



**TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA  
PENEMUAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA  
MATERI SEGITIGA UNTUK SISWA KELAS VII  
SEMESTER 2 DI SMPN 1 MOYO UTARA**



**UNIVERSITAS TERBUKA**

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

**Disusun Oleh :**

**NUR A'INI FURQAN**

**NIM. 500651548**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS TERBUKA**

**JAKARTA**

**2017**

**Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS)  
Penemuan dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Segitiga untuk Siswa  
Kelas VII Semester 2 di SMPN 1 Moyo Utara**

**Nur A'ini Furqan**  
([alia.fawwaz@gmail.com](mailto:alia.fawwaz@gmail.com))

**Program Pascasarjana Universitas Terbuka**

*Abstrak*

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKS matematika pada materi segitiga berbasis penemuan dengan pendekatan saintifik yang valid, praktis dan efektif. LKS ini terdiri dari 6 subbab yaitu pengertian segitiga, jenis-jenis segitiga, ketaksamaan segitiga, jumlah sudut dalam segitiga, keliling dan luas segitiga. Struktur LKS secara umum adalah judul, kompetensi yang akan dicapai, pengantar awal, petunjuk kegiatan, langkah-langkah kegiatan dan penilaian, latihan, kunci jawaban latihan. Sampel penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas VII (yaitu kelas VII.2 dan kelas VII.3) SMPN 1 Moyo Utara.

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan 4-D, yaitu: a) *define*, meliputi analisis kurikulum, analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran, b) *design*, meliputi pengumpulan referensi, penyusunan rancangan RPP dan LKS Penemuan dengan Pendekatan Saintifik, dan menyusun instrumen penilaian RPP dan LKS, c) *develop*, meliputi pengembangan instrumen penilaian perangkat pembelajaran, pengembangan produk (LKS), validasi ahli, revisi dan uji coba pengembangan. RPP dan LKS yang telah dikonsultasikan pada dosen pembimbing kemudian divalidasi oleh dua orang dosen ahli dan dua orang guru matematika SMP. Setelah dilakukan validasi, penilaian produk serta pemberian saran/masukan kemudian produk direvisi sesuai saran dari validator, d) *desseminate*, atau penyebaran tidak dilakukan disebabkan waktu penelitian yang terbatas.

Kualitas LKS yang dikembangkan adalah: a) kevalidan dengan hasil validitas RPP oleh dosen ahli dan guru matematika berada pada kriteria sangat baik dengan skor penilaian rata-rata 179,50 sehingga RPP yang digunakan adalah valid. Validitas LKS oleh dosen ahli diperoleh skor penilaian rata-rata LKS adalah 148 dengan kriteria Sangat Baik, dan skor penilaian LKS oleh guru dengan rata-rata 72 berada pada kriteria Sangat Baik.; b) kepraktisan ditinjau dari hasil penilaian siswa terhadap LKS yang digunakan mempunyai kriteria baik dengan jumlah nilai 2853, dan berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran sebesar 95%, sehingga dapat disimpulkan RPP dan LKS yang digunakan dalam pembelajaran adalah praktis. Sedangkan c) aspek keefektifan dilihat dari hasil Tes Hasil Belajar (THB) siswa diperoleh persentase ketuntasan belajar klasikal kelas yang diteliti adalah 84% . Dengan demikian ketuntasan belajar mencapai kriteria baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa RPP dan LKS yang digunakan dalam pembelajaran adalah efektif.

Kata Kunci : Pengembangan LKS, Segitiga, Penemuan, Pendekatan Saintifik

**The Development of Student Worksheet (LKS)  
The Discovery of The Scientific approach to The Material of Triangle to  
The First Graders in The Second Semester at SMPN 1 Moyo Utara**

**Nur A'ini Furqan**  
([alia.fawwaz@gmail.com](mailto:alia.fawwaz@gmail.com))

**Magister Programe of Open University**

*Abstract*

This research aims to develop the student worksheet of mathemathic subject in the learning material of triangle based on the discovery of the scientific approach, with valid, practically and effectively. It is consist of six sub-chapters those are the understanding of triangle, the types of triangle, triangle inequality, the angles in triangle, the circumference and the area of a triangle. Generally, the structure of the student worksheet are the title, the competence to be achieve, the initial introduction, manual activities, measures and assessment activities, exercise and the answer key. The research sample of this development were the students of the first grader (class VII.2 and VII.3) of SMPN 1 Moyo Utara

The research is a development research which refers to 4-D development model, namely: a) *define*, include the curriculum analysis, the analysis of the front end, the analysis of the student, task analysis, analysis of the concept, and the formulation of learning purposes, b) *design*, includes of reference collecting, the drafting of the lesson plan and student worksheet the discovery of the scientific approach, and preparing the lesson plan and worksheet assessment instrument, c) *develop*, includes the development of assessment instrument learning device, the development of student worksheet product, expert validation, revision and the development test of lesson plan and student worksheet which have been consulted to the supervisor then validated by two expert lecturers and two mathematic teachers of junior high school. After validation, product assessment and provision of advice, then the product will be revised based on the validator's suggestion, d) *desseminate*, or spreading was not done due to limited research time.

The quality of the developed student worksheet are: a) the validity with the result of the lesson plan's validity by the expert lecturers and mathematic teachers are got the criteria very well with an averagage assesment score 179,50 so that the lesson plan is valid. The student worksheet validity by expert lecturer obtained an average student workshseet assessment 148 with the criteria very good, and the score of student worksheet assessment by the teacher by an average 72 on very good criteria; b) the practicality in term of student assessment result toward the student worksheet that are used had the good criteria with a total value in 2853, and 95% based on the learning completeness observation. It's concluded that the student worksheet and the lesson plan that are used in learning activity is practical. While c) the aspect of effectiveness shown from the students learning test result. Obtained the percentage of classical learning completeness was 84%. Thus, the learning compliteness reached a good criteria, so that, it can be concluded that the lesson plan and the student worksheet that are used in learning activity is effective.

**Keywords:** Student Worksheet Development, Triangle, Discovery, Scientific Approach.

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

**PERNYATAAN**

TAPM yang berjudul  
Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Penemuan dengan Pendekatan Saintifik  
Pada Materi Segitiga Untuk Siswa kelas VII Semester II di SMPN 1 MOYO UTARA  
adalah hasil karya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip

maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Apabila dikemudian hari ternyata ditemukan  
adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia  
menerima sanksi akademik

Mataram, 5 Mei 2016



Yang Menyatakan,

NUR A'INI FURQAN

NIM. 500651548

## LEMBAR PERSETUJUAN TAPM

Judul TAPM : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Penemuan dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Segitiga di kelas VII Semester 2 di SMPN 1 MOYO UTARA

Penyusun TAPM : Nur A'ini Furqan

NIM : 500651548

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Hari/Tanggal : Selasa, 23 Mei 2017

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II

**Dr. Fauzan, M. Pd**  
NIP. 19681231 199802 1 037

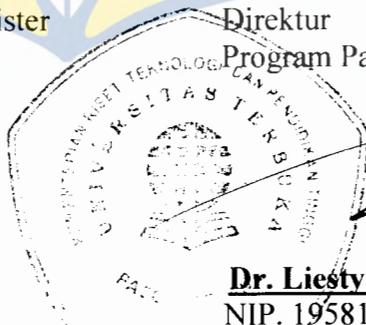
**Dra. Isti Rokhiyah, M. A, Ph. D**  
NIP. 19620716 198801 2 001

Mengetahui,

Ketua Bidang Ilmu/Program Magister  
Pendidikan Matematika

Direktur  
Program Pascasarjana

**Dr. Surovo, M.Sc**  
NIP. 19560414 198609 1 001



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

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

**PENGESAHAN**

Nama : Nur A'ini Furqan  
 NIM : 500651548  
 Program Studi : Magister Pendidikan Matematika  
 Judul TAPM : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Penemuan dengan Pendekatan Sainifik pada Materi Segitiga di kelas VII Semester 2 di SMPN 1 MOYO UTARA

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

Hari/Tanggal : Selasa, 23 Mei 2017  
 Waktu : 09.30 –11.00

Dan telah dinyatakan LULUS

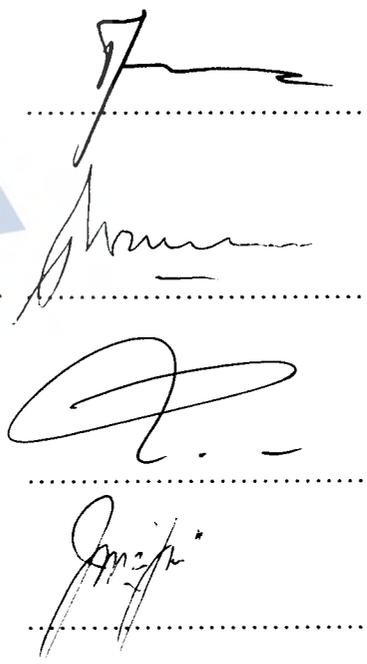
PANITIA PENGUJI TAPM

Ketua Komisi Penguji : Dr. Tita Rosita, M.Pd  
 NIP. 19601003 198601 2 001

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

Pembimbing I : Dr. Fauzan, M. Pd  
 NIP. 19681231 199802 1 037

Pembimbing II : Dra. Isti Rokhiyah, M. A, Ph. D  
 NIP. 19620716 198801 2 001



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

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat-Nya, sehingga Tugas Akhir Program Magister (TAPM) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Penemuan dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Segitiga Untuk Siswa Kelas VII Semester 2 di SMPN 1 Moyo Utara” dapat diselesaikan dengan baik. TAPM ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi dalam rangka menyelesaikan pendidikan pada Program Pasca Sarjana Magister Pendidikan Matematika (MPMt) Universitas Terbuka

Penyusunan TAPM ini tidak dapat terlaksana dengan baik tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Liestyodono B. Irianto, M. Si, Direktur Program Pasca Sarjana Universitas Terbuka.
2. Bapak Dr. Fauzan, M. Pd selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Dra. Isti Rokhiyah, M. A, Ph. D selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan TAPM ini.
3. Bapak Dr. Harry Soepriyanto, M. Si, selaku validator yang telah memberikan saran, masukan dan arahan yang sangat berharga untuk kesempurnaan produk yang penulis kembangkan.
4. Bapak Prof. Drs. Gatot Muhsetyo, M.Sc selaku dosen penguji ahli yang telah memberikan masukan, saran dan arahan yang begitu berharga untuk kesempurnaan produk yang penulis kembangkan.
5. Seluruh dosen dan karyawan PPs MPMt Universitas Terbuka yang banyak membantu penulis selama mengikuti pendidikan ini.
6. Ibu Dra. Ngadi Marsinah, M. Pd. Sebagai Direktur UPBJJ Mataram beserta jajarannya.
7. Bapak Bupati Sumbawa yang telah memberikan izin dan bantuan bagi penulis untuk mengikuti studi di Program Pasca Sarjana Magister Pendidikan Matematika Universitas Terbuka.

8. Bapak Kepala Badan Kepegawaian Pendidikan Dan Pelatihan Kabupaten Sumbawa beserta seluruh staf jajarannya.
9. Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Moyo Utara Bapak Drs. Herman yang telah memberikan kesempatan, motivasi dan kerjasamanya untuk mengadakan uji coba LKS sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.
10. Ibu Riza Oktriani, S.Pd dan Ibu Nuraini, S.Pd yang telah bersedia menjadi Praktisi dalam kegiatan uji coba produk LKS.
11. Bapak Yudi Fatriawan, S.Pd, yang telah banyak membantu secara teknis pembuatan video pembelajaran.
12. Siswa-siswi kelas VII.2 dan VII.3 SMP Negeri 1 Moyo Utara tahun ajaran 2015/2016, yang telah bersedia membantu selama kegiatan uji coba dalam penelitian ini.
13. Suami saya Abdul Ma'ruf Rahmat, S.P dan anak-anakku tersayang, beserta segenap keluarga besar yang telah memberikan dukungan, motivasi dan do'a-do'anya selama proses pendidikan.
14. Semua pihak yang tidak mungkin saya sebutkan satu persatu yang telah ikut membantu secara langsung maupun tidak langsung selama pendidikan.

Akhirnya penulis mengharapkan kritik dan saran sebagai masukan dalam penyempurnaan TAPM ini.

Sumbawa Besar, Juni 2017

Penulis

Nur A'ini Furqan

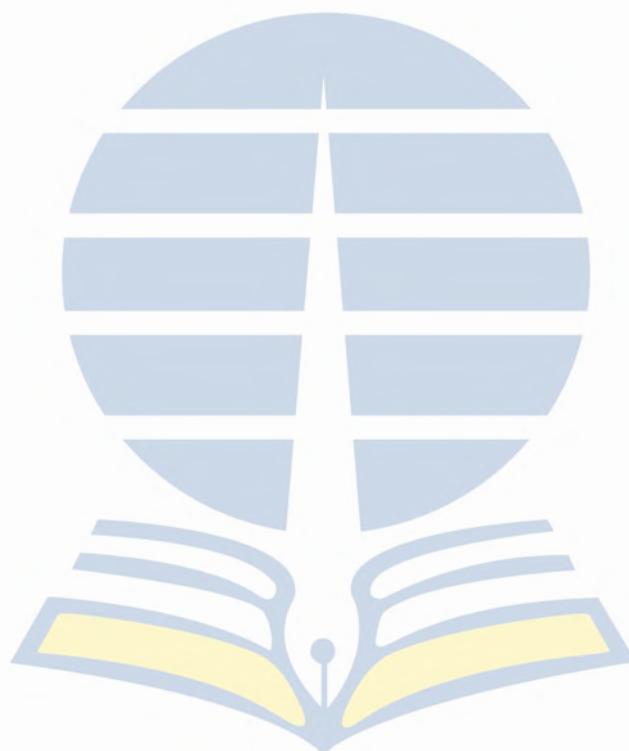
## DAFTAR ISI

Abstrak .....	i
Abstract .....	ii
Lembar Surat Pernyataan Bebas Plagiasi .....	iii
Lembar Persetujuan .....	iv
Lembar Pengesahan .....	v
Kata Pengantar .....	vi
Daftar Isi .....	viii
Daftar Tabel .....	ix
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Lampiran .....	xii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	9
C. Tujuan Penelitian .....	9
D. Spesifikasi Produk Yang Dihasilkan .....	10
E. Manfaat Penelitian .....	10
F. Batasan Pengembangan .....	11
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori .....	12
A.1 Lembar Kerja Siswa .....	12
A.2 Pendekatan Sainifik .....	20
A.3 Metode Penemuan .....	31
A.4 Materi Segitiga SMP .....	34
B. Kerangka Berpikir .....	49
C. Definisi Operasional .....	49
D. Penelitian Terdahulu .....	50
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Model Pengembangan .....	54
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	61
C. Subjek Penelitian .....	61
D. Jenis Data .....	61
E. Instrumen Penelitian .....	62
F. Teknis Analisis Data .....	65
<b>BAB IV. PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	70
B. Hasil Pengembangan Produk .....	81
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	107
B. Keterbatasan Penelitian .....	109
C. Saran .....	109
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>110</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Daya Serap Materi Hasil Ulangan Harian.....	6
Tabel 2.1 Daftar Pertanyaan Tingkatan Kognitif .....	25
Tabel 2.2 Jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi dan besar sudutnya .....	35
Tabel 3.1 Pedoman Penskoran Lembar Penilaian RPP.....	57
Tabel 3.2 Konversi Data Kuantitatif ke data Kualitatif.....	57
Tabel 3.3 Pedoman penskoran Lembar Penilaian Guru .....	58
Tabel 3.4 Kriteria Tes Hasil belajar dan Kriteria Ketuntasan Belajar.....	59
Tabel 4.1 Presentase Ketuntasan Belajar Materi Segitiga.....	62
Tabel 4.2 Tabel Penjabaran LKS .....	69
Tabel 4.3 Materi LKS.....	70
Tabel 4.4 Hasil Penilaian RPP .....	81
Tabel 4.5 Hasil Penilaian LKS oleh Ahli.....	82
Tabel 4.6 Hasil Penilaian LKS oleh guru.....	82
Tabel 4.7 Hasil Penilaian LKS oleh siswa .....	83
Tabel 4.8 Revisi RPP dan LKS berdasarkan hasil Validasi Ahli.....	84
Tabel 4.9 Revisi RPP berdasarkan Hasil Validasi Ahli .....	85
Tabel 4.10 Revisi LKS berdasarkan Hasil Validasi Ahli.....	86
Tabel 4.11 Jadwal Pelaksanaan Uji Coba RPP dan LKS .....	87
Tabel 4.12 Tampilan Video Ketaksamaan Segitiga .....	90
Tabel 4.13 Tampilan video jumlah sudut dalam segitiga .....	92
Tabel 4.14 Skor Penilaian Siswa dan Guru terhadap Penggunaan LKS.....	97
Tabel 4.15 Hasil Tes Hasil Belajar (THB).....	98
Tabel 4.16 Revisi RPP Setelah Pelaksanaan Uji Coba .....	99

Tabel 4.17 Revisi LKS Setelah Pelaksanaan Uji Coba.....99



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 .....	4
Gambar 1.2 .....	4
Gambar 1.3 .....	4
Gambar 1.4 .....	5
Gambar 2.1 .....	32
Gambar 2.2 .....	36
Gambar 2.3 .....	36
Gambar 2.4 .....	38
Gambar 2.5 .....	40
Gambar 2.6 .....	40
Gambar 2.7 .....	41
Gambar 2.8 .....	41
Gambar 2.9 .....	42
Gambar 2.10 .....	43
Gambar 2.11 .....	44
Gambar 2.12 .....	44
Gambar 2.13 .....	45
Gambar 2.14 .....	45
Gambar 2.15 .....	45
Gambar 2.16 .....	45
Gambar 2.17 .....	46
Gambar 2.18 .....	46

Gambar 2.19 .....	46
Gambar 2.20 .....	47
Gambar 2.21 .....	47
Gambar 4.1 .....	90
Gambar 4.2 .....	91
Gambar 4.3 .....	91



## DAFTAR SKEMA

Skema 2.1 Diagram Alir Penyusunan LKS .....	18
Skema 2.2 Alur Kerangka Berpikir .....	49
Skema 3.1 Tahapan Pengembangan Penelitian.....	55
Skema 4.1 Peta Konsep Segitiga.....	74



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Dalam segala aspek kehidupan matematika sangatlah dibutuhkan. Matematika adalah salah satu keterampilan dasar yang diperlukan dalam hidup, akademik dan karier. Mampu membuat keputusan tepat, memiliki keterampilan pemecahan masalah dan sukses di bidang akademik juga karier akan kita raih apabila kita mampu mengasah pengetahuan yang tepat dalam matematika.

Amanah sebagai seorang pendidik terasa semakin berat dalam menumbuhkan serta menciptakan calon generasi penerus pelaksana pembangunan. Kompetensi guru dalam materi pelajaran yang diajarkan merupakan hal yang sangat penting bagi pendidik. Jadi pendidik harus memiliki kompetensi untuk melaksanakan tugas dan fungsinya secara efektif dan efisien. Marno dan Idris (2012 : 28) mengatakan guru yang efektif (*effective teacher*) adalah guru yang dapat menunaikan tugas dan fungsinya secara profesional. Sutawidjaya dan Afgani (2014 : 1.13) juga berpendapat bahwa agar guru dapat mengajar secara efektif guru haruslah menyusun perencanaan pembelajaran. Sehingga dengan berbagai perencanaan yang efektif dapat meminimalisir kesulitan-kesulitan belajar yang dihadapi.

Penelitian tentang minat belajar siswa terhadap mata pelajaran di sekolah dilakukan oleh (Subur, 2013), dan ternyata hasilnya cukup mengejutkan bahwa mata pelajaran matematika menduduki urutan kedua setelah seni budaya. Hal

tersebut tentunya berlawanan dengan opini masyarakat bahwa mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang kurang diminati siswa.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan bahwa minat siswa cukup tinggi pada mata pelajaran matematika, tidaklah serta merta matematika diartikan sebagai mata pelajaran yang mudah bagi para siswa. Kenyataan di lapangan menunjukkan kesenjangan dengan apa yang kita harapkan. Masih banyak siswa mengalami kesalahpahaman konsep dalam matematika. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Mardiah (2014) dikutip dari paparan Zulkardi (2003:7) bahwa "mata pelajaran matematika menekankan pada konsep". Artinya dalam mempelajari matematika siswa harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata. Konsep-konsep dalam matematika terorganisasikan secara sistematis, logis, dan hierarkis dari yang paling sederhana ke yang paling kompleks. Pemahaman terhadap konsep-konsep matematika merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna.

Menurut Depdiknas (2007:189-190) rendahnya pemahaman siswa dalam pembelajaran disebabkan al: (1) siswa mampu menyajikan tingkat hafalan yang sangat baik terhadap materi ajar yang diterimanya, namun pada kenyataannya mereka tidak memahami apa yang mereka pelajari. (2) sebagian besar siswa tidak mampu menghubungkan antara apa yang dipelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut digunakan (3) siswa mengalami kesulitan untuk memahami konsep akademik sebagaimana mereka biasa diajarkan yaitu dengan menggunakan sesuatu yang abstrak dan metode ceramah.

.Abdussakir (2002, h. 344) menyatakan bahwa: Di antara berbagai cabang matematika, geometri menempati posisi yang paling memprihatinkan. Kesulitan-kesulitan siswa dalam belajar geometri terjadi mulai tingkat dasar sampai perguruan tinggi. Kesulitan belajar ini menyebabkan pemahaman yang kurang sempurna terhadap konsep-konsep geometri yang pada akhirnya menghambat proses belajar geometri selanjutnya.

Salah satu materi yang dibahas pada pelajaran matematika di SMP adalah geometri. Geometri mempelajari pola-pola abstrak titik, garis, sudut, bidang dan ruang yang terlebih dahulu disajikan dengan benda-benda kongkret/nyata yang ada di lingkungan sekitar. Dari hal tersebut maka geometri dipandang dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis siswa, sehingga kemampuan berpikir logis tersebut dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

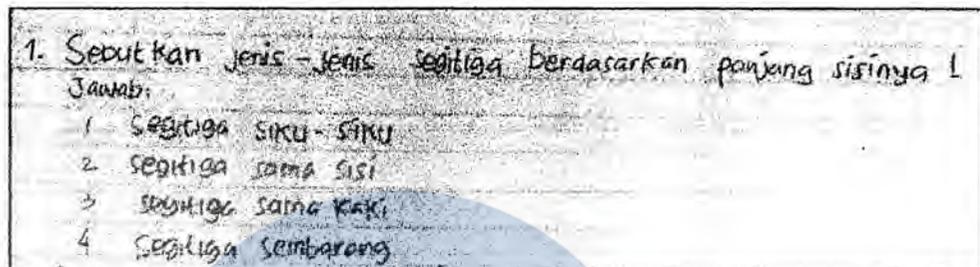
Hasil wawancara dengan guru matematika dan beberapa siswa SMP Negeri 1 Moyo Utara menunjukkan bahwa permasalahan yang dihadapi oleh siswa kelas VII terkait dengan materi Geometri adalah siswa belum memiliki motivasi belajar dan pemahaman konsep yang baik terhadap materi segitiga, sehingga kecenderungan yang tampak adalah: 1) siswa lebih mengutamakan soal yang dapat diselesaikan dengan menggunakan prosedur rutin dan sesuai contoh yang diberikan, 2) siswa sangat mudah menyerah ketika diberikan permasalahan non rutin, dan 3) siswa belum mampu menggunakan strategi yang tepat dalam pemecahan masalah.

Salah satu materi pada mata pelajaran Matematika untuk siswa kelas VII semester 2 adalah Segitiga. Dari hasil pengamatan langsung selama mengajar di kelas IX peneliti menemukan bahwa masih banyak siswa kelas IX yang belum menguasai konsep tentang segitiga dengan benar. Padahal materi ini merupakan materi prasyarat untuk beberapa materi matematika yang lainnya. Juga dari hasil wawancara dengan guru kelas VII didapatkan bahwa materi

segitiga ini terkesan mudah bagi anak-anak tetapi ketika dihadapkan pada soal mereka mengalami kesulitan atau salah dalam pengerjaannya.

Berikut ini adalah contoh jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal tentang segitiga pada kelas VII.3 tahun pelajaran 2014/2015.

Soal 1 : Sebutkan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya!



Gambar 1.1 Jawaban siswa soal no. 1

Dari gambar di atas nampak bahwa siswa telah salah kaprah tentang jenis-jenis segitiga, seharusnya siswa menjawab jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya antara lain: segitiga sama kaki, segitiga sama sisi dan segitiga sembarang. Tanpa berpikir panjang siswa tersebut menyebutkan jenis-jenis segitiga yang diingatnya.

