ceklist (✓) pada kotak)*

<input type="checkbox"/>	Layak digunakan
<input checked="" type="checkbox"/>	Layak digunakan dengan revisi
<input type="checkbox"/>	Tidak layak digunakan

E. Komentar dan Saran

Komponen valid dan layak

Ben

.....

.....

.....

.....

.....

MATARAM, 8 April 2018

Validator,

[Signature]

Dr. Nyoman Sridana

.....

LEMBAR SOAL TES HASIL BELAJAR

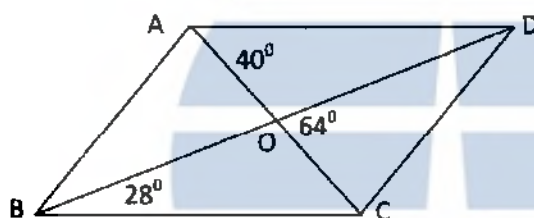
NAMA:

NO.ABSEN:

PETUNJUK

1. Waktu mengerjakan soal 60 menit.
2. Baca dengan teliti, kemudian kerjakan soal dengan langkah-langkah yang benar.

1. Perhatikan gambar jajargenjang dibawah ini

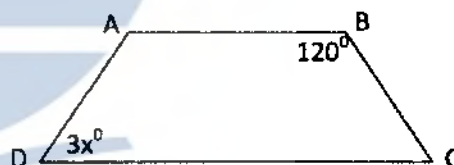


Tentukan besar semua sudut pada gambar disamping!

*Cherry sare
Belung*

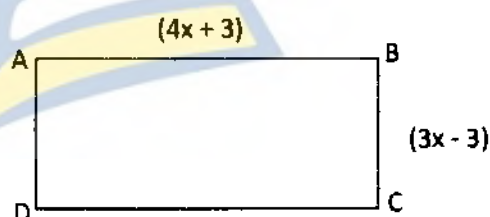
2. Perhatikan gambar dibawah disamping!

- a. Tentukan nilai x
- b. Tentukan besar $\angle DAB$
- c. Tentukan besar $\angle BCD$

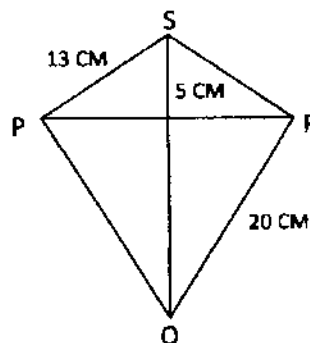


3. Persegipanjang di samping ini memiliki keliling 56 cm.

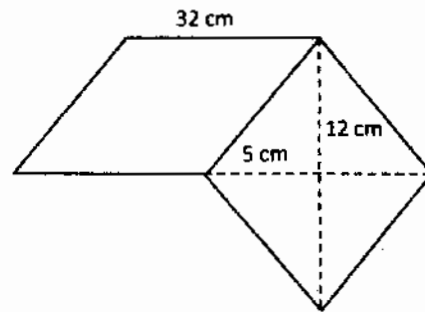
Tentukan panjang AB dan BC!



4. PQRS adalah layang-layang dengan panjang QR = 20 cm, RS = 13 cm, dan ST = 5 cm seperti pada gambar di samping.
Hitunglah luas layang-layang tersebut



5. Hitunglah luas bangun dibawah ini!



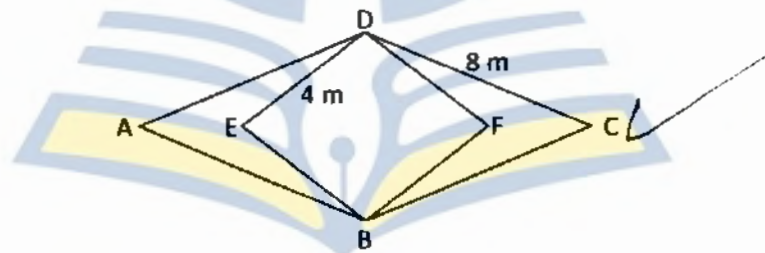
*Gambar
kurang jelas*

6. Keliling sebuah persegi sama dengan keliling sebuah persegi panjang. Jika keliling persegi 40 cm dan lebar persegi 5 cm. Hitunglah

- panjang persegi panjang.
- Luas gabungan persegi dan persegi panjang itu!

7. Tini akan membuat sebuah bingkai sebuah foto, berbentuk trapesium sama kaki dari kayu hias. Jika panjang kaki trapesium 20 cm dan salah satu sisi sejajarnya 25 cm, sisi sejajar yang lain panjangnya $\frac{6}{5}$ dari panjang pasangan sejajarnya. Berapakah panjang kayu hias minimal yang dibutuhkan?

8. Sebuah jalan taman dibentuk belah ketupat berbentuk seperti gambar berikut:



Berapakah panjang jalan semuanya ?



LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini untuk mengukur kevalidan isi dari tes hasil belajar. Pengujian validasi isi dilakukan dengan membandingkan antara isi butir-butir instrumen dengan isi dari konsep teori yang digunakan. Pertimbangan yang diminta kepada ahli menyangkut isi dari butir instrumen dan kisi-kisinya.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom "valid" jika menurut bapak/ibu butir soal tersebut memenuhi aspek penilaian validasi isi dan "Tidak valid" jika tidak demikian.
2. Jika diperlukan, Bapak/Ibu mohon memberikan deskripsi singkat dan jelas pada kolom catatan/keterangan.
3. Di bagian akhir Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan saran-saran mengenai tes ini

C. Penilaian

No soal	Penilaian		Catatan/Keterangan
	Valid	Tidak Valid	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		

No soal	Penilaian		Catatan/Keterangan
	Valid	Tidak Valid	
7	✓		
8	✓		

D. Penilaian Umum

Secara umum Tes Hasil Belajar ini: *(mohon, diberi tanda ceklist (✓) pada kotak*

Layak digunakan

Layak digunakan dengan revisi

Tidak layak digunakan

E. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

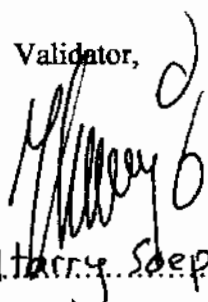
.....

.....

.....

.....

Validator,


 Dr. Harry Soeprianto Msi

Lampiran 3b

DATA HASIL RELIABILITAS TES

NO	KODE SISWA	Skor No								Skor Total	Kuadrat Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	R1	10	12	15	13	12	15	9	9	95	9025
2	R2	10	12	15	18	12	15	9	9	100	10000
3	R3	8	12	2	2	8	15	2	9	58	3364
4	R4	10	12	15	5	8	15	9	9	83	6889
5	R5	10	12	15	5	2	15	9	9	77	5929
6	R6	10	8	12	11	8	15	9	9	82	6724
7	R7	10	12	12	11	12	10	9	9	85	7225
8	R8	6	8	7	2	12	15	2	2	54	2916
9	R9	8	12	12	5	8	15	9	9	78	6084
10	R10	10	12	9	11	12	8	9	9	80	6400
11	R11	10	4	12	5	12	15	9	9	76	5776
12	R12	8	12	6	11	12	15	9	9	82	6724
13	R13	6	4	12	5	5	8	2	2	44	1936
14	R14	6	12	2	5	12	15	2	2	56	3136
15	R15	10	12	15	13	12	10	9	9	90	8100
16	R16	6	12	12	5	12	15	9	9	80	6400
17	R17	10	12	5	2	5	8	2	2	46	2116
18	R18	10	8	7	5	12	15	9	9	75	5625
19	R19	8	12	9	5	8	15	9	9	75	5625
20	R20	10	12	15	13	12	15	9	9	95	9025
21	R21	10	12	15	11	12	15	9	9	93	8649
22	R22	10	12	15	18	12	10	9	9	95	9025
23	R23	10	12	15	13	12	15	9	9	95	9025
24	R24	8	12	12	5	12	15	9	9	82	6724
25	R25	10	12	7	11	12	8	9	9	78	6084
26	R26	10	12	15	11	12	15	9	9	93	8649
27	R27	6	8	6	2	5	15	2	9	53	2809
28	R28	10	12	6	5	12	15	9	9	78	6084
Jumlah Skor		250	304	300	228	285	377	210	224	2178	176068
Jumlah Kuadrat		2300	3456	3708	2462	3135	5281	1806	1960	4743684	
Varian item		2,42	5,551	17,63	21,62	8,36	7,32	8,25	6	77,16	
Varian total		237,53									
Reliabilitas		0,77									

$$\text{Reliabilitas Tes : } r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left[\frac{8}{7} \right] \left[1 - \frac{77,16}{237,53} \right] = 0,77$$

	<p>Lampiran 4. Data dan Analisis Data</p> <p>Kevalidan Perangkat Pembelajaran</p> <p>a. Data Hasil Validasi RPP</p> <p>b. Data Hasil Validasi LKS</p>



Lampiran 4a

DATA TENTANG KEVALIDAN RPP

A. Data Hasil Kevalidan RPP

No	Komponen Penilaian	Validator			Rataan
		1	2	3	
A. Identitas RPP					
1.	Identitas RPP meliputi satuan pendidikan, kelas, semester, mata pelajaran, jumlah pertemuan.	4	3	4	3,67
2.	Memuat kompetensi inti dan kompetensi dasar.	4	5	5	4,67
B. Indikator					
3.	Ada kesesuaian dengan indikator yang ada pada kompetensi dasar.	4	3	4	3,67
4.	Ada kesesuaian urutan indikator	4	4	4	4
5.	Indikator dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diukur, yang dijadikan sebagai dasar penilaian.	4	4	4	4
C. Tujuan pembelajaran					
6.	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran	4	3	4	3,67
7.	Menggambarkan proses belajar dan hasil yang harus dicapai oleh peserta didik.	4	5	4	4,33
D. Materi ajar					
8.	Keluasan (memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan dengan tujuan pembelajaran)	4	5	4	4,33
9.	Cakupan materi sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai.	4	5	5	4,67
10.	Materi pembelajaran sesuai dengan tingkat kognitif siswa	4	4	5	4,33
E. Alokasi waktu					
11.	Sesuai dengan keperluan untuk pencapaian tujuan pembelajaran.	4	3	5	4
F. Metode pembelajaran					
12.	Sesuai dengan indikator dan kompetensi yang akan dicapai.	4	5	5	4,67
13.	Mengacu pada kegiatan pembelajaran <i>discovery learning</i> dan prinsip belajar bermakna.	4	4	5	4,33
G. Kegiatan Pembelajaran					
14.	Memberikan motivasi pada peserta didik	4	4	5	4,33
15.	Kesesuaian materi prasyarat dengan	5	3	4	4

No	Komponen Penilaian	Validator			Rataan
		1	2	3	
	materi pelajaran.				
16.	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran <i>discovery learning</i> meliputi tahapan pemberian rangsangan, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian dan penarikan kesimpulan.	5	5	5	5
17.	Merefleksi (merangkum) kegiatan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran	4	3	4	3,67
H. Penilaian Hasil belajar					
18.	Prosedur dan instrumen penilaian hasil belajar disesuaikan dengan indikator	3	5	5	4,33
19.	Ketepatan kunci jawaban dan rubrik penilaian	3	5	5	4,33
I. Media dan Sumber belajar					
20.	Kesesuaian media dan sumber belajar dengan materi dan tingkat kognitif siswa	4	5	5	4,67
Jumlah		80	83	90	84,33
Kriteria		Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Keterangan:

Pedoman dalam menentukan kriteria kevalidan RPP

Aspek	Nilai
Banyaknya butir penilaian	20
Skor maksimal ideal	100
Skor minimal ideal	20
Rata-rata ideal (X_i)	60
Simpangan baku ideal (SB _i)	13,33

Interval	Kriteria
$x > 80$	Sangat baik
$66,67 < x \leq 80$	Baik
$53,33 < x \leq 66,67$	Cukup baik
$40 < x \leq 53,33$	kurang Baik
$x \leq 40$	Sangat Kurang Baik

B. Analisis Data Kevalidan RPP Per Aspek

Komponen Penilaian	skor	Kriteria
A. Identitas RPP	8,33	Sangat baik
B. Indikator	11,67	Baik
C. Tujuan Pembelajaran	8	Baik
D. Materi Ajar	13,33	Sangat baik
E. Alokasi Waktu	4	Baik
F. Metode Pembelajaran	9	Sangat baik
G. Kegiatan Pembelajaran	17	Sangat baik
H. Penilaian Hasil Belajar	8,67	Sangat baik
I. Media dan Sumber Belajar	4,67	Sangat baik

Keterangan:

Pedoman dalam menentukan kriteria kevalidan RPP

Komponen Penilaian	Banyaknya Butir Penilaian	Skor Maksimal Ideal	Skor Minimal Ideal	Rata Rata Ideal (X_i)	Simpangan Baku Ideal (SB_i)
A. Identitas RPP	2	10	2	6	1,33
B. Indikator	3	15	3	9	2
C. Tujuan Pembelajaran	2	10	2	6	1,33
D. Materi Ajar	3	15	3	9	2
E. Alokasi Waktu	1	5	1	3	0,67
F. Metode Pembelajaran	2	10	2	6	1,33
G. Kegiatan Pembelajaran	4	20	4	12	2,67
H. Penilaian Hasil Belajar	2	10	2	6	1,33
I. Media dan Sumber Belajar	1	5	1	3	0,67

Komponen Penilaian	Interval	Kriteria
A. Identitas RPP	$x > 8$	Sangat baik
	$6,67 < x \leq 8$	Baik
	$5,33 < x \leq 6,67$	Cukup baik
	$4 < x \leq 5,33$	kurang Baik
	$x \leq 4$	Sangat Kurang Baik
B. Indikator	$x > 12$	Sangat baik
	$10 < x \leq 12$	Baik
	$8 < x \leq 10$	Cukup baik
	$6 < x \leq 8$	kurang Baik
	$x \leq 6$	Sangat Kurang Baik
C. Tujuan Pembelajaran	$x > 8$	Sangat baik
	$6,67 < x \leq 8$	Baik
	$5,33 < x \leq 6,67$	Cukup baik
	$4 < x \leq 5,33$	kurang Baik
	$x \leq 4$	Sangat Kurang Baik
D. Materi Ajar	$x > 12$	Sangat baik
	$10 < x \leq 12$	Baik
	$8 < x \leq 10$	Cukup baik
	$6 < x \leq 8$	kurang Baik
	$x \leq 6$	Sangat Kurang Baik

E. Alokasi Waktu	$x > 4$	Sangat baik
	$3,33 < x \leq 4$	Baik
	$2,67 < x \leq 3,33$	Cukup baik
	$2 < x \leq 2,67$	kurang Baik
	$x \leq 2$	Sangat Kurang Baik
F. Metode Pembelajaran	$x > 8$	Sangat baik
	$6,67 < x \leq 8$	Baik
	$5,33 < x \leq 6,67$	Cukup baik
	$4 < x \leq 5,33$	kurang Baik
	$x \leq 4$	Sangat Kurang Baik
G. Kegiatan Pembelajaran	$x > 16$	Sangat baik
	$13,33 < x \leq 16$	Baik
	$10,67 < x \leq 13,33$	Cukup baik
	$8 < x \leq 10,67$	kurang Baik
	$x \leq 8$	Sangat Kurang Baik
H. Penilaian Hasil Belajar	$x > 8$	Sangat baik
	$6,67 < x \leq 8$	Baik
	$5,33 < x \leq 6,67$	Cukup baik
	$4 < x \leq 5,33$	kurang Baik
	$x \leq 4$	Sangat Kurang Baik
I. Media dan Sumber Belajar	$x > 4$	Sangat baik
	$3,33 < x \leq 4$	Baik
	$2,67 < x \leq 3,33$	Cukup baik
	$2 < x \leq 2,67$	kurang Baik
	$x \leq 2$	Sangat Kurang Baik



Lampiran 4b

DATA TENTANG KEVALIDAN LKS

A. Data Hasil Kevalidan LKS

No	Aspek Penilaian	Validator			Rataan
		1	2	3	
A	Kesesuaian materi				
1	Keakuratan materi	4	5	5	4,67
2	Ketercakupan materi	5	4	5	4,67
3	Kesignifikan materi	5	5	4	4,67
4	Kesitematisan materi dengan tingkat kognitif siswa	5	3	4	4
5	Kesesuaian materi dengan kompeten si dasar dan indikator	4	3	5	4
6	Kesesuaian LKS dengan RPP	4	3	5	4
B	Kesesuaian dengan syarat didaktif				
7	Kegiatan dalam LKS untuk melib atkan siswa dalam kegiatan menemukan konsep	5	3	4	4
8	Kegiatan dalam LKS memungkinkan terjadinya interaksi antar siswa, siswa dengan guru dan sumber belajar	4	4	5	4,33
9	Kegiatan LKS untuk menemukan konsep baru dan pen yelesaian masalah dengan konsep baru dan pengetahuan prasyarat	4	3	5	4
10	Ketersediaan perintah/ajakan untuk bersikap dan bertanggung jawab	4	3	5	4
C	Kesesuaian dengan syarat kontruksi				
11	Kejelasan identitas LKS	5	5	4	4,67
12	Keejelasan tujuan pembelajaran	5	4	4	4,33
13	Kejelasan ptunjuk penggunaan LKS	4	4	4	4
14	Penggunaan kalimat yang komunikatif yang sesuai dengan kaidah bahasan Indoneesia.	5	4	5	4,67
15	Kecukupan tempat yang disediakan untuk respon/jawaban siswa	4	3	5	4
D	Kesesuaian dengan syarat teknis				
16	Kejelasan tulisan pada LKS	4	3	5	4
17	Kejelasan ilustrasi/gambar pada LKS	5	3	4	4
18	Kesesuaian ilustrasi/gambar pada LKS	5	3	4	4
19	Keekonsistenan, keharmonisan tata letak isi LKS	4	3	4	3,67
20	Kemenarikan penampilan LKS	4	3	4	3,67
Jumlah		89	71	90	83
Kriteria		Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Keterangan:

Pedoman dalam menentukan kriteria kevalidan LKS

Aspek	Nilai
Banyaknya butir penilaian	20
Skor maksimal ideal	100
Skor minimal ideal	20
Rata-rata ideal (X_i)	60
Simpangan baku ideal (SB _i)	13,33

Interval	Kriteria
$x > 80$	Sangat baik
$66,67 < x \leq 80$	Baik
$53,33 < x \leq 66,67$	Cukup baik
$40 < x \leq 53,33$	kurang Baik
$x \leq 40$	Sangat Kurang Baik

B. Analisis Data Kevalidan LKS Per Aspek

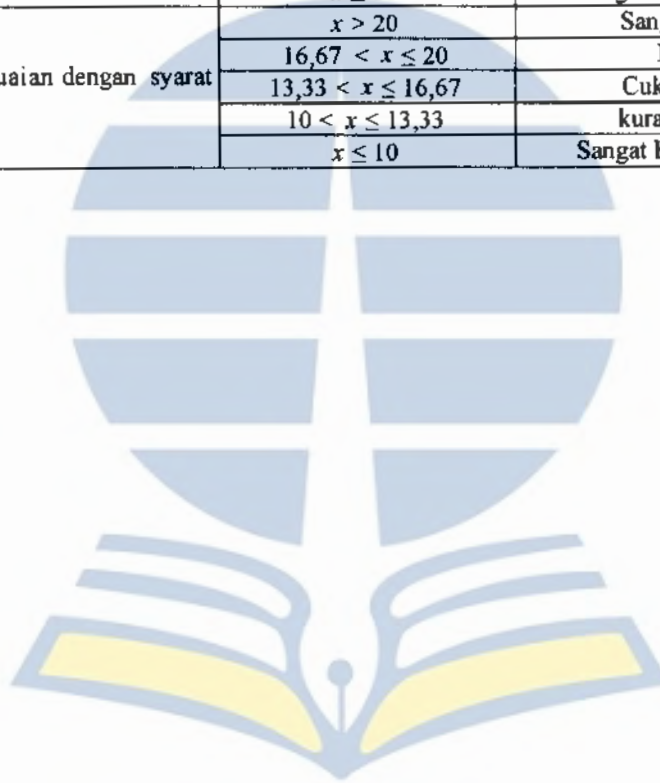
Komponen Penilaian	Skor	Kriteria
A. Kesesuaian materi	26,01	Sangat baik
B. Kesesuaian dengan syarat didaktik	16,33	Sangat baik
C. Kesesuaian dengan syarat konstruksi	21,67	Sangat baik
D. Kesesuaian dengan syarat teknis	20	Baik

Keterangan:

Pedoman dalam menentukan kriteria kevalidan LKS

Komponen Penilaian	Banyaknya Butir Penilaian	Skor Maksimal Ideal	Skor Minimal Ideal	Rata Rata Ideal (X_i)	Simpangan Baku Ideal (SB _i)
A. Kesesuaian materi	6	30	6	18	4
B. Kesesuaian dengan syarat didaktik	4	20	4	12	2,67
C. Kesesuaian dengan syarat konstruksi	5	25	5	15	3,33
D. Kesesuaian dengan syarat teknis	5	25	5	15	3,33

Komponen Penilaian	Interval	Kriteria
A. Kesesuaian materi	$x > 24$	Sangat baik
	$20 < x \leq 24$	Baik
	$16 < x \leq 20$	Cukup baik
	$12 < x \leq 16$	kurang Baik
	$x \leq 12$	Sangat Kurang Baik
B. Kesesuaian dengan syarat didaktik	$x > 16$	Sangat baik
	$13,33 < x \leq 16$	Baik
	$10,67 < x \leq 13,33$	Cukup baik
	$8 < x \leq 10,67$	kurang Baik
	$x \leq 8$	Sangat Kurang Baik
C. Kesesuaian dengan syarat konstruksi	$x > 20$	Sangat baik
	$16,67 < x \leq 20$	Baik
	$13,33 < x \leq 16,67$	Cukup baik
	$10 < x \leq 13,33$	kurang Baik
	$x \leq 10$	Sangat Kurang Baik
D. Kesesuaian dengan syarat teknis	$x > 20$	Sangat baik
	$16,67 < x \leq 20$	Baik
	$13,33 < x \leq 16,67$	Cukup baik
	$10 < x \leq 13,33$	kurang Baik
	$x \leq 10$	Sangat Kurang Baik



	<p>Lampiran 5. Data dan Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran</p> <p>a. Data Hasil Penilaian Guru</p> <p>b. Data Hasil Respon Siswa</p> <p>c. Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran</p>



Lampiran 5a

DATA HASIL PENILAIAN GURU
TERHADAP DESAIN PEMBELAJARAN

A. Analisis Data Hasil Penilaian Guru

No	Aspek Penilaian	Skor Penilai		Rata-rata	Jumlah Skor Per Aspek	Kriteria
		I	II			
A. RPP						
1	Kejelasan identitas RPP	5	5	5	43,5	SB
2	Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran.	5	5	5		
3	Kesesuaian indikator dengan langkah pembelajaran	5	4	4,5		
4	Kejelasan fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang disajikan.	4	4	4		
5	Kejelasan sistematika materi yang diajarkan	4	4	4		
6	Kemudahan pengadaan media, alat dan sumber belajar yang digunakan.	4	5	4,5		
7	Kemudahan pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan desain pembelajaran yang telah dibuat.	4	5	4,5		
8	Ketepatan instrumen penilaian yang digunakan	4	4	4		
9	Kesesuaian alokasi waktu untuk setiap tahapan pembelajaran	4	4	4		
10	Penggunaan bahasa yang baku.	4	4	4		
B. LKS						
11	Kejelasan petunjuk LKS	5	4	4,5	44,5	SB
12	Kemudahan memahami isi materi dalam LKS	5	5	5		
13	Kejelasan urutan materi yang disajikan dalam LKS	5	4	4,5		
14	Kemudahan isi LKS	5	4	4,5		
15	Kebermanfaatan materi dalam menambah wawasan pengetahuan siswa	5	4	4,5		
16	Kemudahan memahami langkah-langkah dalam kegiatan siswa	5	5	5		
17	Penekanan LKS pada proses penemuan.	4	5	4,5		
18	Kejelasan tulisan dan gambar	4	4	4		

No	Aspek Penilaian	Skor Penilai		Rata-rata	Jumlah Skor Per Aspek	Kriteria
		I	II			
	dalam LKS					
19	Isi LKS cocok untuk tingkat kognitif siswa	4	4	4		
20	Kecukupan tempat untuk menulis jawaban siswa	4	4	4		
Jumlah		89	87	88		
Kriteria		SB	SB	SB		

Keterangan:

- SB = Sangat Baik
- Pedoman dalam menentukan kriteria kepraktisan

Aspek	Nilai
Banyaknya butir penilaian	20
Skor maksimal ideal	100
Skor minimal ideal	20
Rata-rata ideal (X_i)	60
Simpangan baku ideal (SB_i)	13,33

Interval	Kriteria
$x > 80$	Sangat baik
$66,67 < x \leq 80$	Baik
$53,33 < x \leq 66,67$	Cukup baik
$40 < x \leq 53,33$	kurang Baik
$x \leq 40$	Sangat Kurang Baik

B. Kriteria Kepraktisan Setiap Perangkat Pembelajaran

Perangkat yang Dinilai	Skor	Kriteria
A. RPP	43,5	Sangat baik
B. LKS	44,5	Sangat baik

Keterangan:

Pedoman dalam menentukan kriteria kepraktisan

Perangkat yang Dinilai	Skor				
	Banyaknya Butir Penilaian	Maksimal Ideal	Minimal Ideal	Rata-Rata Ideal (X_i)	Simpangan Baku Ideal (SB_i)
RPP	10	50	10	30	6,67
LKS	10	50	10	30	6,67

Perangkat yang Dinilai	Interval	Kriteria
RPP	$x > 40$	Sangat baik
	$33,33 < x \leq 40$	Baik
	$26,67 < x \leq 33,33$	Cukup baik
	$20 < x \leq 26,67$	kurang Baik
	$x \leq 20$	Sangat Kurang Baik
LKS	$x > 40$	Sangat baik
	$33,33 < x \leq 40$	Baik
	$26,67 < x \leq 33,33$	Cukup baik
	$20 < x \leq 26,67$	kurang Baik
	$x \leq 20$	Sangat Kurang Baik

Lampiran 5b

DATA HASIL ANGGKET RESPON SISWA KELAS VII A

NO	Kode Siswa	Respon Siswa											
		1 (+)	2 (-)	3 (-)	4 (+)	5 (+)	6 (-)	7 (+)	8 (+)	9 (+)	10 (+)	11 (+)	12 (-)
1.	A1	SS	TS	TS	S	S	TS	S	S	SS	SS	S	STS
2.	A2	SS	STS	STS	S	S	STS	SS	S	STS	S	S	STS
3.	A3	SS	STS	STS	S	S	STS	SS	S	STS	SS	SS	STS
4.	A4	S	TS	TS	S	SS	TS	S	SS	S	S	S	TS
5.	A5	S	STS	STS	S	S	S	STS	S	S	S	S	STS
6.	A6	S	STS	STS	S	S	STS	S	S	S	S	S	STS
7.	A7	SS	STS	S	SS	SS	STS	STS	S	R	SS	SS	STS
8.	SS	STS	STS	SS	SS	STS	SS	SS	SS	SS	SS	STS	R
9.	A9	SS	STS	TS	SS	S	STS	S	S	R	SS	SS	STS
10.	A10	SS	TS	S	S	S	STS	R	S	S	SS	SS	STS
11.	A11	SS	R	R	S	S	TS	S	S	R	S	R	TS
12.	A12	S	TS	TS	S	S	TS	S	S	S	S	S	TS
13.	A13	SS	R	R	S	S	STS	S	S	S	S	S	STS
14.	A14	SS	STS	STS	SS	S	STS	SS	SS	SS	S	SS	STS
15.	A15	SS	STS	S	SS	SS	STS	S	S	SS	SS	SS	TS
16.	A15	SS	TS	TS	SS	R	STS	SS	SS	S	S	SS	TS
17.	A16	SS	STS	TS	SS	SS	TS	SS	S	SS	SS	SS	TS
18.	A18	SS	STS	STS	SS	SS	STS	SS	S	SS	SS	SS	STS
19.	A19	SS	STS	STS	SS	SS	STS	SS	S	SS	SS	SS	STS
20.	A20	SS	TS	TS	SS	TS	TS	S	S	S	S	S	TS
21.	A21	SS	TS	TS	SS	S	TS	S	S	S	S	S	TS
22.	A22	SS	TS	TS	SS	SS	TS	S	S	SS	S	S	TS
23.	A23	SS	R	R	S	S	R	S	S	R	SS	R	TS
24.	A24	SS	STS	TS	SS	S	TS	S	S	R	SS	SS	STS