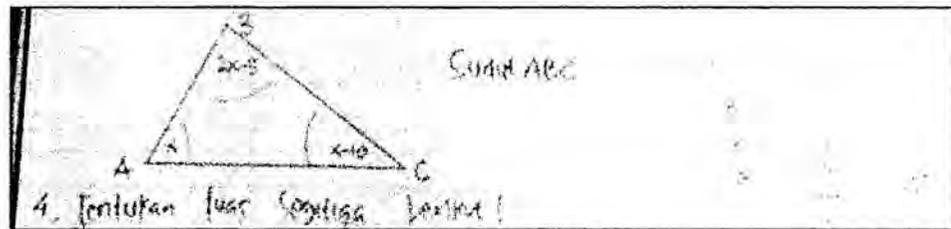
Soal 2 : Sebutkan 3 pasang sisi segitiga yang tidak dapat membentuk segitiga!



Gambar 1.2 Jawaban siswa soal no. 2

Siswa ini menyebutkan 3 sisi yang dapat membentuk segitiga, padahal pada soal diminta yang tidak dapat membentuk segitiga. Kemungkinan siswa kebingungan dengan maksud soal dan menganggap jawabannya benar yaitu pasangan sisi yang dapat membentuk segitiga.

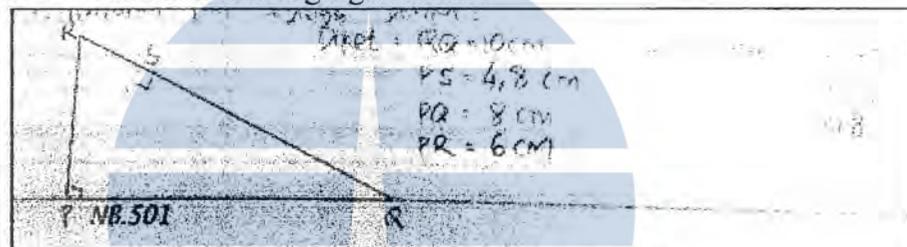
Soal 3 : Tentukan besar sudut ABC!



Gambar 1.3 jawaban siswa no. 3

Pada jawaban siswa yang no 3 ini siswa langsung menuliskan besar sudut ABC sama dengan  $180^\circ$ . Seharusnya dia menjumlahkan ketiga sudut dalam segitiga tersebut sama dengan  $180^\circ$ . Konsep pemahaman siswa tentang jumlah sudut dalam segitiga belum matang.

Soal 4 : Tentukan luas segitiga berikut!



Gambar 1.4 jawaban siswa no. 4

Jawaban siswa no 4 ini juga salah. Siswa mengalikan langsung panjang alas dan tingginya, yang seharusnya harus membagi dua lagi hasil kalinya. Tetapi siswa tersebut telah benar menentukan mana alas dan mana tinggi segitiga tersebut, meski ditunjukkan beberapa panjang sisi lainnya sebagai pengecoh.

Pokok bahasan segitiga merupakan salah satu pokok bahasan pada mata pelajaran matematika yang diajarkan di kelas VII SMP, termasuk di SMP Negeri 1 Moyo Utara. Bahasan segitiga merupakan bahasan yang cukup sulit bagi siswa-siswa di kelas VII SMP Negeri 1 Moyo Utara, hal ini dibuktikan dengan rendahnya hasil evaluasi belajar yang masih di bawah Standar Ketuntasan Belajar (KKM) yang telah ditetapkan yaitu 77. Tabel di bawah ini menunjukkan bahwa di SMP Negeri 1 Moyo Utara tingkat kemampuan

geometri khususnya pada materi segitiga masih rendah. Berikut disajikan data ketuntasan belajar pokok bahasan segitiga tahun sebelum pelaksanaan penelitian :

**Tabel 1.1.**  
**Data ketuntasan belajar materi segitiga 3 tahun sebelum penelitian**

No.	Tahun Pelajaran	Ketuntasan
1	2012/2013	60,75 %
2	2013/2014	61,75 %
3	2014/2015	62,00 %

Permasalahan-permasalahan dalam mempelajari geometri khususnya materi segitiga yang telah diuraikan di atas juga diakibatkan oleh pendekatan dan metode mengajar guru serta penguasaan materi oleh guru (Thobroni, 2015 : 29). Tingkat kesulitan belajar siswa akan berkurang apabila siswa termotivasi dalam kegiatan pembelajaran di kelas sebagai pengaruh dari penerapan pendekatan dan metode mengajar serta penguasaan materi oleh guru. Tingkat kesalahan yang dilakukan siswa akan berkurang dalam menyelesaikan soal segitiga sehingga mempengaruhi hasil belajar yang dicapai siswa khususnya pada materi segitiga

Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan yang berorientasi pada siswa. Pendekatan yang mungkin untuk melatih kemampuan berpikir siswa melalui proses menemukan dan pengalamannya sendiri adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Salah satu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa adalah pendekatan saintifik. Tahapan-tahapan pembelajaran dengan pendekatan saintifik yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar dan mengkomunikasikan. Kemampuan

berpikir siswa yang diperoleh dari proses dan pengalamannya sendiri dalam pembelajaran diharapkan dapat mengatasi permasalahan-permasalahan pembelajaran, tidak terkecuali pada pembelajaran geometri.

Zamroni (2000) & Semiawan (1998) dalam (Kurniasari, 2015) mengatakan bahwa “Pembelajaran *scientific* merupakan pembelajaran yang mengadopsi langkah-langkah saintis dalam membangun pengetahuan melalui metode ilmiah. Model pembelajaran yang diperlukan adalah yang memungkinkan terbudayakannya kemampuan berpikir sains, terkembangkannya “*sense of inquiry*” dan kemampuan berpikir kreatif siswa (De Vito, 1989) Model pembelajaran yang dibutuhkan adalah mampu menghasilkan kemampuan untuk belajar (Joice, 1996) bukan saja diperolehnya sejumlah pengetahuan, keterampilan, dan sikap, tetapi yang lebih penting adalah bagaimana pengetahuan, keterampilan, dan sikap itu diperoleh peserta didik”.

Harapannya, dengan pendekatan saintifik dapat membantu siswa memahami konsep matematika. Sebagaimana dengan adanya teori konstruktivisme bahwa belajar merupakan proses aktif siswa dalam membangun sendiri pengetahuannya dan mencari makna dari setiap materi atau konsep yang telah dipelajari, agar belajar siswa menjadi lebih bermakna, ingatan dan pemahaman siswa tentang suatu materi atau konsep menjadi lebih bermakna, serta mampu menerapkan pemahaman mereka pada konteks yang lain.

Pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif akan menjadi lebih efektif apabila guru menggunakan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik

mata pelajaran. Bahan ajar yang dimaksud dapat berupa buku teks, LKS, CD pembelajaran, maupun media elektronik yang digunakan sebagai sarana untuk menyampaikan informasi. Penggunaan bahan ajar diharapkan dapat membantu meningkatkan efektivitas dan kelancaran dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan melalui pengamatan langsung saat proses pembelajaran di kelas terlihat bahwa guru dominan dalam proses pembelajaran matematika. Selama pembelajaran guru menyajikan materi dengan mengkombinasikan beberapa metode yaitu ceramah, tugas/latihan dan tanya jawab, sedangkan siswa diam, pasif di tempat duduk mendengarkan penyampaian materi oleh guru dan jika terdapat kesulitan, siswa cenderung malu dan takut untuk bertanya kepada guru. Terlebih siswa yang berkemampuan rendah, mereka malu menyampaikan pertanyaan maupun pendapatnya.

Untuk membantu proses pembelajaran tersebut tersedia Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk setiap semester setiap kelas yang ditawarkan oleh sejumlah penerbit. Meninjau kembali LKS dari beberapa penerbit tertentu yang digunakan dalam pembelajaran oleh para guru Matematika selama ini, masih berupa LKS yang isinya bukanlah berupa kegiatan bagi siswa untuk menemukan sendiri pengetahuannya, namun hanya berupa soal-soal yang harus dikerjakan oleh siswa, bahkan ada beberapa guru yang tidak menggunakan LKS sama sekali. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa peran LKS yang tersedia dilapangan dan digunakan dalam proses pembelajaran oleh guru matematika SMP masih belum optimal..

Mengacu pada permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan suatu Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pokok bahasan segitiga yang terbatas pada jenis-jenis segitiga, ketaksamaan segitiga, jumlah sudut dalam segitiga, keliling dan luas segitiga. Dengan demikian judul yang dipilih oleh peneliti dalam pengembangan ini adalah “PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PENEMUAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI SEGITIGA DI KELAS VII SEMESTER 2 DI SMPN 1 MOYO UTARA”.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah Lembar Kerja Siswa (LKS) Penemuan dengan Pendekatan Saintifik pada materi segitiga dikelas VII semester 2 di SMPN 1 Moyo Utara memenuhi kriteria valid?
2. Bagaimanakah Lembar Kerja Siswa (LKS) Penemuan dengan Pendekatan Saintifik pada materi segitiga dikelas VII semester 2 di SMPN 1 Moyo Utara memenuhi kriteria praktis?
3. Bagaimanakah Lembar Kerja Siswa (LKS) Penemuan dengan Pendekatan Saintifik pada materi segitiga dikelas VII semester 2 di SMPN 1 Moyo Utara kriteria efektif?

### **C. Tujuan Pengembangan**

Sesuai dengan rumusan masalah penelitian ini, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) Penemuan dengan Pendekatan Saintifik pada materi segitiga dikelas VII semester 2 di SMPN 1 Moyo Utara yang memenuhi kriteria valid.
2. Menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) Penemuan dengan Pendekatan Saintifik pada materi segitiga dikelas VII semester 2 di SMPN 1 Moyo Utara yang memenuhi kriteria praktis.
3. Menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) Penemuan dengan Pendekatan Saintifik pada materi segitiga dikelas VII semester 2 di SMPN 1 Moyo Utara yang memenuhi kriteria efektif.

#### **D. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan**

Lembar Kerja Siswa yang memuat kegiatan dan latihan yang mengarahkan siswa untuk menemukan, mencari, atau membuktikan konsep tentang segitiga. Lembar Kerja Siswa yang menekankan pada penalaran dan pemahaman siswa. Lembar Kerja Siswa yang memuat keterkaitan antar topik yang telah dipelajari maupun materi yang akan dipelajari.

#### **F. Manfaat Pengembangan**

1. Bagi siswa, dapat digunakan sebagai alternatif bahan belajar dan melatih siswa untuk memahami konsep Segitiga dalam menyelesaikan soal.
2. Bagi guru, Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan diharapkan dapat membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika dikelas untuk menarik minat belajar siswa juga menjadikan siswa aktif dan bermakna.
3. Bagi peneliti lain dapat digunakan sebagai bahan masukan untuk penulisan karya ilmiah tentang pengembangan Lembar Kerja Siswa.

### **G. Batasan Pengembangan**

1. Pengembangan ini dibatasi pada pembuatan LKS Penemuan dengan pendekatan saintifik yang dapat digunakan pada sekolah kurikulum KTSP maupun kurikulum 2013.
2. Materi yang dikaji adalah pokok bahasan jenis-jenis segitiga, ketaksamaan segitiga, jumlah sudut dalam segitiga, keliling dan luas segitiga pada kelas VII semester 2.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. KAJIAN TEORI

##### 1. LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Lembar Kerja Siswa adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kerja siswa tersebut biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Suatu tugas yang diperintahkan dalam Lembar Kerja Siswa harus jelas kompetensi dasar yang harus dicapai. (Abdul Majid, 2008: 176-177)

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

LKS juga merupakan sarana untuk membantu siswa dalam menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis. Namun kebanyakan LKS yang ada saat ini masih belum mengarahkan siswa untuk menemukan sendiri tentang suatu konsep dalam matematika karena hanya berisi soal-soal rutin saja dan mengajak siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran seperti halnya di jelaskan oleh (Aryani, 2014). Hal tersebut juga dikuatkan oleh pemaparan

Wijayanti (2008:5) bahwa berdasarkan hasil survey dilapangan, LKS yang telah dimiliki siswa selama ini hanya berisikan rumus-rumus dan soal-soal yang merupakan penerapan dari rumus tersebut. Sehingga banyak siswa yang masih kesulitan jika menghadapi soal-soal yang sedikit beda atau tidak rutin.

Fungsi LKS menurut Prastowo (2011: 205) antara lain:

1). Sebagai bahan ajar yang bisa menimalkan peran pendidikan, namun lebih mengaktifkan siswa. 2). Sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan. 3). Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih. 4). Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa.

LKS diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa, oleh karena itu tujuan dibuatnya setidaknya memiliki empat tujuan yakni : Pertama, Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan. Kedua, Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan. Ketiga, Melatih kemandirian belajar siswa. Keempat, Tujuannya adalah untuk pendidik dalam memberikan tugas kepada siswa.

Setiap LKS disusun dengan materi-materi dan tugas-tugas tertentu yang dikemas sedemikian rupa untuk tujuan tertentu. Karena adanya perbedaan maksud dan tujuan pengemasan materi sehingga LKS memiliki berbagai macam bentuk dalam Prastowo (2011:209) ada beberapa bentuk LKS, yaitu: 1) LKS yang membantu siswa menemukan suatu konsep; 2) LKS yang membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan; 3) LKS berfungsi sebagai penuntun belajar; 4) LKS yang berfungsi sebagai penguatan; 5) LKS yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum.

LKS jika ditinjau dari strukturnya lebih sederhana daripada modul, namun lebih kompleks dari pada buku. Bahan ajar LKS terdiri atas enam unsur utama meliputi: 1) judul; 2) petunjuk belajar; 3) kompetensi dasar atau materi pokok; 4) informasi pendukung; 5) tugas atau langkah kerja; dan 6) penilaian. Sedangkan jika dilihat dari formatnya, LKS memuat paling tidak delapan unsur, yaitu: 1) judul; 2) kompetensi dasar yang dicapai; 3) waktu penyelesaian; 4) peralatan/ bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas; 5) informasi singkat; 6) langkah kerja; 7) tugas yang harus dilakukan, dan 8) laporan yang harus dikerjakan. (Prastowo,2011:208)

Syarat-syarat yang harus dimiliki dalam menyusun LKS menurut (Hendro Darmodjo & Jenny R.E Kaligis: 1993) sebagai berikut:

- 1) Syarat-Syarat Didaktik LKS sebagai salah satu bentuk sarana berlangsungnya proses pembelajaran haruslah memenuhi persyaratan didaktik, artinya ia harus mengikuti asas-asas pembelajaran yang efektif, yaitu:
  - a) LKS memperhatikan adanya perbedaan kemampuan individual siswa, sehingga dapat digunakan baik oleh siswa yang lamban, sedang maupun pandai.
  - b) LKS menekankan pada proses untuk menemukan prinsip/konsep sehingga berfungsi sebagai petunjuk bagi siswa untuk mencari informasi dan bukan sebagai alat pemberi tahu informasi.
  - c) LKS memiliki variasi stimulus melalui berbagai kegiatan siswa sehingga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menulis, menggambar, berdialog dengan temannya dan lain sebagainya.
  - d) LKS dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial dan emosional pada diri anak sehingga tidak hanya ditujukan untuk mengenal fakta-fakta dan konsep-konsep akademis saja. Bentuk kegiatan yang ada memungkinkan siswa dapat berhubungan dengan orang lain dan mengkomunikasikan pendapat serta hasil kerjanya.
- 2) Syarat-Syarat Konstruksi, yang dimaksud dengan syarat konstruksi adalah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa-kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pihak penggunaan yaitu siswa.
  - a) LKS menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak.
  - b) LKS menggunakan struktur kalimat yang jelas.
  - c) LKS memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan anak.
  - d) LKS menghindarkan pertanyaan yang terlalu terbuka, yang dianjurkan

adalah isian atau jawaban yang didapat dari hasil pengolahan informasi, bukan mengambil dari pembendaharaan pengetahuan yang tidak terbatas.

- e) LKS tidak mengacu pada buku sumber yang diluar kemampuan dan keterbacaan siswa.
  - f) LKS menyediakan ruangan/tempat yang cukup untuk memberi keleluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambar hal-hal yang ingin siswa sampaikan dengan memberi tempat menulis dan menggambar jawaban.
  - g) LKS menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek. Kalimat yang panjang tidak menjamin kejelasan isi namun kalimat yang terlalu pendek juga dapat mengundang pertanyaan.
  - h) LKS menggunakan kalimat komunikatif dan interaktif. Penggunaan kalimat dan kata sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa sehingga dapat dimengerti oleh siswa yang lambat maupun yang cepat.
  - i) LKS memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi belajar.
  - j) LKS memuat identitas, seperti: topik, kelas, nama kelompok dan anggotanya.
- 3) Syarat-Syarat Teknis
- a) Tulisan, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
    - a. Menggunakan huruf yang jelas dan mudah dibaca, meliputi jenis dan ukuran huruf.
    - b. Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik.
    - c. Perbandingan ukuran huruf dan ukuran gambar serasi.
  - b) Gambar  
Gambar yang baik dapat menyampaikan pesan secara efektif pada pengguna LKS untuk mendukung kejelasan konsep.
  - c) Penampilan  
Penampilan dibuat menarik. Kemenarikan penampilan LKS akan menarik perhatian siswa, tidak menimbulkan kesan jenuh dan membosankan. LKS yang menarik adalah LKS yang memiliki kombinasi antara gambar, warna dan tulisan yang sesuai.

#### D. Pengembangan LKS Penemuan dengan Pendekatan saintifik

Pengembangan lembar kerja siswa merupakan suatu proses untuk mengembangkan lembar kerja siswa baru atau menyempurnakan yang telah ada.

Berikut adalah penjabaran mengenai pengembangan LKS :

##### D.1 Desain Pengembangan LKS

Prastowo (2011:216) mengungkapkan bahwa dua faktor yang perlu diperhatikan pada saat mendesain LKS yaitu tingkat kemampuan membaca

peserta didik dan pengetahuan peserta didik. LKS didesain untuk digunakan peserta didik secara mandiri, artinya kita sebagai fasilitator, dan peserta didik yang diharapkan berperan secara aktif dalam mempelajari materi yang terdapat dalam LKS. Adapun batasan umum pedoman pada saat menentukan desain LKS yaitu:

a. Ukuran

Disarankan untuk menggunakan ukuran yang dapat mengakomodasi kebutuhan pembelajaran yang telah ditetapkan.

b. Kepadatan halaman

Usahakan agar halaman tidak terlalu dipadati dengan tulisan. Halaman yang terlalu padat akan mengakibatkan peserta didik sulit memfokuskan perhatian.

c. Penomoran

Pemberian nomor pada LKS ditujukan untuk membantu para peserta didik yang mengalami kesulitan untuk menentukan nama judul, nama sub judul, dan nama anak sub judul dari materi yang diberikan dalam LKS.

d. Kejelasan.

Kejelasan yang dimaksud disini ialah kejelasan cetakan tulisan, baik tulisan yang memuat materi dan intruksi, sehingga dapat dibaca jelas.

## **D.2 Langkah-Langkah Pengembangan LKS**

Prastowo (2011:220) mengungkapkan bahwa untuk mengembangkan LKS yang menarik dan dapat digunakan secara maksimal oleh peserta

didik dalam kegiatan pembelajaran, ada empat langkah yang dapat ditempuh, yaitu:

a. Menentukan tujuan pembelajaran

Kita harus menentukan desain menurut tujuan pembelajaran yang kita acu. Perhatikan variabel ukuran, kepadatan halaman, penomoran halaman, dan kejelasan.

b. Pengumpulan materi

Dalam pengumpulan materi, hal yang perlu dilakukan adalah menentukan materi dan tugas yang akan dimasukkan ke dalam LKS. Pastikan bahwa materi dan tugas yang diberikan sejalan dengan tujuan pembelajaran. Kumpulkan bahan atau materi dan buat rincian yang harus dilaksanakan oleh peserta didik. Bahan yang akan dimuat dalam LKS dapat dikembangkan sendiri atau dapat memanfaatkan materi yang sudah ada. Tambahkan pula ilustrasi atau bagan yang dapat memperjelas penjelasan naratif yang kita sajikan

c. Penyusunan elemen atau unsur-unsur

Pada bagian ini, kita mengintegrasikan desain (hasil dari langkah pertama) dengan tugas sebagai hasil dari langkah kedua.

d. Pemeriksaan dan penyempurnaan

Ada empat variabel yang harus kita cermati sebelum LKS dapat dibagikan ke peserta didik, yaitu : Ada empat variabel yang harus dicermati pada tahap pemeriksaan dan penyempurnaan ini. Pertama, kesesuaian desain dengan tujuan pembelajaran yang berangkat dari kompetensi dasar. Kedua, kesesuaian materi dan tujuan pembelajaran.

Ketiga, kesesuaian elemen atau unsur-unsur dengan tujuan pembelajaran. Keempat, kejelasan penyampaian.

### D.3 Langkah-Langkah Aplikatif Membuat LKS

Langkah-langkah penyusunan LKS harus dipahami terlebih dahulu untuk menghasilkan LKS yang inovatif dan kreatif.



Skema 2.1  
Diagram Alir Penyusunan LKS (Prastowo 2011: 212)

Menurut Diknas (2004) dalam Prastowo (2011:212) langkah-langkah penyusunan lembar kerja siswa, yaitu:

#### 1. Melakukan analisis kurikulum

Analisis kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi yang memerlukan bahan ajar LKS. Analisis ini dilakukan dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar, serta materi yang akan

diajukan. Selanjutnya adalah memperhatikan kompetensi yang harus dimiliki peserta didik.

## 2. Menyusun peta kebutuhan LKS

Peta kebutuhan LKS sangat dibutuhkan untuk mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis serta melihat sekuensi atau urutan LKS. Sekuensi dibutuhkan untuk menentukan prioritas penyusunan LKS.

## 3. Menentukan judul-judul LKS

Judul LKS ditentukan atas dasar kompetensi-kompetensi dasar, materi-materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu kompetensi dasar bisa dijadikan satu judul jika cakupan kompetensi tersebut tidak terlalu besar. Bila kompetensi dasar itu terlalu besar dan bisa diuraikan menjadi beberapa materi pokok, maka harus dipikirkan kembali apakah kompetensi dasar itu perlu dipecah, kemudian dijadikan ke dalam beberapa judul LKS.

## 4. Penulisan LKS

Ada beberapa hal yang harus dilakukan dalam penulisan LKS. Pertama, merumuskan kompetensi dasar. Kedua, menentukan alat penilaian. Ketiga, menyusun materi. Penyusunan materi LKS perlu memperhatikan: 1) kompetensi dasar yang akan dicapai, 2) informasi pendukung, 3) sumber materi, dan 4) pemilihan kalimat yang jelas dan tidak ambigu. Keempat, memperhatikan struktur LKS.

## 2. PENDEKATAN SAINTIFIK

### 2.1 Pengertian Pendekatan Saintifik

Menurut Kemendikbud (2013) pendekatan saintifik atau ilmiah merupakan suatu cara atau mekanisme pembelajaran untuk memfasilitasi siswa agar mendapatkan pengetahuan atau keterampilan dengan prosedur yang didasarkan pada suatu metode ilmiah. Selain hasil belajar sebagai muara akhir, pembelajaran saintifik juga memandang proses pembelajaran sebagai suatu hal yang sangat penting. Pembelajaran saintifik menekankan pada keterampilan proses. Menurut Wartini, Lasmawan dan Marhaeni, (2014 : 2-3) pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang mendorong anak untuk melakukan keterampilan-keterampilan ilmiah seperti mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Pendekatan ini menuntut siswa yang aktif dalam melakukan keterampilan ilmiah tersebut (bukan gurunya).

Model ini menekankan pada proses pencarian pengetahuan dengan kata lain kegiatan belajar siswa ini diarahkan layaknya seorang ilmuwan kecil, daripada hanya transfer pengetahuan saja, peserta didik dipandang sebagai subjek belajar yang perlu dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, guru hanyalah seorang fasilitator yang membimbing dan mengkoordinasikan kegiatan belajar. Dengan demikian peserta didik diarahkan untuk menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep, dan nilai-nilai baru yang diperlukan untuk kehidupannya. Fokus terhadap proses pembelajaran diarahkan pada pengembangan keterampilan siswa dalam memproseskan pengetahuan, menemukan, dan mengembangkan

sendiri fakta, konsep, dan nilai-nilai yang diperlukan (Semiawan, 1992) dalam (Kurniasari, 2015)

Proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan ilmiah. Proses pembelajaran harus menyentuh tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Dalam proses pembelajaran pendekatan ilmiah, ranah sikap mengarah pada transformasi substansi atau materi ajar agar peserta didik tahu tentang 'mengapa'. Ranah keterampilan mengarah pada transformasi substansi atau materi ajar agar peserta didik tahu tentang 'bagaimana'. Ranah pengetahuan mengarah pada transformasi substansi atau materi ajar agar peserta didik tahu tentang 'apa'. Hasil akhirnya adalah peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik (*soft skills*) dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (*hard skills*) dari peserta didik yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan.

Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran semua mata pelajaran meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan, dan mencipta.

## 2.2 Langkah-langkah Pendekatan Saintifik

Menurut Kemendikbud (2014) Pendekatan saintifik memerlukan langkah-langkah pokok sebagai berikut :

## 1. *Observing* (mengamati)

Objek matematika yang dipelajari dalam matematika adalah buah pikiran manusia, sehingga bersifat abstrak. Mengamati objek matematika dapat dikelompokkan dalam dua macam kegiatan yang masing-masing mempunyai ciri berbeda, yaitu:

- a. Mengamati fenomena lingkungan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan topik matematika tertentu.

Fenomena adalah hal-hal yang dapat disaksikan dengan panca indera dan dapat dijelaskan serta dinilai secara ilmiah. Melakukan pengamatan terhadap fenomena dalam lingkungan kehidupan sehari-hari tepat dilakukan ketika siswa belajar hal-hal yang terkait dengan topik-topik matematika yang pembahasannya dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari secara langsung. Fenomena yang diamati akan menghasilkan pernyataan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Selanjutnya pernyataan tersebut dituangkan dalam bahasa matematika atau menjadi pembuka dari pembahasan objek matematika yang abstrak.

- b. Mengamati objek matematika yang abstrak

Kegiatan mengamati objek matematika yang abstrak sangat tepat bagi siswa yang mulai menerima kebenaran logis. Siswa tidak mempermasalahkan kebenaran pengetahuan yang diperoleh, walaupun tidak diawali dengan pengamatan terhadap fenomena. Kegiatan mengamati seperti ini lebih tepat dikatakan sebagai kegiatan mengumpulkan dan memahami kebenaran objek

matematika yang abstrak. Hasil pengamatan dapat berupa definisi, aksioma, postulat, teorema, sifat, grafik dan lain sebagainya. Proses mengamati fakta atau fenomena mencakup mencari informasi, melihat, mendengar, membaca, dan atau menyimak.

## **2. Questioning (menanya)**

Pada tahap ini siswa diharapkan untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, dibaca atau dilihat dalam proses mengamati. Guru perlu membimbing dan memfasilitasi peserta didik untuk mengajukan pertanyaan dengan benar mengenai pengamatan yang dilakukan serta hasil pengamatan tersebut terhadap objek baik yang bersifat konkrit maupun sifat abstrak seperti fakta, konsep, prosedur ataupun hal lain yang lebih abstrak. Lingkup pertanyaannya bersifat faktual maupun pertanyaan yang bersifat hipotetik/kesimpulan sementara.

Dari proses ini, peserta didik dilatih mengajukan pertanyaan kepada guru. Guru memberikan bantuan kepada peserta didik dalam mengajukan pertanyaan sampai peserta didik mampu mengajukan pertanyaan secara mandiri sehingga menghasilkan sejumlah pertanyaan. Melalui kegiatan bertanya juga diharapkan rasa ingin tahu peserta didik berkembang. Pertanyaan yang dihasilkan peserta didik menjadi dasar agar mereka mudah mencari informasi yang lebih lanjut dari sumber tunggal maupun berbagai sumber yang ditentukan guru maupun yang ditentukan peserta didik.

Berikut akan dipaparkan lebih dalam tentang fungsi bertanya, kriteria pertanyaan yang baik dan tingkatan pertanyaan:

#### a. Fungsi bertanya

Menurut Kemendikbud (2014:39) fungsi bertanya antara lain:

- 1) Membangkitkan rasa ingin tahu, minat dan perhatian peserta didik tentang suatu tema atau topik pembelajaran.
- 2) Mendorong dan menginspirasi peserta didik untuk aktif belajar serta mengembangkan pertanyaan dari dan untuk dirinya sendiri.
- 3) Mendiagnosa kesulitan belajar peserta didik sekaligus menyampaikan langkah untuk mencari solusinya.
- 4) Menstrukturkan tugas-tugas dan memberikan kesempatan untuk menunjukkan sikap, keterampilan dan pemahamannya atas substansi pembelajaran yang diberikan.
- 5) Membangkitkan keterampilan peserta didik dalam berbicara, mengajukan pertanyaan, dan memberikan jawaban secara logis sistematis, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar.
- 6) Mendorong partisipasi peserta didik dalam berdiskusi, berargumen, mengembangkan kemampuan berpikir, dan menarik kesimpulan.
- 7) Membangun sikap keterbukaan untuk saling memberi dan menerima pendapat atau gagasan, memperkaya kosa kata,serta mengembangkan interaksi sosial dalam hidup berkelompok.
- 8) Membiasakan peserta didik berpikir spontan dan cepat serta sigap dalam merespon persoalan yang tiba-tiba muncul.
- 9) Melatih kesantunan dalam berbicara dan membangkitkan kemampuan berempati antara satu dengan yang lainnya.

#### b. Kriteria pertanyaan yang baik

Sedangkan kriteria pertanyaan yang baik menurut Kemendikbud (2014:39) antara lain:

- 1) Singkat dan jelas
- 2) Menginspirasi jawaban
- 3) Memiliki fokus
- 4) Bersifat *probing* atau *divergen*
- 5) Bersifat validatif atau penguatan
- 6) Memberi kesempatan siswa untuk berpikir ulang
- 7) Merangsang peningkatan tuntutan kemampuan kognitif
- 8) Merangsang proses interaksi.

#### c. Tingkatan pertanyaan

Pertanyaan guru yang baik dan benar akan menginspirasi siswa untuk memberikan jawaban yang baik dan benar pula. Sebagai guru harus

memahami kualitas pertanyaan sehingga menggambarkan tingkatan kognitif seperti apa yang akan disentuh, mulai dari yang lebih rendah hingga yang lebih tinggi. Kemendikbud (2014:41) mengklasifikasikan bobot pertanyaan yang menggambarkan tingkatan kognitif yang lebih rendah hingga yang lebih tinggi terlampir dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 2.1**  
**Daftar Pertanyaan Tingkatan Kognitif**

Tingkatan	Subtingkatan	Kata-kata kunci pertanyaan
Kognitif yang lebih rendah	Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa...</li> <li>• Siapa</li> <li>• Kapan ...</li> <li>• Di mana ...</li> <li>• Sebutkan ...</li> <li>• Jodohkan atau pasangkan ...</li> <li>• Persamaan kata ...</li> <li>• Golongkan ...</li> <li>• Berilah nama ...</li> <li>• Dll</li> </ul>
	Pemahaman	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terangkanlah ...</li> <li>• Bedakanlah ...</li> <li>• Terjemahkanlah ...</li> <li>• Simpulkanlah ...</li> <li>• Bandingkanlah ...</li> <li>• Ubahlah ...</li> <li>• Berikan interpretasi ...</li> </ul>
	Penerapan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gunakanlah ...</li> <li>• Tunjukkanlah ...</li> <li>• Buatlah ...</li> <li>• Demonstrasikanlah ...</li> <li>• Carilah hubungan ...</li> <li>• Tulislah contoh ...</li> <li>• Siapkanlah ...</li> <li>• Klasifikasikanlah ...</li> </ul>
Kognitif yang lebih tinggi	Analisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisislah ...</li> <li>• Kemukakan bukti-bukti ...</li> <li>• Mengapa ...</li> <li>• Identifikasikan ...</li> <li>• Tunjukkanlah sebabnya ...</li> <li>• Berilah alasan-alasan ...</li> </ul>
	Sintesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramalkanlah ...</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuklah ...</li> <li>• Ciptakanlah ...</li> <li>• Susunlah ...</li> <li>• Rancanglah ...</li> <li>• Tulislah ...</li> <li>• Bagaimana kita dapat memecahkan ...</li> <li>• Apa yang terjadi seandainya ...</li> <li>• Bagaimana kita dapat memperbaiki ...</li> <li>• Kembangkan ...</li> </ul>
	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berilah pendapat ...</li> <li>• Alternatif mana yang lebih baik ...</li> <li>• Setujukah anda ...</li> <li>• Kritikilah ...</li> <li>• Berilah alasan ...</li> <li>• Nilailah ...</li> <li>• Bandingkan ...</li> <li>• Bedakanlah ...</li> </ul>

Dalam proses pembelajaran untuk memahami konsep dan prinsip matematika perlu dikelola dengan langkah-langkah pedagogis yang tepat dan difasilitasi media tertentu agar buah pikiran yang abstrak tersebut dapat dengan mudah dipahami siswa. Langkah pedagogis dan penggunaan media tersebut akan menuntut siswa dan guru terlibat dalam pertanyaan-pertanyaan yang menggiring pemikiran siswa secara bertahap, dari yang mudah (konkrit) menuju ke yang lebih kompleks (abstrak) sehingga akhirnya pengetahuan diperoleh oleh siswa sendiri dengan bimbingan guru tentunya.

### 3. Mengumpulkan Informasi

Kegiatan “mengumpulkan informasi” merupakan kegiatan selanjutnya dari menanya. Kegiatan ini dilakukan dengan mengkaji, menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara yang relevan. Siswa dalam kegiatan ini diharapkan untuk

dapat mempelajari buku yang relevan dengan materi yang dipelajari, memperhatikan fenomena maupun objek dengan lebih teliti atau melakukan eksperimen untuk mendapat informasi. Dari kegiatan mengumpulkan informasi ini harapannya akan terkumpul sejumlah informasi yang diperlukan. Sebagaimana dalam Permendikbud Nomor 81a tahun 2013, kegiatan mengumpulkan informasi dilakukan melalui eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengamati objek/kejadian, aktivitas wawancara dengan narasumber dan sebagainya. Kompetensi yang diharapkan pada kegiatan ini adalah pengembangan ketelitian, kesopanan, kejujuran, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.

#### 4. *Associating* (Mengasosiasi/Mengolah Informasi/Menalar)

Sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81a tahun 2013, kegiatan mengasosiasi/mengolah informasi/menalar adalah suatu kegiatan memproses informasi yang telah dikumpulkan baik hasil dari kegiatan eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi sebelumnya. Tujuan pengolahan informasi yang dimaksud adalah untuk menambah keluasan dan kedalaman pengetahuan hingga kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi yang berpedoman pada berbagai sumber. Pada kegiatan ini, siswa diharapkan mampu untuk menemukan keterkaitan

satu informasi dengan informasi lainnya, menemukan pola dari keterkaitan informasi tersebut. Dalam kegiatan ini siswa diharapkan dapat memenuhi kompetensi sikap dengan mengembangkan kejujuran, ketelitian, kedisiplinan, ketaatan, kerja keras, maupun memiliki kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.

Menalar dalam hal ini juga dapat dikatakan sebagai proses berpikir yang logis dan sistematis atas fakta-kata empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh kesimpulan berupa pengetahuan. Kegiatan menalar pada pendekatan saintifik merujuk pada teori belajar asosiasi atau pembelajaran asosiatif.

Istilah asosiasi dalam pembelajaran yang dimaksud adalah kemampuan mengelompokkan berbagai ide dan mengasosiasikan berbagai peristiwa yang akhirnya menjadi suatu kesimpulan. Selama proses transfer peristiwa-peristiwa ke otak sehingga dari proses tersebut pengalaman tersimpan dalam referensi dengan peristiwa lain. Pengalaman-pengalaman yang sudah tersimpan di memori otak berelasi dan berinteraksi dengan pengalaman sebelumnya yang sudah tersedia menjadi pengetahuan.

## **5. Mengkomunikasikan**

Pada pendekatan saintifik guru diharapkan dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan/mempresentasikan apa yang telah dipelajari.

Proses ini dapat dilakukan melalui kegiatan menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan pada keempat kegiatan sebelumnya yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi dan mengasosiasikan hingga menemukan pola. Proses ini dilakukan di depan kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok peserta didik tersebut. Permendikbud Nomor 81a tahun 2013 mengatakan bahwa kegiatan mengkomunikasikan adalah menyampaikan hasil pengamatan dan kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya.

### **2.3 Penerapan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran**

Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran pada materi segitiga adalah sebagai berikut :

#### **1. *Observing* (mengamati)**

Siswa mengamati gambar / foto / video dari peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan penerapan konsep segitiga yang disajikan. Mengamati disini merupakan bagian awal proses pembelajaran untuk mengingat kembali pengetahuan awal yang dimiliki siswa dengan materi yang akan disampaikan.

#### **2. *Questioning* (menanya)**

Memotivasi siswa untuk bertanya tentang materi segitiga yang disampaikan guru. Siswa termotivasi untuk mempertanyakan hal-hal yang kurang dimengerti tentang hal-hal yang berkaitan dengan materi segitiga.

#### **3. Mengumpulkan Informasi**

Siswa mengumpulkan informasi dari media-media yang relevan dengan materi segitiga yang sedang dipelajari. Dari kegiatan mengumpulkan informasi ini harapannya siswa dapat memperoleh sejumlah informasi yang diperlukan untuk kegiatan selanjutnya.

#### **4. Association (mengasosiasi/menalar)**

Siswa menganalisis, mengkaitkan dan mendefinisikan secara lebih detail mengenai perbedaan dan persamaan beberapa segitiga yang disajikan, mencari tahu tentang ketaksamaan segitiga dengan mencobanya sendiri, dengan kegiatan menemukan luas segitiga dengan pengetahuan awal yang telah mereka peroleh.

Siswa mengidentifikasi dan mendiskusikan segala hal yang berkaitan dengan segitiga yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Mengukur panjang sisi menggunakan penggaris dan mengukur sudutnya dengan menggunakan busur derajat. Siswa menentukan jenis, sifat dan karakteristik segitiga berdasarkan ukuran dan hubungan antar sudut dan sisi-sisi.

#### **5. Networking (Mengkomunikasikan)**

Siswa menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari di depan kelas atau kelompok mulai dari apa yang telah dipahami, keterampilan mengidentifikasi sifat-sifat segitiga yang dikuasai dan seterusnya.

Guru memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. Siswa membuat rangkuman

secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari konsep yang dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya.

### 3. METODE PENEMUAN

Smith, M.K. (2002) dalam bukunya *Jerome S. Bruner and the process of education* menjelaskan bahwa Jerome Bruner adalah seorang ahli psikologi perkembangan dan psikologi belajar kognitif. Bruner mengembangkan suatu teori belajar yang sistematis, yang terpenting adalah bagaimana orang memilih, mempertahankan, dan mentransformasi informasi secara aktif, dan inilah inti belajar menurut Bruner.

Tujuan belajar sebenarnya ialah untuk memperoleh pengetahuan dengan cara yang dapat melatih kemampuan intelektual para siswa serta merangsang keingintahuan mereka dan memotivasi kemampuan mereka. Inilah yang dimaksud dengan memperoleh pengetahuan melalui belajar penemuan. Sebagai bapak penemuan Jerome Bruner menggagas teori ini sebagai protes atas pembelajaran model sebelumnya yang cenderung siswa pasif, dengan penemuan itu siswa jadi bergerak, menghimpun, melipat, mengamati, mengisi tabel, berpendapat, berdiskusi hingga menarik kesimpulan dari hasil temuannya.

Wujud keterlibatan siswa adalah kegiatan untuk mengamati dan memperoleh hasil pengamatan sebagai kajian untuk dapat menemukan adanya hubungan atau keterkaitan (Mayer, R.E.,2004). Bruner (1961) berpendapat bahwa "*learning begins with an action: touching, feeling, and manipulating*" serta menyatakan bahwa belajar adalah proses aktif yang mana siswa membangun ide dan atau konsep baru berdasarkan pengetahuan yang

ada sebelumnya dan yang terjadi saat ini. Muhsetyo (2017:12) menjelaskan untuk melakukan manipulasi diperlukan tangan artinya memainkan dengan tangan misalnya kegiatan menggeser, memutar, melipat, menggunting, melempar, menata/mengatur, menumpuk atau menyusun. Yang dimainkan adalah bahan manipulatif seperti berupa kertas, karton, papan, ubin, dan mata uang logam. Tentu jenis benda-benda dapat diperluas sesuai dengan kebutuhan yang berada di sekitar kehidupan siswa, bisa berupa gelas air mineral, botol minuman, kemasan produk minuman dan makanan, kalender, meja, kursi, batu bata dan mainan. Tahapan pembelajaran yang dikemukakan oleh Bruner antara lain: (1) **enaktif** (*concrete stage*) dimana bahan manipulatif merupakan objek pengamatan dalam rangka mengumpulkan fakta-fakta atau data, (2) **ikonik** (*pictorial stage*) berupa gambar, diagram, jiplakan, grafik, maupun visualisasi lainnya. Dan (3) **simbolik** (*abstract stage*) dimana lambang variabel dan operasi, kalimat yang menyatakan hubungan antara variabel, lambang-lambang matematika yang lain digunakan untuk mencari melalui proses matematika. Para ahli pendidikan percaya bahwa pembelajaran dengan penemuan merupakan cara yang efektif untuk memperdalam pemahaman siswa tiada akhir (Mayer, R. E., 2004; Kirschner, P. A., dkk., 2006).

Bruner, J (1961) menyebutkan bahwa pembelajaran penemuan lebih baik dari pembelajaran langsung (*rote learning, direct learning, lecture method*) alasannya adalah: (1) kecerdasan berpikir siswa lebih meningkat, (2) kepuasan siswa tentang hasil belajar mereka lebih besar, (3) kemandirian siswa terbentuk lebih baik, dan (4) penyimpangan pengetahuan siswa

bertahan lebih lama (long term memory). Dan akhirnya Bruner, J. (1960) mengemukakan bahwa pembelajaran dapat dikelola dalam kelompok-kelompok kecil tidak lagi dalam bentuk klasikal menyeluruh sekelas, sehingga kerjasama dalam kelompok, secara kooperatif atau kolaboratif dapat dirancang lebih baik lagi.

Menurut Herman Hudoyo, H. (1988:122) metode penemuan merupakan suatu cara untuk menyampaikan ide gagasan lewat proses menemukan, dimana siswa menemukan sendiri pola-pola dan struktur matematika melalui sederetan pengalaman belajar yang lampau, keterangan-keterangan yang harus dipelajari tersebut tidak disajikan dalam bentuk final, peserta didik diwajibkan melakukan aktivitas mental sebelum keterangan yang dipelajari itu dapat dipahami.

Menurut Roestiyah (2001:20) metode penemuan adalah suatu cara mengajar yang melibatkan peserta didik dalam proses kegiatan mental melalui tukar pendapat dengan diskusi, membaca sendiri dan mencoba sendiri agar siswa dapat belajar sendiri, guru hanya membimbing dan membantu jika diperlukan. Menurut Slavin (1994) Pembelajaran dengan penemuan, peserta didik didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Selain itu, dalam pembelajaran penemuan peserta didik juga belajar pemecahan masalah secara mandiri dan keterampilan-keterampilan berpikir, karena mereka harus menganalisis dan memanipulasi informasi.

Metode penemuan yang digunakan peneliti adalah bagaimana dengan adanya LKS yang digunakan mampu mengajak siswa menemukan hal-hal

yang masih menjadi keraguan siswa, miskonsepsi siswa selama ini mengenai pemahaman mereka tentang segitiga, bagaimana siswa salah menjawab ketika gurunya bertanya nama segitiga berdasarkan panjang sisinya, bagaimana siswa menganggap semua sisi segitiga tidak perlu memenuhi syarat-syarat tertentu, juga bagaimana siswa menentukan keliling dan luas segitiga agar tidak hanya sekedar menghafal rumus tapi mereka merasa terlibat menemukan rumus tersebut.

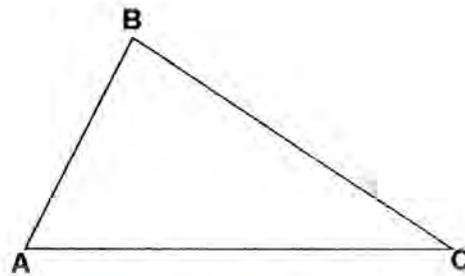
#### 4. MATERI SEGITIGA SMP KELAS VII

##### 4.1 PENGERTIAN SEGITIGA

Muhsetyo (2014) menjelaskan bahwa poligon merupakan kurva tertutup yang memiliki tiga sisi atau lebih yang umumnya dipelajari di Sekolah Dasar. Poligon dinamai berdasarkan banyak sisinya. Poligon atau segi-n, dimana n merupakan banyaknya sisi. Mulai monogon, digon, trigon (segitiga), tetragon (segi empat) pentagon (segi lima) heksagon (segi enam) dan seterusnya. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa segitiga adalah kurva tertutup sederhana yang dibatasi oleh tiga sisi lurus dan tiga titik sudut yang saling bertemu diujungnya.

Menurut Krismanto, dkk. (2016) segitiga terbentuk oleh tiga ruas garis yang setiap ujungnya bersekutu dengan sebuah ujung ruas garis lainnya. Persekutuan-persekutuan tersebut membentuk (tiga) buah titik sudut segitiga. Ruas garis semula membentuk sisi-sisi segitiga.

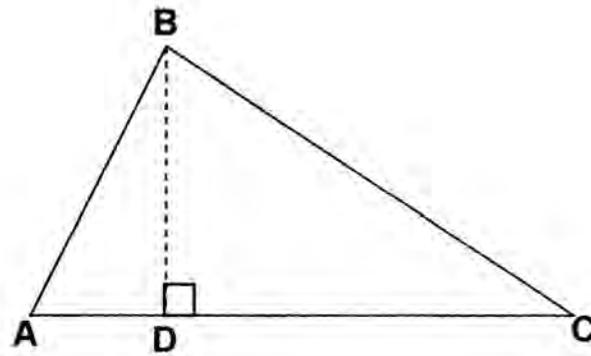
Sukino dan Wilson (2007:317) mengatakan dalam bukunya segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan mempunyai tiga buah titik sudut. Perhatikan Gambar Segitiga berikut!



Gambar 2.1

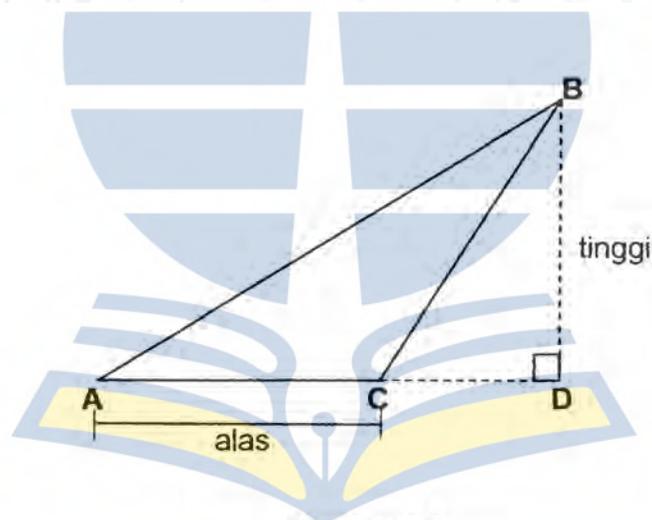
Gambar tersebut adalah gambar segitiga ABC dengan tiga buah sisi yaitu AB, BC, dan CA. Sisi AB juga dapat dinamakan c. BC juga dapat dinamakan a dan sisi AC juga dapat dinamakan b. Juga memiliki tiga buah sudut yaitu sudut A, sudut B dan sudut C. Sudutnya antara lain  $\angle A$  juga dapat dinamakan  $\angle BAC$  atau  $\angle CAB$ ,  $\angle B$  dapat dinamakan  $\angle ABC$  atau  $\angle CBA$ . Dan  $\angle C$  juga dapat dinamakan  $\angle ACB$  atau  $\angle BCA$ . Segitiga biasanya dilambangkan dengan “ $\Delta$ ”.

Tinggi segitiga adalah garis yang tegak lurus ( $\perp$ ) dengan sisi alas dan melalui titik sudut yang berhadapan dengan sisi alas. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2.2

Sisi alas  $AC \perp BD$ , jadi  $BD$  adalah tinggi dari segitiga  $ABC$ . Apabila sisi  $BC$  menjadi alas maka sisi  $AB$  menjadi tingginya, karena  $BC \perp AB$ . Apabila sisi  $AB$  menjadi alas maka sisi  $BC$  menjadi tingginya, karena  $BC \perp AB$ . Perhatikan gambar segitiga berikut!