ANALISIS HASIL RESPON SISWA KELAS VII A

No	Kode Siswa	Skor Nomor												Jumlah Skor	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	A1	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	52	SB
2	A2	5	5	5	4	4	5	5	5	1	4	4	5	52	SB
3	A3	5	5	5	4	4	5	5	4	1	5	5	5	53	SB
4	A4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	50	SB
5	A5	4	5	5	4	4	4	1	4	4	4	4	5	48	B
6	A6	5	5	2	5	5	5	1	4	3	5	5	5	50	SB
7	A7	5	5	4	5	5	5	1	4	3	5	5	5	52	SB
8	A8	5	5	4	5	3	4	5	4	4	4	5	3	51	SB
9	A9	5	5	4	5	4	5	4	4	3	5	5	5	54	SB
10	A10	5	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	5	51	SB
11	A11	5	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	45	B
12	A12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	B
13	A13	5	3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	48	B
14	A14	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	6	59	SB
15	A15	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	56	SB
16	A15	5	4	4	5	3	5	5	5	4	4	5	4	53	SB
17	A16	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	56	SB
18	A18	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	59	SB
19	A19	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	59	SB
20	A20	5	4	4	5	2	4	4	4	4	4	4	4	48	B
21	A21	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	50	SB
22	A22	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	51	SB
23	A23	5	3	3	4	4	3	4	4	3	5	3	4	45	B
24	A24	5	4	4	5	2	4	4	4	3	5	5	5	50	SB
Jumlah		117	105	97	109	98	107	94	100	91	108	106	108	1240	
Rata-rata		4,9	4,4	4,0	4,5	4,1	4,5	3,9	4,2	3,8	4,5	4,4	4,5	51,67	
Kriteria		SB	SB	B	SB	SB	SB	B	SB	B	SB	SB	SB		



DATA HASIL ANGGKET RESPON SISWA KELAS VII D

NO	Kode Siswa	Respon Siswa											
		1 (+)	2 (-)	3 (-)	4 (+)	5 (+)	6 (-)	7 (+)	8 (+)	9 (+)	10 (+)	11 (+)	12 (-)
1.	D1	S	TS	TS	S	S	TS	S	S	SS	SS	S	TS
2.	D2	SS	TS	STS	S	S	STS	SS	S	STS	S	S	TS
3.	D3	SS	STS	TS	S	S	STS	SS	S	STS	SS	SS	STS
4.	D4	S	TS	TS	S	SS	TS	S	SS	S	S	S	TS
5.	D5	S	TS	STS	S	S	S	STS	S	S	S	S	STS
6.	D6	S	STS	TS	S	S	STS	S	S	S	S	S	STS
7.	D7	SS	STS	S	SS	SS	STS	STS	S	R	SS	S	TS
8.	D8	S	STS	SS	SS	TS	SS	SS	SS	SS	SS	STS	R
9.	D9	SS	TS	TS	SS	S	STS	S	S	R	SS	SS	TS
10.	D10	SS	TS	S	S	S	STS	R	S	S	SS	SS	TS
11.	D11	SS	R	R	S	S	TS	S	S	R	S	R	TS
12.	D12	S	TS	TS	S	S	TS	S	S	S	S	S	TS
13.	D13	SS	R	R	S	S	STS	S	S	S	S	S	STS
14.	D14	SS	STS	TS	S	S	TS	SS	S	STS	SS	SS	STS
15.	D15	SS	TS	STS	S	S	TS	SS	S	STS	S	S	STS
16.	D15	SS	TS	TS	S	S	TS	S	S	SS	SS	S	STS
17.	D16	SS	STS	TS	SS	S	STS	S	S	R	SS	SS	STS
18.	D18	SS	R	R	S	S	TS	S	S	R	SS	R	TS
19.	D19	S	TS	TS	SS	S	TS	S	S	SS	S	S	TS
20.	D20	SS	TS	TS	S	S	TS	S	S	S	S	S	STS
21.	D21	SS	TS	TS	SS	SS	TS	S	SS	S	SS	SS	TS
22.	D22	SS	STS	STS	SS	SS	STS	SS	S	SS	SS	SS	STS
23.	D23	S	TS	R	S	S	S	S	S	S	S	S	R
24.	D24	S	TS	TS	S	S	S	S	SS	S	S	S	R
25.	D25	SS	STS	S	S	S	TS	SS	S	SS	SS	SS	S
26.	D26	S	STS	TS	S	S	TS	SS	SS	S	S	S	S



ANALISIS HASIL RESPON SISWA KELAS VII D

NO	Kode Siswa	Respon Siswa												Jumlah Skor	Kriteria
		1			4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1.	D1	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	50	SB
2.	D2	5	4	5	4	4	5	5	4	1	4	4	4	49	SB
3.	D3	5	5	4	4	4	5	5	4	1	5	5	5	52	SB
4.	D4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	51	SB
5.	D5	4	4	5	4	4	2	1	4	4	4	4	5	45	B
6.	D6	4	5	4	4	2	4	4	4	4	4	4	5	48	B
7.	D7	5	5	2	5	5	5	1	4	3	5	4	4	48	B
8.	D8	4	5	1	5	2	5	5	5	5	5	1	3	46	B
9.	D9	5	4	4	5	4	5	4	4	3	5	5	4	52	SB
10.	D10	5	4	4	4	4	5	3	4	4	5	5	4	51	SB
11.	D11	5	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	45	B
12.	D12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	B
13.	D13	5	3	3	4	4	5	3	4	4	4	4	5	48	B
14.	D14	5	5	4	4	4	4	5	4	1	5	5	5	51	SB
15.	D15	5	4	5	4	4	4	5	4	1	4	4	5	49	SB
16.	D15	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	52	SB
17.	D16	5	5	4	5	4	5	4	4	3	5	5	5	54	SB
18.	D18	5	3	3	4	4	4	4	4	3	5	3	4	46	B
19.	D19	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	50	SB
20.	D20	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	50	SB
21.	D21	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	54	SB
22.	D22	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	59	SB
23.	D23	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	46	B
24.	D24	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	48	B
25.	D25	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	2	52	SB
26.	D26	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	2	49	SB
Jumlah		120	110	99	111	104	111	104	109	93	117	107	108	1293	
Rata-rata		4,6	4,2	3,8	4,3	4,0	4,3	4,0	4,2	3,6	4,5	4,1	4,2	49,7	
Kriteria		SB	SB	B	SB	B	SB	B	SB	B	SB	SB	SB	SB	



DATA HASIL ANGKET RESPON SISWA PADA UJI COBA TERBATAS

NO.	Kode Siswa	Respon Siswa											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	U1	S	TS	TS	S	S	TS	S	SS	SS	SS	S	TS
2.	U2	SS	TS	STS	S	S	STS	SS	S	TS	S	S	TS
3.	U3	SS	TS	TS	S	S	STS	SS	S	STS	SS	SS	TS
4.	U4	S	TS	TS	S	S	TS	S	SS	S	S	S	TS
5.	U5	S	TS	STS	S	S	S	STS	S	S	S	S	STS
6.	U6	S	TS	TS	S	S	TS	S	S	S	S	S	TS
7.	U7	SS	STS	S	S	SS	STS	STS	S	R	SS	S	TS
8.	U8	S	TS	TS	SS	TS	SS	SS	SS	SS	SS	STS	R
9.	U9	S	TS	TS	SS	S	STS	S	S	R	SS	SS	TS

ANALISIS HASIL RESPON SISWA KELAS UJICOBA TERBATAS

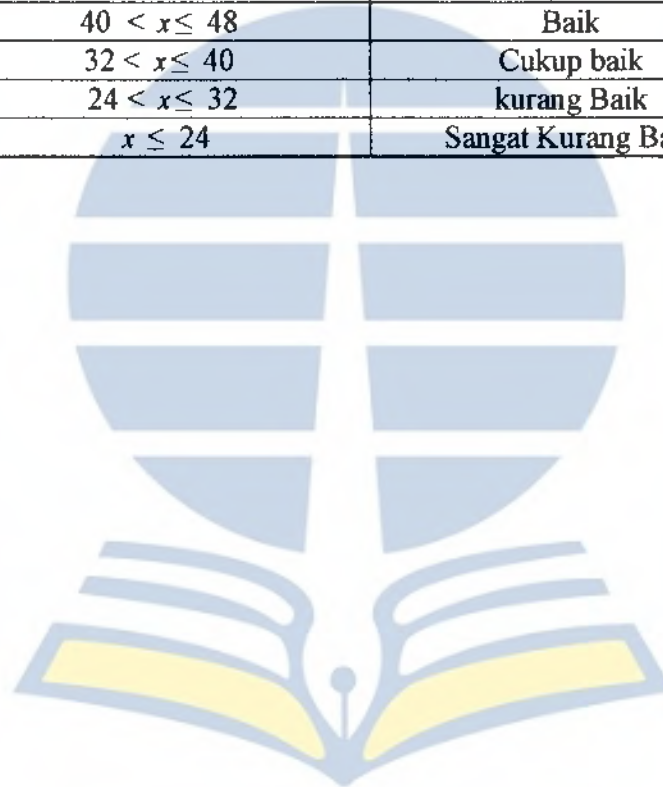
NO	Kode Siswa	Respon Siswa												Jumlah skor	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1.	U1	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	51	SB
2.	U2	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	52	SB
3.	U3	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	54	SB
4.	U4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	49	SB
5.	U5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	51	SB
6.	U6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	B
7.	U7	5	5	4	4	5	5	5	4	3	5	4	4	53	SB
8.	U8	4	4	4	5	2	1	5	5	5	5	1	3	44	B
9.	U9	4	4	4	5	4	5	4	4	3	5	5	4	51	SB
Jumlah		39	37	38	38	35	37	41	39	37	41	35	36		
Rata-rata		4,3	4,1	4,2	4,2	3,9	4,1	4,6	4,3	4,1	4,6	3,9	4,0		
Kriteria		S	S	S	S	B	S	S	S	S	S	B	B		



PEDOMAN DALAM MENENTUKAN KRITERIA RESPONS SISWA

Aspek	Nilai
Banyaknya butir penilaian	12
Skor maksimal ideal	60
Skor minimal ideal	12
Rata-rata ideal (X_i)	36
Simpangan baku ideal (SB_i)	8

Interval	Kriteria
$x > 48$	Sangat baik
$40 < x \leq 48$	Baik
$32 < x \leq 40$	Cukup baik
$24 < x \leq 32$	kurang Baik
$x \leq 24$	Sangat Kurang Baik



Lampiran 5c

DATA HASIL OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS VII A

No	Aspek yang diamati	Keterlaksanaan Pada Pertemuan ke							Jumlah	Persentase	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7			
A. Pendahuluan											
1	Guru mengawali dengan salam	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
2	Guru menyampaikan manfaat dari pembelajaran, cara pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan ini.	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
Tahap stimulasi											
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
4	Guru melakukan <i>advance organizer</i> , dengan menyampaikan materi prasyarat yang dibutuhkan dalam menindaklanjuti materi pembelajaran yang akan dipelajari.	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
B. Kegiatan Inti											
5	Semua siswa menerima LKS	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
6	Guru memberi kesempatan pada siswa mencermati permasalahan utama yang diberikan guru dalam LKS	1	0	1	1	0	1	1	5	71	B
7	Siswa membaca buku yang terkait materi	0	1	1	0	1	1	1	5	71	B
8	Guru memberi kesempatan siswa berdiskusi	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
9	Guru meminta siswa untuk mengisi LKS	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
10	Guru membantu siswa yang mengalami kesulitan untuk mengerjakan LKS	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
11	Guru memberi kesempatan agar siswa melakukan presentase di depan kelas	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
12	Guru memeriksa hasil presentase dan	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB

No	Aspek yang diamati	Keterlaksanaan Pada Pertemuan ke							Jumlah	Persentase	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7			
	memperbaiki jika terdapat kesalahan										
13	Guru memberi kesempatan untuk siswa menerapkan pemahaman konsepnya dengan menyelesaikan soal yang terdapat di LKS	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
14	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami.	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
C. Penutup											
15	Dengan bimbingan guru siswa diarahkan untuk membuat kesimpulan	0	1	1	0	1	1	1	5	71	B
Jumlah poin yang terlaksana		13	14	15	13	14	15	15			
Persentase Keterlaksanaan		87	93	100	87	93	100	100			
Kriteria		SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB			

Keterangan : SB = Sangat Baik 0 = Tidak Terlaksana

B = Baik 1 = Terlaksana

Pedoman untuk menentukan kriteria keterlaksanaan pembelajaran sebagai berikut:

skor P (%)	Kriteria
$80 < P \leq 100$	Sangat Baik
$60 < P \leq 80$	Baik
$40 < P \leq 60$	Cukup Baik
$20 < P \leq 40$	Tidak Baik
$P \leq 20$	Sangat Tidak Baik

DATA HASIL OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS VII D

No	Aspek yang diamati	Keterlaksanaan Pada Pertemuan ke							Jumlah	Persentase	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7			
A. Pendahuluan											
1	Guru mengawali dengan salam	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
2	Guru menyampaikan manfaat dari pembelajaran, cara pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan ini.	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
Tahap stimulasi											
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
4	Guru melakukan <i>advance organizer</i> , dengan menyampaikan materi prasyarat yang dibutuhkan dalam menindaklanjuti materi pembelajaran yang akan dipelajari.	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
B. Kegiatan Inti											
5	Semua siswa menerima LKS	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
6	Guru memberi kesempatan pada siswa mencermati permasalahan utama yang diberikan guru dalam LKS	1	0	1	1	1	1	0	5	71	B
7	Siswa membaca buku yang terkait materi	0	1	1	1	0	0	1	4	57	CB
8	Guru memberi kesempatan siswa berdiskusi	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
9	Guru meminta siswa untuk mengisi LKS	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
10	Guru membantu siswa yang mengalami kesulitan untuk mengerjakan LKS	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
11	Guru memberi kesempatan agar siswa melakukan presentase di depan kelas	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
12	Guru memeriksa hasil presentase dan	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB

No	Aspek yang diamati	Keterlaksanaan Pada Pertemuan ke							Jumlah	Persentase	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7			
	memperbaiki jika terdapat kesalahan										
13	Guru memberi kesempatan untuk siswa menerapkan pemahaman konsepnya dengan menyelesaikan soal yang terdapat di LKS	1	1	1	1	1	1	1	7	100	SB
14	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami.	0	1	1	1	1	1	1	6	86	SB
C. Penutup											
15	Dengan bimbingan guru siswa diarahkan untuk membuat kesimpulan	0	0	1	1	1	1	1	5	71	B
Jumlah poin yang terlaksana		12	13	15	15	14	14	14			
Persentase Keterlaksanaan		80	87	100	100	93	93	93			
Kriteria		B	SB	SB	SB	SB	SB	SB			

Keterangan : SB = Sangat Baik 0 = Tidak Terlaksana

B = Baik 1 = Terlaksana

Pedoman untuk menentukan kriteria keterlaksanaan pembelajaran sebagai berikut:

skor P (%)	Kriteria
$80 < P \leq 100$	Sangat Baik
$60 < P \leq 80$	Baik
$40 < P \leq 60$	Cukup Baik
$20 < P \leq 40$	Tidak Baik
$P \leq 20$	Sangat Tidak Baik

	<p>Lampiran 6. Data dan Analisis Data keefektifan Perangkat Pembelajaran</p> <p>a. Data Hasil Tes</p> <p>b. Lembar Jawaban Tes Siswa</p>



Lampiran 6a

DATA HASIL TES SISWA KELAS VII A

NO	KODE SISWA	Skor No								Jumlah Skor	Ketuntasan
		1	2	3	4	5	6	7	8		
		10	12	15	18	12	15	9	9		
1	A1	10	12	15	5	8	15	9	9	83	T
2	A2	8	12	9	5	8	15	9	9	75	T
3	A3	10	12	15	13	12	15	9	2	88	T
4	A4	10	4	12	5	12	15	9	9	76	T
5	A5	8	12	6	11	12	15	9	9	82	T
6	A6	6	4	12	5	5	8	2	2	44	TT
7	A7	6	8	6	2	5	15	2	9	53	TT
8	A8	10	8	7	5	12	15	9	9	75	T
9	A9	10	12	9	13	12	15	9	9	89	T
10	A10	10	12	15	18	12	15	9	9	100	T
11	A11	8	12	2	2	8	15	2	9	58	TT
12	A12	10	12	9	11	12	15	9	9	87	T
13	A13	10	12	15	11	8	10	9	9	84	T
14	A14	10	12	6	5	12	15	9	9	78	T
15	A15	6	12	7	11	12	15	9	9	81	T
16	A16	10	12	7	11	12	15	9	9	85	T
17	A17	10	12	15	18	5	8	9	9	86	T
18	A18	10	12	15	5	2	15	9	9	77	T
19	A19	10	8	12	11	8	15	9	9	82	T
20	A20	10	12	12	11	12	10	9	9	85	T
21	A21	6	8	7	2	12	15	2	2	54	TT
22	A22	10	12	12	5	12	15	9	2	77	T
23	A23	10	12	15	13	12	10	9	9	90	T
24	A24	6	12	12	5	12	15	9	9	80	T
Jumlah Skor		214	256	252	203	237	331	188	188	1869	
Persentase Ketuntasan		89	89	70	47	82	92	87	87		83,33
Ketuntasan Klasikal		T	T	TT	TT	T	T	T	T		T
Rata-rata										77,88	

Keterangan : T = Tuntas

TT = Tidak Tuntas

KKM = 75

Ketuntasan Klasikal = 75%

DATA HASIL TES SISWA KELAS VII D

NO	KODE SISWA	Skor No								Jumlah Skor	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	D1	6	12	12	5	12	15	9	9	80	T
2	D2	10	12	5	2	5	8	2	2	46	TT
3	D3	10	12	15	13	12	15	9	9	95	T
4	D4	8	12	12	5	8	15	9	9	78	T
5	D5	10	12	9	11	12	8	9	9	80	T
6	D6	10	12	15	11	12	15	9	9	93	T
7	D7	8	12	6	11	12	15	9	9	82	T
8	D8	8	12	9	5	8	15	9	9	75	T
9	D9	10	12	15	13	12	15	9	9	95	T
10	D10	10	12	15	5	12	15	9	9	87	T
11	D11	10	12	6	5	12	15	9	9	78	T
12	D12	6	12	7	11	12	15	9	9	81	T
13	D13	10	8	7	5	12	15	9	9	75	T
14	D14	6	12	2	5	12	15	2	2	56	TT
15	D15	10	12	15	13	12	10	9	9	90	T
16	D16	8	12	2	2	8	15	2	9	58	TT
17	D17	10	12	15	5	8	15	9	9	83	T
18	D18	10	8	12	5	8	15	9	9	76	T
19	D19	6	8	7	2	12	15	2	2	54	TT
20	D20	8	12	12	5	12	15	9	9	82	T
21	D21	10	12	7	11	12	8	9	9	78	T
22	D22	6	4	12	2	5	8	2	2	41	TT
23	D23	10	12	15	5	2	15	9	9	77	T
24	D24	10	12	9	11	12	15	9	9	87	T
25	D25	10	12	12	11	12	10	9	9	85	T
26	D26	10	12	15	11	12	10	9	9	88	T
Jumlah Skor		230	292	268	190	268	347	199	206	2000	
Persentase Ketuntasan		88	94	69	41	86	89	85	88		80,77
Ketuntasan Klasikal		T	T	TT	TT	T	T	T	T		T
Rata-rata										76,92	

Keterangan : T = Tuntas

TT = Tidak Tuntas

KKM = 75

Ketuntasan Klasikal = 75%

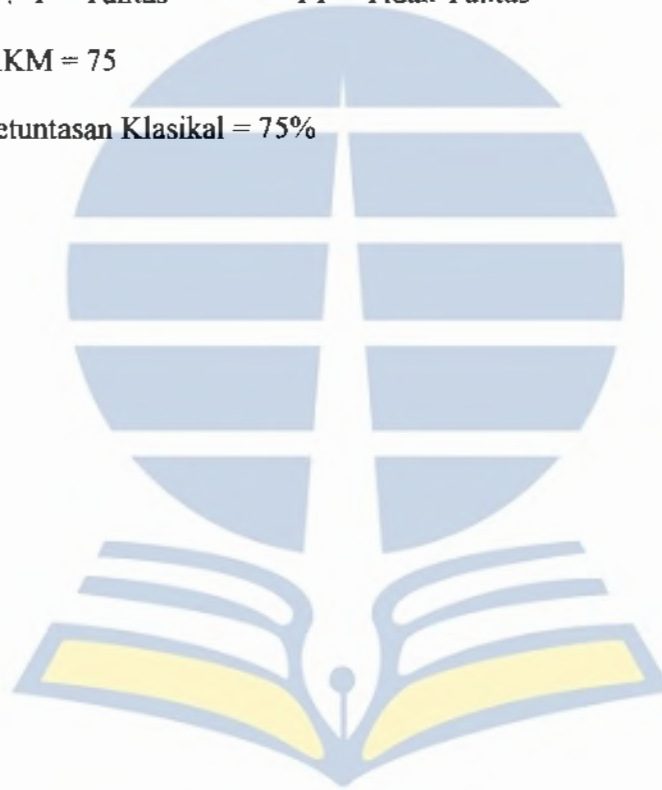
DATA HASIL TES SELURUH SISWA

NO	KELAS	Skor No								Jumlah Skor	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	VII A	214	256	252	203	237	331	188	188	1869	
2	VII D	230	292	268	190	268	347	199	206	2000	
Jumlah Skor		444	548	520	393	505	678	387	394	3869	
Persentase Ketuntasan		89	91	69	44	84	90	86	88		82,05
Ketuntasan Klasikal		T	T	TT	TT	T	T	T	T		T
Rata-rata										77,38	

Keterangan : T = Tuntas TT = Tidak Tuntas

KKM = 75

Ketuntasan Klasikal = 75%



Lampiran $\angle ODA = 20^\circ$ karena bersebrangan dgn $\angle CBO$
 $\angle BCO = 40^\circ$ karena bersebrangan dgn $\angle OAD$
 $\angle AOB = 64^\circ$ karena bertolak belakang dgn $\angle COD$

karena $\angle AOD = \frac{360^\circ - 2 \times 64^\circ}{2}$

$$= \frac{232^\circ}{2} = 116^\circ$$

10 Maka $\angle BOC = 116^\circ$

2 a. $\angle ADC + \angle ABC = 180^\circ$

$$\Rightarrow 3u + 120^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 3u = 180^\circ - 120^\circ$$

$$\Rightarrow 3u = 60$$

$$u = \frac{60^\circ}{3}$$

3

$$\cdot u = 20^\circ$$

b. $\angle ADC = 60^\circ$

c. $\angle BED = 60^\circ$

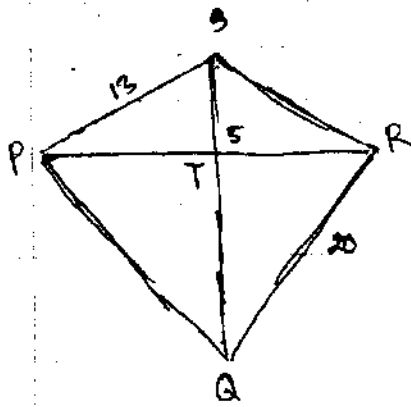
3. Diketahui keliling ABCD = $2p + 2l$

$$\rightarrow 5$$

$$\Rightarrow 60 = 2(4x + 3) + 2(2x - 3)$$

$$\Rightarrow 60 = 8x + 6 + 4x - 6$$

$$\Rightarrow 60 = 12x$$



$$\begin{aligned}
 PT^2 &= 13^2 - 5^2 \\
 &= 169 - 25 \\
 &= 144 = \sqrt{144} = 12 \text{ cm} \\
 QT^2 &= 20^2 - 12^2 \\
 &= 400 - 144 \\
 &= 256 \\
 &= 16 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

⇒ maka QS = 10 + 5 = 21

PR = 12 + 12 = 24

13 ⇒ maka luas = $\frac{1}{2} \times D_1 \times D_2$
 $= \frac{1}{2} \cdot 20 \cdot 24 = 240$ ✓

Jadi luas layang-layang = 240 ✓

5. Luas bangun diatas = luas jajargenjang + luas trapezoid

$$\Rightarrow a \times t + \frac{1}{2} D_1 \times D_2$$

$$\Rightarrow 32 \times 12 + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 24$$

10 ⇒ $\Rightarrow 384 + 120$

$$\Rightarrow 504 \text{ cm}^2 \quad \text{X}$$

6. a. Panjang dari persegi panjang =

Langkah : k persegi panjang = $2p + 2l$

$$\Rightarrow 40 = 2p + 2 \cdot 5$$

15 ⇒ $\Rightarrow 2p = 30$

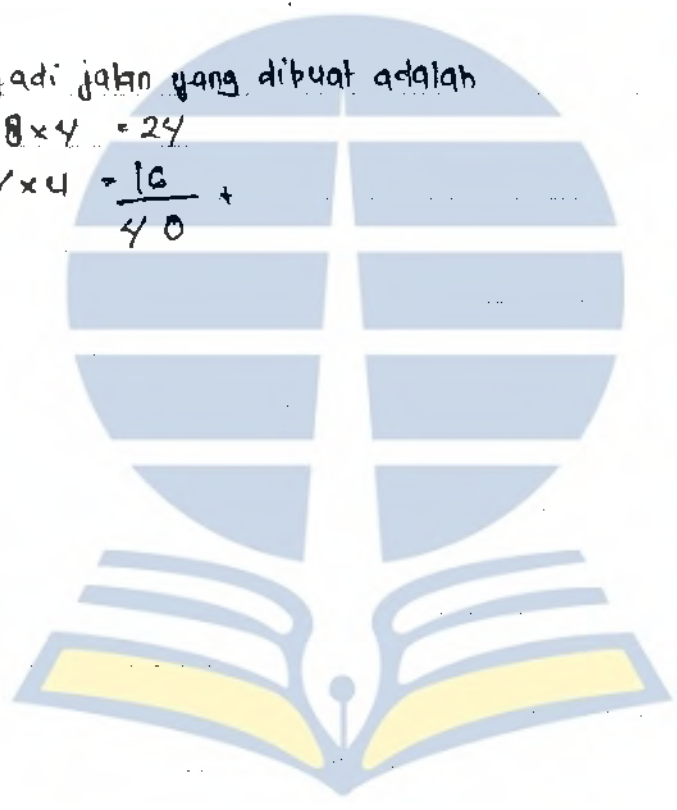
$$\Rightarrow p = 15 \text{ cm}$$

b. Luas gabungan persegi dan persegi panjang - L. persegi
+ L. persegipanjang
 $\rightarrow 10 \cdot 10 + 5 \cdot 15$
 $\Rightarrow 175 \text{ cm}^2$

7. panjang sisi lainnya = $\frac{6}{5} \times 25 = 30$

8. maka keliling trapesium
adalah = $20 + 20 + 30 + 25$
jadi 95 cm

9. Jadi jajan yang dibuat adalah
 $= 8 \times 4 = 24$
 $4 \times 4 = \frac{16}{40} +$



1. $\angle ODA = 28^\circ$ karna bersebrangan dgn $\angle CBO$
 $\angle BCO = 40^\circ$ karna bersebrangan dgn $\angle OAD$
 $\angle AOB = 64^\circ$ karna bertolak belakang dgn $\angle COD$

$$\text{karena } \angle COD = \frac{360^\circ - 2 \times 64^\circ}{2}$$

b

$$= \frac{232}{2} = 116^\circ$$

↳ maka $\angle BOC = 116^\circ$

2. a. $\angle ADC + \angle ABC = 180^\circ$. sifat sudut berhadapan

$$\Rightarrow 3x + 120^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 3x = 180^\circ - 120^\circ$$

$$\Rightarrow 3x = 60^\circ$$

$$x = \frac{60^\circ}{3}$$

$$x = 20^\circ$$

b. $\angle ADC = 60^\circ$

c. $\angle BCD = 60^\circ$

3. Di ketahui keliling ABCD = $2p + 2l$

\Rightarrow

3. Penyelesaian
 Di ketahui
~~(25-3)~~

Maka

$$K = 2p + 2l$$

$$60 = 2(4x+3) + 2(2x-3)$$

$$60 = 8x + 6 + 4x - 6$$

$$60 = 12x$$

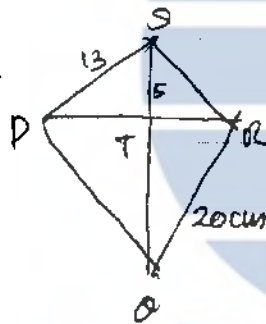
$$x = \frac{60}{12} = 5$$

$$P = AB = 4 \cdot 5 + 3$$

$$= 23 \text{ cm}$$

$$C = BC = 25 - 3$$

$$= 10 - 3 = 7 \text{ cm}$$



$$PT^2 = 13^2 - 5^2$$

$$= 169 - 25 =$$

$$= 144 \rightarrow \sqrt{144} = 12$$

$$QT^2 = 20^2 - 12^2$$

$$= 200 - 144 = 256$$

$$= \sqrt{256} = 16$$

$$\Rightarrow \text{Maka } D_1 = 16 + 5 = 21 \text{ dan}$$

$$D_2 = 12 + 12 = 24$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi luas} &= \frac{1}{2} \times D_1 \times D_2 \\ &= \frac{1}{2} \cdot 21 \cdot 24 \\ &= 252 \end{aligned}$$

$$\text{Jadi luas layang-layang} = 252$$

Luas Bangun di atas = luas jajargenjang + luas belah ketupat

$$\Rightarrow a \times b + \frac{1}{2} D_1 \times D_2$$

$$\Rightarrow 32 \times 12 + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 24$$

$$\Rightarrow 384 + 120 = 480 \text{ cm}^2 \quad \times$$

6 a) panjang dari persegi panjang = $\frac{k + 2l}{2}$

$$= \frac{40 + 2 \times 9}{2}$$

$$= \frac{40 + 18}{2} = \frac{58}{2}$$

$$= 29$$

b. Luas gabungan persegi dan persegi panjang

$$= 10 \times 10 + 9 \times 9$$

$$= 100 + 81$$

$$= 181$$

7. panjang sisi lainnya = $\frac{6}{5} \times 25 = 30$

maka keliling trapesium

adalah $= 20 + 20 + 30 + 25 = 95$

jadi kayu yg minimal yg dibutuhkan adalah

95 cm.