Gambar 2.3

#### 4.2 JENIS-JENIS SEGITIGA

Sukino dan Wilson (2006) menyatakan bahwa jenis-jenis suatu segitiga dapat ditinjau berdasarkan:

- panjang sisi-sisinya;
- besar sudut-sudutnya;
- panjang sisi dan besar sudutnya.

Berikut ini adalah penjelasannya:

**a. Jenis-jenis segitiga ditinjau dari panjang sisinya**

i. Segitiga sebarang

Segitiga sebarang adalah segitiga yang sisi-sisinya tidak sama panjang.

ii. Segitiga sama kaki

Segitiga sama kaki adalah segitiga yang mempunyai dua buah sisi sama panjang.

iii. Segitiga sama sisi

Segitiga sama sisi adalah segitiga yang memiliki tiga buah sisi yang sama panjang dan tiga buah sudut sama besar.

**b. Jenis-jenis segitiga ditinjau dari besar sudutnya**

Ada tiga jenis segitiga ditinjau dari besar sudutnya antara lain:

(i) Segitiga lancip

Segitiga lancip adalah segitiga yang ketiga sudutnya merupakan sudut lancip, sehingga sudut-sudut yang terdapat pada segitiga tersebut besarnya antara  $0^\circ$  dan  $90^\circ$ .

(ii) Segitiga tumpul

Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul.

(iii) Segitiga siku-siku

Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku.

**c. Jenis-jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi dan besar sudutnya**

Ada tiga jenis segitiga ditinjau dari besar sudutnya antara lain:

**Tabel 2.2**  
**jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi dan besar sudutnya**

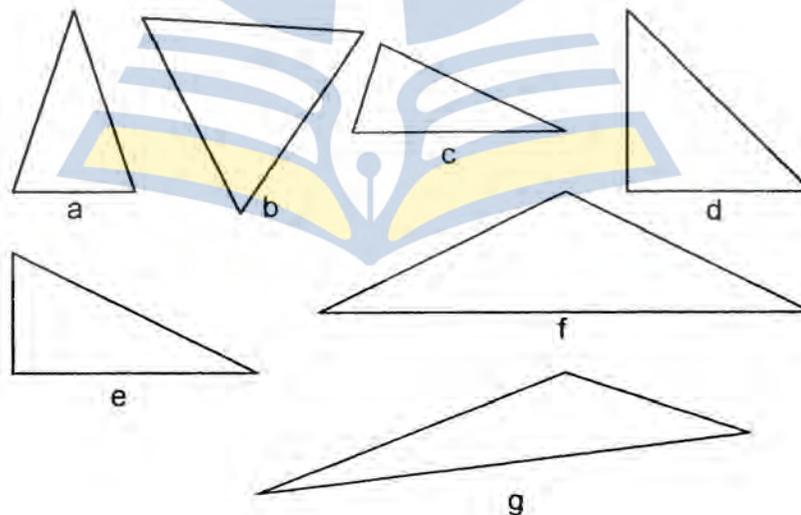
A \ B	Lancip	Siku-siku	Tumpul
Sama kaki	Lancip sama kaki	Siku-siku sama kaki	Tumpul sama kaki
Sama sisi	Lancip sama sisi	-	-
Sembarang	Lancip sembarang	Siku-siku sembarang	Tumpul sembarang

Keterangan:

A = jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya

B = jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya.

Berikut ini contoh gambar dan keterangannya:



Gambar 2.4

Keterangan:

- a. Lancip sama kaki
- b. Lancip sama sisi
- c. Lancip sembarang
- d. Siku-siku sama kaki
- e. Siku-siku sembarang
- f. Tumpul sama kaki
- g. Tumpul sembarang

### 4.3 KETAKSAMAAN SEGITIGA

Dalam membentuk bangun segitiga, ketiga sisi segitiga harus memenuhi 3 syarat ketaksamaan. Untuk sebuah segitiga ABC dengan panjang sisi masing-masing a, b dan c berlaku:

$$a+b>c, a+c>b, b+c>a$$

Ketiga syarat ketaksamaan tersebut harus terpenuhi.

Contoh:

Dapatkah membentuk sebuah segitiga dari sisi yang berukuran 6 cm, 12 cm dan 20 cm?

Penyelesaian:

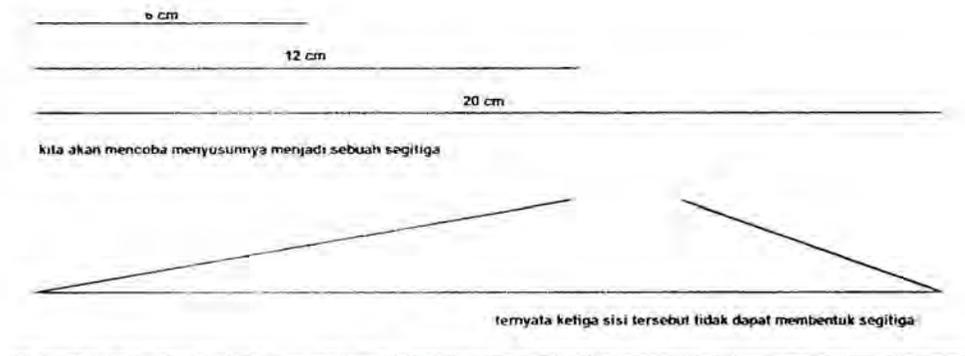
Untuk menjawab pertanyaan tersebut kita akan menggunakan ketaksamaan segitiga. Misal:  $a=6$  cm,  $b=12$  cm dan  $c=20$ cm.

$$a+b>c \text{ yaitu } 6+12>20 \text{ (tidak memenuhi)}$$

$$a+c>b \text{ yaitu } 6+20>12 \text{ (memenuhi)}$$

$$b+c>a \text{ yaitu } 12+20>6 \text{ (memenuhi)}$$

karena terdapat sebuah syarat yang tidak terpenuhi maka ketiga sisi tersebut tidak dapat membentuk segitiga.



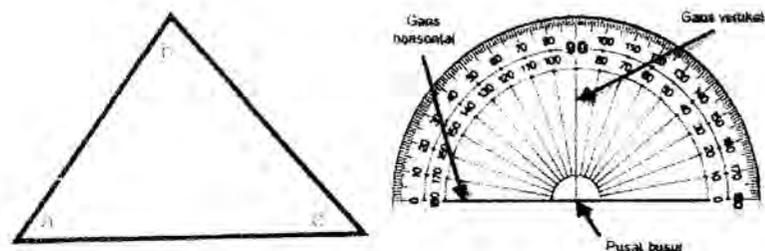
Gambar 2.5 Ilustrasi Soal ketaksamaan segitiga

#### 4.4 JUMLAH SUDUT DALAM SEGITIGA

Sebuah segitiga memiliki keistimewaan dalam jumlah sudut dalamnya. Untuk membuktikan pernyataan tersebut perlu mempraktekkannya terlebih dahulu. Perhatikan ilustrasi berikut!

##### 1. Pembuktian dengan menggunakan alat ukur sudut atau busur derajat.

Ini adalah cara paling sederhana dan mudah apabila kita mempunyai busur derajat.

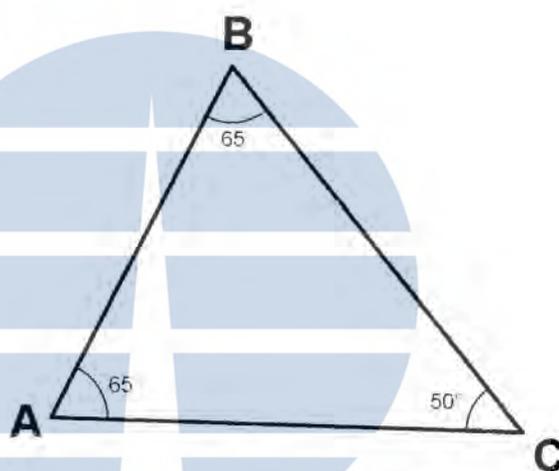


Gambar 2.6

Misalkan terdapat sebuah segitiga sembarang seperti pada gambar diatas, dan diberi nama tiap titik sudutnya yaitu A, B dan C.

Pada segitiga terdapat sudut CAB, sudut ABC, dan sudut ACB.

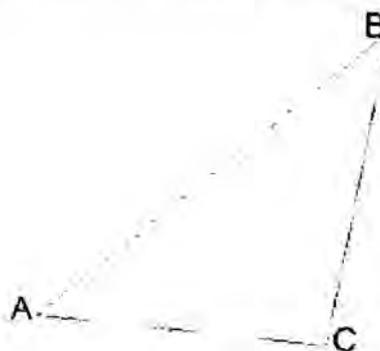
Dengan menggunakan busur derajat masing – masing sudut diukur dan dihitung besar sudutnya. Setelah itu, ketiga sudut tersebut dijumlahkan dan hasilnya akan berjumlah  $180^\circ$ .  $\angle CAB + \angle ABC + \angle ACB = 180^\circ$ . Perhatikan ilustrasi berikut!



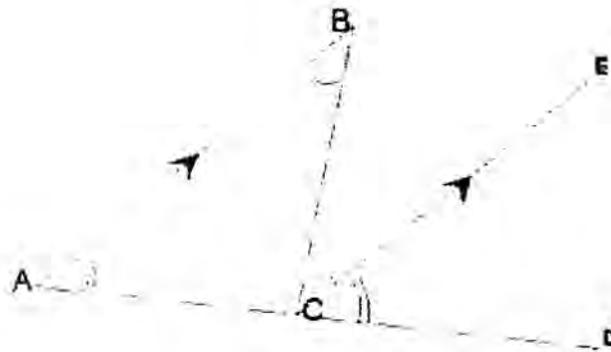
Gambar 2.7

Jumlah sudut dalam segitiga sama dengan  $180^\circ$ , yaitu  $65^\circ + 65^\circ + 50^\circ = 180^\circ$ .

2. **Pembuktian dengan memperpanjang garis dari salah satu sisi.**



Gambar 2.8



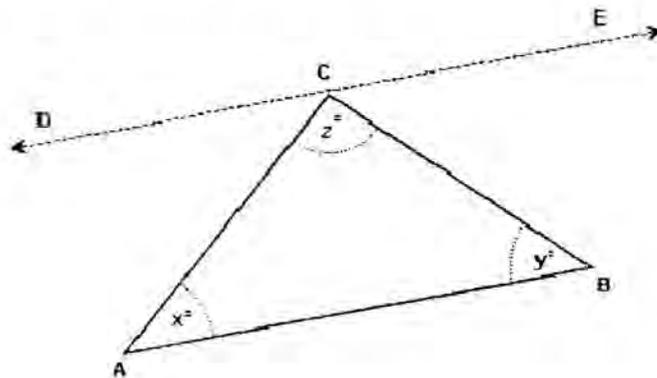
Gambar 2.9

Berikut ini adalah langkah-langkahnya:

- 1) Pertama buat segitiga sembarang. Setiap titik sudut diberi nama. Misalkan A, B dan C.
- 2) Buat perpanjangan garis dari titik manapun. Misalkan dari titik C diperpanjang segaris dengan AC. Lalu kita beri titik dan nama yaitu D sehingga kita mendapat garis CD.
- 3) Melalui titik C, buat garis yang sejajar dengan AB. Setelah itu diberi titik dan nama yaitu E, menghasilkan garis CE. Sehingga garis  $AB \parallel$  garis CE.  $\angle ABC$  berseberangan dalam dengan  $\angle BCE$ , jadi  $\angle ABC = \angle BCE$ .
- 4)  $\angle BAC$  sehadap dengan  $\angle DCE$ , jadi  $\angle BAC = \angle DCE$ .
- 5)  $\angle ACB + \angle BCE + \angle DCE = 180^\circ$ .

### 3. Pembuktian menggunakan bantuan garis yang sejajar salah satu sisinya.

Perhatikan ilustrasi gambar berikut!

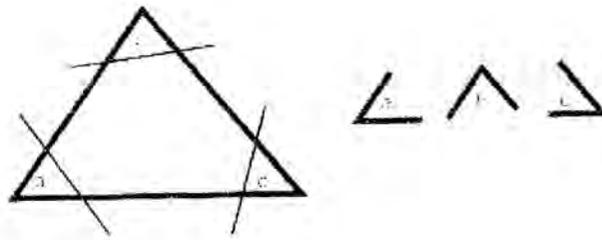


Gambar 2.10

- 1) Buat segitiga sembarang dan beri nama tiap titik sudutnya, misalkan A, B dan C.
  - 2) Buatlah garis yang sejajar sisi AB dan melalui titik C, beri nama garis tersebut DE.
  - 3)  $\angle CAB$  berseberangan dalam dengan  $\angle ACD$ ,  $\angle CAB = \angle ACD = X$
  - 4)  $\angle ABC$  berseberangan dalam dengan  $\angle BCE$ , sudut  $ABC = \angle BCE = Y$
  - 5) Dan besar  $\angle ACB$  yaitu Z.
  - 6) Sehingga jumlah  $\angle ACD + \angle ACB + \angle BCE = X + Z + Y = 180^\circ$ .
- 4. Pembuktian Dengan Menggunting/memotong Tiap Titik sudut**

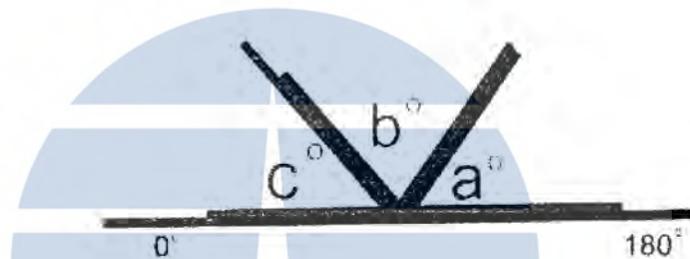
Tahap-tahapnya Sebagai Berikut :

- 1) Gunting model segitiga pada tiap titik sudutnya.
- 2) Ikuti seperti gambar berikut!



Gambar 2.11

3) Gabungkan semua titik sudut sehingga menjadi sebagai berikut:



Gambar 2.12

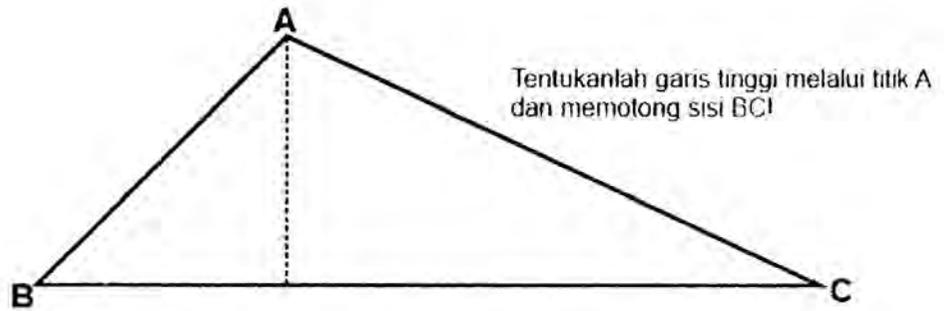
4) Terbukti bahwa jumlah sudut dalam segitiga adalah  $180^\circ$ .

5. **Melipat model segitiga sehingga ketiga sudutnya bertemu dalam satu titik.**

Perhatikan ilustrasi berikut!

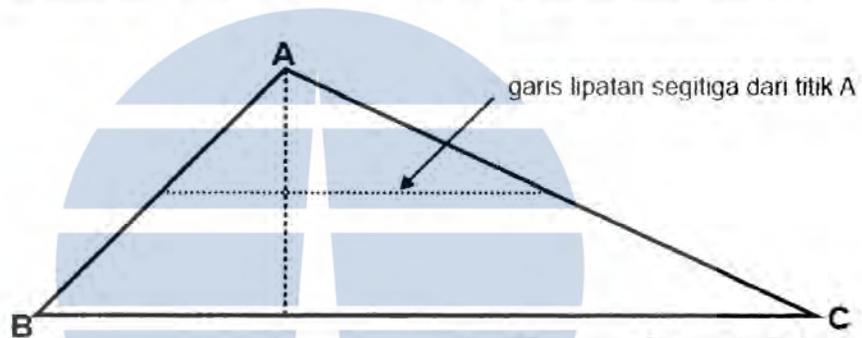
Selain dengan cara menggunting kalian juga dapat membuktikan bahwa jumlah sudut dalam segitiga sama dengan  $180^\circ$ . caranya dengan aktivitas melipat segitiga. ikuti langkah-langkahnya sebagai berikut!

1. Sediakan sebuah model segitiga dari karton
2. Perhatikan ketiga buah sisinya dan ketiga buah titik sudutnya.
3. Tentukan salah satu sisi yang terpanjang misalnya sisi BC
4. Tentukanlah garis tinggi dari titik A dan memotong sisi BC!

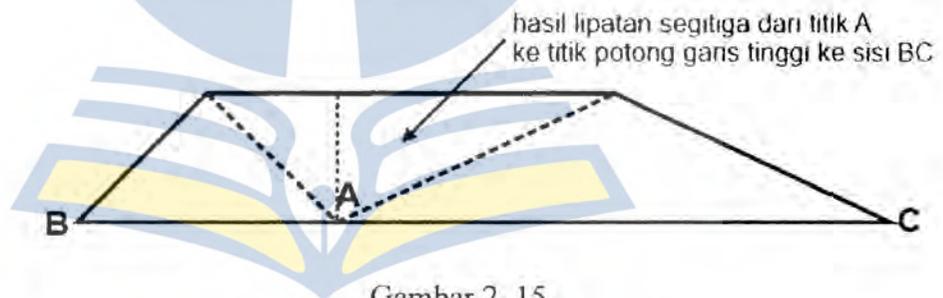


Gambar 2. 13

5. Lipatlah kertas karton model segitiga sehingga titik sudut A bertemu dengan titik potong garis tinggi tadi terhadap sisi BC.



Gambar 2. 14



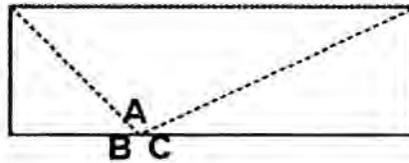
Gambar 2. 15

6. Ikuti langkah serupa hingga titik sudut B dan C disatukan dengan titik potong garis tinggi dari titik A ke sisi BC!



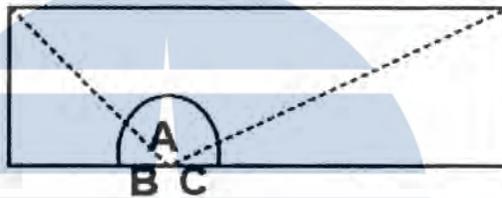
Gambar 2. 16

7. Ketiga sudut segitiga bertemu di titik potong garis tinggi dari titik A terhadap sisi BC.



Gambar 2. 17

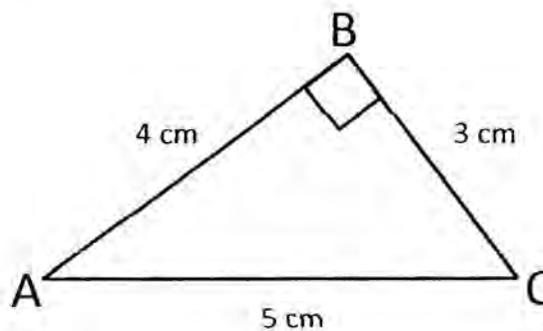
8. perhatikan besar sudut yang terbentuk! Sudut A + sudut B + sudut C =  $180^\circ$ .



Gambar 2. 18

#### 4.5 KELILING DAN LUAS SEGITIGA

Jumlah ketiga panjang ruas garis dinamakan keliling segitiga (Krismanto, dkk. :2016). Atau dengan kata lain keliling segitiga diperoleh dengan menjumlahkan panjang ketiga sisi segitiga tersebut. Perhatikan ilustrasi berikut!

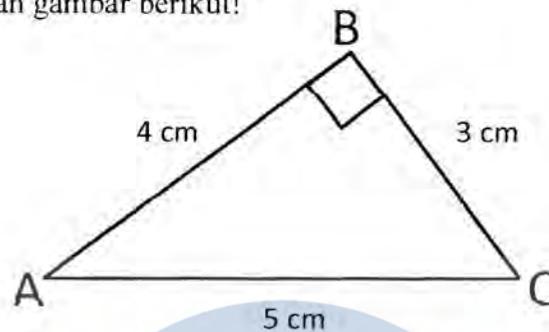


Gambar 2.19

Keliling segitiga ABC adalah  $3\text{ cm} + 4\text{ cm} + 5\text{ cm} = 12\text{ cm}$ .

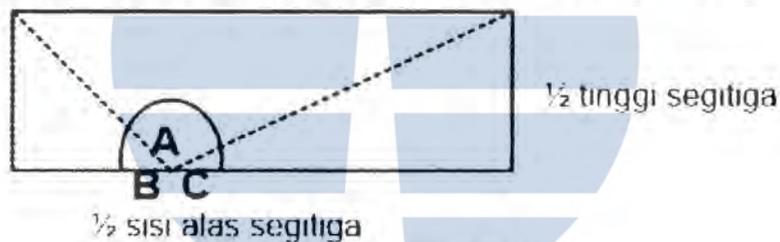
Sedangkan Luas daerah segitiga adalah ukuran besar daerah segitiga.

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2.20

Untuk menentukan luas daerah segitiga ABC berdasarkan gambar 2.18 juga dapat kita lihat bahwa Luas daerah segitiga sama dengan dua kali dari setengah dikalikan dengan sisi alas dikalikan sisi tingginya.



Gambar 2.21

dengan asumsi 2 lapis kertas karton yang terbentuk jadi luas daerah segitiga =  $2 \times \frac{1}{2}$  sisi alas segitiga  $\times \frac{1}{2}$  tinggi segitiga

$$\text{Luas daerah segitiga} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

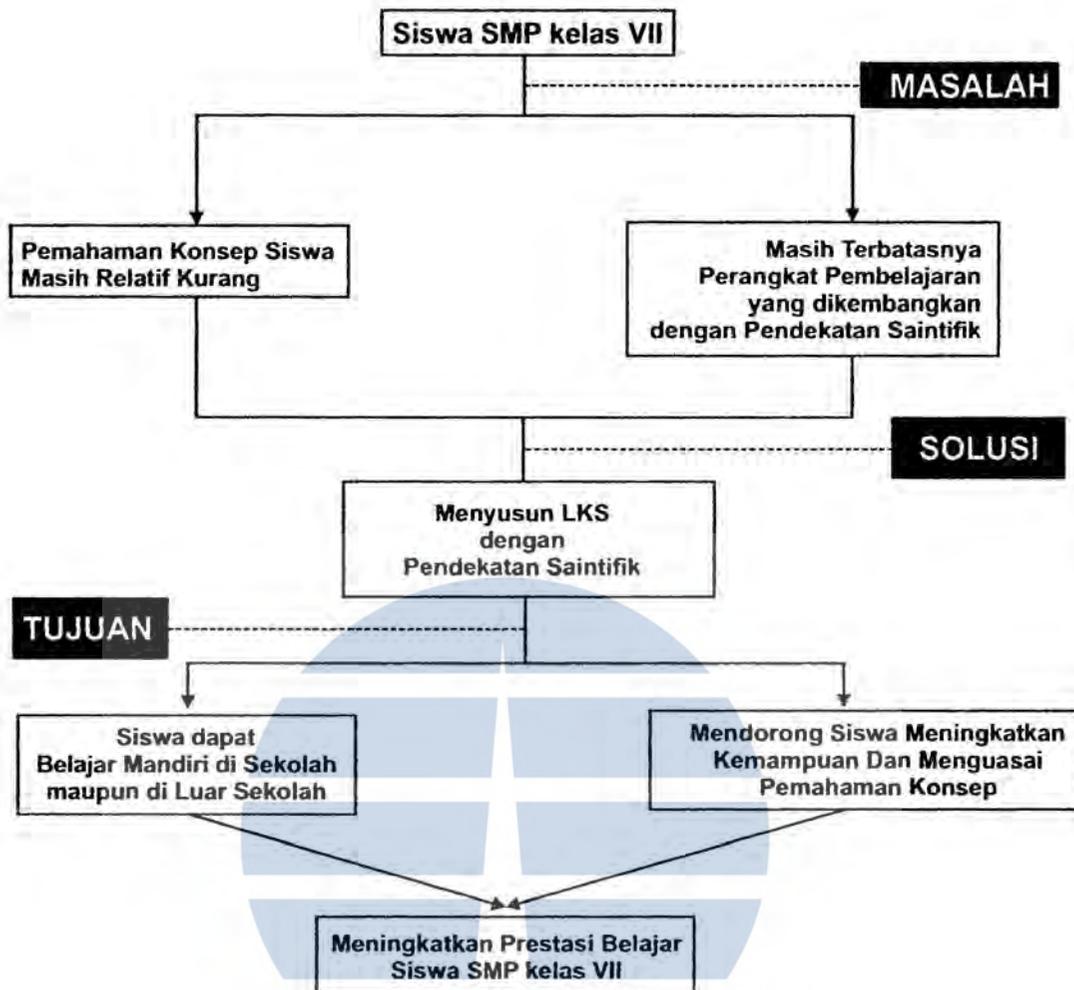
Sisi AB tegak lurus sisi BC sehingga dapat dikatakan sisi BC sebagai alas dan AB sebagai tinggi. Sehingga luasnya sama dengan  $\frac{1}{2} \times a \times t =$

$$\frac{1}{2} \times 3 \times 4 = \frac{12}{2} = 6\text{ cm}^2$$

## B. KERANGKA BERPIKIR

Pembelajaran pada umumnya yang menggunakan metode ceramah dan monoton hanya dengan mencatat apa yang ada di papan tulis akan menjadikan siswa merasa jenuh dan pada akhirnya akan mempengaruhi prestasi belajar matematika sekolah. Dalam mengembangkan kompetensi, siswa perlu adanya perubahan pembelajaran yang berfokus pada guru (*teacher centered*) ke pembelajaran yang berfokus pada siswa (*student centered*). Pembelajaran yang berfokus pada siswa bermaksud untuk mengajak siswa ikut secara aktif dalam pembelajaran. Banyak pendekatan pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk aktif dan kreatif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Salah satu alternatif metode pembelajaran yang bisa digunakan dalam pembelajaran matematika adalah pendekatan Saintifik dengan 5 tahapan yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan.

LKS yang dikembangkan guru seringkali tidak sesuai dengan karakteristik dan lingkungan sosial siswa. Selain itu, kebanyakan LKS hanya berisi ringkasan materi dan latihan-latihan soal yang dalam penggunaannya masih memerlukan penjelasan materi oleh guru. Tanpa penjelasan materi oleh guru, siswa akan kesulitan dalam mempelajarinya. Dalam hal ini, guru lebih mendominasi dalam proses pembelajaran dan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Untuk itu, LKS yang akan dikembangkan harus sesuai dengan karakteristik, lingkungan sosial siswa, serta dapat membuat siswa aktif selama proses pembelajaran berlangsung.



Skema 2.2 Alur Kerangka Berpikir

### C. DEFINISI OPERASIONAL

Agar tidak terjadi perbedaan penafsiran terhadap maksud dari pengembangan ini, maka peneliti mendefinisikan beberapa istilah yaitu:

1. Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah alat bantu pembelajaran atau alat peraga pembelajaran yang berisi pedoman bagi siswa untuk melakukan suatu kegiatan yang terprogram.
2. Pengembangan Lembar Kerja Siswa adalah proses penyusunan Lembar Kerja Siswa yang meliputi tahap analisis situasi awal, tahap pengembangan rancangan, tahap penyusunan produk awal, dan tahap penilaian produk.

1. Pendekatan Saintifik diartikan sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk mencari, menemukan, atau membuktikan hal yang sudah diketahui dengan bantuan terbatas bagi guru
2. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Penemuan dengan Pendekatan Saintifik adalah proses penyusunan alat bantu pembelajaran dengan beberapa tahapan berikut yaitu tahap analisis situasi awal, tahap pengembangan rancangan, tahap penyusunan produk awal, dan tahap penilaian produk.

#### **A. PENELITIAN TERDAHULU**

1. Penelitian Via Yustitia, 2015 dalam tesisnya yang berjudul Pengembangan Perangkat Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) dengan pendekatan Saintifik pada materi Operasi Aljabar SMP Tahun Pelajaran 2014/2015. Jenis penelitian ini adalah Reaserch and Development dengan menggunakan model 4-D Thiagarajan, dkk. Penelitian ini menyimpulkan bahwa hasil validasi dalam rentang skor 1-4 yaitu RPP 3,32, LKS 3,42 dan tes kemampuan pemecahan masalah 3,44 dan telah memenuhi validitas isi taraf kesukaran baik, daya pembeda baik dan reliabel. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan praktis, karena setelah diujicobakan diperoleh hasil: (1) adanya respon positif dari siswa; (2) adanya respon yang baik dari guru; (3) keterlaksanaan RPP dalam pembelajaran pada kategori baik. Pembelajaran efektif pada kelas eksperimen karena setelah diujicobakan diperoleh hasil : (1)aktivitas siswa kelas ujicoba berkategori baik; (2) rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas ujicoba perangkat lebih baik dari pada kelas kontrol; (3) kemampuan pemecahan masalah siswa telah

mencapai ketuntasan klasikal. Dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat TGT dengan pendekatan saintifik memenuhi kriteria valid, praktis dan pembelajarannya efektif.

2. Penelitian Maprokhi, 2015 dalam tesisnya yang berjudul Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika SMP Kelas VIII Semester Genap dengan Pendekatan Saintifik. Penelitian ini bertujuan menghasilkan perangkat pembelajaran matematika SMP kelas VIII semester genap dengan pendekatan saintifik yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan Four-D yang terdiri dari empat tahap: (1) pendefinisian, (2) perancangan, (3) pengembangan, dan (4) penyebaran. Uji coba terbatas sembilan siswa kelas VIII B SMP Negeri 4 Bumijawa Kabupaten Tegal yang mewakili siswa yang memiliki kemampuan kategori tinggi, sedang dan rendah, dan melibatkan seorang guru sebagai penyaji. Uji coba lapangan melibatkan 24 siswa kelas VIII D SMP Negeri 4 Bumijawa Kabupaten Tegal, dan dua orang guru sebagai penyaji dan pengamat. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi, lembar penilaian kepraktisan oleh guru, lembar penilaian kepraktisan oleh siswa, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan instrumen penilaian kompetensi. Penelitian menghasilkan perangkat pembelajaran yang terdiri atas RPP, LKS dan instrumen penilaian aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan. Semua perangkat pembelajaran memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Kevalidan ditunjukkan dari persentase penilaian ahli yang termasuk ke dalam kategori sangat baik. Kriteria kepraktisan berdasarkan penilaian oleh guru, penilaian oleh siswa, dan keterlaksanaan

pembelajaran. Penilaian oleh guru termasuk ke dalam kategori sangat baik. Persentase siswa yang menilai minimal kategori baik mencapai 100%. Persentase keterlaksanaan pembelajaran setiap pertemuan termasuk dalam kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan perangkat pembelajaran memenuhi kriteria kepraktisan. Kriteria keefektifan berdasarkan hasil belajar siswa pada aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan. Persentase siswa yang mencapai KKM untuk aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan masing-masing mencapai 100%; 87,50%; dan 79,17%. Hal ini menunjukkan perangkat pembelajaran memenuhi kriteria keefektifan. Jadi, produk perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria kualitas: valid, praktis dan efektif.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Kamal (2014) berjudul “Implementasi Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Matematika Siswa Kelas IX SMAN 10 Banjarmasin”. Hasilnya menunjukkan bahwa ada peningkatan kemandirian belajar matematika siswa dalam hal kepercayaan diri, inisiatif, tanggung jawab dan motivasi dalam belajar matematika.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Rusindrayanti (2015) berjudul : “Implementasi Pendekatan Saintifik Dalam Mata Pelajaran Matematika Kelas VII Tahun Pelajaran 2013/2014 pada Kurikulum 2013 Di Daerah Istimewa Yogyakarta”. Hasilnya menunjukkan bahwa (1) pemahaman guru terhadap penyusunan RPP matematika dengan pendekatan saintifik pada pembelajaran matematika kelas VII pada kurikulum 2013 di DIY tahun 2013/2014 memiliki kriteria baik dengan rata-rata penilaian total 3,86 dari nilai maksimum 5. (2) Implementasi pendekatan saintifik dalam pembelajaran

matematika kelas VII pada kurikulum 2013 di DIY tahun 2013/2014 memiliki kriteria baik dengan rata-rata penilaian total 3,65 dari nilai maksimum 5. (3) Terdapat hambatan pada pembuatan RPP yaitu, tidak ada pedoman yang pasti, kesulitan membuat instrumen pembelajaran, dan pada pelaksanaan pembelajaran, yaitu kesulitan melakukan penilaian, kesulitan melaksanakan pembelajaran dengan langkah 5 M, kesulitan memahami petunjuk teknis Kurikulum 2013. Cara mengatasi hambatan di antaranya yaitu mengikuti Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP), Pelatihan, guru hendaknya kreatif dan inovatif dalam melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik, dan adanya pendampingan dari tim pengembang kurikulum, guru inti, kepala sekolah serta pengawas.



## BAB III

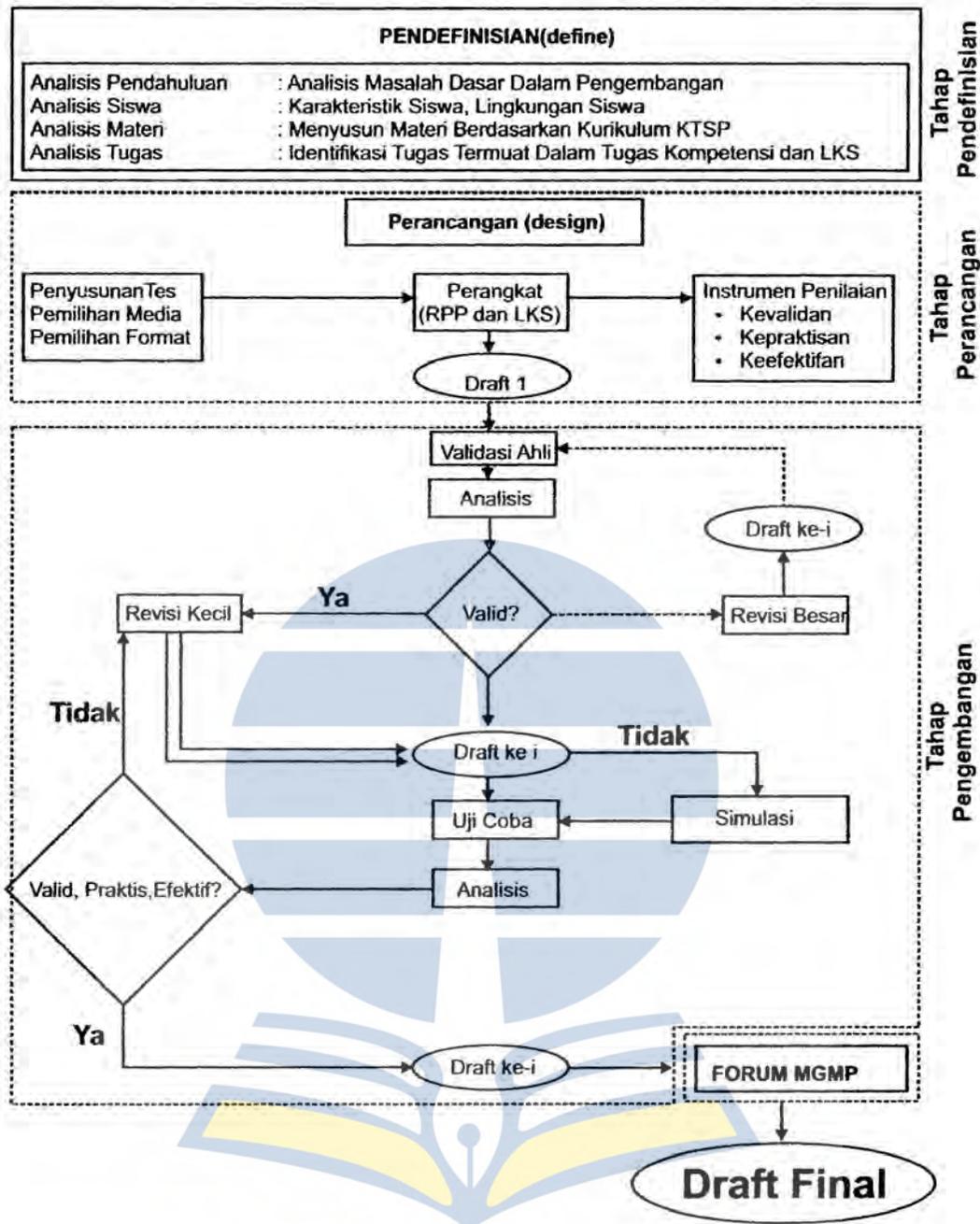
### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. MODEL PENGEMBANGAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research & Development*). Pada penelitian dan pengembangan ini terdapat beberapa jenis model. Model yang digunakan adalah model pengembangan 4-D. Model pengembangan 4-D merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan. Model 4-D terdiri atas 4 tahap utama, meliputi pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), dan penyebaran (*Disseminate*). Jenis dan model ini dipilih karena bertujuan untuk menghasilkan produk berupa LKS Penemuan dengan pendekatan Saintifik materi Segitiga. Produk yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya dengan validitas dan uji coba produk untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemecahan masalah matematis siswa setelah pembelajaran menggunakan media LKS yang dikembangkan.

#### A. Prosedur pengembangan

Jenis penelitian dan pengembangan merupakan metode yang menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Tahapan dari pengembangan LKS yang dilakukan dapat dilihat pada skema 3.1 berikut:



Skema 3.1 Tahapan Penelitian Pengembangan

1. Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum matematika SMP Kelas VII materi Segitiga yang meliputi identifikasi Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator pencapaian kompetensi sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Hasil dari analisis

ini merupakan dasar dari proses pengembangan LKS Penemuan dengan Pendekatan Saintifik yang dilaksanakan. Selain analisis kurikulum juga dilakukan analisis lain sesuai dengan prosedur pengembangan 4-D, yang meliputi:

a. Analisis awal-akhir (*Front end analysis*)

Analisis awal-akhir dilakukan untuk memunculkan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran. Pada tahap ini diperoleh gambaran fakta di lapangan, harapan dan alternatif penyelesaian masalah. Hal ini memudahkan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran menggunakan metode atau pendekatan yang cocok untuk memecahkan permasalahan yang ada.

b. Analisis siswa (*Learner analysis*)

Analisis siswa dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik siswa yang berhubungan dengan kompetensi kognitif, latar belakang, pengalaman, dan perkembangan psikologi siswa.

c. Analisis tugas (*Task analysis*)

Analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi kemampuan utama yang harus diperoleh siswa berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar materi Segitiga.

d. Analisis konsep (*Concept analysis*)

Analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi secara sistematis materi yang akan diajarkan,

e. Perumusan tujuan pembelajaran (*Specifying instructional objectives*)

Pada tahap ini dilakukan perumusan tujuan pembelajaran/ indikator pencapaian kompetensi pada Materi Segitiga.

## 2. Perancangan (*design*)

Pada tahap ini RPP dan LKS yang dikembangkan disesuaikan dengan metode Penemuan pendekatan Saintifik. Selain itu dilakukan pengumpulan dan penentuan referensi buku, menyusun rancangan RPP dan LKS serta perangkat penilaian RPP yang dikembangkan.

- a. Mengumpulkan buku referensi yang terkait dengan materi Segitiga yang akan digunakan untuk menyusun RPP dan LKS yang akan dikembangkan.
- b. Menyusun rancangan RPP dan LKS dengan metode Penemuan pendekatan Saintifik. RPP disusun berdasarkan standar proses yang pada pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode Penemuan pendekatan Saintifik. Penyusunan RPP dilakukan dengan langkah sebagai berikut:
  - 1) menulis identitas;
  - 2) menulis standar kompetensi (SK);
  - 3) menulis kompetensi dasar (KD);
  - 4) menulis indikator;
  - 5) merumuskan tujuan pembelajaran;
  - 6) menentukan materi pembelajaran;
  - 7) menentukan metode pembelajaran;
  - 8) menyusun kegiatan pembelajaran.

Sementara itu LKS disusun dengan memperhatikan kelayakan isi, kesesuaian penyajian dengan pendekatan pembelajaran, kesesuaian syarat didaktis, kesesuaian syarat konstruksi (kebahasaan) dan kesesuaian syarat teknis (kegrafikaan). Langkah-langkah yang dilakukan pada perancangan LKS ini adalah sebagai berikut.

1) Menyusun peta kebutuhan LKS

Peta kebutuhan LKS digunakan untuk menentukan banyaknya LKS yang harus ditulis sehingga urutan LKS harus diperhatikan.

2) Menentukan judul-judul LKS

Judul LKS ditentukan atas dasar Kompetensi Dasar, indikator-indikator dan materi pokok materi pokok yang diajarkan.

3) Penulisan LKS

Penulisan LKS akan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) perumusan kompetensi dasar yang harus dikuasai berdasarkan standar isi,
- b) perancangan dari sisi media,
- c) menentukan bentuk penilaian,
- d) penyusunan materi

materi yang dituliskan dalam LKS berdasarkan Kompetensi Dasar yang akan dicapai. Sumber materi diambil dari berbagai sumber seperti buku, internet, maupun jurnal penelitian.

c. Menyusun instrumen penilaian

Instrumen penilaian produk yang dikembangkan berupa lembar penilaian untuk dosen ahli dan guru terhadap RPP dan LKS serta lembar penilaian siswa terhadap LKS. Instrumen penilaian yang digunakan meliputi.

1) Instrumen penilaian RPP

Instrumen penilaian untuk RPP berdasarkan pada kajian teori tentang prinsip dan langkah-langkah penyusunan atau pengembangan RPP yang mengacu pada standar proses dan disesuaikan dengan metode Penemuan pendekatan Saintifik

2) Instrumen penilaian LKS

Instrumen penilaian LKS juga berdasarkan kajian teori tentang syarat-syarat penyusunan LKS yang baik, yaitu kesesuaian dengan syarat didaktis, kesesuaian dengan syarat kontruksi (kebahasaan) dan kesesuaian dengan syarat teknis (kegrafikaan). Selain itu, juga berdasarkan atas kelayakan isi dan kesesuaian penyajian dengan pendekatan pembelajaran.

**3. Pengembangan (*develop*)**

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang layak yaitu valid, praktis, dan efektif. Tahap ini merupakan proses untuk menghasilkan RPP dan LKS yang dikembangkan dengan beberapa langkah berikut:

a. Pengembangan rancangan

Pengembangan rancangan adalah proses pengembangan RPP dan LKS sebagai produk dari penelitian pengembangan ini sesuai dengan

perencanaan awal yang telah disusun. Pada tahap ini, diperoleh produk awal berupa RPP dan LKS Penemuan dengan Pendekatan Saintifik pada materi segitiga untuk SMP kelas VII.

b. Validasi ahli

Validasi dilaksanakan untuk mengetahui kevalidan dari produk yang dikembangkan sebelum diujicobakan secara terbatas dalam kegiatan pembelajaran. Validasi dilakukan oleh validator yang terdiri oleh dua dosen ahli dan guru matematika SMPN 1 Moyo Utara kelas VII. Pada tahap ini, masukan dan saran dari validator sangat penting untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan produk sehingga produk yang dihasilkan lebih tepat, efektif, mudah digunakan dan memiliki kualitas yang baik.

c. Revisi

Produk pengembangan berupa RPP dan LKS yang telah di validasi kemudian direvisi sesuai dengan masukan dan saran dari para validator. Setelah proses revisi dilakukan maka produk pengembangan siap untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

d. Uji coba

Uji coba pengembangan dilakukan untuk mendapatkan masukan langsung dari siswa dan para pengamat terhadap produk yang dikembangkan. Proses didalam tahap ini meliputi uji coba kemudian revisi hingga diperoleh produk yang mempunyai kualitas baik. Uji coba pengembangan dilakukan pada siswa SMPN 1 Moyo Utara kelas VII. Uji coba dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan

dari LKS yang dikembangkan. Kepraktisan LKS didapatkan berdasarkan hasil penilaian penggunaan produk oleh guru matematika, sedangkan keefektifan LKS diperoleh dari Tes Hasil Belajar (THB) siswa.

#### **4. Penyebaran (*dessiminate*)**

Tahap ini adalah tahap akhir dari model 4-D yang bertujuan untuk menyebarkan LKS yang dikembangkan hal ini dilakukan untuk mempromosikan LKS agar dapat diterima baik oleh individu, kelompok atau sistem.

### **B. TEMPAT dan WAKTU UJI COBA**

Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Moyo Utara Kabupaten Sumbawa, pada semester II tahun pelajaran 2015/2016 yaitu bulan April sampai Juni 2016.

### **C. SUBJEK PENELITIAN**

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 1 Moyo Utara Kabupaten Sumbawa, yaitu 50 orang anak dengan 25 anak (15 putra dan 10 putri) siswa kelas VII.2 dan 25 anak (15 putra dan 10 putri) siswa kelas VII.3.

### **D. JENIS DATA**

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa tanggapan atau saran dari dosen pembimbing, dosen ahli, dan guru matematika yang diperoleh pada proses validasi dan digunakan sebagai pedoman untuk melakukan revisi RPP dan LKS yang dikembangkan. Sedangkan data kuantitatif yaitu data yang berupa

skor penilaian dari RPP dan LKS yang dikembangkan oleh validator, skor lembar penilaian guru, dan nilai tes hasil belajar siswa. Data kuantitatif ini menjadi penentu kualitas RPP dan LKS yang dikembangkan.

## **E. INSTRUMEN PENELITIAN DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA**

### **1. Lembar penilaian dosen ahli**

Lembar penilaian ini digunakan untuk memperoleh data tentang penilaian dari ahli tentang RPP dan LKS yang dikembangkan. Hasil penilaian dijadikan dasar untuk perbaikan sebelum diujicobakan. Lembar penilaian yang digunakan pada penelitian ini berupa angket berstruktur dan tidak berstruktur. Angket berstruktur digunakan untuk mendapatkan skor penilaian yang digunakan untuk menentukan kevalidan RPP dan LKS. Angket berstruktur ini menggunakan skala Likert dengan skala 5, 4, 3, 2, dan 1 yang terdiri dari sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Angket tidak terstruktur digunakan agar validator memberikan saran terkait produk sebagai dasar pelaksanaan revisi.

#### **a. Lembar Penilaian RPP**

Lembar penilaian RPP digunakan untuk mengukur kevalidan RPP. Aspek yang dinilai meliputi: identitas, rumusan indikator/tujuan pembelajaran, pemilihan materi, pemilihan pendekatan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, pemilihan media/sumber belajar, dan penilaian hasil belajar.

#### **b. Lembar Penilaian LKS**

Lembar penilaian LKS digunakan untuk mengukur kevalidan LKS yang bersumber dari para dosen ahli. Aspek penilaian dalam lembar

penilaian LKS meliputi aspek kelayakan isi, kesesuaian penyajian dengan pendekatan pembelajaran, kesesuaian model pembelajaran, kesesuaian syarat didaktis, kesesuaian syarat konstruksi (kebahasaan) dan kesesuaian syarat teknis (kegrafikaan).

## 2. Lembar penilaian guru matematika

### a. Lembar Penilaian RPP

Lembar penilaian RPP digunakan untuk memperoleh data tentang kevalidan RPP yang dikembangkan yang bersumber pada penilaian guru. Bentuk lembar penilaian yang digunakan adalah angket berstruktur dan tidak berstruktur. Aspek penilaian dari lembar penilaian RPP ini meliputi: aspek identitas, rumusan indikator/tujuan pembelajaran, pemilihan materi, pemilihan pendekatan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, pemilihan media/sumber belajar dan penilaian hasil belajar.

### b. Lembar Penilaian LKS

Lembar penilaian LKS digunakan untuk memperoleh data kepraktisan LKS yang dikembangkan berdasarkan penilaian guru. Bentuk dari lembar penilaian yang digunakan yaitu angket berstruktur dan tidak berstruktur. Angket berstruktur digunakan untuk mendapatkan skor penilaian yang digunakan untuk menentukan kevalidan LKS. Angket berstruktur ini menggunakan skala Likert dengan skala 5, 4, 3, 2, dan 1 yang terdiri dari sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Sedangkan, angket tidak terstruktur

digunakan agar validator memberikan saran terkait produk sebagai dasar pelaksanaan revisi.