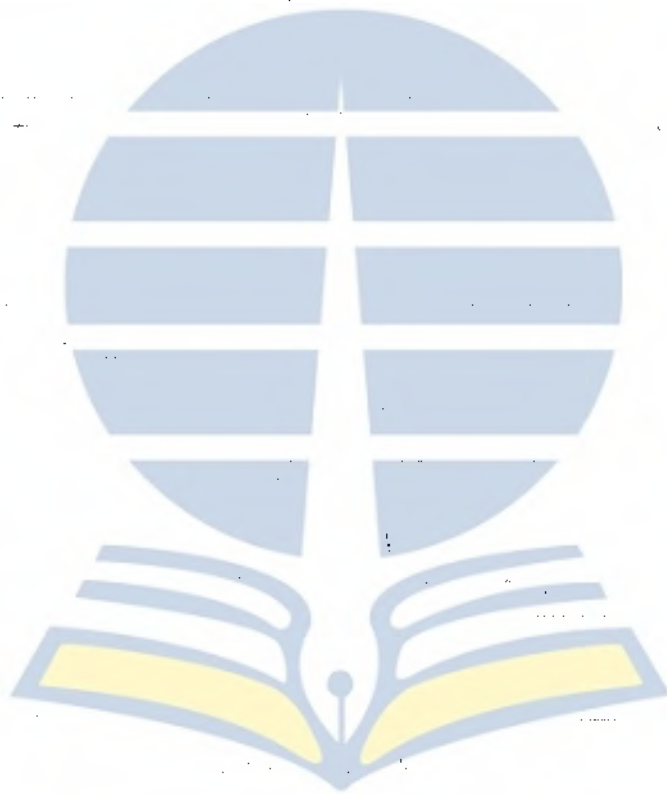
8.

jadi panjang jalan yg dibuat adalah =

$8 \times 4 + 4 \times 4$

$= 32 + 16$

$= 48 \text{ m}$



	Lampiran 7. Lain-lain
a.	Surat Ijin Penelitian
b.	Surat Keterangan Penelitian
c.	Foto-foto Kegiatan
d.	Biodata Peneliti





UNIVERSITAS TERBUKA

UNIVERSITAS TERBUKA

Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan 15418

Telepon: 021-7490941 (Hunting)

Faksimile: 021-7490147 (Bagian Umum), 021-7434290 (Sekretaris Rektor)

Laman: www.ut.ac.id

Nomor : 1516 /UN31.4/LL/2016

28 APR 2016

Hal : Pengumpulan data untuk Tugas Akhir Program Magister (TAPM)

Kepada

Yth. Kepala SMP Negeri 1 Labuhan Badas

Di Tempat

Untuk keperluan pengambilan data dalam rangka Penulisan Tugas Akhir Program Magister (TAPM) pada Program Pascasarjana Universitas Terbuka, dengan ini kami menerangkan bahwa;

Nama : Andriani

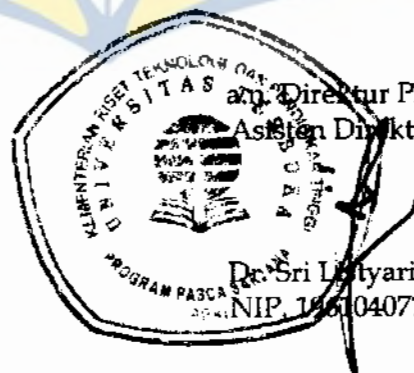
NIM : 500582468

Program : Magister Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Terbuka

Judul TAPM : PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN DENGAN PRINSIP BELAJAR BERMAKNA DAN *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Untuk itu kami mohon bantuan kiranya berkenan memberi ijin dan fasilitasi agar yang bersangkutan dapat mengumpulkan data atau informasi pada Lembaga/Instansi yang Anda pimpin.

Atas segala perhatian, bantuan dan kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.



ang. Direktur PPs UT

Asisten Direktur I Bidang Akademik,

Dr. Sri Lestiyarini, M.Ed

NIP. 196104071986022001

Tembusan

- Direktur PPs - UT
- Kepala UPBJJ-UT Mataram
- Kabid MPMT PPs-UT



PEMERINTAH KABUPATEN SUMBAWA
DINAS PENDIDIKAN NASIONAL
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 3 SUMBAWA BESAR
Jalan Setiabudi No. 4 Telp. 0371-21726 Sumbawa Besar

SURAT KETERANGAN
NOMOR : 422.1/ 188 /SMP.03/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Sumbawa Besar, Kabupaten Sumbawa, Propinsi Nusa Tenggara Barat.

Menerangkan bahwa :

Nama : ANDRIANI
 NIM : 500582468
 Tempat dan Tgl Lahir : Sumbawa, 26 Nopember 1973
 Program Studi : Magister Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana Universitas Terbuka

Yang bersangkutan benar – benar telah melaksanakan penelitian dari tanggal 10 April 2016 s.d. 28 Mei 2016 dengan judul TAPM :

PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN DENGAN PRINSIP BELAJAR BERMAKNA dan DISCOVERY LEARNING TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sumbawa Besar, 30 Mei 2016
 Kepala Sekolah,



FOTO KEGIATAN



**BIODATA PENELITI**

Nama : ANDRIANI

NIM : 500582468

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Tempat/Tanggal Lahir : Sumbawa, 26 November 1973

Riwayat Pendidikan :

Lulus SD di SDN Brang Biji pada tahun 1986

Lulus SMP di SMPN 4 Sumbawa pada tahun 1989

Lulus SMA di SMAN 1 Sumbawa pada tahun 1992

Lulus D3 di IKIP Mataram pada tahun 1995

Lulus S1 di IKIP Mataram pada tahun 2000

Riwayat Pekerjaan :

Tahun 1998 s/d sekarang sebagai guru di SMPN 3 Sumbawa Besar

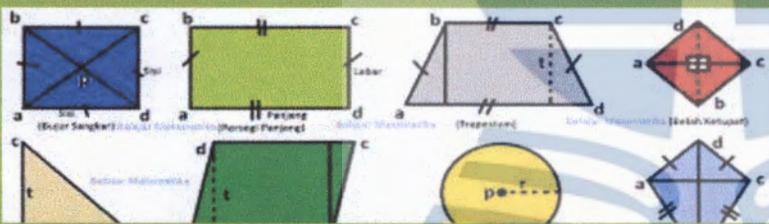
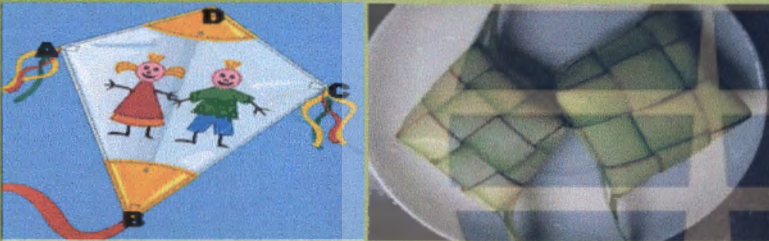
Sumbawa, Juli 2016

ANDRIANI
NIM . 500582468

ANDRIANI

DESAIN PEMBELAJARAN

Dengan prinsip belajar bermakna dan
discovery learning untuk MATERI SEGIEMPAT
DIKELAS VII SMP/MTs



2016

DESAIN PEMBELAJARAN DENGAN PRINSIP BELAJAR
BERMAKNA DAN DISCOVERY LEARNING
PADA MATERI SEGIEMPAT DI KELAS VII SMP/MTs



Penulis : Andriani

Pembimbing : Dr.rer.nat.Kosim, M.Si

Validator : 1. Dr. rer. nat. Kosim, M.Si
2. Dr. Nyoman Sridana, M.Si
3. Dr. Harry suprianto, M.Si

Penulisan desain dalam bentuk rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) di dukung oleh lembar kerja siswa (LKS)

KATA PENGANTAR

Puji syukur Kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyusun perangkat pembelajaran matematika sebagai sebuah desain pembelajaran dari *discovery learning* yang menggandeng prinsip belajar bermakna. Desain ini muncul sebagai penguatan ide-ide pembelajaran dari Ausubel dan Bruner. Dalam kegiatan pembelajaran dikelas, ide pengembangan diharapkan dapat membantu guru memilih materi prasyarat dan sebagai alternatif cara untuk menyajikan materi matematika di dalam kelas. Dengan harapan menjadikan hasil belajar matematika menjadi lebih baik.

Produk desain pembelajaran RPP dan LKS sebagai salah satu contoh, dari proses dan pengalaman belajar menulis soal dan langkah-langkah penyelesaiannya yang diadopsi dari berbagai buku matematika yang terdahulu dan disesuaikan dengan pemikiran-pemikiran penulis sehingga terbentuklah struktur penyajian seperti ini. Oleh karena itu, produk ini, masih jauh dari kesempurnaan. Mohon kiranya saran yang membangun dari berbagai pihak, untuk kesempurnaan produk ini. Sehingga dapat memberikan sumbangan pada dunia pendidikan secara umum dan secara khusus dapat dijadikan guru sebagai bahan perangkat pembelajaran matematika di SMP.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua kebaikan itu. Terima Kasih.

Sumbawa, Februari 2017

Penulis

Andriani

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Kata pengantar	ii
Daftar isi	iii
A. Karakteristik Desain Pembelajaran dengan Prinsip Belajar Bermakna dan <i>Discovery Learning</i>	1
B. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) materi Segiempat	4
C. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	
1. RPP 1 Mengidentifikasi sifat-sifat pada segiempat	6
2. RPP 2 Menemukan dan menggunakan konsep keliling segiempat	32
3. RPP 3 Menemukan dan menggunakan konsep luas segiempat	49
D. Lembar kerja Siswa (LKS)	
1. LKS 1 Sifat-sifat jajargenjang	62
2. LKS 2 Sifat-sifat persegi panjang	71
3. LKS 3 Sifat-sifat persegi	77
4. LKS 4 Sifat-sifat belah ketupat	82
5. LKS 5 Sifat-sifat layang-layang	87
6. LKS 6 Sifat-sifat trapesium	93
7. LKS 7 Keliling persegi panjang dan persegi	98
8. LKS 8 Keliling jajargenjang dan belah ketupat	102
9. LKS 9 Keliling layang-layang dan trapesium	106
10. LKS 10 Luas persegi panjang dan persegi	110
11. LKS 11 Luas layang-layang dan belah ketupat	114
12. LKS 12 Luas jajargenjang dan trapesium	119

A. KARAKTERISTIK DESAIN PEMBELAJARAN DENGAN PRINSIP BELAJAR BERMAKNA DAN *DISCOVER LEARNING*

Desain pembelajaran yang dimaksudkan adalah suatu rencana pembelajaran dengan produk yang dikembangkan dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang didukung dengan Lembar kerja Siswa (LKS). RPP dan LKS sebagai rencana alur pembelajaran yang dikembangkan dari silabus Kurikulum 2013. RPP dan LKS disusun dengan mengimplementasikan prinsip belajar Bermakna dan Discovery Learning. Artinya Desain RPP dengan *discovery learning* diberikan penekanan pada sintaks *stimulasi* dengan memberikan penguatan pada materi prasyarat yang dibutuhkan dalam mengaplikasikan konsep- konsep yang diperoleh pada proses *discovery learning*. Pemanggilan ingatan siswa pada materi prasyarat sangatlah penting dalam menentukan hasil belajar siswa, baik pada aplikasi konsep maupun dalam menyelesaikan masalah sehari- hari yang berkaitan dengan materi baru. Struktur kehirarkian matematika, membuat suatu konsep bermakna bagi konsep lain. Bahkan suatu konsep dapat menjadi prasyarat bagi konsep lain. Oleh karena itu proses *discovery learning* penting untuk menguatkan ingatan siswa, sehingga siswa dapat membantu menyelesaikan masalah matematika dengan baik.

1. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Komponen penyusunan RPP sebagai pengembangan desain pembelajaran, beracuan pada permendiknas Nomor 65 tahun 2013. Berdasarkan acuan ini komponen RPP memuat: (1) identitas sekolah, (2) identitas materi pelajaran, (3) kelas/semester, (4) materi pokok, (5) alokasi waktu, (6) kompetensi dasar dan indikator, (7) tujuan pembelajaran, (8) materi pelajaran, (9) metode pembelajaran, (10) langkah-langkah pembelajaran, (11) sumber belajar dan media pembelajaran, dan (12) penilaian hasil belajar.

Langkah-langkah pembelajaran mensubstitusikan prinsip belajar bermakna dalam sintaks *discovery learning* merupakan bagian pengembangan dalam desain ini. Adapun langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

1) Tahap *stimulasi*

Tahap ini bertujuan untuk memfokuskan siswa pada materi yang akan dipelajari, meliputi motivasi, menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengaktifkan pengetahuan prasyarat yang dibutuhkan.

Pada tahap ini beberapa kegiatan yang dilakukan antara lain:

- Menginformasikan tujuan pembelajaran dan aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan.
- Memberikan motivasi agar siswa dapat mengetahui pembelajaran yang akan dilakukan.
- Dengan tanya jawab guru memberi penjelasan tentang beberapa materi prasyarat yang dibutuhkan untuk mempelajari materi ini.

2) Tahap *problem statement* (identifikasi masalah)

Tahap ini bertujuan untuk membantu siswa untuk focus pada beberapa permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Guru menginformasikan beberapa permasalahan yang dapat diteliti oleh siswa, untuk menemukan konsep dalam penyelesaiannya.

Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap ini adalah memberi kesempatan kepada siswa dalam kelompok untuk mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis yang umumnya dirumuskan dalam bentuk pertanyaan.

3) Tahap *data collection* (pengumpulan data)

Pada tahap ini, bertujuan untuk memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan sebagai bahan menganalisis dalam rangka menjawab pertanyaan atau hipotesis diatas.

4) Tahap *Data processing* (Pengolahan Data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data atau informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, pengamatan, pengukuran

dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Guru memantau siswa dan memberi bantuan secukupnya bagi siswa yang mengalami masalah.

5) Tahap *verification* (pembuktian)

Tujuan pada tahap ini yaitu siswa diharapkan dapat melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil pengolahan data.

Beberapa kegiatan siswa dan guru pada tahap ini yaitu:

- Siswa aktif melakukan prosedur penemuan yang sudah dirancang oleh guru.
- Guru memantau dan mengarahkan siswa pada pemikiran-pemikiran yang benar.
- Siswa dapat mengaplikasikan konsep yang telah ditemukan/dibuktikan pada permasalahan pada tahap identifikasi masalah dan mengecek kebenaran dari pekerjaannya.

6) Tahap *generalization* (penarikan kesimpulan)

Tahap ini merupakan tahap akhir dari proses *discovery learning*. *Generalization* bertujuan sebagai proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.

Alternatif kegiatan yang bisa dilakukan dalam tahap ini, antara lain:

- guru membimbing siswa dalam kelompok menggunakan bahasa dan pemahaman mereka sendiri untuk menarik kesimpulan.
- Dengan tanya jawab guru mengarahkan siswa membuat konsep secara umum dari materi yang dipelajari.

2. LKS

Penyusunan LKS menggunakan sistematika berikut:

1) Judul LKS

- 2) Sub materi, berisi uraian tentang sub materi yang akan dipelajari.
- 3) Tujuan kegiatan, berisi tujuan dari kegiatan yang ada didalam LKS
- 4) Petunjuk, berisi tentang hal-hal yang harus dilakukan siswa dalam kegiatan pembelajaran.
- 5) Alat dan bahan, memuat alat dan bahan yang dibutuhkan.
- 6) Aktifitas memuat cara pelaksanaan kegiatan yang harus dilakukan siswa.
- 7) Latihan, berisi beberapa soal latihan yang sifatnya mengaflikasikan konsep yang telah diperoleh siswa setelah penemuan.



**B. KOMPETENSI INTI (KI) DAN KOMPETENSI DASAR (KD)
PADA MATERI SEGIEMPAT DI SMP/MTs**

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	1.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya	2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar. 2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	3.6 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	4.1 Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(1)

Sekolah	: SMP
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII/ 2
Materi	: Bangun datar Segiempat
Alokasi waktu	: 8 Jam pelajaran

A. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
- 3.6 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas.
- 4.1 Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang

B. Tujuan pembelajaran

Setelah pembelajaran ini siswa diharapkan dapat:

Pertemuan ke 1 (2 x 40 menit)

1. Memiliki rasa ingin tahu
2. Menunjukkan sikap tanggung jawab, kerjasama, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
3. Menentukan jenis-jenis segiempat.
4. Mengidentifikasi sifat - sifat yang berlaku pada jajargenjang,
5. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat yang berlaku pada jajargenjang

Pertemuan ke 2 (2x 40 menit)

1. Memiliki rasa ingin tahu
2. Menunjukkan sikap tanggung jawab, kerjasama, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah
3. Mengidentifikasi sifat - sifat yang berlaku pada persegi panjang
4. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat yang berlaku pada persegi panjang
5. Mengidentifikasi sifat - sifat yang berlaku pada persegi
6. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat yang berlaku pada persegi

Pertemuan ke 3 (2 x 40 menit)

1. Memiliki rasa ingin tahu
2. Menunjukkan sikap tanggung jawab, kerjasama, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
3. Mengidentifikasi sifat - sifat yang berlaku pada belah ketupat
4. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat yang berlaku pada belah ketupat
5. Mengidentifikasi sifat - sifat yang berlaku pada layang-layang
6. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat yang berlaku pada layang-layang

Pertemuan ke 4 (2 x 40 menit)

1. Memiliki rasa ingin tahu
2. Menunjukkan sikap tanggung jawab, kerjasama, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah
3. Mengidentifikasi sifat-sifat yang berlaku pada trapesium
4. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat yang berlaku pada trapesium

C. Indikator

1. Dapat menentukan sifat-sifat yang berlaku pada jajargenjang
2. Dapat menentukan sifat-sifat yang berlaku pada persegi panjang
3. Dapat menentukan sifat-sifat yang berlaku pada persegi
4. Dapat menentukan sifat-sifat yang berlaku pada belah ketupat

5. Dapat menentukan sifat-sifat yang berlaku pada layang-layang
6. Dapat menentukan sifat-sifat yang berlaku pada trapesium.
7. Dapat menghitung besar sudut dan panjang sisi pada jajargenjang dengan menggunakan sifat-sifat yang berlaku pada jajargenjang.
8. Dapat menghitung besar sudut dan panjang sisi pada persegi panjang dengan menggunakan sifat-sifat yang berlaku pada persegi panjang.
9. Dapat menghitung besar sudut dan panjang sisi pada persegi dengan menggunakan sifat-sifat yang berlaku pada persegi.
10. Dapat menghitung besar sudut dan panjang sisi pada belah ketupat dengan menggunakan sifat-sifat yang berlaku pada belah ketupat.
11. Dapat menghitung besar sudut dan panjang sisi pada layang-layang dengan menggunakan sifat-sifat yang berlaku pada layang-layang.
12. Dapat menghitung besar sudut dan panjang sisi pada trapesium dengan menggunakan sifat-sifat yang berlaku pada trapesium.

D. Model pembelajaran: *Discovery learning*

E. Materi pembelajaran

a. Jajargenjang

Jajargenjang adalah segiempat yang setiap pasang sisinya yang berhadapan sejajar.



Gambar 1.1: Jajargenjang

Sifat-sifat jajargenjang:

1. Sudut-sudut berhadapan sama besar
 2. Jumlah sudut yang berdekatan 180°
 3. Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah-tengah
- b. Persegipanjang
- Persegipanjang adalah suatu segiempat yang keempat sudutnya siku-siku dan panjang sisi-sisi yang berhadapan sama.



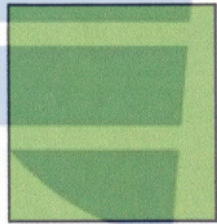
Gambar 1.2: Persegipanjang

Sifat-sifat persegipanjang adalah:

1. Panjang sisi-sisi yang berhadapan sama dan sejajar.
2. Keempat sudutnya siku-siku.
3. Panjang diagonal-diagonalnya sama dan saling membagi dua sama panjang.

c. Persegi

Persegi adalah suatu segiempat yang keempat sudutnya siku-siku dan keempat sisinya sama panjang.



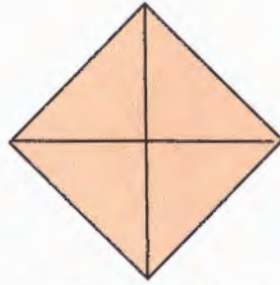
Gambar 1.3: Persegi

Sifat-sifat persegi.

1. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar.
2. Keempat sudutnya siku-siku.
3. Panjang diagonal-diagonalnya sama dan saling membagi dua sama panjang.
4. Panjang keempat sisinya sama.
5. Setiap sudutnya dibagi dua sama ukuran oleh diagonal-diagonalnya.
6. Diagonal-diagonalnya berpotongan saling tegak lurus.

d. Belah ketupat

Belah ketupat adalah sebuah segiempat yang kedua diagonalnya saling tegak lurus dan saling membagi dua sama panjang serta sisi-sisi yang sama panjang.



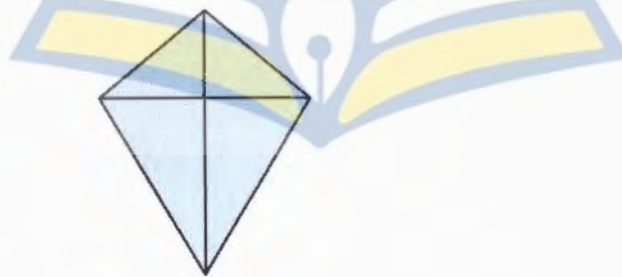
Gambar 1.4: Belahketupat

Sifat-sifat belah ketupat:

1. Semua sisinya kongruen
2. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar,
3. Sudut-sudut yang berhadapan sama besar
4. Diagonal-diagonalnya membagi sudut menjadi dua ukuran yang sama ukuran
5. Kedua diagonal saling tegak lurus dan saling membagi dua sama panjang.
6. Diagonal membagi belahketupat menjadi dua bagian sama besar atau diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri.
7. Jumlah ukuran dua sudut yang berdekatan 180° .

e. Layang-layang

Layang-layang adalah segiempat yang diagonal-diagonalnya saling tegak lurus dan salah satu diagonalnya membagi diagonal lainnya menjadi dua sama panjang.



Gambar 1.5: Layang-layang

Sifat-sifat layang-layang:

1. Panjang dua pasang sisi berdekatan sama,
2. Sepasang sudut yang berhadapan sama ukuran
3. Salah satu diagonalnya membagi layang-layang menjadi dua sama ukuran

4. Diagonal-diagonalnya saling tegak lurus dan salah satu diagonalnya membagi diagonal yang lain menjadi dua sama panjang,

f. Trapezium

Trapezium adalah segiempat yang mempunyai tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar.



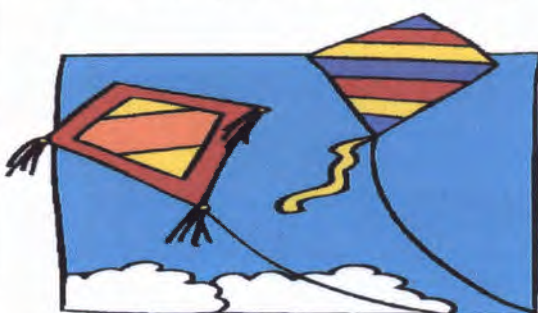
Gambar 1.6: Trapezium

Sifat-sifat trapesium:

1. Jumlah ukuran dua sudut yang berdekatan antara dua sisi sejajar pada trapesium adalah 180° .
2. Pada trapesium samakaki, ukuran sudut-sudut alasnya sama.
3. Pada trapesium samakaki, panjang diagonal-diagonalnya sama.
4. Trapezium siku-siku mempunyai tepat dua sudut siku-siku.

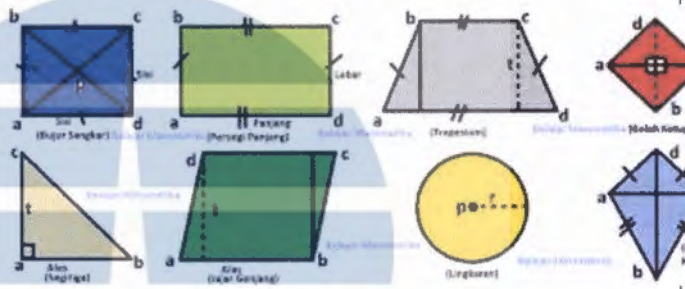
F. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan ke – 1 (2 x 40 menit)

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
A. Pendahuluan (10 menit)		
1.	Pra pembelajaran.	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi salam dan mengecek kehadiran siswa. - Berdoa sebelum pelajaran dimulai
2.	Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menunjukkan gambar bangun yang permukaannya berbentuk segiempat yang ada dalam kehidupan sehari-hari, misalnya 

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		<div data-bbox="660 311 1176 621" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, tentang memahami segiempat dengan mengidentifikasi sifat-sifatnya khusus jajargenjang. - Guru mengingatkan tentang sifat-sifat sudut yang dipotong oleh 2 garis sejajar. - Misalnya besar dua sudut berdekatan jumlahnya adalah 180°. - Sudut-sudut sehadap sama besar dengan contoh soal yang berkaitan. Misalnya: <div data-bbox="630 1145 1169 1455" data-label="Diagram"> </div> <p>Berapa besar sudut x dan sudut y?</p> <p>Penyelesaian.</p> <p>$\angle x$ merupakan sudut sepihak dalam dengan sudut yang besarnya 135° maka</p> $\angle x + 135^{\circ} = 180^{\circ}$ $\Leftrightarrow \angle x = 180^{\circ} - 135^{\circ}$ $\Leftrightarrow \angle x = 45^{\circ}$ <p>karena $\angle x$ sepihak dalam dengan $\angle y$</p> $\Leftrightarrow \angle x + \angle y = 180^{\circ}$

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		$\Leftrightarrow \angle y = 180^{\circ} - 45^{\circ}$ $\angle y = 35^{\circ}$
B. Kegiatan Inti (60 menit)		
3.	Identifikasi masalah (<i>Problem Statement</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk berkelompok. - Diberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi bangun-bangun datar yang ada pada gambar di LKS tersebut. - Guru menyampaikan permasalahan misalnya: <ol style="list-style-type: none"> a. Gambar manakah yang merupakan segiempat? b. Mengapa disebut segiempat? c. Sebutkan nama dari jenis-jenis segiempat yang ada pada gambar yang diberikan guru? d. Bangun mana yang merupakan jajargenjang? e. Apa sifat-sifat istimewa yang dimiliki jajargenjang?
4.	Pengumpulan data (<i>Data collection</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Membimbing siswa dalam kelompoknya untuk mengamati gambar, yang ada pada LKS atau mungkin sambil mengamati ruang kelas, untuk melihat manakah bentuk-bentuk bangun segiempat yang ada disekitar mereka. - Membimbing siswa dalam kelompoknya untuk melaksanakan kegiatan yang ada dalam LKS dan mengarahkan siswa untuk mencatat pengalaman-pengalaman yang diperoleh selama kegiatan. - Mengarahkan siswa untuk aktif berdiskusi dan berargumentasi tentang ide-ide yang dimiliki

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		tentang jenis segiempat dan sifat-sifat dari jajargenjang.
5.	Pengolahan data (<i>Data processing</i>)	<p>- Guru mengarahkan siswa untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKS, dari catatan hasil kegiatan yang dilakukannya. Misalnya pertanyaan berikut:</p> <p>a. Gambar manakah yang merupakan segiempat?</p>  <p>b. Mengapa disebut segiempat?</p> <p>c. Sebutkan nama dari jenis-jenis segiempat yang ada pada gambar yang diberikan guru?</p> <p>d. Bangun mana yang merupakan jajargenjang?</p> <p>e. Apa sifat-sifat dari jajargenjang?</p>
6.	Pembuktian (<i>verification</i>)	<p>- Siswa mendemonstrasikan langkah-langkah yang diminta pada LKS dan membuat catatan dari kegiatannya.</p> <p>- Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>- Siswa pada kelompok lain memberikan tanggapan, apakah hasil dari diskusi kelompok temannya benar atau tidak.</p> <p>- Guru mengarahkan siswa untuk memeriksa apakah jawaban-jawaban yang mereka isi pada</p>

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		lembar LKS sudah benar.
7.	Penarikan kesimpulan (<i>generalization</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing siswa dalam kelompok menggunakan bahasa dan pemahaman mereka sendiri untuk menarik kesimpulan secara umum tentang sifat-sifat yang berlaku pada jajargenjang. - Guru meminta salah seorang siswa untuk menulis konsep yang sudah benar dipapan tulis. - Guru memberikan soal evaluasi yang terdapat di RPP
C. Kegiatan penutup (10 menit)		
		<ul style="list-style-type: none"> - Setiap kelompok diberikan penghargaan berdasarkan keberhasilan belajar kelompoknya. - Guru mengajukan pertanyaan refleksi, misalnya Bagaimana komentarmu tentang pelajaran hari ini? - Guru menginformasikan materi pelajaran pada pertemuan berikutnya.

Pertemuan ke - 2.1 (1 x 40 menit)

No.	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
A. PENDAHULUAN (10 menit)		
1.	Pra pembelajaran	Guru memberi salam dan mengecek kehadiran siswa
2	Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu mengidentifikasi sifat-sifat yang berlaku pada bangun datar persegi panjang. - Guru mengingatkan tentang sifat-sifat yang berlaku pada jajargenjang yaitu:

No.	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		<ul style="list-style-type: none"> a. Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar. b. Jumlah ukuran sudut berdekatan 180°. c. Sudut-sudut yang berhadapan sama besar. d. Diagonal-diagonalnya saling membagi dua sama panjang.
B. Kegiatan Inti (25 menit)		
3	Identifikasi masalah (<i>Problem statement</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa diarahkan untuk berkelompok. - Siswa diberikan LKS. Pada tahap awal LKS, siswa diminta mengamati kesamaan jajargenjang dan persegi panjang. - Guru menyampaikan permasalahan: <ul style="list-style-type: none"> a. Apakah sifat-sifat yang dimiliki jajargenjang juga dimiliki oleh persegi panjang? b. Apa sifat-sifat persegi panjang yang tidak dimiliki oleh jajargenjang? c. Bagaimana menghitung besar semua sudut yang tampak pada model persegi panjang?
4.	Pengumpulan data (<i>Data collection</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa untuk mengumpulkan informasi tentang sifat sudut yang dipotong oleh dua garis sejajar. - Siswa diarahkan untuk mendemonstrasikan dan mencatat setiap langkah yang dilakukan dalam kegiatan penemuan, sebagai data untuk menjawab permasalahan. - Siswa diharapkan menyelidiki apakah sifat yang berlaku pada persegi panjang.
5	Pengolahan data	- Guru mengarahkan siswa menjawab

No.	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
	<i>(Data processing)</i>	pertanyaan dan memberi argumentasi pada bagian-bagian yang harus diisi pada LKS, misalnya untuk besar sudut-sudut yang tanpak pada model persegi panjang, apakah sudut berseberangan, sudut berdekatan atau berpelurus.
6.	Pembuktian <i>(verification)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan salah satu kelompok untuk mendemonstrasikan hasil diskusi kelompoknya. - Guru mengarahkan siswa untuk mengecek apakah jawaban sudah benar atau tidak.
7.	Penarikan kesimpulan <i>(generalization)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk menyebutkan sifat-sifat yang berlaku pada persegi panjang secara umum. - Guru meminta siswa untuk menyebutkan sifat-sifat jajargenjang yang berbeda dengan persegi panjang. - Guru memberikan soal evaluasi yang terdapat di RPP
C. Kegiatan penutup (5 menit)		
8.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa membuat refleksi. - Guru memberikan penghargaan pada kelompok atau siswa yang paling baik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Pertemuan ke-2.2 (1 x 40 menit)

No.	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
A. PENDAHULUAN (5 menit)		
1.	Stimulasi	- Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu

No.	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		<p>mengidentifikasi sifat-sifat yang berlaku pada bangun datar persegi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengingatkan tentang sifat-sifat yang berlaku pada persegipanjang yaitu: <ol style="list-style-type: none"> a. Panjang sisi-sisi yang berhadapan sama dan sejajar. b. Keempat sudutnya siku-siku. c. Panjang diagonal-diagonalnya sama dan saling membagi dua sama panjang.
B. Kegiatan Inti (25 menit)		
2.	Identifikasi masalah <i>(Problem Statement)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa diarahkan untuk berkelompok. - Siswa diberikan LKS. Pada tahap awal LKS, siswa diminta mengamati kesamaan persegi panjang dan persegi. - Guru menyampaikan permasalahan: <ol style="list-style-type: none"> a. Apakah sifat-sifat yang dimiliki persegi panjang juga dimiliki oleh persegi? b. Apa sifat-sifat persegi yang tidak dimiliki oleh persegipanjang? c. Bagaimana menghitung besar semua sudut yang tampak pada model persegi? d. Bagaimana menggunakan sifat persegi untuk menyelesaikan masalah?
3.	Pengumpulan data <i>(Data collection)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa diarahkan untuk mendemostrasikan dan mencatat setiap langkah yang dilakukan dalam kegiatan penemuan, sebagai data untuk menjawab permasalahan. (Misalnya banyak cara persegi dapat menempati bingkainya) - Siswa diharapkan menyelidiki apakah sifat yang berlaku pada persegipanjang juga berlaku

No.	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		pada persegi?
4.	Pengolahan data (<i>Data processing</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan siswa menjawab pertanyaan dan memberi argumentasi pada bagian-bagian yang harus diisi pada LKS, misalnya untuk memahami sifat-sifat yang berlaku pada persegi dan menggunakan untuk menentukan semua sudut yang tanpak pada model persegi. - Guru meminta perwakilan siswa untuk menyelesaikan soal latihan yang berkaitan dengan sifat-sifat persegi yang ada pada LKS.
5.	Pembuktian (<i>verification</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan salah satu kelompok untuk mendemonstrasikan hasil diskusi kelompoknya. - Guru mengarahkan siswa untuk mengecek apakah jawaban sudah benar atau tidak.
6.	Penarikan Kesimpulan (<i>generalization</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk menyebutkan sifat-sifat yang berlaku pada persegi secara umum, antara lain: <ol style="list-style-type: none"> a. Keempat sisinya sama panjang. b. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar. c. Keempat sudutnya sama besar. d. Kedua diagonalnya berpotongan tegak lurus dan membagi dua sama panjang. e. Setiap sudutnya dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya. f. Dapat menempati bingkainya dengan 4 cara. - Guru memberikan soal evaluasi yang terdapat di RPP

No.	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
C. Kegiatan penutup (10 menit)		
7.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa membuat refleksi. - Guru memberikan penghargaan pada kelompok atau siswa yang paling baik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. - Guru menginformasikan materi pelajaran pada pertemuan berikutnya dan mengarahkan siswa untuk tetap belajar di rumah.

Pertemuan ke-3 (1 x 40 menit)

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
A. PENDAHULUAN (10 menit)		
1.	Pra pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi salam dan mengecek kehadiran siswa. - Berdoa sebelum memulai pembelajaran
2.	Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu mengidentifikasi sifat-sifat yang berlaku pada bangun datar belah ketupat. - Guru mengingatkan tentang sifat-sifat yang berlaku pada persegi yaitu: <ul style="list-style-type: none"> a. Panjang sisi-sisi yang berhadapan sama dan sejajar. b. Keempat sudutnya siku-siku. c. Panjang diagonal-diagonalnya sama dan saling membagi dua sama panjang.
B. Kegiatan Inti (25 menit)		
3.	Identifikasi masalah (<i>Problem Statement</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa diarahkan untuk berkelompok. - Siswa diberikan LKS. Pada tahap awal LKS, siswa diminta mengamati kesamaan persegi

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		<p>dan belah ketupat.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan permasalahan: <ol style="list-style-type: none"> a. Apakah sifat-sifat yang dimiliki persegi juga dimiliki oleh belah ketupat? b. Apa sifat-sifat persegi yang tidak dimiliki oleh belah ketupat? c. Bagaimana menghitung besar semua sudut yang tampak pada model belah ketupat? d. Bagaimana menggunakan sifat belah ketupat untuk menyelesaikan masalah.
4.	Pengumpulan data <i>(Data collection)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengingat sifat dua sudut berhadapan pada bangun segiempat yang sudah dipelajari besarnya sama. - Siswa diarahkan untuk mendemonstrasikan dan mencatat setiap langkah yang dilakukan dalam kegiatan penemuan, sebagai data untuk menjawab permasalahan. - Siswa diharapkan menyelidiki apakah sifat yang berlaku pada persegi juga berlaku pada belah ketupat.
5.	Pengolahan data <i>(Data processing)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan siswa menjawab pertanyaan dan memberi argumentasi pada bagian-bagian yang harus diisi pada LKS, misalnya untuk memahami sifat-sifat yang berlaku pada persegi dan menggunakan untuk menentukan semua sudut yang tampak pada model persegi.
6.	Pembuktian <i>(verification)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan salah satu kelompok untuk mendemonstrasikan hasil diskusi kelompoknya.

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		- Guru mengarahkan siswa untuk mengecek apakah jawaban yang ditulis di LKS, sudah benar atau tidak.
7.	Penarikan kesimpulan (<i>generalization</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk menyebutkan sifat-sifat yang berlaku pada persegi secara umum, antara lain: <ul style="list-style-type: none"> a. Sifat-sifat belah ketupat: b. Semua sisinya kongruen c. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar, d. Sudut-sudut yang berhadapan e. Diagonal-diagonalnya membagi sudut menjadi dua ukuran yang sama ukuran f. Kedua diagonal saling tegak lurus dan saling membagi dua sama panjang. g. Diagonal membagi belahketupat menjadi dua bagian sama besar atau diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri. h. Jumlah ukuran dua sudut yang berdekatan 180°. - Guru memberikan soal evaluasi yang terdapat di RPP
C. Kegiatan penutup (5 menit)		
8.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa membuat refleksi. - Guru memberikan penghargaan pada kelompok atau siswa yang paling baik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Pertemuan ke – 3 (1 x 40 menit)

No.	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
-----	-------------------	-----------------------

A. Pendahuluan (5 menit)		
1.	Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu mengidentifikasi sifat- sifat yang berlaku pada bangun datar layang-layang. - Guru mengingatkan tentang sifat-sifat yang berlaku pada belah ketupat yaitu: <ul style="list-style-type: none"> - Sifat-sifat belahketupat: <ol style="list-style-type: none"> a. Semua sisinya kongruen b. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar, c. Sudut-sudut yang berhadapan d. Diagonal-diagonalnya membagi sudut menjadi dua ukuran yang sama ukuran e. Kedua diagonal saling tegak lurus dan saling membagi dua sama panjang. f. Diagonal membagi belahketupat menjadi dua bagian sama besar atau diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri. g. Jumlah ukuran dua sudut yang berdekatan 180°.
B. Kegiatan Inti (25 menit)		
2.	Identifikasi masalah (<i>Problem Statement</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa diarahkan untuk berkelompok. - Siswa diberikan LKS. Pada tahap awal LKS, siswa diminta mengamati kesamaan belah ketupat dan layang-layang. - Guru menyampaikan permasalahan: <ol style="list-style-type: none"> a. Apakah sifat-sifat yang dimiliki belah ketupat juga dimiliki oleh layang-layang? b. Apa sifat-sifat belah ketupat yang tidak dimiliki oleh layang-layang? c. Bagaimana menghitung besar semua

		<p>sudut yang tampak pada model layang-layang?</p> <p>d. Bagaimana menggunakan sifat layang-layang untuk menyelesaikan masalah .</p>
3.	Pengumpulan data (<i>Data collection</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa diarahkan untuk mendemonstrasikan dan mencatat setiap langkah yang dilakukan dalam kegiatan penemuan, sebagai data untuk menjawab permasalahan misalnya pasangan sudut berdekatan atau berpelurus. - Siswa diharapkan menyelidiki apakah sifat yang berlaku pada belah ketupat juga berlaku pada layang-layang dan begitu juga sebaliknya.
4.	Pengolahan data (<i>Data processing</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan siswa menjawab pertanyaan dan memberi argumentasi pada bagian-bagian yang harus diisi pada LKS, misalnya untuk memahami sifat-sifat yang berlaku pada layang-layang dan menggunakan untuk menentukan semua sudut yang tampak pada model layang-layang. - Guru meminta perwakilan siswa untuk menyelesaikan soal latihan yang berkaitan dengan sifat-sifat layang-layang yang ada pada LKS.
5.	Pembuktian (<i>verification</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan salah satu kelompok untuk mendemonstrasikan hasil diskusi kelompoknya. - Guru mengarahkan siswa untuk mengecek apakah jawaban sudah benar atau tidak.
6.	Penarikan kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta perwakilan siswa untuk menyebutkan sifat-sifat yang berlaku pada

	<i>(generalization)</i>	<p>layang-layang secara umum.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan soal evaluasi yang terdapat di RPP
C. Kegiatan penutup (10 menit)		
7.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa membuat refleksi tentang sifat sifat yang berlaku pada layang-layang antara lain: <ol style="list-style-type: none"> a. Sepasang sisinya sama panjang. b. Sepasang sudutnya berhadapan sama besar. c. Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri. d. Salah satu diagonalnya saling membagi dua sama panjang dan tegak lurus dengan diagonal lain. - Guru memberikan penghargaan pada kelompok atau siswa yang paling baik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Pertemuan ke - 4 (2 x 40 menit)

No.	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
A. Pendahuluan (10 menit)		
1.	Pra pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi salam dan mengecek kehadiran siswa. - Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa, sebelum pelajaran dimulai.
2.	Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu mengidentifikasi sifat-sifat yang berlaku pada bangun datar trapesium. - Guru mengingatkan tentang sifat-sifat yang berlaku pada layang-layang yaitu:

		<ul style="list-style-type: none"> a. Sepasang sisinya sama panjang. b. Sepasang sudutnya berhadapan sama besar. c. Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri. d. Salah satu diagonalnya saling membagi dua sama panjang dan tegak lurus dengan diagonal lain.
B. Kegiatan Inti (60 menit)		
3.	Identifikasi masalah <i>(Problem Statement)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa diarahkan untuk berkelompok. - Siswa diberikan LKS. Pada tahap awal LKS, siswa diminta mengamati kesamaan layang-layang dan trapesium. - Guru mengarahkan siswa untuk menyebutkan model-model trapesium. - Guru menyampaikan permasalahan: <ul style="list-style-type: none"> a. Apakah sifat-sifat yang dimiliki layang-layang juga dimiliki oleh trapesium? b. Apa sifat-sifat layang-layang yang tidak dimiliki oleh trapesium? c. Bagaimana menghitung besar semua sudut yang tampak pada model trapesium? d. Bagaimana menggunakan sifat trapesium untuk menyelesaikan masalah.
4.	Pengumpulan data <i>(Data collection)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengamati hubungan sudut dan besar sudut pada gambar trapesium. - Siswa mengamati dan mencatat besar-besar sudut yang diketahui, dan panjang sisi pada trapesium. Siswa diharapkan menyelidiki apakah sifat yang berlaku pada trapesium juga berlaku pada layang-layang dan begitu

		juga sebaliknya.
5.	Pengolahan data (<i>Data processing</i>)	- Guru mengarahkan siswa membaca buku dan mencoba menjawab pertanyaan serta memberi argumentasi pada bagian-bagian yang harus diisi pada LKS, misalnya untuk memahami sifat-sifat yang berlaku pada trapesium dan menggunakan untuk menentukan semua sudut yang tampak pada model trapesium.
6.	Pembuktian (<i>verification</i>)	- Guru mengarahkan salah satu kelompok untuk mendemonstrasikan hasil diskusi kelompoknya. - Guru mengarahkan siswa untuk mengecek apakah jawaban sudah benar atau tidak.
7.	Penarikan kesimpulan (<i>generalization</i>)	- Guru meminta siswa untuk menyebutkan sifat-sifat yang berlaku pada trapesium secara umum antara lain: a. Jumlah ukuran dua sudut yang berdekatan antara dua sisi sejajar pada trapesium adalah 180° . b. Pada trapesium samakaki, ukuran sudut-sudut alasnya sama. c. Pada trapesium sama kaki, panjang diagonal-diagonalnya sama. d. Trapesium siku-siku mempunyai tepat dua sudut siku-siku - Guru memberikan soal evaluasi yang terdapat di RPP
C. Kegiatan penutup (10 menit)		
8.	Penutup	- Guru bersama siswa membuat refleksi. - Guru memberikan penghargaan pada kelompok atau siswa yang paling baik dalam

		melaksanakan kegiatan pembelajaran.
--	--	-------------------------------------

H. Sumber, media, alat dan bahan pembelajaran

a. Sumber Belajar

Adinawan, C. (2010). *Mathenatics for junior High school Grade 2nd Semester*. Airlangga.

-----, (2014) *Matematika SMP Kelas VII*, Kemendikbud.

Idris, J & Tasari. (2011). *Matematika Untuk SMP dan Mts kelas VII*. Pusat kurikulum dan Perrbukuan. Kemendikbud

b. LKS (terlampir)

c. Media pembelajaran

Model segiempat dari kartun bekas.

I. Penilaian hasil belajar

Penilaian Sikap : Teknik Non Tes, Bentuk Pengamatan sikap dalam pembelajaran

Penilaian pengetahuan : Teknik Tes Tertulis, Bentuk Uraian

Penilaian Keterampilan : Teknik Non Tes, Bentuk Kinerja

1. Indikator penilaian

No	Indikator penilaian	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap: Menunjukkan rasa ingin tahu dalam menentukan pola bilangan selama pembelajaran	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan: Menentukan sifat-sifat segiempat .	Tes tertulis	Penyelesaian tugas individu, kelompok, dan proyek

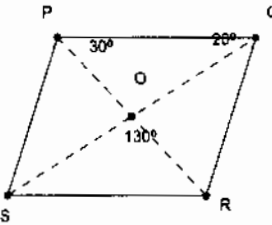
3.	Keterampilan: Menggunakan sifat-sifat segiempat dalam menyelesaikan masalah segiempat.	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi
----	---	------------	---

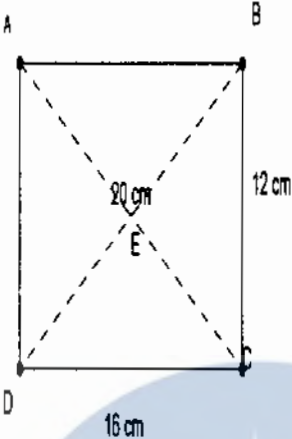
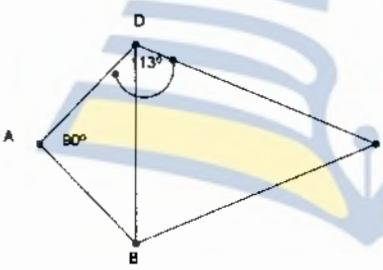
2. Kisi-kisi instrumen penilaian kompetensi pengetahuan:

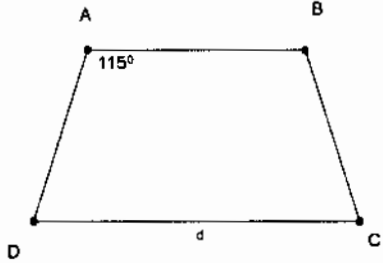
NO	Indikator	skor	Pertemuan ke
1.	Dapat menghitung besar sudut yang belum diketahui pada jajargenjang, dengan menggunakan sifat-sifat jajargenjang.	4	1
2.	Dapat menghitung panjang dari garis pada gambar persegi panjang, yang belum diketahui, dengan menggunakan sifat-sifat persegi panjang	4	2
3.	Dapat menghitung besar sudut yang belum diketahui pada layang-layang, dengan menggunakan sifat-sifat layang-layang.	2	3
4.	Dapat menghitung besar sudut yang belum diketahui pada trapesium dengan menggunakan sifat-sifat trapesium.	2	4

3. Instrumen tes hasil belajar dan rubrik penilaian

No	soal	Rubrik penilaian	skor
----	------	------------------	------

1.	 <p>Tentukan besar $\angle POS$, $\angle QOR$, $\angle ORQ$, $\angle RSO$ dan $\angle QRS$</p>	<p>Penyelesaian</p> <p>$\angle ORS$ bersebrangan dengan $\angle QPO$ maka $\angle ORS = \angle QPO = 30^\circ$</p> <p>$\angle RSO$ bersebrangan dengan $\angle PQO$ maka $\angle RSO = \angle PQO = 20^\circ$</p> <p>$\angle QOR$ berpelurus dengan $\angle SOR$ maka $\angle QOR + \angle SOR = 180^\circ$ $\Leftrightarrow \angle QOR = 180^\circ - 130^\circ$ $\Leftrightarrow \angle QOR = 50^\circ$</p> <p>$\angle QOR$ bertolak belakang dengan $\angle POS$ maka $\angle POS = \angle QOR = 50^\circ$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
----	--	---	-------------------------------------

<p>2.</p>  <p>ABCD adalah persegi panjang Jika AC = 20 cm, maka hitung panjang a. AC, b. AD c. AB d. BE</p>	<p>Penyelesaian</p> <p>a. AC dan BD diagonal persegi panjang maka $AC = BD = 20 \text{ cm}$</p> <p>b. AD sama panjang dengan BC karena sisi berhadapan sejajar dan sama panjang. jadi $AD = 12 \text{ cm}$</p> <p>c. AB sama panjang dengan CD karena sisi sejajar berhadapan dan sama panjang. Jadi $AB = 16 \text{ cm}$</p> <p>d. $BE = \frac{1}{2} \times \text{diagonal } BD$ $= \frac{1}{2} \cdot 20 = 10 \text{ cm}$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>3.</p>  <p>Berapa besar $\angle ABC$ dan $\angle BCD$ pada gambar diatas ?</p>	<p>$\angle ABC = \angle ADC \dots$ (sifat layang-layang) $\angle ABC = 113^\circ$ $\angle BCD = 360^\circ - (113^\circ + 113^\circ + 90^\circ)$ $\angle BCD = 360^\circ - 316^\circ$ $\angle BCD = 44^\circ$</p>	<p>1</p> <p>1</p>

4.	<p>Diketahui ABCD adalah trapesium sama kaki. Hitung besar $\angle BCD$ pada gambar dibawah ini!</p> 	<p>Penyelesaian</p> <p>Sifat trapesium sama kaki adalah memiliki sepasang-sepasang sudut sama besar.</p> <p>Maka $\angle BAD = \angle ABC = 115^\circ$</p> <p>Berdasarkan sifat trapesium bahwa dua sudut berdekatan jumlahnya 180° maka</p> $\angle ABC + \angle BCD = 180^\circ$ $\Leftrightarrow \angle BCD = 180^\circ - \angle ABC$ $\Leftrightarrow \angle BCD = 180^\circ - 115^\circ$ $\Leftrightarrow \angle BCD = 65^\circ$	<p>1</p> <p>1</p>
----	---	--	-------------------

Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Mengetahui

Kepala SMP

Sumbawa besar, 2016

Guru mata pelajaran

.....

(Andriani)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(2)

Sekolah	: SMP
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII/ 2
Materi	: Keliling segiempat
Alokasi waktu	: 6 Jam pelajaran

A. Kompetensi Dasar :

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
- 3.6 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas.

B. Tujuan pembelajaran :

Setelah pembelajaran ini siswa diharapkan dapat:

1. Memiliki rasa ingin tahu
2. Menunjukkan sikap tanggung jawab, kerjasama, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
- 3.1. Menemukan konsep dan menggunakan konsep keliling jajargenjang untuk menyelesaikan masalah.
- 3.2 Menemukan dan dapat menggunakan konsep keliling persegi panjang untuk menyelesaikan masalah.
- 3.3 Menemukan dan dapat menggunakan konsep keliling persegi untuk menyelesaikan masalah.
- 3.4 Menemukan dan dapat menggunakan konsep keliling belah ketupat untuk menyelesaikan masalah.
- 3.5 Menemukan dan dapat menggunakan konsep keliling layang-layang untuk menyelesaikan masalah.

3.6 Menemukan dan dapat menggunakan konsep keliling trapesium untuk menyelesaikan masalah.

C. Indikator :

Indikator keberhasilan pembelajaran ini jika siswa :

1. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling persegi panjang.
2. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling persegi.
3. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling jajargenjang.
4. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling belah ketupat.
5. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling layang-layang.
6. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling trapesium.

C. Materi pembelajaran

1. Jajar genjang



Jajargenjang ABCD dengan sisi sejajar dan sama panjang $AB \parallel CD$, $AB = CD$ dan $BC \parallel AD$, $BC = AD$. Jika panjang $AB = a$ dan panjang $CD = b$ maka rumus keliling jajargenjang menjadi:

$$\text{Keliling jajargenjang ABCD} = AB + BC + CD + AD$$

$$\text{Keliling jajargenjang ABCD} = AB + BC + CD + AD$$

$$\text{Keliling jajargenjang ABCD} = a + b + c + d$$

$$\text{Keliling jajargenjang ABCD} = 2a + 2b$$

2. Persegipanjang



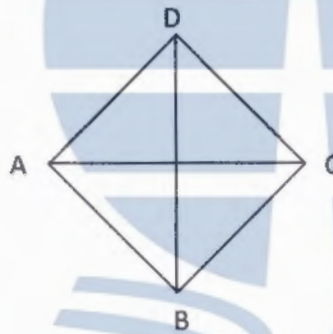
Berdasarkan sifat persegi panjang, maka $AB \parallel CD$, $AB = CD$ dan $BC \parallel AD$, $BC = AD$. Jika panjang $AB = p$, $CD = l$ dapat di buat konsep keliling pada persegi panjang yaitu :

$$\text{Keliling persegi panjang} = AB + BC + CD + AD$$

$$\text{Keliling persegi panjang ABCD} = p + l + p + l$$

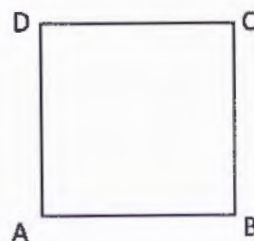
$$\text{Keliling persegi panjang ABCD} = 2p + 2l$$

3. Belah ketupat



Perhatikan gambar belahketupat ABCD. Berdasarkan sifat belah ketupat memiliki 4 sisi yang sama panjang. Keliling belahketupat $ABCD = AB + AB + CD + AD$. Jadi keliling belahketupat $ABCD = 4 \times$ panjang sisi

4. Persegi

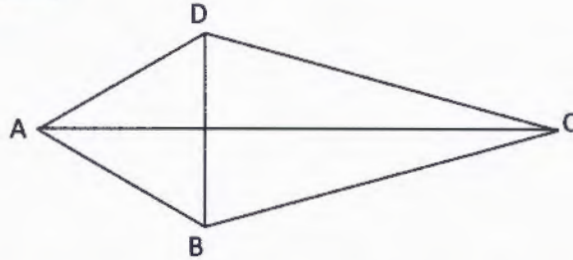


Berdasarkan sifat persegi, memiliki 4 sisi yang sama panjang, sehingga keliling persegi yaitu: $AB + BC + CD + AD$.