Aspek penilaian dalam lembar penilaian LKS meliputi aspek kelayakan isi, kesesuaian penyajian dengan pendekatan pembelajaran, kesesuaian model pembelajaran, kesesuaian syarat didaktis, kesesuaian syarat konstruksi (kebahasaan) dan kesesuaian syarat teknis (kegrafikaan). Lembar penilaian LKS digunakan untuk mengukur kepraktisan LKS yang bersumber dari penilaian guru. Angket yang digunakan adalah angket berstruktur yang menggunakan skala Likert dengan skala 5, 4, 3, 2, dan 1 yang terdiri dari sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Dengan aspek penilaian meliputi ketepatan alokasi waktu, ketepatan penggunaan LKS, sikap siswa terhadap LKS, ketepatan pengelolaan kelas, dan ketepatan pendekatan dan model pembelajaran.

### 3. Lembar Penilaian Siswa

Lembar penilaian LKS digunakan untuk memperoleh data dalam mengukur kepraktisan LKS yang bersumber dari penilaian siswa. Angket yang digunakan adalah angket berstruktur yang menggunakan skala Likert dengan skala 5, 4, 3, 2, dan 1 yang terdiri dari sangat baik, baik, netral, kurang dan sangat kurang untuk pernyataan positif. Sedangkan Skala likert dengan skala 5, 4, 3, 2, dan 1 yang terdiri dari sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju, dan sangat setuju untuk pernyataan negatif. Angket diisi oleh siswa setelah menggunakan LKS.

### 4. Soal Tes Hasil Belajar

Tes Hasil Belajar digunakan untuk memperoleh data dalam mengukur keefektifan RPP yang dikembangkan ditinjau dari hasil belajar siswa. Tes hasil belajar dilakukan setelah siswa belajar menggunakan LKS yang dikembangkan. Tes tertulis ini terdiri dari 20 soal pilihan ganda. Instrumen penelitian dapat dilihat pada lampiran.

## **F. TEKNIK ANALISIS DATA**

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan produk berkualitas baik yang memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Langkah-langkah dalam menganalisis kriteria kualitas RPP yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

### **1. Analisis Kevalidan Data**

Untuk menentukan kevalidan RPP diperoleh dari penilaian dua dosen ahli dan guru matematika, yang kemudian akan dianalisis. Data dari angket penilaian validator dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Tabulasi data hasil penilaian produk oleh validator dilakukan dengan memberikan penilaian pada aspek penilaian dengan memberikan skor 5, 4, 3, 2, dan 1 dengan pedoman sesuai skala instrumen yaitu skala Likert (Ghufron & Sutarna, 2011) sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Pedoman Penskoran Lembar Penilaian RPP**

Kategori	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

- b. Menghitung skor total  $\bar{X}$  dan  $SBI$  dan berdasarkan tabulasi data.
- c. Mengkonversi rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif skala likert berdasarkan kriteria penilaian berikut.

**Tabel 3.2**  
**Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif dengan Skala Likert**

Rentang Skor	Skor	Kriteria kualitatif
$X > \bar{X} + 1,80 SBI$	A	Sangat baik
$\bar{X} + 0,60 SBI < X \leq \bar{X} + 1,80 SBI$	B	baik
$\bar{X} - 0,60 SBI < X \leq \bar{X} + 0,60 SBI$	C	Cukup baik
$\bar{X} - 1,80 SBI < X \leq \bar{X} - 0,60 SBI$	D	Kurang baik
$X > \bar{X} - 1,80 SBI$	E	Sangat kurang baik

(Ghufron & Sutarna, 2011)

Keterangan:

$X$  : skor total

$\bar{X}$  : rata-rata ideal

$\bar{X}$  :  $\frac{1}{2} \times$  (skor maksimum ideal+skor minimum ideal)

$SBI$  : simpangan baku ideal

$$SBI = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

Produk yang dikembangkan dikatakan layak untuk diujicobakan jika minimal tingkat kevalidan yang dicapai berdasarkan hasil penilaian validator masuk dalam kategori cukup baik.

## 2. Analisis Kepraktisan

Analisis kepraktisan produk yang dihasilkan didapatkan dari hasil analisis penilaian guru dan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran.

Analisis penilaian dari guru dilakukan berdasarkan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Tabulasi data penilaian guru matematika yang mempunyai pedoman penilaian sesuai dengan tabel berikut.

**Tabel 3.3**

**Pedoman Penskoran Lembar Penilaian Guru untuk pernyataan positif dan negatif**

Skor	Kategori untuk pernyataan positif	Kategori untuk pernyataan negatif
5	Sangat setuju	Sangat tidak setuju
4	Setuju	Tidak setuju
3	Netral	Netral
2	Tidak setuju	Setuju
1	Sangat tidak setuju	Sangat setuju

- b. Menghitung  $\bar{X}$  dan *SBI* dari tabulasi data penilaian guru matematika
- c. Mengkonversi rata-rata skor yang diperoleh dari penilaian guru menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria penilaian tabel 3.4
- d. Menganalisis hasil penilaian guru

Sedangkan analisis hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dilihat dari persentase ketercapaian pelaksanaan pembelajaran dalam menggunakan produk yang dikembangkan.

### 3. Analisis keefektifan

Analisis data hasil tes siswa untuk mengetahui keefektifan produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung nilai yang diperoleh dari tiap siswa dengan pedoman penskoran untuk menentukan ketuntasan belajar siswa
- b. Menghitung rata-rata nilai dari seluruh siswa, dengan cara yaitu

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  : rata-rata nilai

$\sum x$  : jumlah nilai seluruh siswa

$n$  : banyak siswa

- c. Mengubah nilai rata-rata menjadi nilai kualitatif kemudian diklasifikasikan berdasarkan kriteria dengan acuan tabel berikut ini:

**Tabel 3.4**

**Kriteria Tes Hasil Belajar dan Kriteria Ketuntasan Belajar Klasikal**

Nilai siswa (X)	Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal (P)	Kriteria
$X > 85$	$P > 85$	Sangat baik
$75 < X < 85$	$75 < P < 85$	Baik
$65 < X < 75$	$65 < P < 75$	Cukup
$45 < X < 65$	$55 < P < 65$	Kurang
$X \leq 45$	$P \leq 55$	Sangat kurang

Keterangan:

$X$  : nilai siswa

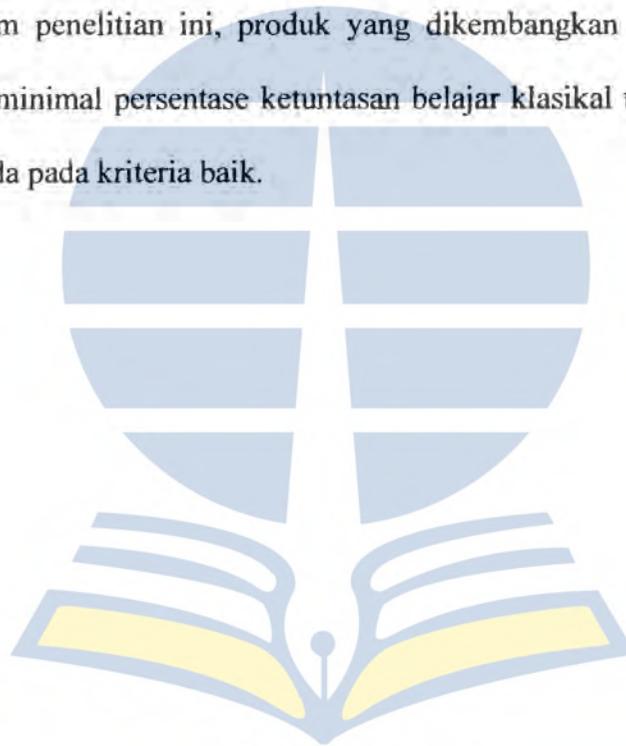
$P$  : persentase ketuntasan belajar klasikal

d. Menghitung persentase ketuntasan belajar klasikal

$$P = \frac{\text{banyak siswa yang tuntas}}{\text{banyak siswa yang mengikuti tes}} \times 100\%$$

e. Selanjutnya kriteria ketuntasan belajar secara klasikal mengacu pada tabel 3.4.

Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan dikategorikan efektif jika minimal persentase ketuntasan belajar klasikal tes hasil belajar siswa berada pada kriteria baik.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Pengembangan Lembar Kerja Siswa Penemuan dengan Pendekatan Saintifik pada Materi segitiga di penelitian ini menggunakan model 4-D. Lembar Kerja Siswa yang dikembangkan telah melalui tahap *define* (pendefinisian), *design* (perencanaan), dan *develop* (pengembangan). Berikut penjelasan dari masing-masing tahapan tersebut.

##### 1. *Define* (pendefinisian)

Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi dan identifikasi masalah dalam pembelajaran matematika sebagai dasar pengembangan Lembar Kerja Siswa.

##### a. Analisis Kurikulum

Dalam pengembangan Lembar Kerja Siswa Penemuan dengan Pendekatan Saintifik pada Materi segitiga ini terlebih dahulu dilakukan analisis kurikulum dengan Standar Kompetensinya Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang telah ditentukan dalam Standar Isi KTSP tahun 2006. sedangkan indikator-indikatornya dikembangkan sebagai pencapaian kompetensi. Indikator-indikator itulah yang menjadi acuan dalam pengembangan Lembar Kerja Siswa Penemuan dengan Pendekatan Saintifik pada Materi segitiga ini. Analisis kurikulum selengkapnya dapat dilihat pada lampiran A.

b. Analisis Awal-Akhir

Pada analisis awal penulis melakukan survei awal pada sekolah yang akan dijadikan tempat uji coba yaitu SMPN 1 Moyo Utara. Survei ini bertujuan untuk melihat kondisi pembelajaran dan masalah mendasar yang perlu diupayakan pemecahannya. Survei dilakukan melalui diskusi dan mewawancarai guru mitra serta melihat perangkat pembelajaran yang digunakan pada saat mengajarkan materi Segitiga.

Berdasarkan hasil analisis awal terhadap perangkat pembelajaran materi segitiga dan hasil wawancara dengan guru mitra serta beberapa guru matematika SMP di Kabupaten Sumbawa, dapat disimpulkan bahwa kegiatan yang terdapat pada perangkat pembelajaran tersebut belum dapat membuat siswa aktif dan mandiri karena penyajian materinya dilakukan secara langsung tanpa melibatkan siswa dalam menemukan konsep matematika. Hal ini menjadi penyebab kurangnya kebermaknaan siswa dalam belajar.

Selanjutnya berdasarkan analisis hasil ulangan harian materi segitiga pada tiga tahun terakhir, yaitu pada tahun pelajaran 2012/2013, 2013/2014, dan 2014/2015 ketuntasan belajar siswa pada segitiga masih rendah dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.1**  
**Persentase Ketuntasan Belajar Materi segitiga**

Tahun Pelajaran	Persentase Ketuntasan			
	Kelas VII.1	Kelas VII.2	Kelas VII.3	Kelas VII.4
2012/2013	58%	63%	60%	62%
2013/2014	62%	64%	61%	60%
2014/2015	61%	63%	62%	62%

Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan suatu LKS yang dapat membimbing siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri sehingga tingkat kebermaknaan siswa dalam belajar akan semakin baik.

c. Analisis Siswa

Hasil analisis siswa kelas VII pada SMPN 1 Moyo Utara tahun pelajaran 2015/2016 diperoleh bahwa siswa memiliki kemampuan intelektual yang beragam yang terdiri dari siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan analisis siswa tersebut, perlu adanya model pembelajaran yang mampu mendorong siswa untuk aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran. Siswa harus terlibat dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan sehingga dapat menemukan sendiri konsep matematikanya. Oleh karena itu dipilih metode dan pendekatan yang dapat menciptakan siswa aktif dan mandiri melalui proses diskusi kelompok. Salah satu metode dan pendekatan yang digunakan adalah penemuan dengan pendekatan Saintifik. Berdasarkan hal tersebut, disusunlah Lembar Kerja Siswa Penemuan dengan Pendekatan Saintifik pada Materi segitiga.

d. Analisis Tugas (*task analysis*)

RPP dan LKS dikembangkan berdasarkan SK dan KD pada kurikulum KTSP. Analisis tugas membahas gambaran secara keseluruhan materi segitiga yang akan dipelajari siswa. Standar Kompetensi materi segitiga ini adalah memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

Sedangkan Kompetensi Dasar yang harus dicapai siswa ada tiga yaitu: mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya, Menghitung keliling dan luas bangun segitiga serta menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari.

Berdasarkan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) tersebut, selanjutnya dirumuskan indikator-indikator pencapaian kompetensi materi Segitiga sebagai berikut:

- 1) Menyebutkan pengertian segitiga
  - 2) Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya.
  - 3) Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya.
  - 4) Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya dan besar sudutnya.
  - 5) Mengidentifikasi tentang ketaksamaan segitiga.
  - 6) Mengidentifikasi tentang Jumlah Sudut Dalam Segitiga.
  - 7) Menemukan rumus keliling dan luas segitiga.
- e. Analisis konsep (*concept analysis*)

Analisis konsep didasarkan pada materi yang sudah dirinci dalam analisis tugas. Materi tersebut kemudian dihubungkan sesuai dengan KD yang disusun dalam suatu peta konsep. Peta konsep materi Segitiga adalah sebagai berikut:

Skema 4.1 Peta Konsep Segitiga



Pada peta konsep dapat dilihat materi Segitiga hanya sebatas pada pengertian segitiga, jenis-jenis segitiga, ketaksamaan segitiga, jumlah sudut dalam segitiga dan keliling dan luas segitiga kemudian diterapkan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segitiga.

f. Perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Berdasarkan analisis materi dan analisis tugas, spesifikasi tujuan pembelajaran pada materi Segitiga adalah sebagai berikut:

Setelah melakukan kegiatan pembelajaran Penemuan dengan Pendekatan Saintifik siswa dapat:

- 1) Menjelaskan pengertian segitiga
- 2) Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya, besar sudutnya dan panjang sisi dan besar sudutnya.
- 3) Mengidentifikasi ketaksamaan segitiga.
- 4) Menentukan jumlah sudut dalam segitiga.
- 5) Menemukan rumus keliling dan luas segitiga.

2. *Design* (perencanaan)

Pada tahap perancangan ini terdiri dari dua langkah yaitu:

a. Mengumpulkan buku referensi dan gambar atau media yang relevan dengan materi Segitiga yang akan digunakan dalam menyusun LKS.

Beberapa referensi yang digunakan dalam menyusun LKS, yaitu:

- 1) M. Cholik Adinawan dan Sugijono, (2013). MATEMATIKA SMP jilid 1B Kelas VII Berdasarkan Kurikulum 2013. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- 2) Sukino dan Wilson Simangunson, (2007). MATEMATIKA untuk SMP Kelas VII berdasarkan standar isi 2006. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- 3) Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. (2008). Matematika konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs kelas VII. Jakarta: Penerbit: Pusat perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- 4) Nuniek Avianti Agus. (2008). Mudah Belajar Matematika untuk SMP/MTs kelas VII. Jakarta: Penerbit: Pusat perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

b. Menyusun rancangan RPP dan LKS

- 1) Rancangan RPP Penemuan dengan Pendekatan Saintifik.

RPP yang dirancang pada penelitian ini terdiri dari 4 RPP

a) RPP 1

RPP ini berisi materi tentang pengertian segitiga dan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya (pertemuan 1) dan jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya juga jenis-jenis segitiga berdasar panjang sisi dan besar sudutnya (pertemuan 2)

b) RPP 2

RPP ini berisi tentang materi ketaksamaan segitiga.

c) RPP 3

RPP ini berisi materi tentang jumlah sudut dalam segitiga.

d) RPP 4

RPP ini berisi materi tentang keliling dan luas segitiga.

Rancangan struktur isi RPP yang dikembangkan adalah :

- a) Identitas meliputi nama sekolah, mata pelajaran, kelas, semester, tahun pelajaran, materi pokok, pertemuan ke-, dan alokasi waktu.
- b) Standar kompetensi disesuaikan dengan standar isi KTSP 2006.
- c) Kompetensi dasar disesuaikan dengan standar isi KTSP 2006.
- d) Indikator pembelajaran merupakan penjabaran dari kompetensi dasar.
- e) Tujuan pembelajaran disesuaikan dengan indikator.
- f) Materi pembelajaran merupakan rangkuman materi yang akan dipelajari sesuai dengan kompetensi dasar yang sudah ditetapkan.
- g) Model pembelajaran menggunakan metode Penemuan dengan Pendekatan Saintifik.
- h) Metode pembelajaran menggunakan metode diskusi, baik diskusi kelompok maupun diskusi kelas dan penemuan.
- i) Langkah-langkah pembelajaran yang bercirikan Penemuan dengan pendekatan Saintifik.

- (1) Kegiatan pendahuluan berisi : orientasi, apersepsi dan motivasi yang sesuai dengan materi segitiga.kegiatan **mengamati** dapat berupa gambar dan video, juga **menanya** tentang hal-hal yang ingin diketahui siswa maupun hal-hal yang ingin disampaikan guru sebelum ke bagian inti pembelajaran.
  - (2) Kegiatan inti merupakan penjabaran yang dilakukan guru dan siswa dalam pendekatan saintifik ini adalah bagian **mengumpulkan informasi** yang terkait dengan materi setiap subbabnya, **mengasosiasi** hasil diskusinya dengan teman kelompoknya.
  - (3) Kegiatan penutup berisi proses kegiatan siswa **mengkomunikasikan** hasil diskusinya, umpan balik, kesimpulan, penilaian hasil belajar dan informasi pertemuan selanjutnya
- j) Media/sumber belajar, komponen yang digunakan dalam pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran
  - k) Penilaian hasil belajar berisi : bentuk dan contoh instrumen yang digunakan untuk mengukur tujuan pembelajaran
  - l) Pedoman penskoran berisi kunci jawaban dan pedoman yang mendasari penilaian.
- 2) Rancangan LKS Penemuan dengan Pendekatan Saintifik

LKS yang dirancang adalah LKS Penemuan dengan Pendekatan Saintifik pada materi Segitiga. LKS yang dirancang dalam penelitian ini terdiri dari 6 LKS (yaitu LKS 1, LKS 2a, LKS 2b, LKS 3, LKS 4 dan LKS 5). LKS ini didesain menggunakan program Corel Draw X7 yang terdiri dari 40 halaman, dengan penjabaran sebagai berikut:

**Tabel 4.2**  
**Tabel Penjabaran LKS**

No	LKS	Halaman ke
1.	LKS 1	1-5
2.	LKS 2a	6-8
3.	LKS 2b	9-12
4.	LKS 3	13-17
5.	LKS 4	18-22
6.	LKS 5	23-36
7.	Kunci Jawaban	37-40

Tahapan perancangan LKS ini antara lain:

a) Menyusun peta kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan dan penyesuaian peta kebutuhan LKS berdasarkan SK, KD, dan indikator yang telah ditetapkan.

b) Menentukan judul LKS

Judul dari setiap LKS ditentukan berdasarkan KD, dan indikator-indikator materi yang diajarkan

c) Penulisan LKS

Penulisan LKS disesuaikan dengan Metode Penemuan dan Pendekatan Saintifik dan syarat-syarat penulisan LKS yang telah ditetapkan.

**Tabel 4.3**  
**Materi LKS**

No	LKS	Materi
1	1	Pengertian Segitiga dan Jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya
2	2a	Jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya.
3	2b	Jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang dan besar sudutnya
4	3	Ketaksamaan segitiga
5	4	Jumlah sudut dalam segitiga
6	5	Keliling dan luas segitiga

### 3) Menyusun instrumen penilaian RPP dan LKS

Instrumen penilaian RPP dan LKS berupa lembar penilaian RPP untuk dosen ahli dan guru matematika, lembar penilaian LKS untuk dosen ahli, guru matematika, dan siswa. Instrumen penilaian yang telah disusun kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk selanjutnya divalidasi oleh dosen ahli. Butir-butir instrumen yang tidak valid direvisi sesuai saran validator. Instrumen penilaian yang telah valid digunakan untuk menilai RPP dan LKS yang telah dikembangkan.

### 3. *Develop* (Pengembangan)

Hasil dari tahap pengembangan adalah sebagai berikut:

#### a. Hasil pengembangan Instrumen Penilaian Perangkat Pembelajaran

##### 1) Instrumen penilaian RPP

Instrumen penilaian RPP digunakan untuk mengetahui kevalidan RPP. RPP dinilai oleh dosen ahli dan guru matematika. Bentuk lembar penilaian RPP yang digunakan adalah angket

berstruktur dan angket tidak berstruktur. Angket berstruktur menggunakan skala likert 5, 4, 3, 2, dan 1 dengan kualifikasi sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Sedangkan angket tidak berstruktur merupakan saran dari validator terkait produk yang dikembangkan sebagai dasar untuk melakukan revisi.

Aspek penilaian lembar penilaian RPP meliputi: identitas, rumusan indikator/tujuan pembelajaran, pemilihan materi, pemilihan model pembelajaran, kegiatan pembelajaran, pemilihan media/sumber belajar, dan penilaian hasil belajar. Kisi-kisi butir penilaian RPP dapat dilihat pada lampiran halaman 142

## 2) Instrumen Penilaian LKS

Instrumen penilaian LKS digunakan untuk mengetahui kevalidan LKS. LKS dinilai oleh dosen ahli dan guru matematika. Bentuk lembar penilaian LKS yang digunakan adalah angket berstruktur dan angket tidak berstruktur. Angket berstruktur menggunakan skala likert 5, 4, 3, 2, dan 1 dengan kualifikasi sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Sedangkan angket tidak berstruktur merupakan saran dari validator terkait produk yang dikembangkan sebagai dasar untuk melakukan revisi.

Aspek penilaian lembar penilaian LKS meliputi: kelayakan isi, kesesuaian penyajian dengan model pembelajaran, kesesuaian model pembelajaran, kesesuaian syarat didaktis, kesesuaian syarat konstruksi (kebahasaan), dan kesesuaian syarat teknis

(kegrafikaan). Kisi-kisi instrumen penilaian LKS dan butir penilaian setiap aspek dapat dilihat pada lampiran halaman 153

### 3) Instrumen Penilaian Siswa

Lembar penilaian siswa merupakan lembar penilaian LKS untuk mengetahui kepraktisan LKS yang bersumber dari siswa. Bentuk angket yang digunakan adalah angket berstruktur yang menggunakan skala likert 5, 4, 3, 2, dan 1 dengan pernyataan sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, dan sangat tidak setuju untuk pernyataan positif, dan 5, 4, 3, 2, dan 1 dengan pernyataan sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju, dan sangat setuju untuk pernyataan negatif. Lembar penilaian siswa dan aspek penilaian dapat dilihat pada lampiran halaman 221

### 4) Lembar Penilaian Guru

Lembar penilaian guru merupakan lembar penilaian LKS untuk mengetahui kepraktisan LKS yang bersumber dari guru. Bentuk angket yang digunakan adalah angket berstruktur yang menggunakan skala likert 5, 4, 3, 2, dan 1 dengan pernyataan sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Lembar penilaian guru dan butir penilaian dapat dilihat pada lampiran halaman 165

## b. Hasil Pengembangan Produk

### 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Dalam penelitian ini digunakan 5 RPP yang mengacu pada standar proses. RPP yang dikembangkan menggunakan langkah-langkah pendekatan Saintifik. Langkah-langkahnya sebagai berikut.

- a) Siswa bekerja secara mandiri maupun kelompok, pada kegiatan **eksplorasi**, pada tahap mengamati dapat berupa gambar maupun video. Begitu juga menggali pengetahuan awal siswa pada kegiatan ini juga proses menanya tentang hal-hal yang ingin diketahui.
- b) Pada kegiatan elaborasi kegiatan yang muncul adalah masing-masing kelompok **mengumpulkan informasi** tentang permasalahan pada LKS, mengisi titik-titik yang telah tersedia kemudian **melakukan asosiasi** atas jawaban teman-temannya dan selanjutnya kelompok **membuat kesimpulan** atas permasalahan yang diberikan.
- c) Pada tahap **konfirmasi** masing-masing kelompok **mengkomunikasikan** hasilnya melalui diskusi kelas dilanjutkan dengan penguatan jawaban siswa oleh guru. RPP dapat dilihat pada lampiran halaman 108.

## 2) Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Rancangan LKS yang dikembangkan memuat komponen-komponen sebagai berikut:

- a) Sampul LKS memuat judul LKS, nama penyusun, dan gambar pendukung.

- b) Kata pengantar berisi tentang gambaran LKS yang dikembangkan dan penjelasan tentang model yang digunakan
- c) Daftar isi memuat keterangan letak halaman bagian-bagian LKS dan memudahkan pembaca dalam menemukan materi yang diinginkan
- d) Bagian isi memuat materi yang akan dipelajari disesuaikan dengan indikator. Materi disusun dari permasalahan sehari-hari kemudian disajikan dalam bentuk aktivitas siswa berdasarkan sumber dari buku paket atau dari internet.

Aktivitas siswa disusun berdasarkan tahapan dari pendekatan Saintifik. Langkah-langkahnya sebagai berikut.

(1) Kegiatan pada LKS diawali dengan kegiatan **mengamati**.

(2) Siswa **menanya** tentang hal-hal yang ingin mereka gali tentang sesuatu yang akan dipelajari dan yang ingin digali dan dibahas dalam LKS, dengan berdiskusi dalam berkelompok.

(3) Siswa **mengumpulkan informasi** yang terkait dengan tujuan pembelajaran dalam LKS dan **mengasosiasi** hasil diskusinya kembali bersama teman kelompoknya sehingga mereka menemukan pola dan dapat menyimpulkan hasil temuannya.

(4) Hasil diskusi yang telah diperoleh mereka komunikasikan, inilah proses **mengkomunikasikan** di depan teman-teman sekelasnya.

- e) Daftar pustaka, berisi sumber-sumber referensi dan pustaka yang digunakan dalam LKS yang dikembangkan

Hasil produk LKS dapat dilihat pada lampiran halaman 141.

### c. **Validasi Ahli**

#### 1. Validasi dosen ahli

Validasi ahli dilakukan dengan tujuan untuk menentukan kevalidan produk awal hasil pengembangan LKS. Validasi RPP dan LKS menggunakan instrumen penilaian RPP dan LKS berupa angket untuk dosen ahli. Tahap ini dilakukan sebelum pelaksanaan uji coba skala kecil dengan cara meminta penilaian kepada ahli. Kegiatan validasi dilakukan dengan cara menyerahkan produk awal kepada ahli untuk diberikan penilaian terkait kevalidan hasil pengembangan RPP dan LKS. Penilaian RPP mencakup aspek identitas, rumusan indikator/tujuan pembelajaran, pemilihan materi, pemilihan model pembelajaran, kegiatan pembelajaran, pemilihan media/sumber belajar, dan penilaian hasil belajar. Sedangkan penilaian LKS meliputi aspek kelayakan isi, kesesuaian penyajian dengan model pembelajaran, kesesuaian model pembelajaran, kesesuaian syarat didaktis, kesesuaian syarat konstruksi (kebahasaan) dan kesesuaian syarat teknis.

#### 2. Validasi Ahli Praktisi

Validasi ahli praktisi dilakukan oleh guru matematika SMPN 1 Moyo Utara. Instrumen yang digunakan oleh guru untuk

melakukan validasi RPP sama dengan instrumen yang digunakan oleh dosen ahli, sedangkan untuk penilaian LKS meliputi aspek kelayakan isi, kesesuaian penyajian dengan model pembelajaran, kesesuaian model pembelajaran, kesesuaian syarat didaktis, kesesuaian syarat konstruksi (kebahasaan) dan kesesuaian syarat teknis. Dari hasil validasi diperoleh penilaian produk dan saran atau masukan sebagai acuan untuk merevisi RPP dan LKS yang dikembangkan.

#### 1) Penilaian RPP dan LKS

Hasil penilaian RPP oleh validator disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 4.4**  
**Hasil Penilaian RPP**

Validator	Skor Penilaian	Kriteria
Ahli 1	172	Baik
Ahli 2	181	Sangat Baik
Guru 1	186	Sangat Baik
Guru 2	179	Sangat Baik
Rata-rata	179,50	Sangat Baik

Berdasarkan perhitungan data hasil analisis penilaian RPP oleh dosen ahli dan ahli praktisi diperoleh  $\bar{X} = 123$ , dan  $SBI = 27,33$ . Hasil penilaian RPP oleh dosen ahli 1  $X_1 = 172$  dengan kriteria baik, dosen ahli 2  $X_2 = 181$  dengan kriteria sangat baik. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran halaman 171. Demikian pula dengan penilaian

RPP oleh guru 1  $X_1 = 186$ , dan guru 2  $X_2 = 179$  dengan kriteria sangat baik untuk keduanya. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran halaman 185.

Berdasarkan tabel hasil penilaian RPP di atas dapat disimpulkan RPP yang dikembangkan dikatakan layak berdasarkan aspek kevalidan dengan kriteria sangat baik dengan rata-rata skor 179,5 sehingga RPP layak untuk digunakan. Hasil penilaian LKS oleh validator disajikan pada tabel 9.

**Tabel 4.5**  
**Hasil Penilaian LKS oleh Ahli**

<b>Validator</b>	<b>Skor Penilaian</b>	<b>Kriteria</b>
Ahli 1	143	Baik
Ahli 2	153	Sangat Baik
<b>Rata-rata</b>	<b>148</b>	<b>Sangat Baik</b>

Hasil penilaian LKS oleh dosen ahli dapat dilihat pada lampiran halaman 187. Dari data diperoleh  $\bar{X} = 102$ ,  $SBI = 22,67$ , skor penilaian dosen ahli 1  $X_1 = 142$  dengan kriteria baik dan dosen ahli 2  $X_2 = 153$  dengan dengan kriteria sangat baik. Sedangkan penilaian LKS oleh guru dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.6**  
**Hasil Penilaian LKS oleh Guru**

<b>Validator</b>	<b>Skor Penilaian</b>	<b>Kriteria</b>
Guru 1	75	Sangat baik
Guru 2	69	Baik
<b>Rata-rata</b>	<b>72</b>	<b>Sangat Baik</b>

Berdasarkan perhitungan data hasil analisis penilaian LKS oleh guru diperoleh  $\bar{X} = 51,00$ , dan  $SBI = 11,30$ . Sedangkan hasil penilaian LKS oleh guru 1  $X_1 = 75$  dengan kriteria sangat baik, guru 2  $X_2 = 69$  dengan kriteria baik. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran halaman 212.

Berdasarkan tabel hasil penilaian LKS oleh dosen ahli dan hasil penilaian LKS oleh guru dapat disimpulkan LKS yang dikembangkan dikatakan layak berdasarkan aspek kevalidan dengan kriteria baik dengan rata-rata skor 147,5 untuk penilaian dosen ahli dan 72 untuk penilaian guru sehingga LKS layak untuk digunakan. Sedangkan penilaian LKS oleh siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.7**  
**Hasil Penilaian LKS oleh Siswa**

<b>Penilai</b>	<b>Skor Penilaian</b>	<b>Kriteria</b>
Siswa	2853	Baik

Berdasarkan perhitungan data hasil analisis penilaian LKS oleh siswa diperoleh  $\bar{X} = 2400$ , dan  $SBI = 533,33$  dengan kriteria baik. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran halaman 221. Dari hasil penilaian LKS oleh siswa dapat disimpulkan LKS yang dikembangkan

dikatakan layak berdasarkan aspek kepraktisan, sehingga LKS layak untuk digunakan.

2) Saran dan Perbaikan RPP dan LKS

**Tabel 4.8**  
**Revisi RPP dan LKS berdasarkan hasil Validasi Ahli**

No	Saran Perbaikan RPP
1	Indikator pembelajaran diperluas, karena pada setiap KD minimal memuat 3 tiga indikator
2	Indikator dan tujuan pembelajaran dipisahkan
3	Perlu ditambahkan adanya kegiatan dalam tujuan pembelajaran
4	Setiap kata operasional pada indikator harus bisa dibuat alat ukurnya, baik afektif, kognitif, atau psikomotor.
5	Materi sebaiknya dilampirkan untuk melihat runtutan kejelasan materi.
6	Dalam RPP model dan metode jelas harus bisa dibedakan.
No	Saran Perbaikan LKS
1	Cantumkan KD dan Indikator/tujuan pembelajaran pada setiap LKS
2	Kalimat/kata dalam LKS harus benar-benar dipahami maksudnya oleh siswa jangan menimbulkan makna ganda
3	Pada LKS perlu ditambahkan ilustrasi sebagai pengantar sebelum ke materi pokoknya seperti kolom "tahukah kamu"
4	Jangan membatasi jawaban siswa, tampilan jangan terlalu padat dan titik-titik pada kolom jawaban sebaiknya dihilangkan (ruang kosong)
5	Pada LKS 1 gambar segitiga terlalu banyak sebaiknya 10 segitiga saja
6	Perbaikan pada LKS 6

d. **Revisi I**

Pada tahap ini dilakukan revisi untuk menyempurnakan RPP dan LKS sesuai dengan masukan dan saran dari validator. Revisi dilakukan dengan memperbaiki konten maupun tampilan produk.

1) Revisi RPP

Secara umum masukan dan saran dari validator terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.9**  
**Revisi RPP berdasarkan hasil validasi ahli**

Jenis Revisi	Revisi	
	Sebelum	Sesudah
Indikator pembelajaran diperluas, karena pada setiap KD minimal memuat 3 tiga indicator	Indikator pada KD 5.1 tidak dikembangkan	Indikator pada KD 5.1 sudah dikembangkan
Indikator dan tujuan pembelajaran dipisahkan	Indikator dan tujuan pembelajaran tidak dipisahkan	Indikator dan tujuan pembelajaran sudah dipisahkan
Perlu ditambahkan adanya kegiatan dalam tujuan pembelajaran	Tidak mencantumkan kegiatan pada tujuan pembelajaran	Mencantumkan kegiatan pada tujuan pembelajaran
Setiap kata operasional pada indikator harus bisa dibuat alat ukurnya baik afektif, kognitif, dan psikomotor pada tujuan pembelajaran	Setiap kata operasional pada indikator belum mencerminkan alat ukurnya baik afektif, kognitif, dan psikomotor pada tujuan pembelajaran	Setiap kata operasional pada indikator sudah mencerminkan alat ukurnya baik afektif, kognitif, dan psikomotor pada tujuan pembelajaran
Materi sebaiknya dilampirkan untuk melihat runtutan kejelasan materi	Tidak melampirkan ringkasan materi pada setiap RPP	Sudah melampirkan ringkasan materi pada setiap RPP
Dalam RPP model dan metode jelas bisa dibedakan	Penggunaan model dan metode pembelajaran belum jelas	Penggunaan model dan metode pembelajaran sudah jelas

## 2) Revisi LKS

Secara umum masukan dan saran dari validator terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.10**  
**Revisi LKS berdasarkan hasil validasi ahli**

Jenis Revisi	Revisi	
	Sebelum	Sesudah
Kalimat/kata dalam LKS harus benar-benar dipahami maksudnya oleh siswa	Kalimat “buatlah pertanyaan yang terkait dengan jenis-jenis segitiga berdasar besar sudutnya setelah mengamati gambar di atas?”	Kalimat tersebut diganti “Pikirkan hal-hal yang belum kalian ketahui tentang jenis segitiga berdasar besar sudutnya!”
Pada LKS perlu diberikan beberapa latihan	Tidak mencantumkan latihan	Sudah mencantumkan latihan
Jawaban siswa terbatas	Setiap LKS menggunakan titik-titik (.....) untuk isian jawaban siswa	Ruang untuk jawaban LKS sudah diperluas
Kalimat pengantar	Belum ada kalimat pengantar, langsung petunjuk pengerjaan.	Sudah ada kalimat pengantar, ada juga sedikit pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari.
Gambar menarik	Belum ada	Sudah ditampilkan
Cover	Belum ada	Sudah dibuat

## e. Uji Coba Pengembangan

Tahap selanjutnya dalam penelitian pengembangan ini adalah uji coba RPP dan LKS penemuan dengan pendekatan saintifik yang telah dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran di kelas secara

langsung. Pada tahap ini uji coba dilakukan oleh guru SMPN 1 Moyo Utara dengan observer peneliti sendiri.

Uji coba RPP dan LKS yang telah dikembangkan dilaksanakan di di SMPN 1 Moyo Utara pada kelas VII.3 dengan jumlah siswa 25 orang dan kelas VII.2 dengan jumlah siswa 25 orang. Kegiatan pembelajaran dilakukan antara tanggal 3 Mei s/d 18 Mei 2016 sebanyak 5 kali pertemuan, sedangkan tes hasil belajar (THB) dilakukan pada tanggal sabtu, 21 Mei 2016. Rincian pelaksanaan uji coba produk sebagai berikut:

**Tabel 4.11**  
**Jadwal Pelaksanaan Uji Coba RPP dan LKS**

<b>Pertemuan ke-</b>	<b>Kelas</b>	<b>Hari, tanggal</b>	<b>Waktu (wita)</b>	<b>Produk</b>
1	VII 2	Selasa, 3 Mei 2016	08.50-10.10	LKS 1
	VII 3	Rabu, 4 Mei 2016	08.50-10.10	LKS 1
2	VII 3	Sabtu, 7 Mei 2016	07.30-08.35	LKS 2a dan 2b
	VII 2	Sabtu, 7 Mei 2016	09.00-10.20	LKS 2a dan 2b
3	VII 2	Selasa, 10 Mei 2016	08.50-10.10	LKS 3
	VII 3	Rabu, 11 Mei 2016	08.50-10.10	LKS 3
4	VII 3	Sabtu, 14 Mei 2016	07.30-08.35	LKS 4
	VII 2	Sabtu, 14 Mei 2016	09.00-10.20	LKS 4
5	VII 2	Selasa, 17 Mei 2016	08.50-10.10	LKS 5
	VII 3	Rabu, 18 Mei 2016	08.50-10.10	LKS 5
6	VII 3	Sabtu, 21 Mei 2016	07.30-08.35	THB
	VII 2	Sabtu, 21 Mei 2016	09.00-10.20	THB

Pertemuan pertama dilakukan pada hari Selasa, 3 Mei 2016 dan Rabu, 4 Mei 2016 di kelas VII 2 dan VII 3 di jam yang sama 08.50-10.10 wita. Pada pertemuan ini membahas tentang apa pengertian segitiga dan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya. Berdasarkan hasil observasi peneliti terhadap keterlaksanaan pembelajaran secara umum sudah sesuai dengan RPP meskipun masih ada kendala yang dihadapi oleh guru yang menguji coba adalah (1) Siswa merasa kesulitan mengukur sisi segitiga dengan bilangan desimal, sehingga guru diharapkan mendampingi mereka di setiap kelompoknya. (2) Kunci jawaban LKS belum dilampirkan, sehingga guru kesulitan mengecek jawaban siswa (3) Masih terdapat siswa yang tidak aktif dalam kegiatan diskusi. Solusi yang berikan peneliti adalah meminta guru untuk memberikan dorongan kepada siswa agar aktif berdiskusi dengan dipimpin oleh siswa yang dianggap bisa pada masing-masing kelompok, sehingga waktu yang ada dimanfaatkan dengan maksimal. Sedangkan kendala poin 1 digunakan peneliti sebagai bahan perbaikan LKS.

Pada pertemuan pertama ini siswa masih nampak kebingungan, mereka lebih sering bertanya dari pada membaca petunjuk penggunaan LKS, guru nampak berupaya keras untuk dapat mendampingi semua kelompok dengan baik. Siswa mulai memahami alurnya setelah guru meminta mereka untuk mempelajari petunjuk penggunaan LKS tersebut. Awalnya siswa ditanya tentang apa itu pengertian segitiga dan ada beberapa siswa yang mengangkat tangan untuk menjawab.

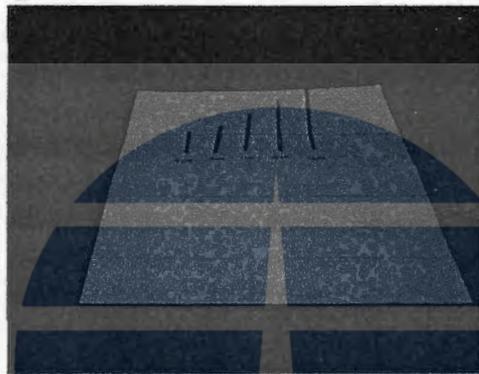
Pada pertemuan pertama ini siswa diajak untuk menemukan pola dari jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya dengan mengukur 10 segitiga yang guru sediakan. Mereka mengukur panjang sisi semua segitiga tersebut kemudian mencatatnya dalam bentuk tabel, mereka mengumpulkan informasi tentang jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya dari buku paket dan berbagai sumber, mengasosiasi dengan menemukan pola dari 10 segitiga tersebut hingga mereka dapat menarik kesimpulan bahwa jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya hanya ada 3 macam dari temuannya, yaitu segitiga sama kaki (2 sisi segitiga sama panjang), segitiga sama sisi (ketiga sisinya sama panjang) dan segitiga sembarang (ketiga sisinya tidak sama panjang).

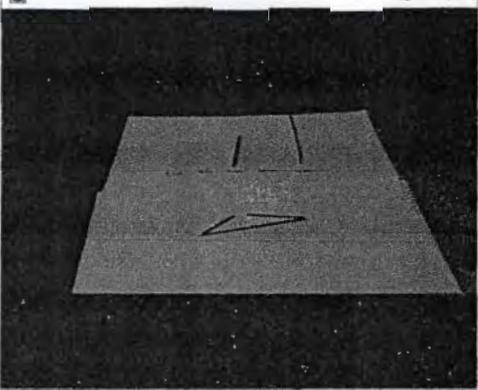
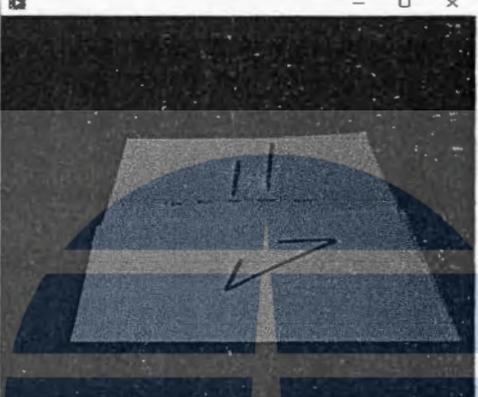
Pertemuan kedua dilakukan pada Sabtu, 7 Mei 2016 jam 07.30-08.35 wita dan jam 09.00-10.20 wita masing-masing di kelas VII.3 dan VII. 2. Pada pertemuan ini membahas tentang jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya dan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang dan besar sudutnya. Kendala yang dihadapi guru penguji coba adalah (1) siswa merasa kesulitan memahami isi lks. (2) waktu mengerjakan LKS tidak mencukupi sehingga ada kelompok yang tidak menyelesaikan permasalahan pada LKS, dan (3) Kunci jawaban LKS tidak dilampirkan, sehingga guru kesulitan mengecek jawaban siswa. Kendala ini dijadikan bahan perbaikan LKS 2.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada Selasa, 10 Mei 2016 dan Rabu, 11 Mei 2016 masing-masing kelas VII.2 di jam 08.50-10.10 dan kelas VII.3 di jam 08.50-10.10 wita pada pertemuan ketiga ini sedikit

berbeda dengan dua pertemuan sebelumnya, karena pertemuan ketiga ini menggunakan media berupa video pembelajaran yang dibuat sendiri oleh peneliti, yaitu video tentang ketaksamaan segitiga. Berikut akan ditampilkan beberapa tampilannya:

**Tabel 4.12**  
**Tampilan Video Ketaksamaan Segitiga**

No	Tampilan Video	Narasi
1.		Saya mempunyai 5 buah lidi yang masing-masing berukuran 4cm, 5cm, 7cm, 10cm dan 2cm. Saya ingin membuat segitiga yang tersusun dari tiga buah lidi yang telah tersedia.
2.		Saya akan mencoba membuat segitiga dengan ukuran 4cm, 5cm dan 7 cm. Ketiga lidi tersebut dapat membentuk segitiga.
3.		Saya akan mencoba membuat segitiga dengan ukuran 7cm, 10cm, dan 12 cm. Ketiganya dapat membentuk segitiga.

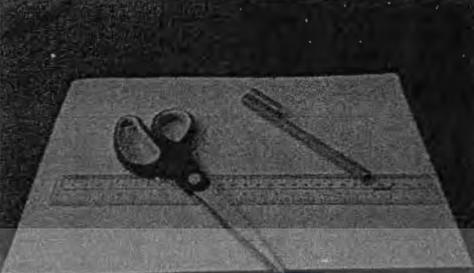
4.		Saya akan mencoba membuat segitiga dengan ukuran 4cm, 5cm, dan 10 cm. Ketiganya tidak dapat membentuk segitiga.
5.		Saya akan mencoba membuat segitiga dengan ukuran 4 cm, 5cm, dan 12 cm. Ketiganya juga tidak dapat membentuk segitiga.
6. <b>Mengapa tidak semua pasang lidi dapat membentuk segitiga? Kemukakan pendapat kalian!</b>		

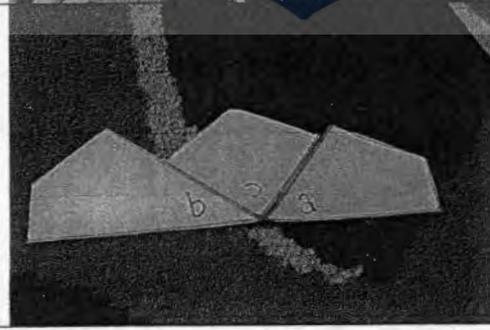
Siswa melakukan kegiatan diskusi dengan menggunakan LKS 4 untuk mempelajari materi tentang ketaksamaan segitiga. Tidak ada kendala berarti yang dihadapi pada pertemuan ini. Pembelajaran berjalan baik dan sesuai dengan harapan.

Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Sabtu, Sabtu, 14 Mei 2016, siswa melakukan kegiatan diskusi dengan menggunakan LKS 5 untuk mempelajari materi jumlah sudut dalam segitiga. Pada kendala yang dihadapi pada pertemuan ini adalah ada beberapa siswa yang masih kesulitan dalam mengukur besar sudut dalam segitiga, sehingga guru harus membimbing masing-masing kelompok. Saran yang diberikan peneliti adalah agar teman-teman dalam satu kelompok harus

saling membantu dan berbagi. Agar teman-temannya yang belum bisa menjadi bisa dengan bantuan teman sejawatnya.

**Tabel 4.13**  
**Tampilan video jumlah sudut dalam segitiga**

No	Tampilan Video	Narasi
1.		<p>Pertama sediakanlah karton, penggaris, bolpen dan gunting</p>
2.		<p>Kemudian buatlah tiga titik sembarang seperti ini.</p>
3.		<p>Kemudian hubungkan garis-garis yang dibuat tadi menggunakan penggaris.</p>
4.		<p>Kemudian potonglah segitiga tersebut menggunakan gunting.</p>
5.		<p>Sehingga terbentuklah segitiga seperti ini.</p>

6.		<p>Kemudian berilah nama pada setiap sudutnya a, b dan c!</p>
7.		<p>Berilah batas seperti ini sebelum dipotong!</p>
8.		<p>Setelah dipotong akhirnya terdapat tiga potong bagian segitiga tadi.</p>
9.		<p>Kemudian susunlah ketiga sudut a, b dan c tadi seperti ini.</p>
10.		<p>Ternyata ketiga sudutnya tadi membentuk sudut lurus, yaitu <math>180^\circ</math>.</p>
11.	<p><b>Cobalah dengan kelompok kalian untuk segitiga yang lain! Berapa besar sudut yang terbentuk setelah disusun? Persiapkan busur derajat dan bolpen.</b></p>	

Pertemuan kelima dilakukan pada Selasa, 17 Mei 2016 di kelas VII.2 dan Rabu, 18 Mei 2016 di kelas VII.3. Pada pertemuan ini membahas tentang keliling dan luas segitiga. Kendala yang dihadapi guru penguji coba adalah waktu mengerjakan LKS 6, siswa kesulitan menghitung luas segitiga sembarang, waktu yang tersedia tidak mencukupi sehingga ada kelompok yang tidak menyelesaikan tugasnya pada LKS 6. Sehingga guru meminta siswa melanjutkannya di rumah sebagai bahan PR.

Pada pertemuan terakhir ini siswa diajak untuk menghitung keliling segitiga dengan mengukur panjang ketiga sisinya. Kemudian mencari rumusnya segitiga dengan kegiatan gunting dan tempel (*cut and paste*). Siswa merasa senang dengan kegiatan ini mereka telah siap dengan semua peralatan yang dibutuhkan. Seperti gunting dan lem juga penggaris dan pensil. Berikut adalah contoh tampilan LKS dalam kegiatan gunting dan tempel:



**no 2**

**Cu & Paste Activity**

diketahui : sisi1 = ... cm  
sisi2 = ... cm  
sisi3 = ... cm

panjang alas segitiga = ... cm  
tinggi segitiga = ... cm

ditanyakan :  
Keliling segitiga dan Luas segitiga

jawab:  
keliling segitiga = ... + ... + ...  
= ..... cm

luas segitiga = ... x ... x ...  
= ... x ... x ...  
= ... cm

Selanjutnya praktekkan untuk beberapa segitiga berikut!