Jika panjang sisi persegi adalah s , maka :

$$\text{Keliling persegi} = 4 \times s ; \quad s = \text{panjang sisi}$$

5. Layang-layang



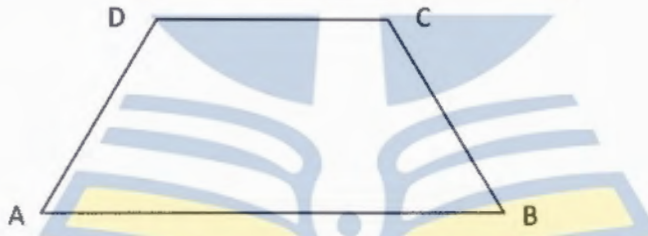
Pada layang-layang berlaku sifat, memiliki sepasang sisi yang sama panjang. Jika $AB = x$ dan $CD = y$, maka :

$$\text{Keliling layang-layang } ABCD = AB + BC + CD + AD$$

$$\text{Keliling layang-layang } ABCD = x + y + x + y$$

$$\text{Keliling layang-layang } ABCD = 2x + 2y$$

6. Trapesium



Perhatikan trapesium ABCD, jika a adalah panjang sisi AB , b adalah panjang sisi BC . Keliling trapesium $ABCD = AB + BC + BC + AD$

E. Kegiatan pembelajaran

Pertemuan 1 (2 x 40 menit)

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
A. PENDAHULUAN (10 menit)		
1.	Pra pembelajaran	- Guru memberi salam dan mengecek kehadiran siswa

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa sebelum pelajaran dimulai.
2.	Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu menemukan konsep keliling pada segiempat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. - Guru mengingatkan kembali sifat-sifat istimewa dari persegi panjang dan persegi antara lain: <ul style="list-style-type: none"> a. Persegipanjang memiliki 2 pasang sisi sejajar yang berhadapan dan sama panjang. b. Persegi memiliki 4 sisi yang sama panjang. - Guru memberikan contoh permasalahan tentang keliling. Misalnya, sebuah lapangan memiliki lintasan berbentuk persegipanjang berukuran 110 m x 220 m. Jika seorang pelari dapat menempuh lintasan itu 4 kali keliling lapangan tersebut, berapakah meterkah jarak yang ditempuh pelari itu?
B. Kegiatan Inti (60 menit)		
3.	Identifikasi masalah (<i>Problem Statement</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa diarahkan untuk berkelompok. - Siswa diberikan LKS. - Guru memberikan siswa alat peraga dari kartun tebal, berbentuk persegi panjang dan persegi. - Guru menyampaikan permasalahan: <ul style="list-style-type: none"> a. Bagaimanakah mengukur keliling dari bangun tersebut? b. Bagaimana hasil pengukuran itu jika dihubungkan dengan panjang sisi- sisi dari

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		<p>bangun datar tersebut?</p> <p>c. Bagaimana kesimpulan tentang konsep keliling secara umum?</p> <p>d. Bagaimana menjabarkan konsep itu sesuai jenis segiempatnya?</p> <p>e. Apakah konsep-konsep itu membantu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling segiempat baik satu bangun ataupun bangun gabungan dari beberapa segiempat.</p>
4.	Pengumpulan data (<i>Data collection</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa diarahkan untuk mendemostrasikan dan mencatat setiap langkah yang dilakukan dan hasil yang diperoleh dalam kegiatan penemuan, sebagai data untuk menjawab permasalahan. - Misalnya saat siswa melilitkan pita di sisi dari persegi panjang sampai semua sisi persegi panjang tertutup, tanpa ada yang menindih bagian yang lain dari pita, panjang pita diukur dengan penggaris dan hasilnya dicatat. - Panjang sisi-sisi persegi panjang diukur, dan hasil pengukuran dicatat (siswa diarahkan untuk membuktikan ada 2 sisi yang berbeda yang sama panjang).
5.	Pengolahan data (<i>Data processing</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan siswa untuk membaca buku Matematika untuk menambah wawasan yang berkaitan dengan keliling persegi dan persegi panjang. - Guru mengarahkan siswa menjawab

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		<p>pertanyaan dan memberi argumentasi pada bagian-bagian yang harus diisi pada LKS. Misalnya siswa diarahkan untuk membuat hubungan dari keliling seluruh persegi panjang menghubungkan dengan ukuran dua sisi persegi panjang yang berbeda ukuran.</p>
6.	Pembuktian (<i>verification</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan salah satu kelompok untuk mendemonstrasikan hasil diskusi kelompoknya. - Guru mengarahkan siswa untuk mengecek apakah jawaban sudah benar atau tidak.
6.	Penarikan kesimpulan (<i>generalization</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk menyimpulkan konsep keliling yang berlaku pada persegi dan persegi panjang secara umum yaitu: <ul style="list-style-type: none"> • Keliling persegi panjang yang panjang sisinya p dan lebar l adalah $K = 2p + 2l$ • Keliling persegi yang panjang sisinya s adalah $K = 4s$ - Guru membantu siswa untuk menyelesaikan permasalahan di awal pembelajaran yang berkaitan dengan keliling persegi panjang. - Guru memberikan soal evaluasi yang terdapat di RPP.
C. Kegiatan penutup (10 menit)		
		<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa membuat refleksi tentang pembelajaran hari ini. - Guru memberikan penghargaan pada kelompok atau siswa yang paling baik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Pertemuan ke 2 (2 x 40 menit)

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
A. PENDAHULUAN (10 menit)		
1.	Pra pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi salam dan mengecek kehadiran siswa - Guru meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa sebelum pelajaran dimulai.
2.	Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu menemukan konsep keliling pada jajargenjang dan belah ketupat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. - Guru mengingatkan kembali tentang sifat-sifat istimewa pada persegi yaitu: <ol style="list-style-type: none"> a. Keempat sisinya sama panjang. b. Sisi-sisi berhadapan sama sejajar. c. Keempat sudutnya sama besar yaitu 90°. d. Kedua diagonalnya berpotongan tegak lurus dan membagi dua sama panjang. e. Setiap sudutnya dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya. f. Dapat menempati bingkainya dengan 8 cara. - Guru mengingatkan salah satu sifat-sifat istimewa pada belahketupat yaitu keempat sisinya sama panjang. - Guru mengingatkan keistimewaan belah ketupat yang sama dengan persegi yaitu memiliki sisi yang sama panjang.
B. Kegiatan inti (60 menit)		
3.	Identifikasi masalah (<i>Problem Statement</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok 4-5 orang. - Guru memberikan LKS kepada kelompok.

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan siswa untuk fokus pada permasalahan bagaimana cara menemukan konsep keliling belah ketupat dan layang-layang dengan mengingatkan prinsip menemukan keliling belahketupat dan jajargenjang. - Bagaimanakah konsep keliling pada belah ketupat dan layang-layang? - Bagaimana cara menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan konsep keliling belah ketupat dan layang-layan?
4.	Pengumpulan data (<i>Data collection</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa diarahkan untuk mendemostrasikan dan mencatat setiap langkah dilakukan dan hasil yang diperoleh dalam kegiatan penemuan, sebagai data untuk menjawab permasalahan. - Misalnya saat siswa melilitkan pita di sisi dari persegi dan belah ketupat secara satu persatu, sampai semua sisi belah ketupat dan persegi tertutup, tanpa ada yang menindih bagian yang lain dari pita, panjang pita diukur dengan penggaris dan hasilnya dicatat. - Panjang pita yang digunakan untuk memilit persegi dan belah ketupat diukur, dan hasil pengukuran dicatat (siswa diarahkan untuk membuktikan bahwa persegi dan belah ketupat memiliki ke empat sisi yang sama panjang.
5.	Pengolahan data (<i>Data processing</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk membaca buku Matematika, untuk menambah wawasan, untuk berdiskusi dengan teman kelompoknya. - Guru mengarahkan siswa menjawab menjawab pertanyaan dan memberi argumentasi pada

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		<p>bagian-bagian yang harus diisi pada LKS. Misalnya siswa diarahkan untuk membuat hubungan dari keliling seluruh persegi dan belah ketupat serta menghubungkan dengan ukuran sisi dari persegi dan belah ketupat.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa diarahkan untuk menggunakan konsep yang sudah dimiliki untuk menyelesaikan beberapa masalah yang berkaitan dengan keliling belah ketupat dan persegi yang terdapat pada LKS.
6.	Pembuktian (<i>verification</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan salah satu kelompok untuk mendemonstrasikan hasil diskusi kelompoknya. - Guru mengarahkan siswa untuk mengecek apakah jawaban sudah benar atau tidak.
7.	Penarikan kesimpulan (<i>generalization</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membantu siswa untuk menyelesaikan permasalahan di awal pembelajaran yang berkaitan dengan keliling persegi dan belah ketupat. - Guru meminta siswa untuk menyimpulkan konsep keliling yang berlaku pada belah ketupat dan persegi secara umum yaitu: <ul style="list-style-type: none"> o Keliling persegi yang panjang sisinya s adalah $K = s + s + s + s = 4s$ o Keliling belah ketupat yang panjang sisinya x adalah $K = x + x + x + x = 4x$ - Guru memberikan soal evaluasi yang terdapat di RPP.
C. Penutup (10 menit)		
8.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa membuat refleksi tentang pembelajaran hari ini.

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		- Guru memberikan penghargaan pada kelompok atau siswa yang paling baik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran..

Pertemuan ke 3 (2 x 40 menit)

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
A. Pendahuuan 10 menit		
1.	Prapembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi salam dan mengecek kehadiran siswa - Guru meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa sebelum pelajaran dimulai.
2.	Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu menemukan konsep keliling pada layang-layang dan trapesium dan akan menggunakan konsep itu pemecahan masalah yang berkaitan materi keliling segiempat. - Guru mengingatkan kembali konsep-konsep keliling pada bangun segiempat yang lain. Misalnya keliling belah ketupat, karena memiliki 4 sisi yang sama maka kelilingnya yaitu 4 kali sisi - Guru menunjukan kembali pada siswa gambar layang-layang dan trapesium. - Guru mengingatkan sifat-sifat istimewa layang-layang antara lain: <ol style="list-style-type: none"> a. Memiliki sepasang sisi yang sama panjang. b. sepasang sudut yang sama besar. c. salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri.

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		<p>d. Salah satu diagonalnya membagi dua sama panjang dan tegak lurus diagonal yang lain.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengingatkan sifat-sifat khusus trapesium, misalnya trapeuim sama kaki antara lain: <ul style="list-style-type: none"> a. Kaki-kakinya sama panjang. b. Dua pasang sudut yang berdekatan sama besar. c. Sepasang diagonalnya sama panjang. d. Mempunyai satu sumbu simetri.
B. Kegiatan inti (60 menit)		
3.	Identifikasi masalah <i>(problem statement)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok 4-5 orang. - Guru memberikan LKS kepada kelompok. - Guru mengarahkan siswa untuk fokus pada permasalahan bagaimana cara menemukan konsep keliling layang-layang dan trapeium dengan mengingatkan prinsip menemukan keliling pada layang-layang dan trapesium. - Bagaimanakah konsep keliling pada layang-layang dan trapesium? - Bagaimana cara menyelesaikan masalah sehari-hari seperti gambar dibawah ini, yang berkaitan konsep keliling pada layang-layang dan trapesium?
4.	<i>Data collection</i> pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa diarahkan untuk mendemostrasikan dan mencatat setiap langkah dilakukan dan hasil yang diperoleh dalam kegiatan penemuan, sebagai data untuk menjawab permasalahan. - Misalnya saat siswa melilitkan pita di sisi layang-layang dan trapesium sampai semua sisi

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		<p>layang-layang dan trapesium tertutup, tanpa ada yang menindih bagian yang lain dari pita, panjang pita diukur dengan penggaris dan hasilnya dicatat.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Panjang sisi-sisi pita yang dililitkan diukur dan dicatat (siswa diarahkan untuk membuktikan ada 2 sisi yang berbeda yang sama panjang)
5.	Pengolahan data <i>(Data processing)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk membaca buku Matematika, untuk menambah wawasan, untuk berdiskusi dengan teman kelompoknya. - Guru mengarahkan siswa menjawab pertanyaan dan memberi argumentasi pada bagian-bagian yang harus diisi pada LKS. Misalnya siswa diarahkan untuk membuat hubungan dari keliling sebuah layang-layang dan trapesium. Siswa diarahkan untuk menggunakan konsep yang sudah dimiliki untuk menyelesaikan beberapa masalah yang berkaitan dengan keliling layang-layang dan trapesium yang terdapat pada LKS
6.	Pembuktian <i>(verification)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan salah satu kelompok untuk mendemonstrasikan hasil diskusi kelompoknya. - Guru meminta perwakilan siswa untuk menyelesaikan soal latihan yang berkaitan dengan luas layang-layang dan trapesium yang ada pada LKS. - Guru mengarahkan siswa untuk mengecek apakah jawaban sudah benar atau tidak.
7.	Penarikan kesimpulan <i>(generalization)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membantu siswa untuk menyelesaikan permasalahan di awal pembelajaran yang berkaitan dengan luas layang-layang dan trapesium.

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk menyimpulkan konsep keliling pada layang-layang dan trapesium secara umum yaitu: Keliling suatu bangun = menjumlahkan semua panjang sisinya. - Guru memberikan soal evaluasi yang terdapat di RPP.
C. Penutup (10 menit)		
8.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa membuat refleksi tentang pembelajaran hari ini. - Guru memberikan penghargaan pada kelompok atau siswa yang paling baik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

F. Sumber, Media, Alat dan bahan pembelajaran

a. Sumber pembelajaran

- Adinawan, C. (2010) *Mathenatics for junior High school Grade 2nd Semester*. Airlangga.
- -----, (2014) *Matematika SMP Kelas VII*, Kemendikbud.
- Idris, J & Tasari. (2011). *Matematika Untuk SMP dan Mts kelas VII*. Pusat kurikulum dan Perrbukuan. Kemendikbud

b. LKS (terlampir)

c. Media pembelajaran

- Model segiempat dari kartun bekas.

G. Penilaian hasil belajar

Penilaian Sikap : Teknik Non Tes, Bentuk Pengamatan sikap dalam pembelajaran.

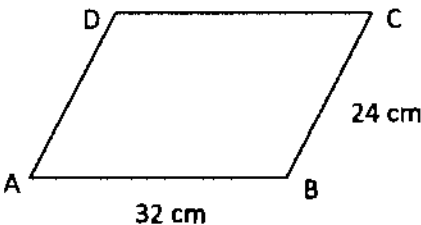
Penilaian pengetahuan : Teknik Tes Tertulis, Bentuk Uraian

Penilaian Keterampilan : Teknik Non Tes, Bentuk Kinerja

1. Indikator penilaian.

No	Indikator penilaian	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap: Menunjukkan rasa ingin tahu dalam menentukan pola bilangan selama pembelajaran	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan: Menentukan keliling pada segiempat dan dapat menggunakan untuk penyelesaian masalah.	Tes tertulis	Penyelesaian tugas individu, kelompok, dan proyek
3.	Keterampilan: Menggunakan konsep dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling segiempat.	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

b. Instrumen penilaian kognitif

No	Soal	Kunci jawaban	Skor
1	<p>1. Perhatikan jajargenjang ABCD berikut. Hitunglah Keliling jajargenjang itu!</p> 	<p>Keliling jajargenjang ABCD</p> $= AB + BC + CD + DA$ $= 32 \text{ cm} + 24 \text{ cm} + 32 \text{ cm} + 24 \text{ cm}$ $= 112 \text{ cm}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
2	Keliling suatu persegipanjang adalah 74 cm, sedangkan	Misalkan p adalah panjang persegipanjang dan l	1

panjangnya 7 cm lebih dari lebarnya. Hitunglah Lebar persegi panjang tersebut.	lebarnya, maka $p = l + 7$	1
	$K = 2p + 2l$	1
	$74 = 2(l+7) + 2l$	1
	$74 = 2l + 14 + 2l$	1
	$74 - 14 = 2l + 2l$	1
	$60 = 4l$	1
	$l = 60:4 = 15$	1
	Jadi lebar = 15 cm	

Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Mengetahui

Kepala SMP

Sumbawa besar, 2016

Guru mata pelajaran

(Andriani)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(3)

Sekolah : SMP
 Mata pelajaran : Matematika
 Kelas/semester : VII/ 2
 Materi pokok : Segiempat
 Alokasi waktu : 6 Jam pelajaran

A. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
- 3.6 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas.
- 4.1 Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang

B. Tujuan pembelajaran :

Tujuan pembelajaran dalam tiap pertemuan yaitu:

Pertemuan ke 1 (2 x 40 menit)

1. Memiliki rasa ingin tahu
2. Menunjukkan sikap tanggung jawab, kerjasama, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
3. Menentukan konsep luas persegipanjang dan persegi menggunakan dalam pemecahan masalah.

Petemuan ke 2 (2x 40 menit)

1. Memiliki rasa ingin tahu
2. Menunjukkan sikap tanggung jawab, kerjasama, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah

- Menemukan konsep luas layang-layang dan belah ketupat serta dapat menggunakan dalam pemecahan masalah.

Pertemuan ke 3 (2x 40 menit)

- Memiliki rasa ingin tahu
- Menunjukkan sikap tanggung jawab, kerjasama, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah
- Menemukan konsep luas jajargenjang dan trapesium serta dapat menggunakan dalam pemecahan masalah.

C. Model pembelajaran : Discovery learning

Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab ,

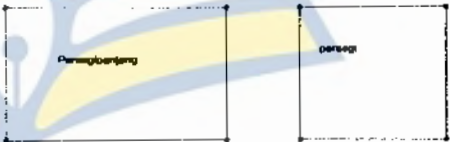
D. Materi pembelajaran

- Luas Persegipanjang = $p \times l$, dimana p adalah panjang dan l merupakan lebar persegipanjang
- Luas Persegi = $s \times s$, dimana s adalah panjang sisi persegi
- Luas Jajargenjang = $a \times t$, dimana a adlah panjang sisi alas dan t merupakan tinggi jajargenjang
- Luas Belah ketupat = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$, dimana d_1 dan d_2 diagonal belah ketupat
- Luas Layang-layang = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$, dimana d_1 dan d_2 diagonal layang-layang
- Luas Trapesium = $\frac{1}{2} \times t \times (AB + CD)$, dimana t adalah tinggi trapesium, AB dan CD merupakan sisi-sisi sejajar dari trapesium.

E.Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan ke 1 (2 x 40 menit)

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
A. Pendahuluan (10 menit)		
1.	Pra pembelajaran	- Guru memberi salam dan mengecek kehadiran siswa

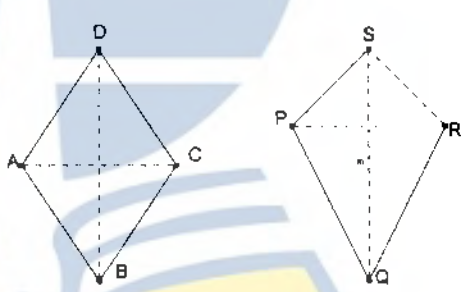
No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa sebelum pelajaran dimulai.
2.	Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu menemukan konsep luas persegi dan persegi panjang dan dapat menggunakan konsep itu pada pemecahan masalah. - Guru memberikan materi prasyarat berupa model persegi dan persegi panjang - Guru mengingatkan hubungan bilangan pada operasi perkalian.
B. Kegiatan pembelajaran (60 menit)		
3.	Identifikasi masalah (<i>Problem Statement</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok 4-5 orang. - Guru memberikan LKS kepada kelompok. - Guru mengarahkan siswa untuk fokus pada permasalahan bagaimana cara menemukan konsep luas persegi dan persegi panjang dari gambar berikut: <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> - Bagaimanakah hubungan persegi dan persegi panjang? - Bagaimana cara menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan luas persegi dan persegi panjang?
4.	Pengumpulan data (<i>Data collection</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Kegiatan siswa mengamati gambar persegi dan persegi panjang dan membuat hubungan antara

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		<p>banyak kotak yang horisontal dan yang tegak dihubungkan dengan banyak kotak yang berada di dalam persegi dan persegi panjang.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan siswa untuk membuat konsep persegi dan persegi panjang dari hubungan bilangan tersebut.
5.	Pengolahan data <i>(Data processing)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk membaca buku Matematika, untuk menambah wawasan, dalam berdiskusi dengan teman kelompoknya. - Guru mengarahkan siswa menjawab pertanyaan dan memberi argumentasi pada bagian-bagian yang harus diisi pada LKS. Misalnya siswa diarahkan untuk membuat hubungan antara luas persegi dan persegi panjang. - Siswa diarahkan untuk menggunakan konsep yang sudah dimiliki untuk menyelesaikan beberapa masalah yang berkaitan dengan luas persegi dan persegi panjang yang terdapat pada LKS
6.	Pembuktian <i>(verification)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membantu siswa untuk menyelesaikan permasalahan di awal pembelajaran yang berkaitan dengan luas persegi dan persegi panjang - Guru meminta perwakilan siswa untuk menyelesaikan soal latihan yang berkaitan dengan luas persegi dan persegi panjang yang ada pada LKS. - Guru menanyakan kepada siswa lain apakah jawabannya sudah benar. - Guru meminta siswa untuk mengecek apakah

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		jawaban yang diberikan pada LKS sudah benar atau tidak?
7.	Penarikan kesimpulan (<i>generalization</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk menyimpulkan konsep luas segiempat yaitu: - Luas persegi yang panjang sisinya s adalah $Luas = s \times s$ - Luas persegipanjang yang panjang sisi terpanjang itu p dan sisi lainnya itu l, maka Luas persegi panjang adalah Luas persegi panjang = panjang x lebar $L = p \times l$ - Guru memberikan soal evaluasi yang terdapat di RPP.
C. Penutup (10 menit)		
8.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa membuat refleksi tentang pembelajaran hari ini. - Guru memberikan penghargaan pada kelompok atau siswa yang paling aktif dalam proses pembelajaran.

Pertemuan ke-2 (2 x 40 menit)

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
A. Pendahuluan (10 menit)		
1	Pra pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi salam dan mengecek kehadiran siswa - Guru meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa sebelum pelajaran dimulai.
2.	Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu menemukan konsep luas belah ketupat dan

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		<p>layang-layang dan dapat menggunakan konsep itu pada pemecahan masalah.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dengan tanya jawab guru mengingatkan materi prasyarat tentang kesamaan sifat-sifat belah ketupat dan layang-layang, antara lain memiliki dua diagonal.
B. Kegiatan Inti (60 menit)		
3.	Identifikasi masalah (<i>Problem Statement</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok 4-5 orang. - Guru memberikan LKS kepada kelompok. - Guru mengarahkan siswa untuk fokus pada permasalahan bagaimana cara menemukan konsep luas belah ketupat dan layang-layang seperti gambar berikut: <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> - Bagaimanakah konsep luas belah ketupat dan layang-layang ? - Bagaimana cara menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan konsep luas belah ketupat dan layang-layang ?
4.	Pengumpulan data (<i>Data collection</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa diarahkan untuk mendemonstrasikan dan mencatat setiap langkah dilakukan kegiatan di LKS dan hasil yang diperoleh dalam kegiatan penemuan, sebagai data untuk menjawab permasalahan.

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
		<ul style="list-style-type: none"> - Kegiatan siswa memotong belah ketupat menjadikan bentuk persegi panjang seperti di LKS untuk menemukan konsep luas belah ketupat dan layang-layang
5.	Pengolahan data <i>(Data processing)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk membaca buku Matematika, pada materi layang-layang dan belah ketupat untuk menambah wawasan, dalam berdiskusi dengan teman kelompoknya. - Guru mengarahkan siswa menjawab pertanyaan dan memberi argumentasi pada bagian-bagian yang harus diisi pada LKS. Misalnya siswa diarahkan untuk membuat hubungan antara luas belah ketupat dan layang-layang. - Siswa diarahkan untuk menggunakan konsep yang sudah dimiliki untuk menyelesaikan beberapa masalah yang berkaitan dengan luas belah ketupat dan layang-layang yang terdapat pada LKS. - Guru membantu siswa untuk menyelesaikan permasalahan di awal pembelajaran yang berkaitan dengan luas layang-layang dan belah ketupat - Guru meminta perwakilan siswa untuk menjelaskan penyelesaian soal latihan yang berkaitan dengan luas belah ketupat dan layang-layang yang ada pada LKS.
6.	Pembuktian <i>(verification)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk mengecek apakah jawaban yang diberikan pada LKS sudah benar atau tidak?
7.	Penarikan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk menyimpulkan

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
	kesimpulan (<i>generalization</i>)	<p>konsep luas segiempat yaitu:</p> <p>Luas belah ketupat = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$</p> <p>Luas layang-layang = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$</p> <p>dimana d_1 = diagonal 1 dan d_2 = diagonal ke 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan soal evaluasi yang terdapat di RPP.
C. Penutup (10 menit)		
8.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa membuat refleksi tentang pembelajaran hari ini. - Guru memberikan penghargaan pada kelompok atau siswa yang paling baik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Pertemuan ke-3 (2 x 40 menit)

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
A. Pendahuluan (10 menit)		
1.	Pra pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi salam dan mengecek kehadiran siswa - Guru meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa sebelum pelajaran dimulai.
2.	Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu menemukan konsep luas jajargenjang dan trapesium dan dapat menggunakan konsep itu pada pemecahan masalah. - Guru memberikan materi prasyarat berupa bentuk jajargenjang dan trapesium
B. Kegiatan inti (60 menit)		
3	Identifikasi masalah (<i>Problem</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok 4-5 orang.

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
	<i>Statement)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan LKS kepada kelompok. - Guru mengarahkan siswa untuk fokus pada permasalahan bagaimana cara menemukan konsep luas jajargenjang dan trapesium. - Bagaimanakah konsep luas jajargenjang dan trapesium.? - Bagaimana cara menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan konsep luas jajargenjang dan trapesium.?
4.	Pengumpulan data <i>(Data collection)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa diarahkan untuk mencatat setiap langkah dilakukan dan hasil yang diperoleh dalam aktifitas pembelajaran sebagai data untuk menjawab permasalahan. - Siswa mengisi LKS dengan beberapa alternatif jawaban dari hasil diskusi dengan teman kelompoknya. - Siswa diarahkan untuk membaca buku pada materi jajargenjang dan trapesium, untuk menambah wawasan.
5.	Pengolahan data <i>(Data processing)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan siswa untuk menganalisis jawaban dari pertanyaan pada LKS. Misalnya siswa diarahkan untuk membuat hubungan antara luas jajargenjang dengan persegi panjang dan luas trapesium dengan persegi panjang. - Siswa diarahkan untuk menggunakan konsep yang sudah dimiliki untuk menyelesaikan beberapa masalah yang berkaitan dengan luas jajargenjang dan trapesium yang terdapat pada LKS
6.	Pembuktian	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membantu siswa untuk menyelesaikan

No	FASE PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
	<i>(verification)</i>	<p>permasalahan di awal pembelajaran yang berkaitan dengan luas jajargenjang dan trapesium.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta perwakilan siswa untuk menyelesaikan soal latihan yang berkaitan dengan luas trapesium dan jajargenjang yang ada pada LKS. - Guru meminta siswa untuk mengecek apakah jawaban yang diberikan pada LKS sudah benar atau tidak?
7.	Penarikan kesimpulan <i>(generalization)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk menyimpulkan konsep luas segiempat yaitu: - Luas jajargenjang yang panjang sisi alasnya a dan tinggi t adalah $\text{Luas} = a \cdot t$ - Luas trapesium yang panjang sisi sejajar berturut-turut a dan b sedangkan tingginya t, maka Luas trapesium adalah $= \frac{1}{2} \cdot t \cdot (a + b)$ - Guru memberikan soal evaluasi yang terdapat di RPP.
C. Penutup (10 menit)		
8.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa membuat refleksi tentang pembelajaran hari ini. - Guru memberikan penghargaan pada kelompok atau siswa yang paling baik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

F. Sumber, Media, Alat dan bahan pembelajaran

a. Sumber belajar

- Adinawan, C. (2010) *Mathenatics for junior High school Grade 2nd Semester*. Airlangga.
- -----, (2014) *Matematika SMP Kelas VII*, Kemendikbud.
- Idris, J & Tasari. (2011). *Matematika Untuk SMP dan Mts kelas VII*. Pusat kurikulum dan Perrbukuan. Kemendikbud

b. LKS (terlampir)

c. Media pembelajaran

- Model segiempat dari kartun bekas.

G. Penilaian hasil belajar

Penilaian Sikap : Teknik Non Tes, Bentuk Pengamatan sikap dalam pembelajaran

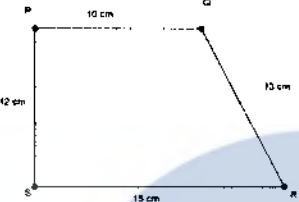
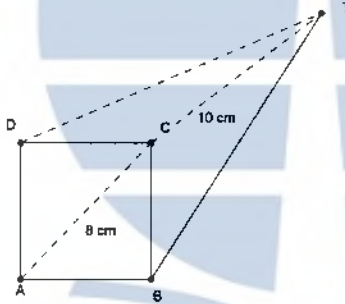
Penilaian pengetahuan : Teknik Tes Tertulis, Bentuk Uraian

Penilaian Keterampilan : Teknik Non Tes, Bentuk Kinerja

1. Indikator penilaian

No	Indikator penilaian	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap: Menunjukkan rasa ingin tahu pada konsep luas segiempat selama pembelajaran	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan: Menentukan luas pada segiempat dan dapat menggunakan untuk penyelesaian masalah..	Tes tertulis	Penyelesaian tugas individu, kelompok, dan proyek
3.	Keterampilan: Menggunakan konsep luas dalam menyelesaikan masalah segiempat.	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

b. Instrumen Penilaian pengetahuan

No.	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Trapesium PQRS berikut siku-siku di S. Jika panjang PQ = 10 cm, SR = 15 cm, PS = 12 cm, dan QR = 13 cm, hitunglah luas trapesium tersebut.</p> 	<p>Diketahui PQRS adalah trapezium PQ = a = 10 cm, SR = b = 15 cm, PS = t = 12 cm, dan QR = 13 cm... 1 Ditanya luas trapesium=? Jawab Luas trapesium: = $\frac{1}{2} \cdot t \cdot (a + b)$ = $\frac{1}{2} \cdot 12 \cdot (10 + 15)$ = 6 \cdot (25) = 150 cm^2 Jadi luas trapesium = 150 cm^2</p>	<p>1 1 1 1 1</p>
2.	 <p>Pada gambar diatas, ABCD adalah persegi dan BADT adalah layang-layang. Jika panjang AC = 8 cm dan CT = 10 cm. Tentukan luas BADT.</p>	<p>Diketahui = AC = DB = 8 cm (d₁). Berdasarkan sifat persegi kedua diagonalnya berpotongan tegak lurus dan sama panjang. Maka terbentuk titik potong kedua diagonal misalnya O, Maka AO = 4 cm, CT = 10 cm Maka AT = 14 cm (d₂) Luas layang-layang = $\frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$ = $\frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 14$ = 4 \cdot 14 = 56 cm^2 Maka luas layang-layang = 56 cm^2</p>	<p>1 1 1 1 1 1</p>

Pedoman Penilaian: $\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$

Mengetahui
Kepala SMP

Sumbawa besar,, 2016
Guru mata pelajaran

.....

(Andriani)



LEMBAR KERJA SISWA

(1)

- Sub Materi** : 1. Menenal jenis segiempat
2. Menentukan sifat- sifat yang berlaku pada jajargenjang.

KELOMPOK :

Nama Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Tujuan pembelajaran:

Setelah pembelajaran ini siswa diharapkan dapat:

1. Menentukan nama-nama jenis segiempat.
2. Menahami sifat-sifat yang berlaku pada jajargenjang melalui demosntrasi.

Alat dan bahan : - Slide/gambar model-model segiempat.

- Model jajargenjang

Waktu : 40 menit

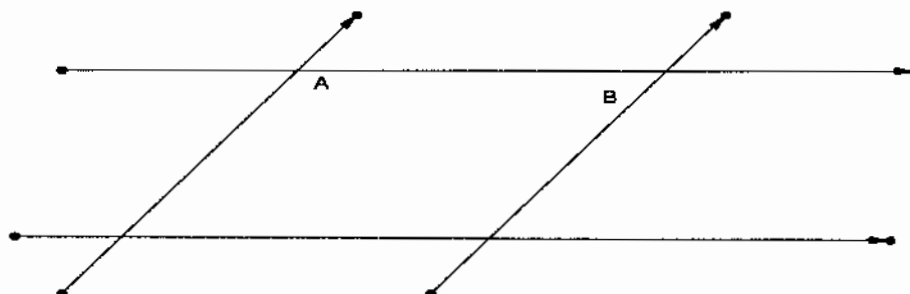
Petunjuk penggunaan LKS:

1. Tulislah nama kelompokmu dan nama teman kelompokmu pada tempat yang telah disediakan.
2. Siapkan alat tulis dan perlengkapan yang dibutuhkan.
3. Isilah LKS dengan berdiskusi dengan teman kelompokmu. Belajarlah menghargai temanmu saat berdiskusi. Ambillah peran dalam kelompokmu, sebagai wujud tanggung jawab,
4. Bacalah buku referensi, untuk membantu menyimpulkan hasil diskusi kelompokmu!

Aktifitas

A. Penguatan materi prasyarat.

Perhatikan gambar di bawah ini!



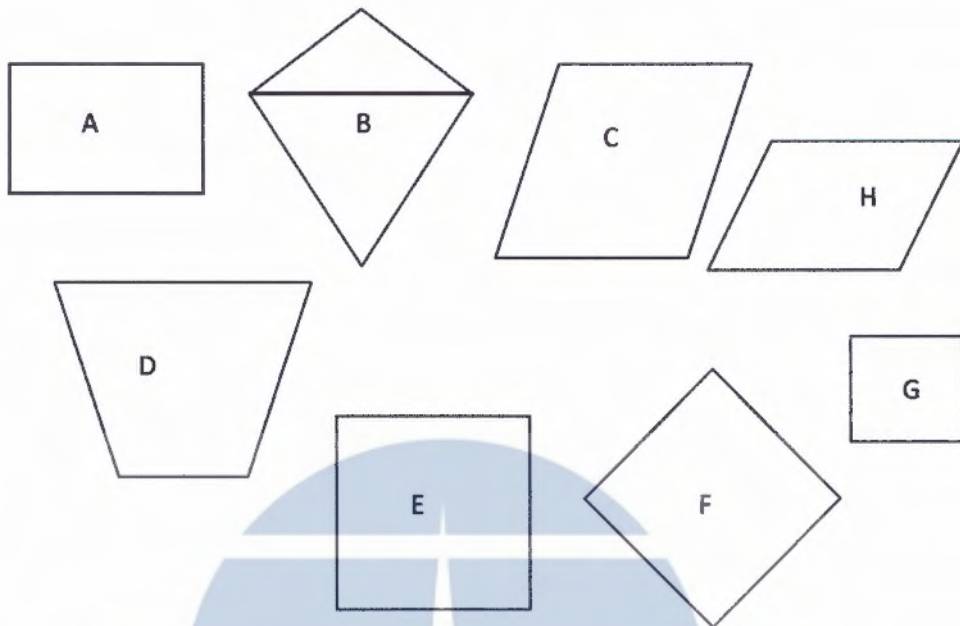
Sudut yang saling berdekatan jumlahnya 180° . karena $\angle A$ dan $\angle B$ saling berdekatan, maka Besar $\angle A + \angle B = 180^{\circ}$

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

B. Mengenal segiempat

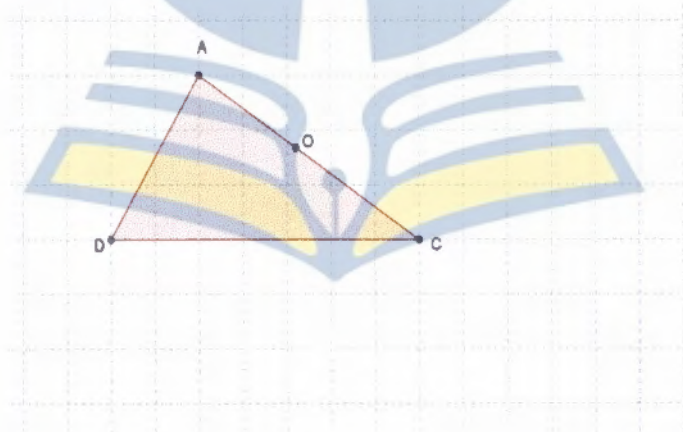
Perhatikan gambar dibawah ini. Kemudian isilah tabel berikut mengenai nama-nama dari setiap segiempat tersebut!

Kode Bangun	Nama Bangun	Keterangan
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		
H		

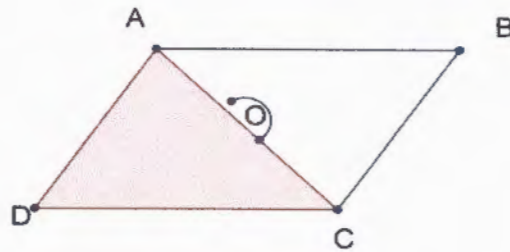


C. Sifat-sifat jajargenjang

1. Untuk lebih memahami sifat-sifat jajargenjang, lakukan kegiatan berikut dikelompokmu! Perhatikan gambar!



Jiplaklah segitiga ADC pada gambar diatas. Buatlah titik O ditengah-tengah AC. Putarlah segitiga ADC sebesar 180° dengan pusat O, amati bangun hasil putaran tersebut. Apakah hasilnya seperti jajargenjang dibawah ini?



Perhatikan gambar diatas!

Titik D diputar 180° berada di titik B ditulis $D \rightarrow B$, $CD = AB$ dan $\angle D = \angle \dots$

Maka $C \rightarrow \dots$, $AD = \dots$ dan $\angle C = \angle \dots$

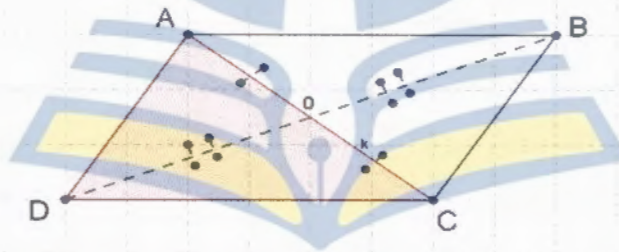
Sehingga terdapat dua ruas garis yang sejajar, yaitu $CD // \dots$ dan $AD // \dots$

Dengan demikian pada setiap jajargenjang berlaku sifat-sifat sebagai berikut:

Kesimpulan

1. Sisi-sisi yang berhadapan
dan
2. Sudut-sudut yang berhadapan

2. Buatlah garis DO seperti pada gambar dibawah ini.



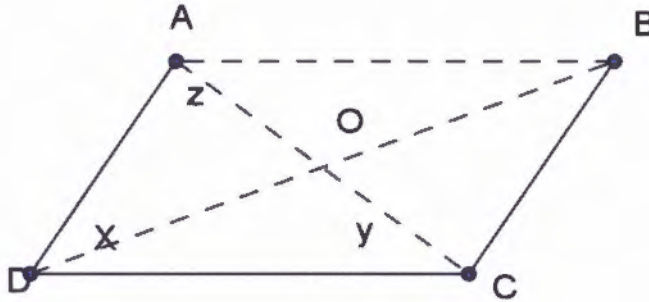
OD berimpit dengan OB sehingga $OD = OB$

OC berimpit dengan sehingga $OC = \dots$

Kesimpulan

Pada setiap jajargenjang diagonal-diagonalnya membagi menjadi segitiga yang kongruen.

3. Misalkan $\angle B = x$, lihat gambar di bawah ini. $\angle ACD = y$ dan $\angle DAC = z$.



Karena $\triangle ADC$ kongruen dengan $\triangle ABC$ maka $\angle D = \angle \dots = x$,
 $\angle ADC = \angle CDB + \angle ADB$

Jika $\angle ACD$ bersebrangan dengan $\angle CAB \Rightarrow \angle CAB = \dots$

Jika $\angle DAC$ bersebrangan dengan $\angle ACB \Rightarrow \angle ACB = \dots$

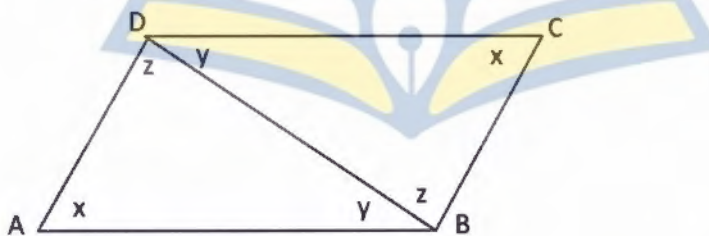
$\angle DAB = \angle DAC + \angle CAB$, diperoleh $\angle C = \dots + \dots$ dan $\angle A = \dots + \dots$

Berdasarkan bukti ini dapat disimpulkan:

Kesimpulan

Pada setiap jajargenjang, sudut-sudut yang
 sama besar

4. Perhatikan jajargenjang ABCD pada gambar di bawah ini!



Karena $\triangle ADC$ kongruen dengan $\triangle ABC$, maka terdapat sudut-sudut bersesuaian yang sama besar, yaitu:

$$\angle ADC = \angle ABC = \dots$$

$$\angle DCA = \angle CAB = \dots$$

$$\angle DAC = \angle ACB = \dots$$

Berdasarkan sifat segitiga memiliki jumlah sudut dalam 180° , maka

$$\angle ADC + \angle DCA + \angle DAC = \dots^\circ$$

$\angle C = \angle DCA + \angle ACB = y + z$ dan $\angle A = \angle \dots + \angle \dots = y + z$, maka:

$$\angle A + \angle C = \dots + \dots + \dots$$

$$\angle A + \angle B = z + y + x = \dots^{\circ}$$

Kesimpulan

Pada setiap jajargenjang, jumlah sudut-sudut yang adalah 180°

5. Lakukan peragaan dengan temanmu!

- Letakan jajar genjang dalam bingkainya
- Putarlah jajargenjang itu!
- Amati pada sudut ke berapa jajargenjang itu menempati bingkainya dengan tepat? dan.....

Dan berapakah dalam 1 putaran jajargenjang itu menempati bingkainya?

.....

- Lipatnya model jajargenjang, apakah dapat menutup bagian yang lain dengan tepat?

Kesimpulan

Jajar genjang dapat menempati bingkainya dengan cara. Oleh karena itu jajargenjang disebut memiliki Simetri putar tingkat

Apakah jajargenjang memiliki simetri lipat?

Berdasarkan hasil pengamatanmu tuliskan, sifat-sifat yang berlaku pada jajargenjang yaitu:

1.....

2.....

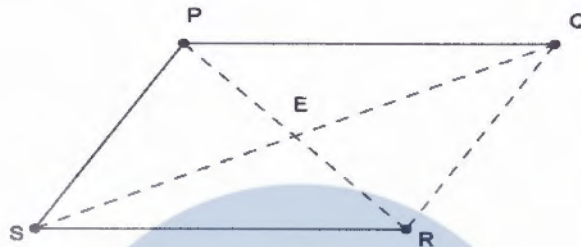
3.....

4.....

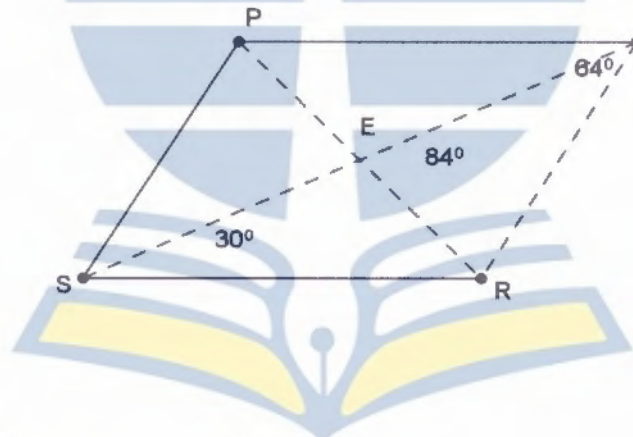
Latihan:

1. Jajargenjang PQRS pada gambar dibawah ini, diagonal-diagonalnya berpotongan di E. Jika $PQ = 8 \text{ cm}$, $QS = 5 \text{ cm}$, $PO = 7 \text{ cm}$, tentukanlah panjang :

A. PS B. RS C. PR



2. Pada gambar jajargenjang PQRS dibawah ini, dengan $\angle QSR = 30^\circ$, sudut $\angle PQR = 64^\circ$ dan $\angle QER = 84^\circ$, tentukanlah:



A. $\angle SQR = \dots\dots\dots$ C. $\angle QRP = \dots\dots\dots$

B. $\angle POQ = \dots\dots\dots$ D. $\angle SPR = \dots\dots\dots$

Apa yang kamu pelajari hari ini akan berguna dimasa depanmu

LEMBAR KERJA SISWA

(2)

Sub materi : Menentukan sifat-sifat yang berlaku pada bangun persegi panjang.

KELOMPOK :

Nama Anggota Kelompok:

1.

2.

3.

4.

5.

Tujuan pembelajaran:

Setelah pembelajaran ini siswa diharapkan dapat:

1. Mendefinisikan bangun persegi panjang.
2. Memahami sifat-sifat yang berlaku pada persegi panjang melalui demonstrasi dan pengamatan.

Alat dan bahan : Model persegi panjang.

Waktu : 20 menit

Petunjuk penggunaan LKS:

1. Tulislah nama kelompokmu dan nama teman kelompokmu pada tempat yang telah disediakan.
2. Siapkan alat tulis dan perlengkapan yang dibutuhkan.
3. Isilah LKS dengan berdiskusi dengan teman kelompokmu. Belajarlah menghargai temanmu saat berdiskusi. Ambillah peran dalam kelompokmu, sebagai wujud tanggung jawab,
4. Bacalah buku referensi, untuk membantu menyimpulkan hasil diskusi kelompokmu!

Aktifitas

A. Materi prasyarat

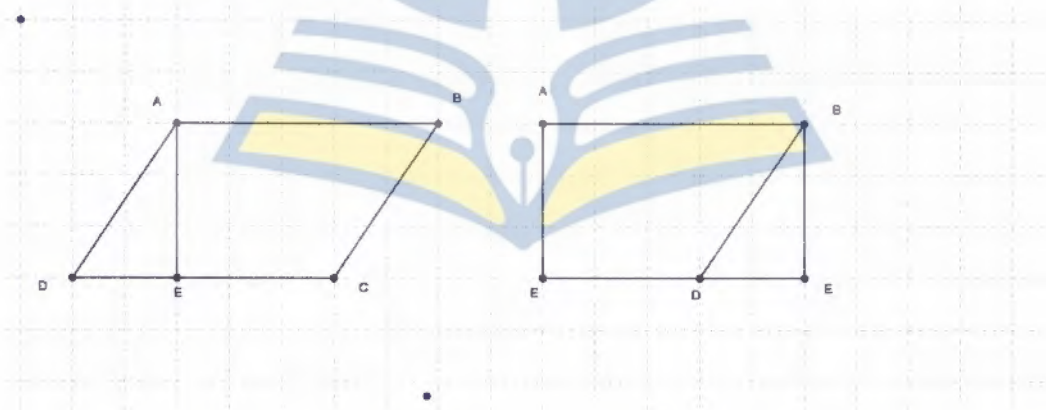
Mengingat sifat sudut dua bersebrangan pada dua garis sejajar besarnya sama. Sifat dua sudut saling bertolak belakang, besarnya sama. Sifat dua sudut saling berpelurus jumlahnya 180° .

Berdasarkan pembelajaran terdahulu sifat-sifat yang dimiliki oleh jajargenjang adalah:

1. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan.....
2. Sudut-sudut yang berhadapan.....
3. Jumlah sudut yang berdekatan
4. Diagonal-diagonal saling membagi dua.....
5. Memiliki simetri putar tingkat
6. Simetri lipat.

B. Menghubungkan jajargenjang dengan persegi panjang

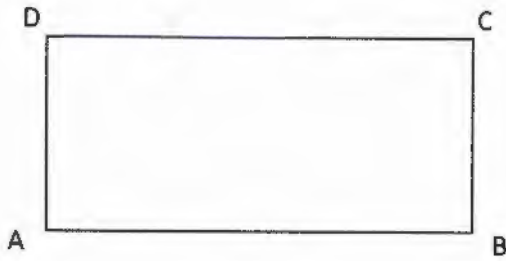
Coba perhatikan gambar berikut (2.1)



Dari gambar diatas, tampak bahwa persegi panjang yang memiliki sifat khusus-sifat khusus. Artinya semua sifat jajargenjang merupakan sifat persegi panjang.

C. Sifat-sifat Persegipanjang

Perhatikan gambar berikut:



a. Sisi-sisi persegi = AB, DC,.....,

Karena AB =,,

Menunjukkan bahwa sisi-sisi persegi sifat (1)

b. Titik sudut = A,.....,.....,.....

c. Sudut siku-siku = $\angle ADC$,.....,.....,.....

Karena $\angle A = \dots, \dots, \dots = 90^0$

Menunjukkan bahwa semua sudut persegi besarnya sifat (2)

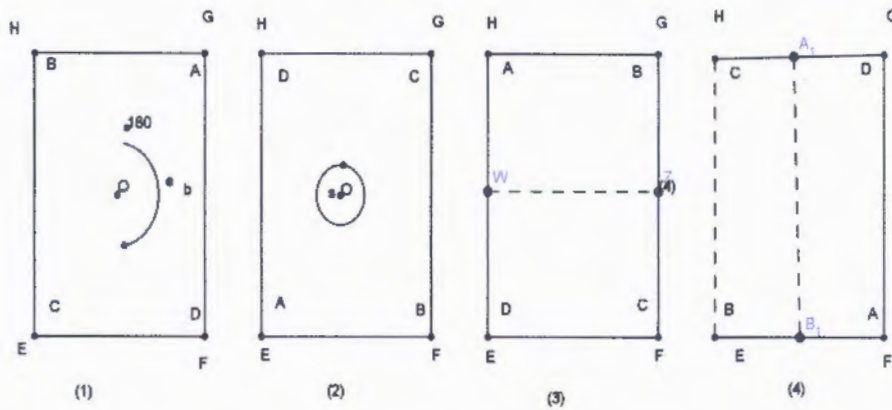
d. Diagonal = AC dan

Diagonal AC berpotongan dengan diagonal dan saling membagi dua sama panjang.

Kesimpulan : kedua diagonal persegi dan saling berpotongan.....

Untuk mengetahui sifat-sifat persegipanjang terkait banyak cara dalam menempati bingkainya lakukan penyelidikan berikut:

1. Letakkan model persegipanjang ABCD pada bingkai EFGH. Putar dan baliklah model persegipanjang ABCD pada bingkai EFGH seperti gambar berikut:



Dari kegiatan tersebut disimpulkan bahwa persegi panjang dapat menempati bingkainya dengan 4 cara yaitu:

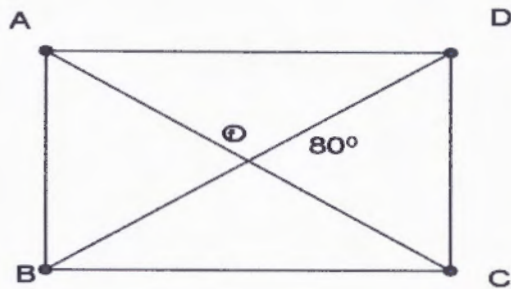
- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa persegi panjang memiliki sifat sebagai berikut:

1. Mempunyai Sisi, sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang.
2. Kedua diagonalnya dan saling berpotongan membagi dua sama panjang.
3. Keempat sudutnya sama besar dan besarnya.....
4. Dapat menempati bingkai dengan cara.
5. Memiliki simetri putar tingkat.....
6. Memiliki simetri simetri lipat tingkat

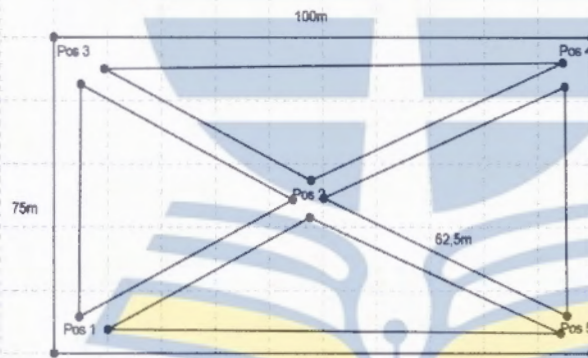
Latihan

1. Perhatikan persegi panjang dibawah ini.

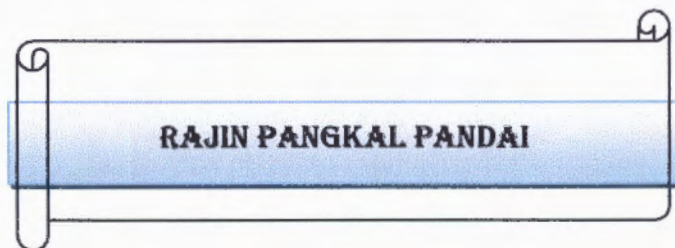


Besar $\angle BOC = \dots\dots$

2. Pada suatu perkemahan diadakan kegiatan mencari tanda jejak. Peserta melewati empat pos seperti gambar berikut:



- Jarak terdekat antara pos 3 dan pos 4 adalah.....
- Jarak terdekat antara pos 1 dan pos 4 adalah.....



LEMBAR KERJA SISWA

(3)

Sub Materi : Menentukan sifat- sifat yang berlaku pada bangun persegi.

KELOMPOK :

Nama Anggota Kelompok:

1.

2.

3.

4.

5.

Tujuan pembelajaran:

Setelah pembelajaran ini siswa diharapkan dapat:

1. Mendefinisikan persegi.
2. Memahami sifat-sifat yang berlaku pada persegi melalui demonstrasi.

Alat dan bahan: Model persegi dan bingkainya.

Waktu : 20 menit

Petunjuk penggunaan LKS:

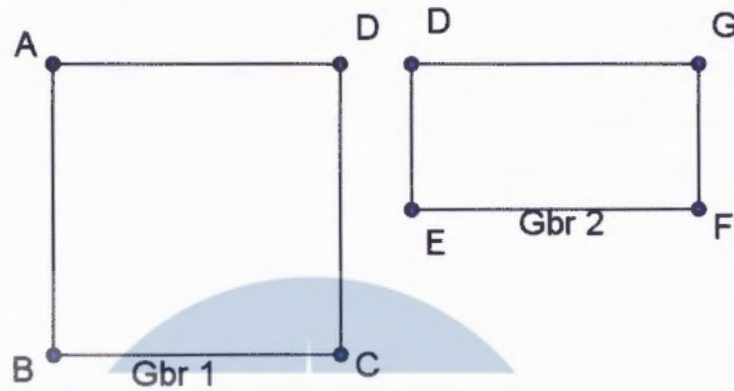
1. Tulislah nama kelompokmu dan nama teman kelompokmu pada tempat yang telah disediakan.
2. Siapkan alat tulis dan perlengkapan yang dibutuhkan.
3. Isilah LKS dengan berdiskusi dengan teman kelompokmu. Belajarlah menghargai temanmu saat berdiskusi. Ambillah peran dalam kelompokmu, sebagai wujud tanggung jawab,
4. Bacalah buku referensi, untuk membantu menyimpulkan hasil diskusi kelompokmu!

Aktifitas

A. Mengenal persegi

Perhatikan kembali gambar persegi panjang dibukumu catatanmu!

Bandingkan dengan gambar berikut!



Jelaskan perbedaan gambar (1) dan gambar (2)!

.....

.....

.....

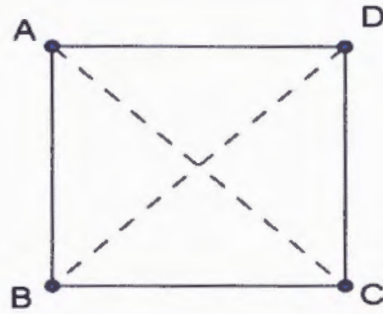
Jelaskan kesamaan gambar (1) dan gambar (2)!

.....

.....

.....

B Unsur-unsur Persegi



Bagian-bagian dari persegi ABCD diatas yaitu:

1. Sisi-sisi persegi =,,,
2. Titik sudut persgi=,,,
3. Sudut-sudut pada persegi = $\angle ADC$, \angle, \angle, \angle
4. Diagonal-diagonal=,

C. Sifat-sifat Persegi

Selidiki apakah sifat-sifat yang berlaku pada persegipanjang berlaku pada persegi?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

Tulis perbedaannya?

.....

Untuk memahami sifat persegi dalam menempati bingkainya, lakukan peragaan seperti pada persegipanjang

(1) Letakkan persegi ABCD pada bingkainya EFGH, yaitu:

1. Persegi ABCD diputar $90^0 \Rightarrow A \rightarrow \dots B \rightarrow \dots C \rightarrow D \rightarrow$
2. Persegi ABCD diputar $180^0 \Rightarrow A \rightarrow \dots B \rightarrow \dots C \rightarrow \dots D \rightarrow \dots$
3. Persegi ABCD diputar $270^0 \Rightarrow A \rightarrow \dots B \rightarrow \dots C \rightarrow \dots D \rightarrow \dots$
4. Persegi ABCD diputar $360^0 \Rightarrow A \rightarrow \dots B \rightarrow \dots C \rightarrow \dots D \rightarrow \dots$
5. Persegi ABCD dibalik menurut sumbu XY $\Rightarrow A \rightarrow \dots B \rightarrow \dots C \rightarrow \dots$
D $\rightarrow \dots$
6. Persegi ABCD dibalik menurut sumbu WZ $\Rightarrow A \rightarrow \dots B \rightarrow \dots C \rightarrow \dots$
D $\rightarrow \dots$
7. Persegi ABCD dibalik menurut diagonal AC $\Rightarrow A \rightarrow \dots B \rightarrow \dots C \rightarrow \dots$
D $\rightarrow \dots$
8. Persegi ABCD dibalik menurut diagonal BD $\Rightarrow A \rightarrow \dots B \rightarrow \dots C \rightarrow \dots$
D $\rightarrow \dots$

(2) Catatlah hasil peragaanmu!

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa persegi dapat menempati bingkai dengan cara.

(3) Kesimpulan sifat-sifat persegi sebagai berikut:

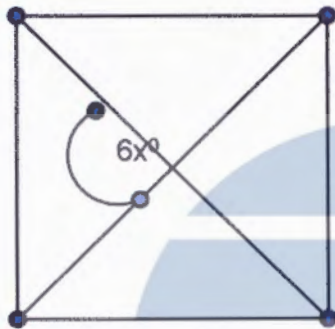
Kesimpulan

1. Memiliki sisi yang sama panjang.
2. Memiliki sudut yang besarnya
3. Memiliki simetri putar tingkat
4. Memiliki simetri lipat tingkat
5. Memiliki dua diagonal yang

Gunakan pengetahuanmu tentang sifat-sifat persegi dan sifat-sifat sudut berseberangan, bertolak belakang dan berpelurus untuk menyelesaikan latihan berikut!

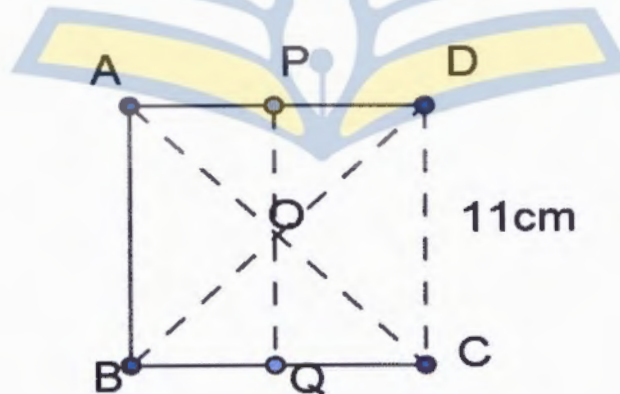
Latihan

1. Nilai x pada gambar persegi dibawah ini =.....



2. Perhatikan gambar persegi ABCD berikut!

- a. Panjang OP adalah
- b. Besar $\angle OBQ$ adalah



LEMBAR KERJA SISWA

(4)

Sub Materi : Menentukan sifat- sifat yang berlaku pada bangun belahketupat.

KELOMPOK :

Nama Anggota Kelompok:

1.

2.

3.

4.

5.

Tujuan pembelajaran:

Setelah pembelajaran ini siswa diharapkan dapat:

1. Mendefinisikan belah ketupat.
2. Memahami sifat-sifat yang berlaku pada belah ketupat melalui pengamatan dan demonstrasi.

Alat dan bahan: Model belah ketupat

Waktu : 20 menit

Petunjuk penggunaan LKS:

1. Tulislah nama kelompokmu dan nama teman kelompokmu pada tempat yang telah disediakan.
2. Siapkan alat tulis dan perlengkapan yang dibutuhkan.
3. Isilah LKS dengan berdiskusi dengan teman kelompokmu. Belajarlah menghargai temanmu saat berdiskusi. Ambillah peran dalam kelompokmu, sebagai wujud tanggung jawab,
4. Bacalah buku referensi, untuk membantu menyimpulkan hasil diskusi kelompokmu!

Aktifitas

A. Mengenal belah ketupat

Bandingkanlah gambar dibawah ini dengan gambar persegi panjang dan jajargenjang yang telah kamu pelajari. Tulis perbedaannya!

.....

.....

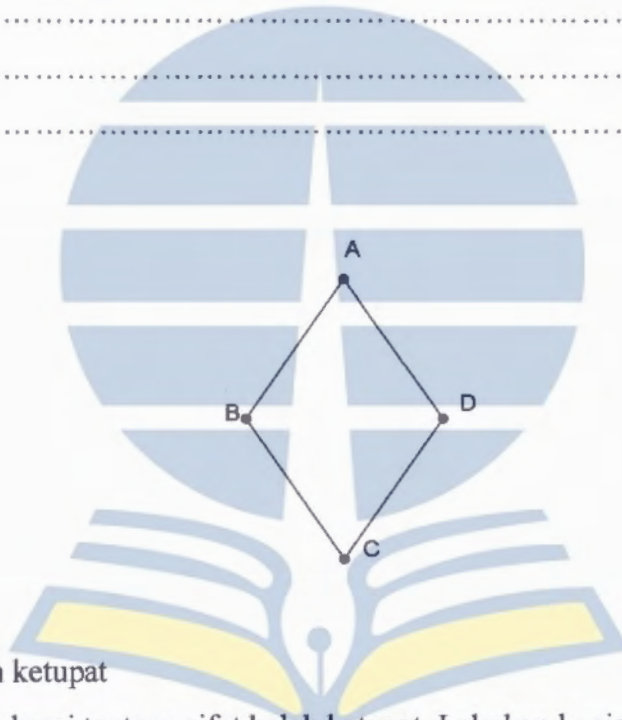
.....

.....

.....

.....

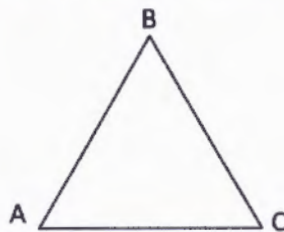
.....



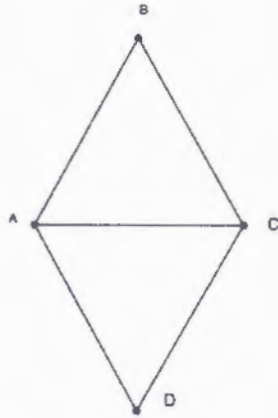
B. Unsur Belah ketupat

Untuk memahami tentang sifat belah ketupat. Lakukan kegiatan berikut:

- 1) Buatlah sebuah segitiga samakaki seperti gambar dibawah ini!



- 2) Cerminkan terhadap sumbu garis AC, sehingga terbentuk seperti gambar dibawah ini!



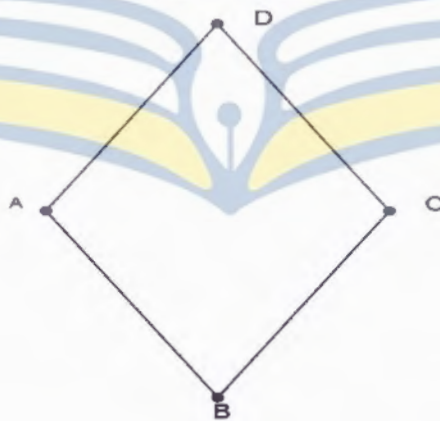
3) Bangun ABCD yang terbentuk disebut

Kesimpulan

Belah ketupat adalah bangun yang terbentuk dari gabungan dan bayangannya setelah dicerminkan.

B. Sifat-sifat Belah ketupat

1. Perhatikan gambar belah ketupat ABCD dibawah ini!

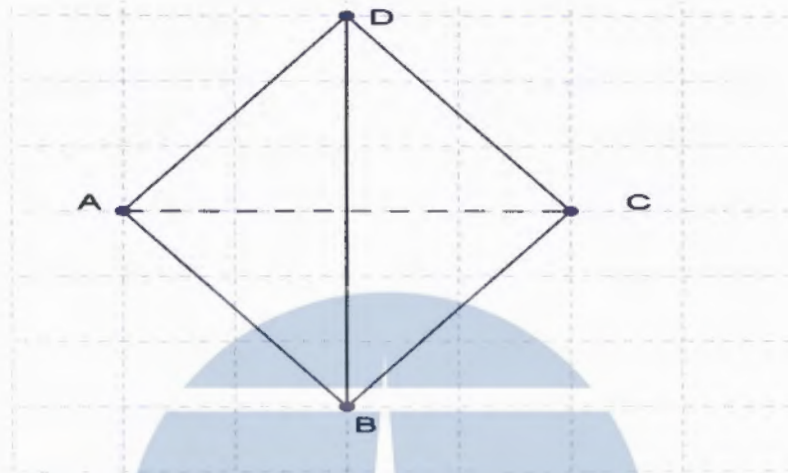


Belah ketupat ABCD terbentuk dari dua segitiga sama kaki yang kongruen, menunjukkan bahwa sisi $AB = BC = \dots = \dots$ (sifat 1)

kesimpulan

1. Semua sisi belah ketupat

2. Perhatikan gambar berikut!



Kesimpulan

Sifat 2. Karena dan merupakan sumbu simetri, maka dapat disimpulkan bahwa: Kedua diagonal setiap belah ketupat merupakan.....

3. Perhatikan gambar berikut!

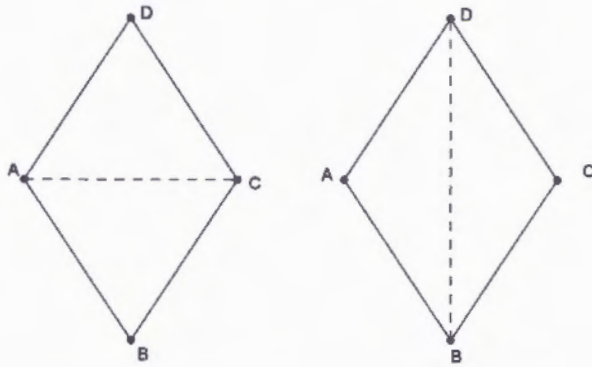
Pada gambar 1, belah ketupat ABCD dilipat berdasarkan garis AC, maka titik B menempati titik

Pada gambar 2, belah ketupat ABCD dilipat berdasarkan garis BD, maka titik A menempati titik

Berdasarkan kegiatan diatas, dapat disimpulkan bahwa $\angle BAD = \dots\dots\dots$

Dan $\angle ABC = \dots\dots\dots$ sehingga dapat disimpulkan bahwa :

Belah ketupat memiliki sepasang sudut yang (sifat 3)

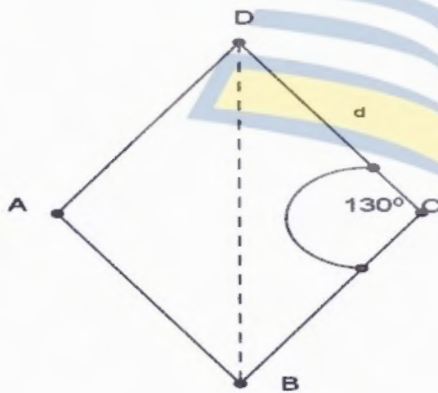


Kesimpulan tentang sifat-sifat yang berlaku pada belah ketupat antara lain:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

LATIHAN

Perhatikan gambar belahketupat!



Jika besar $\angle BCD = 130^\circ$ maka tentukan besar:

a. $\angle ABC = \dots\dots\dots$

b. $\angle BAD = \dots\dots\dots$

LEMBAR KERJA SISWA

(5)

Sub Materi : Menentukan sifat- sifat yang berlaku pada bangun layang-layang.

KELOMPOK :

Nama Anggota Kelompok:

1.

2.

3.

4.

5.

Tujuan pembelajaran:

Setelah pembelajaran ini siswa diharapkan dapat:

1. Mendefinisikan bangun layang-layang.
2. Memahami sifat-sifat yang berlaku pada layang-layang melalui demosntrasi.

Alat dan bahan: Model layang-layang

Waktu : 20 menit

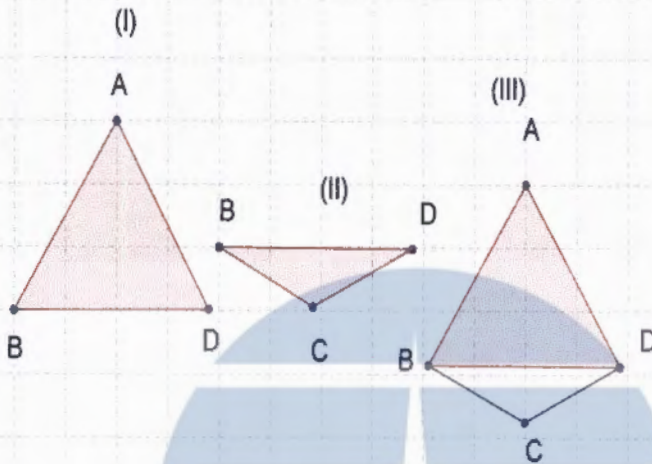
Petunjuk penggunaan LKS:

1. Tulislah nama kelompokmu dan nama teman kelompokmu pada tempat yang telah disediakan.
2. Siapkan alat tulis dan perlengkapan yang dibutuhkan.
3. Isilah LKS dengan berdiskusi dengan teman kelompokmu. Belajarlah menghargai temanmu saat berdiskusi. Ambillah peran dalam kelompokmu, sebagai wujud tanggung jawab,
4. Bacalah buku referensi, untuk membantu menyimpulkan hasil diskusi kelompokmu!

Aktifitas

A. Pengertian layang-layang

1. Perhatikan gambar berikut:



- Segitiga pada gambar (I) dan gambar (II) adalah segitiga samakaki, yang alasnya sama panjang, yaitu
- Jika $\triangle ABD$ dan $\triangle CBD$ dihimpitkan alasnya, maka terbentuk bangun segiempat ABCD disebut

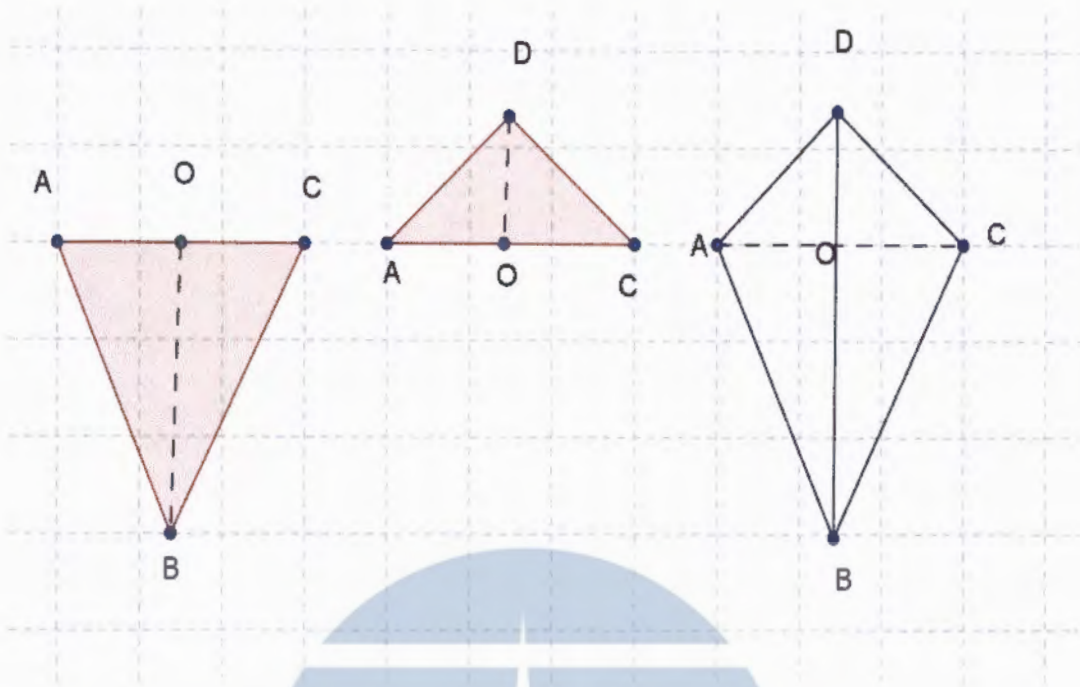
Kesimpulan

Layang layang dibentuk oleh gabungan dua segitiga sama kaki yang..... alasnya sama panjang dan berimpit.

B. Sifat-sifat layang-layang

Ayo, belajar !!

Mengenalilah sifat-sifat layang-layang



Layang-layang ABCD terbentuk dari segitiga sama kaki ABC dan segitiga sama kaki ACD, yang alasnya (AC dan AC) sama panjang dan berimpit.

1) Panjang $AB = \dots$ Dan panjang $AD = \dots\dots\dots$ (i)

Sifat (i): Layang-layang mempunyai dua sisi pasang sisi sama panjang.

2) $\angle BAD = \angle \dots\dots$ dan $\angle BCA = \angle \dots\dots + \angle DAC$

$= \angle BCD \dots\dots\dots$ (ii)

Sifat (ii): Layang-layang mempunyai sepasang sudut berhadapan yang sama besar.

3) $\angle AOB = 90^\circ$ dan $\angle AOD = \dots\dots^\circ$ Akibatnya :

$$\angle BOD = \angle AOB + \angle \dots\dots = \dots\dots^\circ = 90^\circ + \dots^\circ = \dots^\circ$$

Berarti BOD merupakan garis lurus dan BD merupakan diagonal layang-layang ABCD. BO merupakan sumbu simetri $\Delta \dots\dots$ dan DO merupakan sumbu simetri $\Delta \dots\dots$, maka BD merupakan sumbu simetri layang-layang ABCD.....(iii)

Sifat (iii): Salah satu diagonal belah ketupat merupakan

4. Panjang $AO = \dots\dots$

Pada ΔABC , $AC \perp \dots$ dan pada ΔACD , $AC \perp \dots\dots$, maka pada layang-layang-layang $ABCD$, $AC \perp BD \dots\dots\dots(iv)$

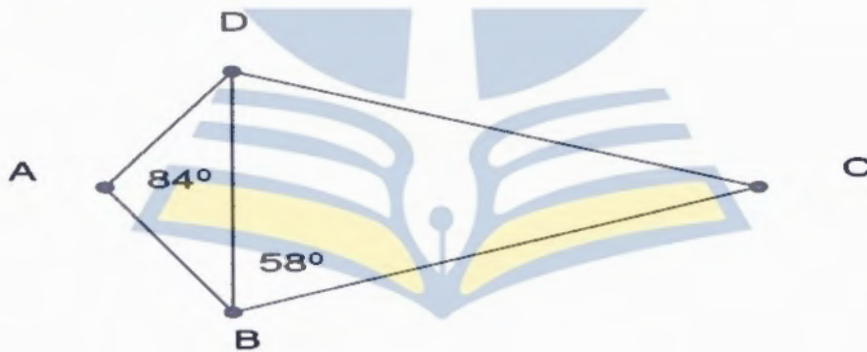
Kesimpulan

Kesimpulan sifat-sifat pada layang-layang:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

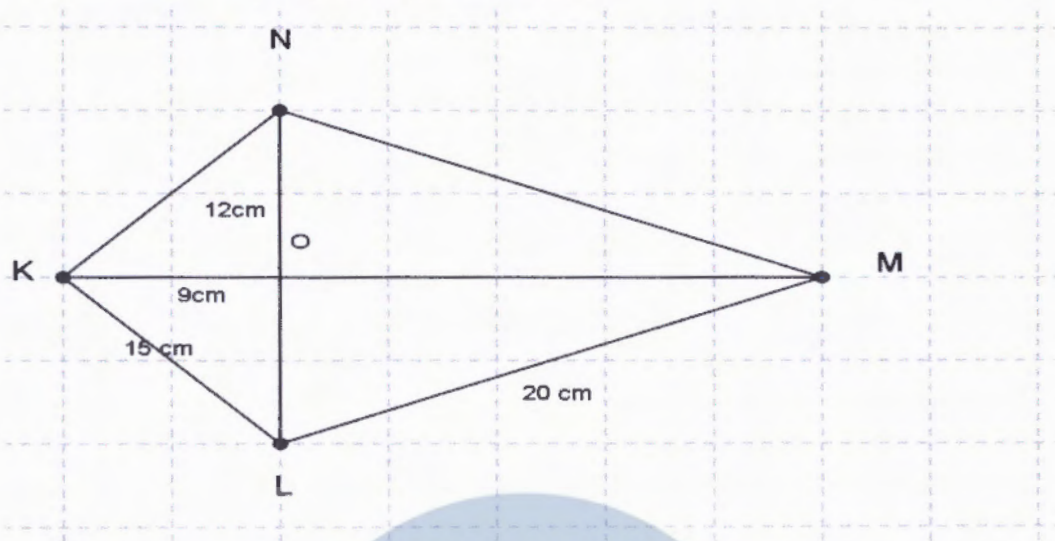
LATIHAN

1. PQRS adalah layang-layang dengan panjang $AB=AD$ dan $BC = DC$. BD adalah salah satu diagonalnya. Jika $\angle BAD = 84^\circ$ dan $\angle DBC = 58^\circ$, tentukanlah besar :



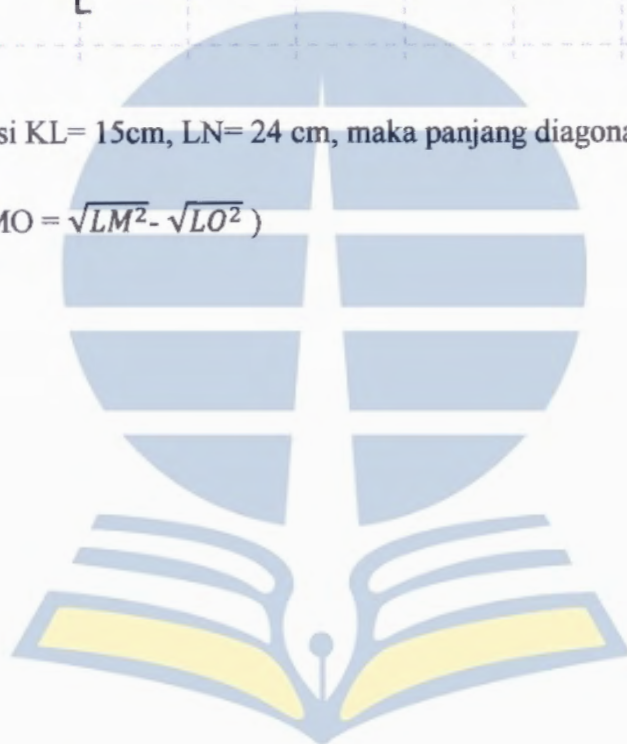
- a. $\angle ABD$
- b. $\angle ADC$
- c. $\angle BCD$

2. Perhatikanlah layang-layang KLMN berikut:



Jika panjang sisi KL= 15cm, LN= 24 cm, maka panjang diagonal KM=cm.

(jika panjang MO = $\sqrt{LM^2 - LO^2}$)



LEMBAR KERJA SISWA

(6)

Sub Materi : Menentukan sifat- sifat yang berlaku pada bangun trapesium.

KELOMPOK :

Nama Anggota Kelompok:

1.

2.

3.

4.

5.

Tujuan pembelajaran:

Setelah pembelajaran ini siswa diharapkan dapat:

1. Mendefinisikan bangun trapesium.
2. Memahami sifat-sifat yang berlaku pada trapesium melalui demonstrasi.

Alat dan bahan : Model trapesium

Waktu : 20 menit

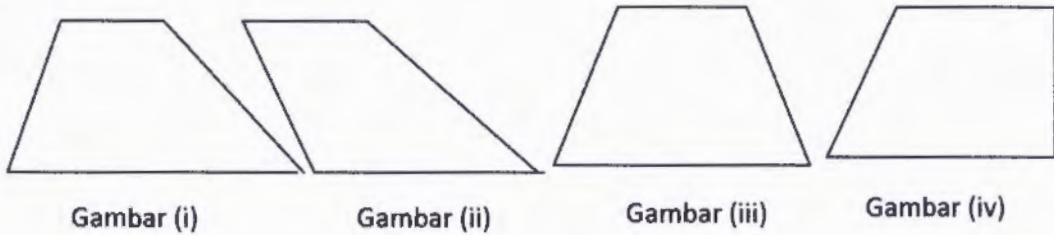
Petunjuk:

1. Tulislah nama kelompokmu dan nama teman kelompokmu pada tempat yang telah disediakan.
2. Siapkan alat tulis dan perlengkapan yang dibutuhkan.
3. Isilah LKS dengan berdiskusi dengan teman kelompokmu. Belajarlah menghargai temanmu saat berdiskusi. Ambillah peran dalam kelompokmu, sebagai wujud tanggung jawab,
4. Bacalah buku referensi, untuk membantu menyimpulkan hasil diskusi kelompokmu!

Aktifitas

A. Pengertian trapesium

Perhatikan gambar di bawah ini.



Segiempat pada gambar diatas disebut Trapesium.

Gambar (i) dan (ii) adalah trapesium yang ke empat sisinya tidak sama panjang, disebut Trapesium sembarang.

Gambar (iii) adalah trapesium yang memiliki sepasang sisi berhadapan sama panjang disebut trapesium sama kaki.

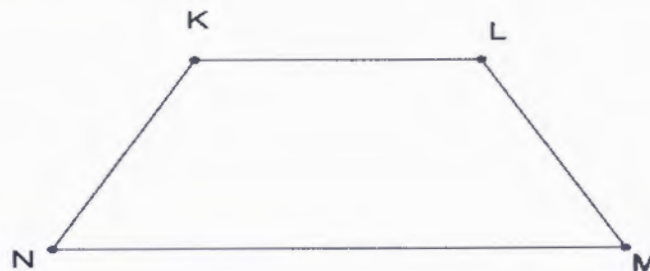
Gambar (iv) adalah trapesium yang memiliki sudut siku-siku, disebut trapesium siku-siku.

Kesimpulan

Trapesium adalah segiempat dengan tepat sepasang yang berhadapan

B. Sifat- sifat trapesium

1) Sifat umum trapesium



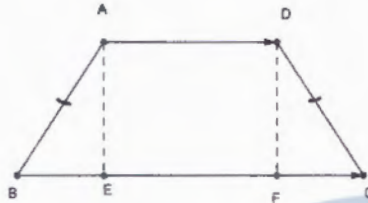
Selidiki gambar trapesium di atas!

1. Mempunyai sepasang tepat sisi sejajar yaitu //

2. Jumlah ukuran sudut yang berdekatan diantara dua sisi sejajar adalah⁰ yaitu $\angle \dots + \angle \dots$

2) Sifat khusus trapesium sama kaki.

Untuk mengetahui sifat-sifat trapesium sama kaki, perhatikan gambar trapesium samakaki berikut!

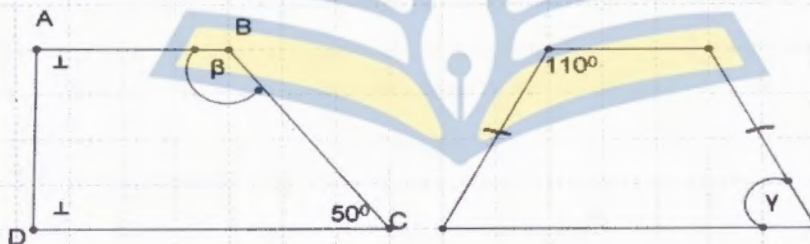


Kesimpulan

1. Kakinya sama panjang.
2. Dua sudut berdekatan jumlahnya
3. Sepasang diagonalnya
4. Mempunyai sumbu simetri

Latihan:

1. Tentukan besar sudut yang belum diketahui pada trapesium berikut!



2). Pada trapesium sama kaki ABCD, panjang $AD = BC$, dan besar $A = 65^{\circ}$.

- a. Tentukan besar $\angle B$!
- b. Tentukan besar $\angle C$ dan $\angle D$!

LEMBAR KERJA SISWA

(7)

Sub Materi: Menentukan Keliling persegi dan persegipanjang.

KELOMPOK :

Nama Anggota Kelompok:

1.

2.

3.

4.

5.

Tujuan pembelajaran:

Setelah pembelajaran ini siswa diharapkan dapat:

1. Menemukan konsep keliling persegipanjang dan persegi..
2. Menggunakan konsep keliling persegipanjang dan persegi untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.

Alat dan bahan: Model persegi dan persegipanjang dari karton tebal.

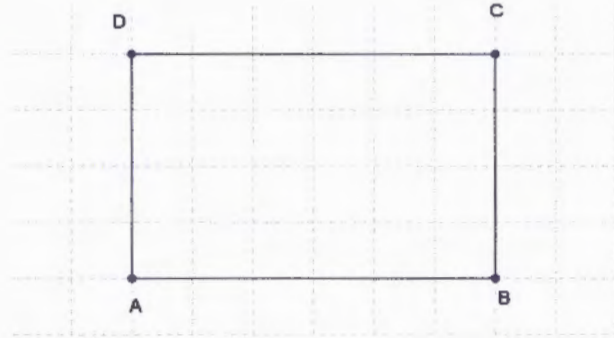
Waktu : 30 menit

Petunjuk:

1. Tulislah nama kelompokmu dan nama teman kelompokmu pada tempat yang telah disediakan.
2. Siapkan alat tulis dan perlengkapan yang dibutuhkan.
3. Isilah LKS dengan berdiskusi dengan teman kelompokmu. Belajarlah menghargai temanmu saat berdiskusi. Ambillah peran dalam kelompokmu, sebagai wujud tanggung jawab,
4. Bacalah buku referensi, untuk membantu menyimpulkan hasil diskusi kelompokmu!

Aktifitas

A. Persegipanjang



Amati gambar diatas!

AB, BC, CD, dan AD adalah sisi-sisi dari persegipanjang ABCD.

Tampak bahwa $AB = CD = 7$ satuan panjang dan panjang $BC = AD = 4$ satuan panjang.

Keliling ABCD = $AB + BC + CD + AD$

$$= (\dots + \dots + \dots + \dots)$$

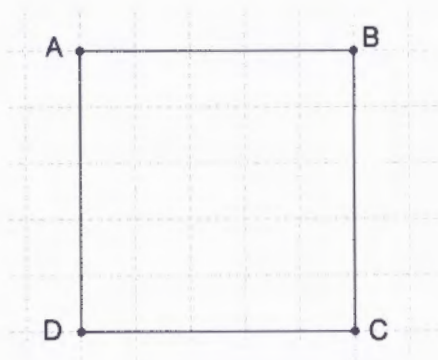
$$= \dots \text{ satuan panjang.}$$

Kesimpulan

Jika $AB = CD$ disebut panjang p dan $BC = AD$ disebut lebar l dan keliling = K maka keliling persegipanjang adalah

$$K = 2(\dots + \dots) \text{ atau } K = \dots + \dots$$

2. Persegi



Persegi memiliki kesamaan dengan persegipanjang, kecuali panjang sisi-sisinya sama. Karena sisi-sisinya sama maka panjang persegi dimisalkan s , maka $p = s$ dan $l = s$ sehingga keliling dari persegi dapat dicari dari rumus persegi panjang.

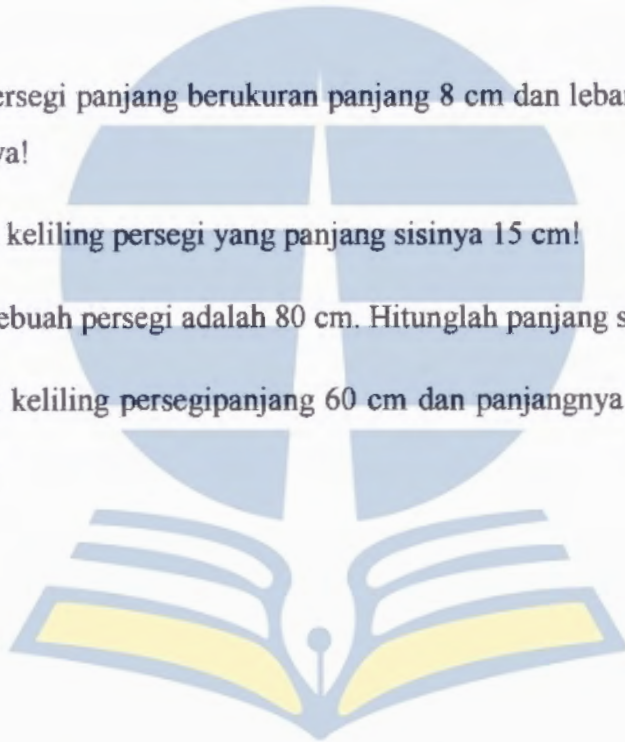
Keliling persegipanjang = $K = 2p + 2l$, $p = s$ dan $l = s$

Kesimpulan

Keliling persegi = $K = \dots + \dots + \dots + \dots = \dots s$

Latihan

1. Sebuah persegi panjang berukuran panjang 8 cm dan lebar 5 cm. Hitunglah kelilingnya!
2. Hitunglah keliling persegi yang panjang sisinya 15 cm!
3. Keliling sebuah persegi adalah 80 cm. Hitunglah panjang sisinya!
4. Diketahui keliling persegipanjang 60 cm dan panjangnya 20 cm. Hitunglah lebarnya.



LEMBAR KERJA SISWA

(8)

Sub Materi: Menentukan keliling jajargenjang dan belahketupat

KELOMPOK :

Nama Anggota Kelompok:

1.

2.

3.

4.

5.

Tujuan pembelajaran:

Setelah pembelajaran ini siswa diharapkan dapat:

1. Menemukan konsep keliling jajargenjang dan belah ketupat
2. Menggunakan konsep jajargenjang dan belah ketupat untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.

Alat dan bahan: Model jajargenjang dan belah ketupat dari kartun tebal.

Waktu : 30 menit

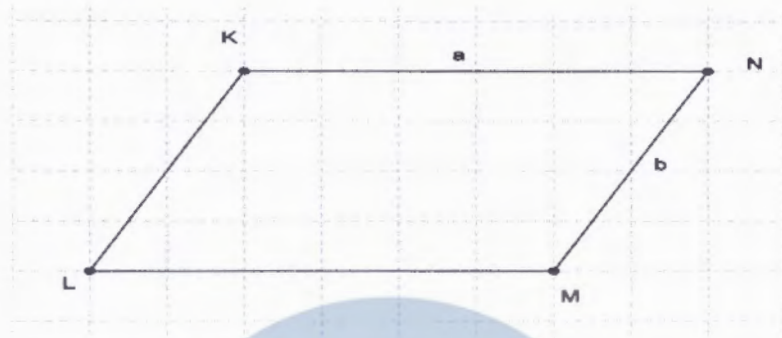
Petunjuk penggunaan LKS:

1. Tulislah nama kelompokmu dan nama teman kelompokmu pada tempat yang telah disediakan.
2. Siapkan alat tulis dan perlengkapan yang dibutuhkan.
3. Isilah LKS dengan berdiskusi dengan teman kelompokmu. Belajarlah menghargai temanmu saat berdiskusi. Ambillah peran dalam kelompokmu, sebagai wujud tanggung jawab,
4. Bacalah buku referensi, untuk membantu menyimpulkan hasil diskusi kelompokmu!

Aktifitas

A. Keliling jajar genjang

Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan sifat jajargenjang, yaitu sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, maka dapat disimpulkan bahwa:

$$KN = \dots = a$$

$$KL = \dots = b$$

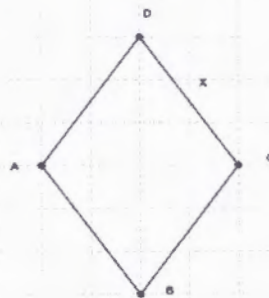
Keliling adalah jumlah seluruh sisi-sisinya, maka keliling jajargenjang adalah: $K = KL + LM + MN + KN$

Kesimpulan

$$\begin{aligned} \text{Keliling jajargenjang} &= \dots + \dots + \dots + \dots \\ &= 2\dots + 2\dots \end{aligned}$$

B. Keliling belah ketupat

Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan sifat belah ketupat, yaitu memiliki keempat sisi yang sama panjang. Maka keliling belah ketupat ABCD adalah

$$K = AB + BC + CD + AD$$

Kesimpulan

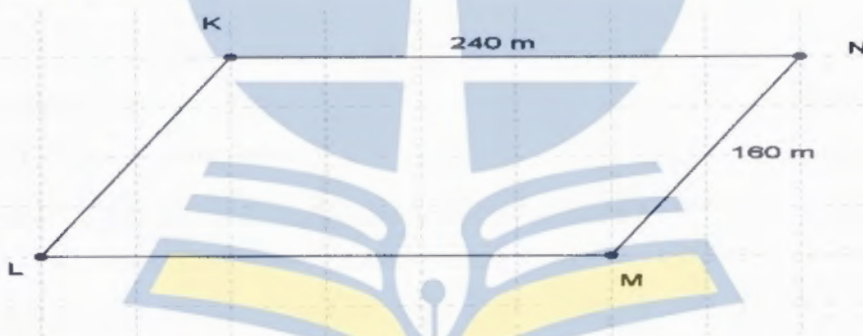
$$\begin{aligned} \text{Keliling belah ketupat} &= x + \dots + \dots + \dots \\ &= \dots \times x \end{aligned}$$

Latihan

1. Sebuah kebun berbentuk jajargenjang, sisi terpanjang adalah 240 m. sedangkan sisi lainnya 160 m. Jika akan ditanami satu pohon jati disekelilingnya dengan jarak masing-masing pohon 4 m, berapakah banyak pohon jati yang dibutuhkan agar sekeliling kebun itu tertanam pohon jati?

Penyelesaian:

Sketsa kebun



$$\text{Keliling kebun} = 2 \times \dots + 2 \times \dots$$

$$\text{Banyak pohon jati yang ditanam} = \dots : 4 = \dots$$

2. Keliling sebuah belahketupat adalah 60cm. Tentukan panjang sisi belah ketupat itu.

Penyelesaian

$$K = \dots \times \dots$$

$$\dots = \frac{K}{\dots}$$

LEMBAR KERJA SISWA

(9)

Sub Materi: Menentukan keliling layang-layang dan trapesium

KELOMPOK :

Nama Anggota Kelompok:

1.

2.

3.

4.

5.

Tujuan pembelajaran:

Setelah pembelajaran ini siswa diharapkan dapat:

1. Menemukan keliling layang-layang dan trapesium.
2. Menggunakan keliling layang-layang dan trapesium untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.

Alat dan bahan : Model layang-layang dan trapesium dan karton tebal.

Waktu : 30 menit

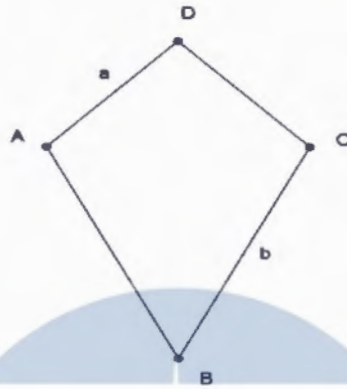
Petunjuk penggunaan LKS:

1. Tulislah nama kelompokmu dan nama teman kelompokmu pada tempat yang telah disediakan.
2. Siapkan alat tulis dan perlengkapan yang dibutuhkan.
3. Isilah LKS dengan berdiskusi dengan teman kelompokmu. Belajarlah menghargai temanmu saat berdiskusi. Ambillah peran dalam kelompokmu, sebagai wujud tanggung jawab,
4. Bacalah buku referensi, untuk membantu menyimpulkan hasil diskusi kelompokmu!

Aktifitas

A. Keliling layang-layang

Untuk memahami keliling layang-layang, perhatikan gambar berikut:



Pada gambar itu tampak bahwa $AD = a$ cm dan $BC = b$ cm. Berdasarkan sifat layang-layang, yaitu memiliki dua sisi sepasang-sepasang sisi yang sama panjang. Sehingga $AD = \dots\dots$ dan $BC = \dots\dots$

Maka keliling layang-layang = $K = AB + \dots + \dots + \dots$

$$= b + \dots + \dots + \dots$$

$$= (b + b) + (\dots + \dots)$$

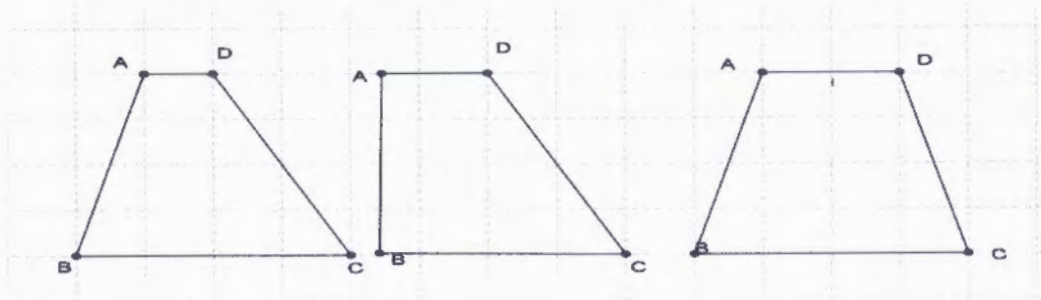
$$= 2 \dots + 2 \dots$$



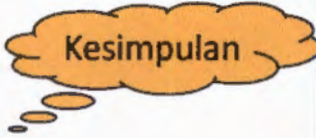
$$\text{Keliling layang-layang} = K = \dots \times \dots + \dots \times \dots$$

B. Keliling Trapesium

Untuk memahami keliling trapesium, perhatikan gambar trapesium berikut:



Tampak ada berbagai bentuk trapesium, sehingga untuk mencari kelilingnya digunakan konsep menjumlahkan semua sisinya. Sehingga untuk mencari keliling trapesium adalah $K = AB + \dots + \dots + \dots$

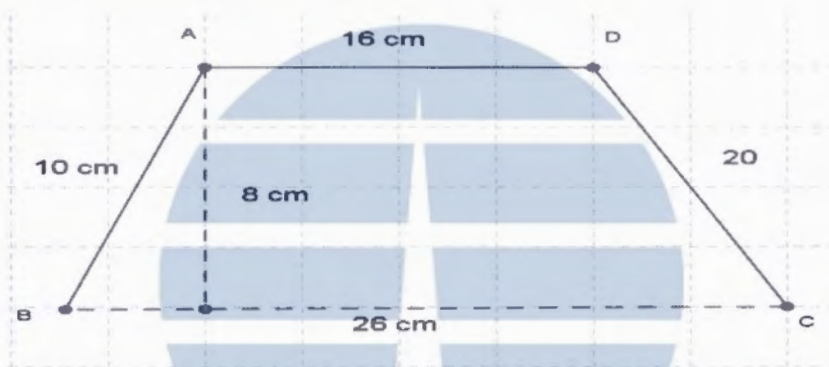


Keliling trapesium = $AB + \dots + \dots + \dots$

Keliling trapesium = jumlah keempat sisinya.

Latihan

1. Hitunglah keliling trapesium dibawah ini!



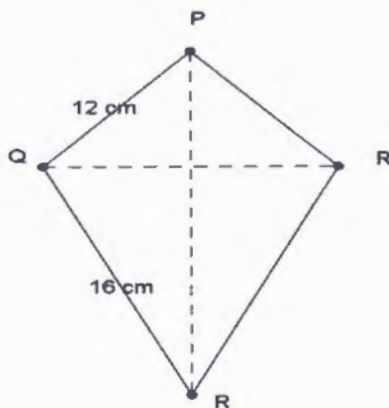
Penyelesaian:

Keliling trapesium ABCD = $AB + \dots + CD + \dots$

= $10 + \dots + 20 + \dots$

= \dots

2. Diketahui sebuah layang-layang PQRS dengan $\angle PQR = 90^\circ$, $PQ = 12$ cm, dan $QR = 16$ cm



Penyelesaian:

$$\text{Keliling layang-layang} = 2 \times \text{PQ} + 2 \times \text{QR}$$

$$= 2 \times \dots + 2 \times \dots$$

$$= \dots$$

DENGAN MATEMATIKA KITA LATIHAN BERPIKIR



LEMBAR KERJA SISWA

(10)

Sub Materi: Menentukan luas persegi dan persegi panjang.

KELOMPOK :

Nama Anggota Kelompok:

1.

2.

3.

4.

5.

Tujuan pembelajaran:

Setelah pembelajaran ini siswa diharapkan dapat:

1. Menemukan luas persegi dan persegi panjang.
2. Menggunakan luas persegi dan persegi panjang untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.

Alat dan bahan : Model persegi panjang pada kertas berpetak.

Waktu : 30 menit

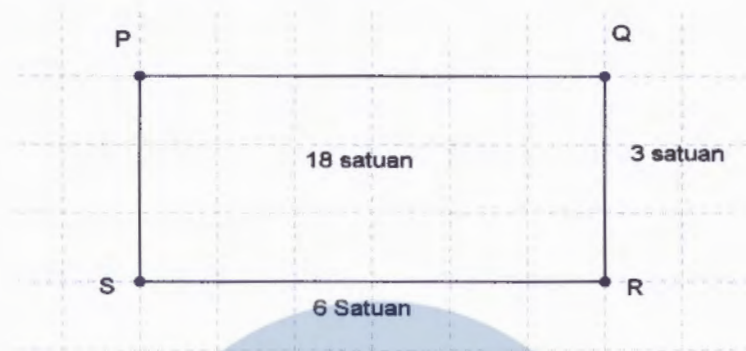
Petunjuk penggunaan LKS:

1. Tulislah nama kelompokmu dan nama teman kelompokmu pada tempat yang telah disediakan.
2. Siapkan alat tulis dan perlengkapan yang dibutuhkan.
3. Isilah LKS dengan berdiskusi dengan teman kelompokmu. Belajarlah menghargai temanmu saat berdiskusi. Ambillah peran dalam kelompokmu, sebagai wujud tanggung jawab,
4. Bacalah buku referensi, untuk membantu menyimpulkan hasil diskusi kelompokmu!

Aktifitas

A. Luas Persegipanjang

Perhatikan persegi panjang dibawah ini!



Dari gambar terlihat bahwa, $PQ = 6$ satuan, $QR = 3$ satuan dan luas $PQRS = 18$ satuan, sehingga diperoleh hubungan sebagai berikut:

$$\text{Luas PQRS} = PQ \times \dots$$

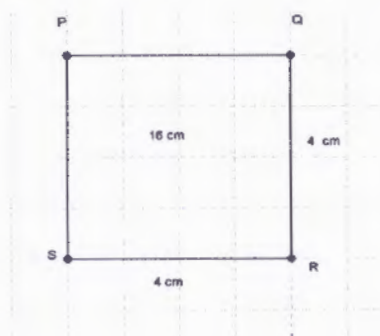
$$18 = 6 \times \dots$$

Kesimpulan

Jika PQ sisi terpanjang disebut p dan QR sisi terpendek disebut l , maka Luas persegipanjang = X.....

B. Luas persegi

Perhatikan gambar berikut.



Perhatikan gambar di atas, panjang $PQ = 4$ cm dan panjang $QS = 4$ cm dan luas $PQRS = 16$ cm². Hubungan yang dibuat dari gambar diatas adalah:

$$\text{Luas PQRS} = PQ \times QR$$

$$\dots\dots = \dots \times \dots$$



Jika $PQ = s$ dan $QR = a$,
maka luas persegi = $\dots \times \dots$
= \dots^2

Latihan

1. Sebuah persegi panjang kelilingnya 24 cm. Berapakah luasnya?

Penyelesaian :

$$K = 4 \times s \Rightarrow s = \frac{24}{\dots}$$

$$\text{Luas persegi} = s \times \dots$$

$$= \dots$$

2. Sebuah lantai ruang berbentuk persegi dengan ukuran 4 m x 4 m, akan dipasang keramik berukuran 20 cm x 20 cm. Berapakah banyak keramik yang dibutuhkan?

Penyelesaian.

$$\text{Ingat } 1\text{ m} = 100\text{ cm}$$

$$\text{Luas lantai} = \dots\text{ cm} \times \dots\text{ cm}$$

$$= \dots\text{ cm}^2$$

$$\text{Luas keramik} = 20\text{ cm} \times 20\text{ cm}$$

$$\text{Maka banyak keramik} = \frac{\text{luas lantai}}{\text{luas keramik}}$$

$$= \frac{\dots}{\dots}$$

$$= \dots$$

LEMBAR KERJA SISWA

(11)

Sub Materi: Menentukan luas layang-layang dan belahketupat

KELOMPOK :

Nama Anggota Kelompok:

1.

2.

3.

4.

5.

Tujuan pembelajaran:

Setelah pembelajaran ini siswa diharapkan dapat:

1. Menemukan luas layang-layang dan belah ketupat
2. Menggunakan luas layang-layang dan belah ketupat untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.

Alat dan bahan: Kertas manila , gunting dan lem.

Waktu : 40 menit

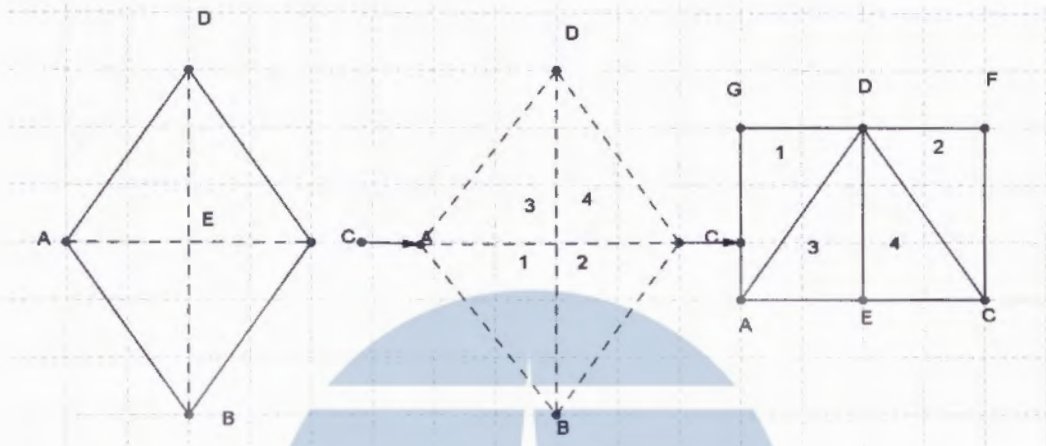
Petunjuk penggunaan LKS:

1. Tulislah nama kelompokmu dan nama teman kelompokmu pada tempat yang telah disediakan.
2. Siapkan alat tulis dan perlengkapan yang dibutuhkan.
3. Isilah LKS dengan berdiskusi dengan teman kelompokmu. Belajarlah menghargai temanmu saat berdiskusi. Ambillah peran dalam kelompokmu, sebagai wujud tanggung jawab,
4. Bacalah buku referensi, untuk membantu menyimpulkan hasil diskusi kelompokmu!

Aktifitas

A. Belah ketupat.

Amati gambar berikut!



Untuk menemukan rumus layang-layang adalah sebagai berikut;

1. Tarik garis AC dan BC sehingga memotong di titik E.
2. Terbentuk 4 segitiga dengan masing-masing 2 kongruen, berikan nama segitiga 1, 2, 3 dan 4. Segitiga 1 dan 2 kongruen, segitiga 3 dan 4 kongruen. Sedangkan panjang diagonal-diagonalnya adalah $AE + EC = AC = d_1$ dan $BE + ED = BD = d_2$.
3. Potonglah keempat segitiga. Gabungkan sehingga membentuk persegi panjang ACGF. Panjang $FG = AC$ dan panjang $AG = \frac{1}{2} BD$.

Luas belah ketupat = luas persegi panjang ACGF

$$= AG \times FG$$

$$= \dots \times \dots$$

Karena $AC = d_1$ dan $BD = d_2$

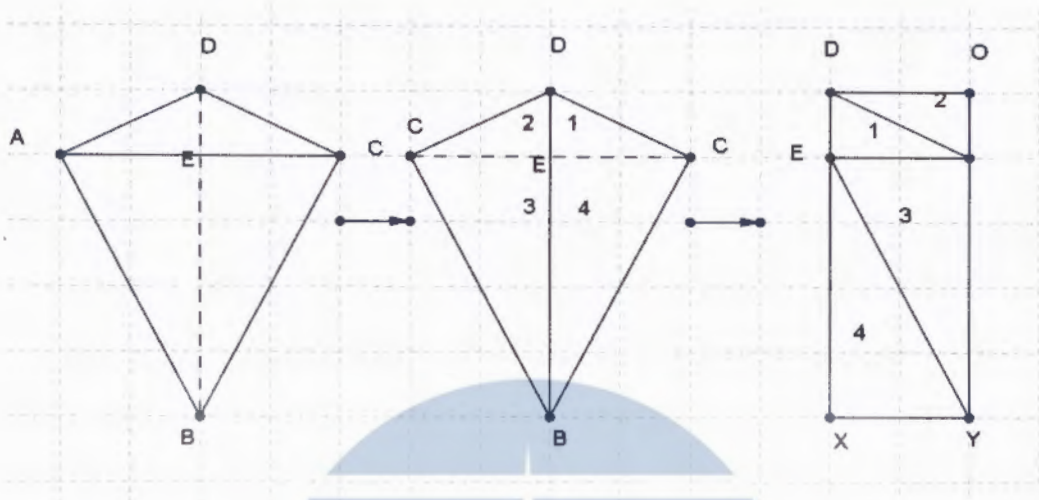
Maka luas belah ketupat adalah $\dots \times \dots$

Kesimpulan

$$\text{Luas belah ketupat} = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$

B. Layang-layang

Amati gambar layang-layang berikut:



Untuk menemukan rumus layang-layang adalah sebagai berikut;

1. Tarik garis AC dan BC sehingga memotong di titik E.
 2. Terbentuk 4 segitiga dengan masing-masing 2 kongruen, berikan nama segitiga 1,2,3 dan 4. Segitiga 1 dan 2 kongruen, segitiga 3 dan 4 kongruen. Sedangkan panjang diagonal-diagonalnya adalah $AE + EC = AC = d_1$ dan $BE + ED = BD = d_2$.
 3. Potonglah keempat segitiga. Gabungkan sehingga membentuk persegi panjang DOXY. Panjang $DX = OY = BD$ dan panjang $OD = \frac{1}{2} AC$
- Luas layang-layang ABCD = luas persegi panjang DOXY
 = Panjang x lebar
 = OD x DY

$$\text{Luas layang-layang} = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$

Jika $AC = \text{diagonal 1} = d_1$ dan $BD = \text{diagonal 2} = d_2$

Kesimpulan

$$\text{Luas layang-layang} = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$

Latihan

1. Diketahui luas dan panjang layang-layang berturut-turut adalah 168 cm dan 21 cm. Tentukan panjang diagonal yang lain!

Pembahasan

$$L = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$

$$\Leftrightarrow 168 = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$

$$\Leftrightarrow \dots$$

$$\Leftrightarrow \dots$$

Jadi panjang diagonal yang lain adalah cm

2. Diketahui diagonal belah ketupat berturut-turut 12 cm dan 16 cm. Hitunglah luas belah ketupat tersebut!

Penyelesaian

$$d_1 = 12 \text{ cm}$$

$$d_2 = 16 \text{ cm}$$

$$L = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$

$$\Leftrightarrow L = \dots$$

LEMBAR KERJA SISWA

(12)

Sub Materi: Menentukan luas jajar genjang dan trapesium

KELOMPOK :

Nama Anggota Kelompok:

1.

2.

3.

4.

5.

Tujuan pembelajaran:

Setelah pembelajaran ini siswa diharapkan dapat:

1. Menemukan luas jajargenjang dan trapesium
2. Menggunakan luas jajargenjang dan trapesium untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.

Waktu : 40 menit

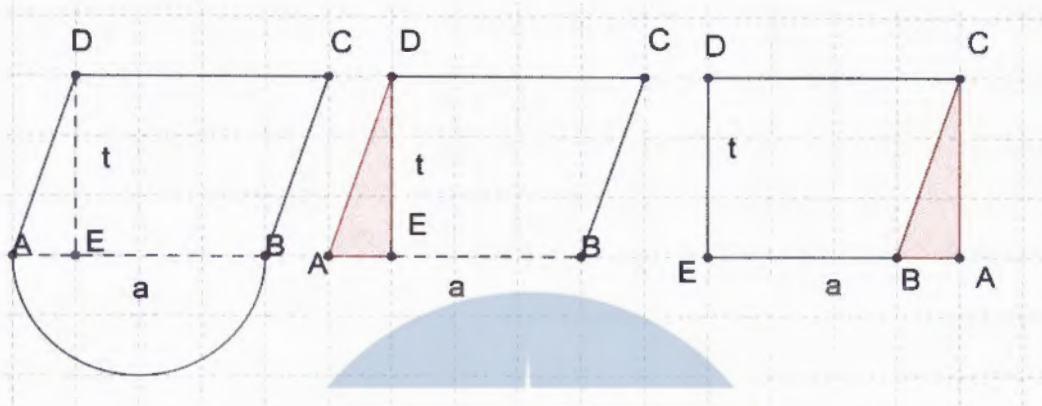
Petunjuk penggunaan LKS:

1. Tulislah nama kelompokmu dan nama teman kelompokmu pada tempat yang telah disediakan.
2. Siapkan alat tulis dan perlengkapan yang dibutuhkan.
3. Isilah LKS dengan berdiskusi dengan teman kelompokmu. Belajarlah menghargai temanmu saat berdiskusi. Ambillah peran dalam kelompokmu, sebagai wujud tanggung jawab,
4. Bacalah buku referensi, untuk membantu menyimpulkan hasil diskusi kelompokmu!

Aktifitas

A. Luas jajargenjang

Perhatikan gambar berikut ini!



Langkah-langkah menemukan luas jajargenjang adalah :

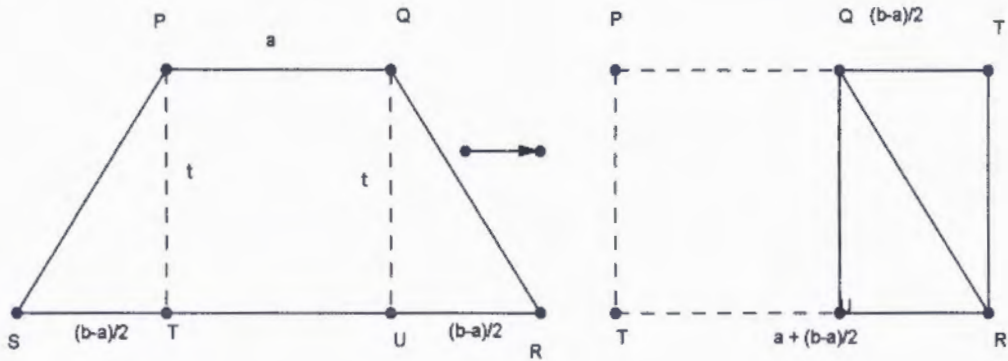
1. Tarik garis tinggi DE dan berikan ukurannya t satuan sebagai tinggi jajargenjang.
2. Ingat sifat jajargenjang yaitu memiliki sepasang sisi sejajar yang sama panjang. Potong segitiga AED dan pindahkan ke kanan menjadi Δ BAC.
3. Perhatikan panjang AE dan CD sama panjang.
4. Berarti luas jajargenjang sama dengan luas persegi panjang.
5. Jika luas persegi panjang = $p \times l$ maka luas jajargenjang = x

Kesimpulan

Luas jajargenjang = x

B. Luas Trapesium

Perhatikan trapesium di bawah ini! Tinggi trapesium sama kaki PQRS t adalah satuan, panjang alas a satuan.



Dari gambar diatas ,

1. Trapesium PQRS dipotong berdasarkan garis tinggi PT dan QU.
2. Potongan Δ PTS dipindahkan dalam bentuk berlawanan arah, sehingga terbentuk persegi panjang PTRT.
3. Ingat rumus luas persegipanjang (L) = x.....

Maka luas trapesium PQRS = Luas persegi panjang PTRT

\Leftrightarrow Luas trapesium = panjang x lebar

\Leftrightarrow = TR x RT

\Leftrightarrow = $a + \frac{(b-a)}{2} \times t$

\Leftrightarrow = $\frac{(2a+b-a)}{2} \times t$

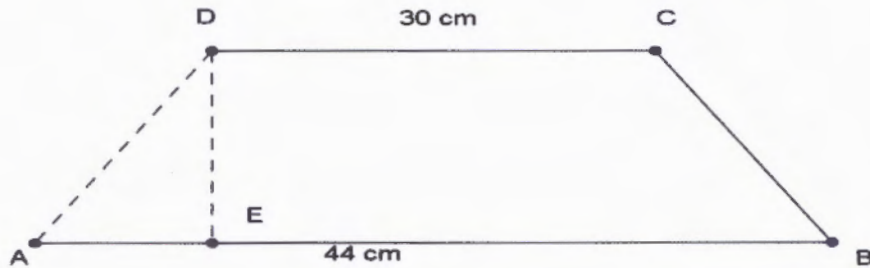
\Leftrightarrow Luas trapesium = $\frac{(\dots\dots + \dots\dots)}{2} \times \dots\dots$

Kesimpulan

Luas trapesium =

Latihan

1. Perhatikan gambar berikut! Jika luas trapesium ABCD adalah 888 cm^2 .
Tentukan tinggi trapesium itu!



Pembahasan

$$\text{Luas trapesium ABCD} = \frac{1}{2} \times \dots (\dots + \dots)$$

$$\Leftrightarrow 888 = \frac{1}{2} \times \dots (\dots + \dots)$$

$$\Leftrightarrow 888 = \frac{1}{2} \times \dots (\dots)$$

$$\Leftrightarrow DE = \frac{\dots}{\dots}$$

2. Diketahui luas sebuah jajargenjang 144 cm^2 . Jika tingginya 8 cm, tentukan panjang alasnya.

Penyelesaian:

$$L = a \times t$$

$$\Leftrightarrow a = \frac{L}{t}$$

$$\Leftrightarrow \dots$$

ORANG YANG KREATIF AKAN SELALU
MENEMUKAN JALAN BAIK DALAM HIDUPNYA