1. Ukurlah panjang sisi setiap segitiga untuk menentukan keliling segitiganya!
2. Kemudian tentukan alas dan tinggi setiap segitiga tersebut!
3. Tentukan luas beberapa segitiga berikut!

29 

Untuk siswa SMP Kelas VII

Gambar 4.1

Siswa menggunting gambar segitiga kemudian membentuknya dalam bentuk persegi panjang. Seperti tampilan berikut!



**mengasosiasi**

4. Diskusikanlah hasil informasi yang kalian peroleh sehingga menemukan pola!

Ukurlah panjang setiap sisi segitiga di samping dengan menggunakan penggaris (gunakan dalam satuan cm)

sisi AB = ... cm  
sisi BC = ... cm  
sisi AC = ... cm

keliling segitiga = ... + ... + ...  
= ... cm

mengasosiasi

Kemudian ukurlah alas dan tinggi segitiga tersebut untuk menghitung luasnya!  
langkah 1. Potonglah bagian tengah segitiga seperti gambar!

langkah 2. segitiga bagian atas yang terpotong dipindahkan ke sebelah kanan!

**25**  
Untuk siswa SMP Kelas VII

Gambar 4.2

langkah 3. Perhalakan gambar! Tempatkan dengan membalik posisi segitiga tersebut, sehingga titik C berhimpit dengan titik B.

putarlah 180 seperti gambar!

langkah 4. Perhalakan gambar! Bentuk segitiga berubah menjadi bentuk persegi panjang!

langkah 5. Perhatikan gambar! Panjang persegi panjang sama dengan alas segitiga dan lebar persegi panjang sama dengan setengah dari tinggi segitiga.

lebar persegi panjang sama dengan  $\frac{1}{2}$  tinggi segitiga

panjang persegi panjang sama dengan panjang alas segitiga

langkah 6. Turunkan hasil kesimpulan dari penemuanmu!

**26**  
Untuk siswa SMP Kelas VII

Gambar 4.3

Pengambilan nilai atau tes hasil belajar (THB) pada materi segitiga dilaksanakan pada hari sabtu tanggal 21 Mei 2016 yang diikuti oleh siswa kelas VII.3 dan siswa kelas VII.2 yang berjumlah 50 orang dengan materi tes adalah materi segitiga yang sudah dipelajari selama penelitian (5 kali pertemuan). Soal THB terdiri dari 20 soal pilihan ganda. Dari THB ini didapatkan data untuk mengetahui keefektifan LKS yang dikembangkan.

Selain data keefektifan LKS, dari uji coba produk juga didapatkan data tentang kepraktisan LKS. Kepraktisan LKS diperoleh dari hasil angket siswa dan angket guru tentang LKS serta hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran. Data yang diperoleh dari uji coba produk adalah sebagai berikut:

1) Lembar Penilaian penggunaan LKS oleh Siswa dan Guru

Hasil pengisian lembar penilaian penggunaan LKS dalam kegiatan pembelajaran oleh siswa dan guru dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.14**  
**Skor penilaian Siswa dan Guru terhadap Penggunaan LKS**

Produk dan Kriteria	Skor Lembar Penilaian Siswa	Skor Lembar Penilaian Guru
LKS	2853	72
Kriteria	Baik	Sangat Baik

Dari hasil pengisian lembar penilaian LKS oleh siswa diperoleh  $X = 2853$ ,  $\bar{X} = 2400$ , dan  $SBI = 533,33$ . Berdasarkan konversi data kuantitatif menjadi data kualitatif penilaian siswa

terhadap LKS berada pada kriteria baik. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran halaman 221.. Dari data tersebut disimpulkan bahwa LKS memperoleh tanggapan yang baik dari siswa. Kegiatan yang disajikan pada LKS yang dikembangkan dapat membantu siswa dalam mempelajari materi segitiga. Selain itu ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran juga telah memenuhi kriteria praktis, hal ini dapat dilihat dari persentase keterlaksanaan yaitu mencapai 95% melebihi kriteria minimal yang telah ditetapkan yaitu 77%. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran halaman 221.

## 2) Hasil Tes Hasil Belajar (THB)

Tabel 14 menyajikan hasil tes hasil belajar yang dilakukan oleh siswa kelas VII.2 dan kelas VII.3 SMPN 1 Moyo Utara materi Segitiga.

**Tabel 4.15**  
**Hasil Tes Hasil Belajar (THB)**

<b>Kelas</b>	<b>Nilai rata-rata</b>	<b>Nilai tertinggi</b>	<b>Nilai terendah</b>	<b>Persentase ketuntasan</b>	<b>Persentase Ketuntasan klasikal</b>
<b>VII 2</b>	86,20	100	60	84,00 %	84,00 %
<b>VII 3</b>	83,65	100	55	84,00 %	

Dari hasil analisis THB diperoleh persentase ketuntasan klasikal kedua kelas adalah 84 %. Berdasarkan hasil tersebut ketuntasan belajar berada pada kriteria baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa RPP dan LKS yang digunakan dalam

pembelajaran efektif. Hasil analisis THB selengkapnya dapat dilihat pada lampiran halaman 228.

#### i. Revisi II

Revisi tahap II ini dilakukan setelah dilakukan uji coba produk dan analisis data. Revisi dilakukan pada RPP maupun LKS. Hal ini untuk memperbaiki kesalahan produk yang ditemui selama melakukan uji coba. Bagian yang mengalami revisi dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.16**  
**Revisi RPP setelah pelaksanaan uji coba**

Jenis Revisi	Revisi	
	Sebelum	Sesudah
Efisiensi waktu	Kegiatan siswa lebih padat.	Kegiatan siswa dikurangi.

**Tabel 4.17**  
**Revisi LKS setelah pelaksanaan uji coba**

Jenis Revisi	Revisi	
	Sebelum	Sesudah
Efisiensi waktu	Mencantumkan segitiga sembarang lebih dari 1 buah	Hanya 1 segitiga sembarang yang dicantumkan. Dan menambahkan 1 buah segitiga sebagai PR (pada kegiatan gunting tempel)
Kunci jawaban LKS	Semua LKS tidak ada kunci jawaban	Semua LKS dilengkapi dengan kunci jawaban
Cover	Tidak ada	Ada
Tampilan	Kurang menarik	Lebih menarik
Kolom jawaban siswa	Terbatas	Lebih luas

#### B. Pembahasan

LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini telah melalui beberapa tahap sesuai dengan tahapan pada model pengembangan 4D, yang meliputi

tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan), *Develop* (pengembangan), akan tetapi tahap *Desseminate* (penyebaran) tidak dilakukan karena keterbatasan waktu yang dimiliki. Hasil pengembangan LKS telah teruji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya.

#### 1. Kevalidan LKS

Produk akhir LKS telah memenuhi kriteria valid berdasarkan hasil penilaian yang diberikan oleh validasi ahli. Validasi ahli memberikan skor validitas untuk RPP 172 dan 181 dengan kriteria baik dan sangat baik, dan skor validitas untuk produk LKS 143 dan 153 dengan kriteria Sangat Baik. Sedangkan guru memberikan skor validitas untuk RPP Berdasarkan kriteria yang diperoleh, LKS yang dikembangkan memenuhi kriteria valid. Produk ini juga telah mengalami revisi berdasarkan saran/masukan validator agar layak digunakan untuk pembelajaran. Hal ini berarti RPP dan LKS yang dihasilkan memiliki komponen yang sesuai dengan kurikulum, dan komponen tersebut saling terkait secara konsisten.

#### 2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan diperoleh pada tahap uji coba, yang ditinjau dari penilaian guru dan siswa. Kepraktisan ditinjau dari penilaian guru dan siswa serta keterlaksanaan pembelajaran. Berdasarkan pada hasil penilaian guru dan siswa yang melakukan proses pembelajaran di kelas menggunakan RPP dan LKS Penemuan dengan pendekatan Saintifik yang dihasilkan telah memenuhi kriteria praktis. Selain itu ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran juga telah memenuhi kriteria praktis, hal ini dapat dilihat dari persentase

keterlaksanaan yaitu mencapai 95% melebihi kriteria minimal yang telah ditetapkan yaitu 77%. Berdasarkan ketiga aspek tersebut menunjukkan bahwa RPP dan LKS yang dikembangkan dapat digunakan dan mudah digunakan baik oleh guru maupun siswa. Ini berarti perangkat pembelajaran yang dihasilkan memiliki konsistensi antara yang telah ditetapkan dan yang diamati, serta perangkat pembelajaran yang telah ditetapkan dan yang digunakan.

### 3. Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan hasil uji coba diperoleh bahwa LKS yang dikembangkan telah memenuhi kriteria efektif. Kriteria ini didasarkan pada ketercapaian ketuntasan klasikal yaitu 84% dari 50 siswa telah mencapai ketuntasan minimal yang telah ditetapkan yaitu  $\geq 75\%$ . Ini berarti terdapat konsistensi antara perangkat pembelajaran yang ditetapkan dan yang dilaksanakan serta perangkat pembelajaran yang ditetapkan dan tujuan yang akan dicapai. Selanjutnya berdasarkan ketercapaian ketuntasan belajar dan peningkatan persentase ketuntasan yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan efektif digunakan dalam pembelajaran materi segitiga.

Berdasarkan kajian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil pengembangan LKS Penemuan dengan Pendekatan Saintifik telah teruji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya sehingga layak untuk digunakan. Dengan demikian produk tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran dan dapat digunakan sebagai contoh pada pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang menggunakan metode

Penemuan dengan Pendekatan Saintifik pada materi pembelajaran yang lain.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Penemuan dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Segitiga Semester 2 kelas VII SMP ini menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri atas tahap *define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan), *Develop* (pengembangan) tanpa tahap *Desseminate* (penyebaran).
  - a. Tahap *define* meliputi analisis kurikulum, analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran.
  - b. Tahap *design* meliputi pengumpulan referensi, penyusunan rancangan RPP dan LKS Penemuan dengan Pendekatan Saintifik, dan menyusun instrument penilaian RPP dan LKS.
  - c. Tahap *develop* meliputi pengembangan instrument penilaian perangkat pembelajaran, pengembangan produk (RPP dan LKS), validasi ahli, revisi dan uji coba pengembangan. RPP dan LKS yang telah dikonsultasikan pada dosen pembimbing kemudian divalidasi oleh dua dosen ahli dan guru matematika SMP. Setelah dilakukan validasi, penilaian produk serta pemberian saran/masukan kemudian produk direvisi sesuai saran dari validator. Kemudian dilakukan uji coba

- d. Produk pada siswa melalui kegiatan pembelajaran pada siswa kelas VII (yaitu kelas VII.2 dan kelas VII.3) SMPN 1 Moyo Utara.
  - e. Tahap *Desseminate* atau penyebaran tidak dilakukan disebabkan waktu penelitian yang terbatas.
2. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Penemuan dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Segitiga Semester 2 kelas VII SMP ini layak untuk digunakan ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.
- a. Aspek kevalidan ditinjau dari hasil penilaian RPP dan LKS oleh validator. Hasil pengembangan RPP berada pada kriteria sangat baik dengan skor penilaian rata-rata 179,50. Sedangkan hasil pengembangan LKS berada pada kriteria sangat baik dengan skor penilaian 147,5, sehingga RPP dan LKS yang dikembangkan valid untuk digunakan.
  - b. Aspek kepraktisan ditinjau dari hasil penilaian siswa terhadap LKS yang digunakan mempunyai kriteria baik dengan jumlah nilai 2853, sedangkan aspek kepraktisan ditinjau dari hasil penilaian guru terhadap LKS yang digunakan dalam pembelajaran mempunyai kriteria sangat baik dengan rata-rata skor penilaian 72 dan berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran sebesar 95%, sehingga dapat disimpulkan RPP dan LKS yang digunakan dalam pembelajaran praktis.
  - c. Aspek keefektifan dilihat dari hasil Tes Hasil Belajar (THB) siswa. Berdasarkan hasil THB menunjukkan bahwa persentase ketuntasan belajar klasikal kelas yang diteliti adalah 84%. Dengan demikian,

ketuntasan belajar mencapai kriteria baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa RPP dan LKS yang digunakan dalam pembelajaran efektif.

#### B. Keterbatasan penelitian

Beberapa keterbatasan penelitian pengembangan ini, yaitu

1. Waktu uji coba produk yang terbatas
2. Soal Tes Hasil Belajar (THB) untuk menentukan keefektifan LKS tidak memuat semua indikator pembelajaran
3. Tahapan pengembangan RPP dan LKS hanya dilakukan sampai tahap *develop* tanpa dilakukan tahap *dessiminate* (penyebaran)

#### C. Saran

1. RPP dan LKS yang dikembangkan telah memenuhi kriteria penilaian berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan sehingga dapat dijadikan salah satu sumber belajar yang digunakan guru untuk menunjang kegiatan pembelajaran.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan RPP dan LKS pada materi segitiga dengan menggunakan metode pembelajaran yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakir, (2002). *Pembelajaran geometri berdasar teori Van Hiele berbantuan komputer*. Dalam Prosiding Konferensi Nasional Matematika XI, Juli, 2002, (h. 344-348)
- Aryani, F. (2014). *Pengembangan LKS Untuk Metode Penemuan Terbimbing Pendekatan Sainifik Pada Pembelajaran Matematika Kelas VIII Di SMP Negeri 18 Palembang*. Jurnal Pendidikan Matematika, 5(2).
- Ayuni, F. N. (2016). *Pemahaman guru terhadap pendekatan saintifik (scientific approach) dalam pembelajaran geografi*. Jurnal Gea, 15(2).
- Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard educational review*.
- Depdiknas, (2007). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 16 tahun 2007, tentang standar kualifikasi akademik dan kompetensi guru*,
- De Vito, A. (1989). *Creative Wellsprings for Science Teaching*. West Lafayette. Indiana: Creative Venture.
- Ghufron, A. (2008). *Esensi Praktis Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Hudoyo, Herman. (1988). *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta:Depdikbud.
- Joice, B. A. (1996). *Model of Teaching*. Boston: Allyn and Bacon.
- Kamal, S. (2014). *Implementasi Pendekatan Sainifik Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Matematika Siswa Kelas IX SMAN 10 Banjarmasin*. Malang:Tesis Pasca Sarjana Pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang.
- Kemendikbud. (2013). *Permendikbud No. 65 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah* . Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemendikbud. (2014). *Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 Tahun Ajaran 2014/2015*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kurniasari, N. (2015). *Pengembangan Modul IPA Terpadu Scientific Approach Kurikulum 2013 SMP Kelas VII Materi Karakteristik Zat Dan Perubahannya*. Doctoral dissertation. Universitas Sebelas Maret.
- Majid, Abdul. 2008. *Perencanaan Pembelajaran (Mengembangkan Standar Kompetensi Guru)*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Maprokhi, 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika SMP Kelas VIII Semester Genap dengan Pendekatan Sainifik*. PYTHAGORAS, Jurnal Pendidikan Matematika 10, no. 2 (2015):168-178

- Mardiah, D. (2014). *Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Menggunakan Pendekatan Saintifik Di Kelas VII SMP Negeri 9 Palembang*. Jurnal Edukasi Matematika Vol. 5 Nomor 10., 631-635.
- Marno & Idris. (2012). *Strategi dan Metode Pembelajaran*. Jogjakarta : Ar-Ruzz Media
- Mayer, R. E. (2004). Should there be a three-strikes rule against pure discovery learning?. *American psychologist*, 59(1), 14.
- Muhsetyo, G., Krisnadi, E., Karso, K., Wahyuningrum, E., Tarhadi, T., & Djamus, D. (2014). *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Muhsetyo, Gatot. (2017). *Pembelajaran Matematika berorientasi Pada Lingkungan*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Prastowo, A. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif dalam Perspektif Rancangan Penelitian*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Rasagama, I Gede. 2011. "Memahami Implementasi "Educational Research And Development"". Makalah disajikan dalam Kegiatan Pelatihan Metodologi Penelitian Kuantitatif, pada 16 Agustus 2011 di Politeknik Negeri Bandung.
- Roestiyah, N. K. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rusindrayanti. (2015). *Implementasi Pendekatan Saintifik Dalam Mata Pelajaran Matematika Kelas VII Tahun Pelajaran 2013/2014 pada Kurikulum 2013 Di Daerah Istimewa Yogyakarta*. Yogyakarta : Tesis Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta
- Slavin, R.E. (1994). *Educational Psychology Theory and Practice*. Massachusetts: Allyn an Bacon Publisher.
- Smith, M. K. (2002). Jerome S. Bruner and the process of education. *The encyclopedia of informal education*.
- Subur, J. (2013). *Analisis Kreativitas Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika Di Kelas*. pp. 49-54.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S and Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota.
- Thobroni, M. (2015). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media

- Wartini, Lasmawan dan Marhaeni. (2014). *Pengaruh Implementasi Pendekatan Sainifik Terhadap Sikap Sosial Dan Hasil Belajar Pkn Di Kelas VI SD Jembatan Budaya Kuta. Jurnal Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja*, Vol. 4, 2-3
- Wijayanti, Lusi Diah. 2008. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan Pendekatan Problem Solving pada Pokok Bahasan Persamaan Garis Lurus VII SMP*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Yustitia, Via, dkk. (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) dengan pendekatan Sainifik pada materi Operasi Aljabar SMP Tahun Pelajaran 2014/2015*. *Jurnal.fkip.uns.ac.id* vol.4 no.3 (2016)
- Zulkardi. (2003). *Pendidikan Matematika di Indonesia: Beberapa Permasalahan dan Upaya Penyelesaiannya*. Palembang: Unsri.



## BIODATA PENELITI



Nama : NUR A'INI FURQAN  
NIM : 100651548  
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika  
Tempat/Tanggal Lahir : Probolinggo/5 Pebruari 1983

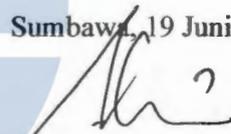
### RIWAYAT PENDIDIKAN :

LULUS SD DI SDN SUKODADI II TAHUN 1994  
LULUS SMP DI SMPN 1 PAITON TAHUN 1997  
LULUS SMA DI SMUN 1 KRAKSAAN TAHUN 2000  
LULUS S1 DI UNIVERSITAS NEGERI MALANG TAHUN 2005

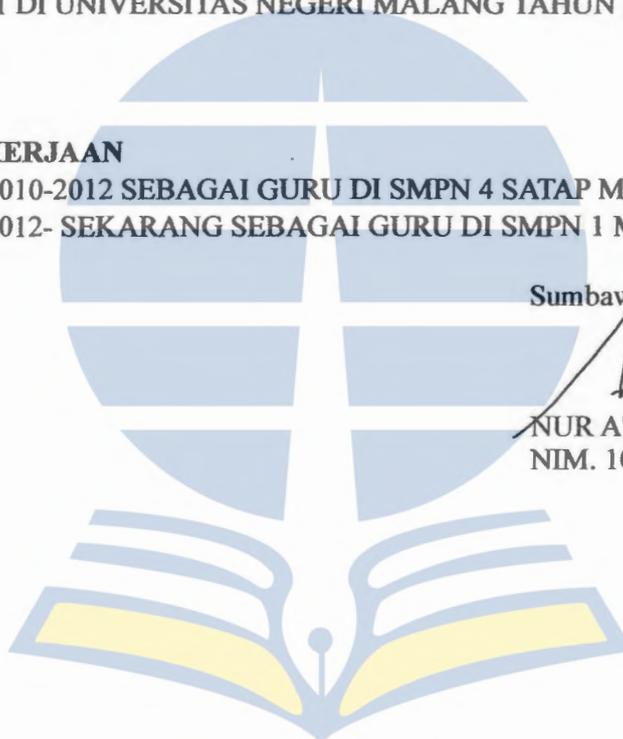
### RIWAYAT PEKERJAAN

TAHUN 2010-2012 SEBAGAI GURU DI SMPN 4 SATAP MOYO HULU  
TAHUN 2012- SEKARANG SEBAGAI GURU DI SMPN 1 MOYO UTARA

Sumbawa, 19 Juni 2017



NUR A'INI FURQAN  
NIM. 100651548



## DAFTAR LAMPIRAN

### **LAMPIRAN A. Rencana Pembuatan LKS dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

- A.1 Analisis Kurikulum
- A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran berbasis Penemuan dengan Pendekatan Saintifik Materi Segitiga Kelas VII SMP (5 Pertemuan)
- A.3 Lembar Kerja Siswa berbasis Penemuan dengan Pendekatan Saintifik Materi Segitiga Kelas VII SMP (6 Subbab)

### **LAMPIRAN B. INSTRUMEN PENILAIAN LKS DAN RPP**

- B.1 Kisi-Kisi Lembar Penilaian RPP Dosen Ahli Dan Guru
- B.2 Deskripsi Lembar Penilaian RPP Dosen Ahli Dan Guru
- B.3 Lembar Penilaian RPP Dosen Ahli Dan Guru
- B.4 Kisi-Kisi Lembar Penilaian LKS oleh dosen ahli
- B.5 Deskripsi Lembar Penilaian LKS oleh dosen ahli
- B.6 Lembar Penilaian LKS oleh Dosen Ahli
- B.7 Kisi-Kisi Lembar Penilaian LKS oleh Guru
- B.8 Deskripsi Lembar Penilaian LKS oleh Guru
- B.9 Lembar Penilaian LKS oleh Guru
- B.10 Kisi-kisi Soal Tes Hasil Belajar
- B.11 Soal Tes Hasil Belajar dan Kunci Jawaban

### **LAMPIRAN C. FOTO KEGIATAN UJI COBA DI SMPN 1 MOYO UTARA**

### **LAMPIRAN D. PEROLEHAN DATA PENELITIAN**

- D.1 Tabulasi Hasil Analisis Penilaian RPP oleh Dosen Ahli
- D.2 Tabulasi Hasil Analisis Penilaian RPP oleh Guru SMPN 1 Moyo Utara
- D.3 Tabulasi Hasil Analisis Penilaian LKS oleh Dosen Ahli
- D.4 Tabulasi Hasil Analisis Penilaian LKS oleh Guru SMPN 1 Moyo Utara
- D.5 Tabulasi Hasil Analisis Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

D.6 Tabulasi Hasil Analisis Penilaian LKS oleh Siswa

D.7 Tabulasi Hasil Tes Hasil Belajar

**LAMPIRAN E. SURAT-SURAT**

E.1 Surat Permohonan Ijin Penelitian Dari Universitas Terbuka

E.2 Surat Keterangan Penelitian Dari SMPN 1 MOYO UTARA

**LAMPIRAN F. HASIL WAWANCARA SEBELUM UJICoba**



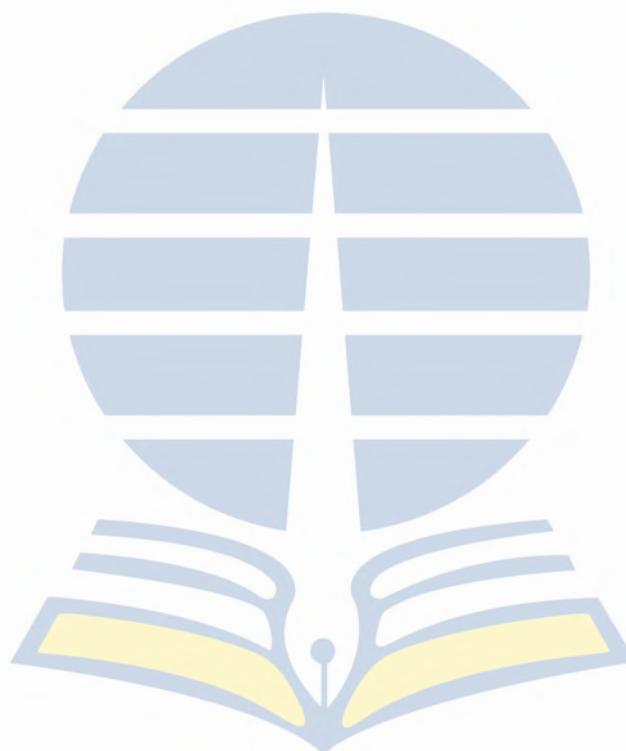
## LAMPIRAN A

### **Rencana Pembuatan LKS dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

A.1 Analisis Kurikulum

A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran berbasis Penemuan dengan  
Pendekatan Saintifik Materi Segitiga Kelas VII SMP (5 Pertemuan)

A.3 Lembar Kerja Siswa berbasis Penemuan dengan Pendekatan Saintifik  
Materi Segitiga Kelas VII SMP (6 Subbab)



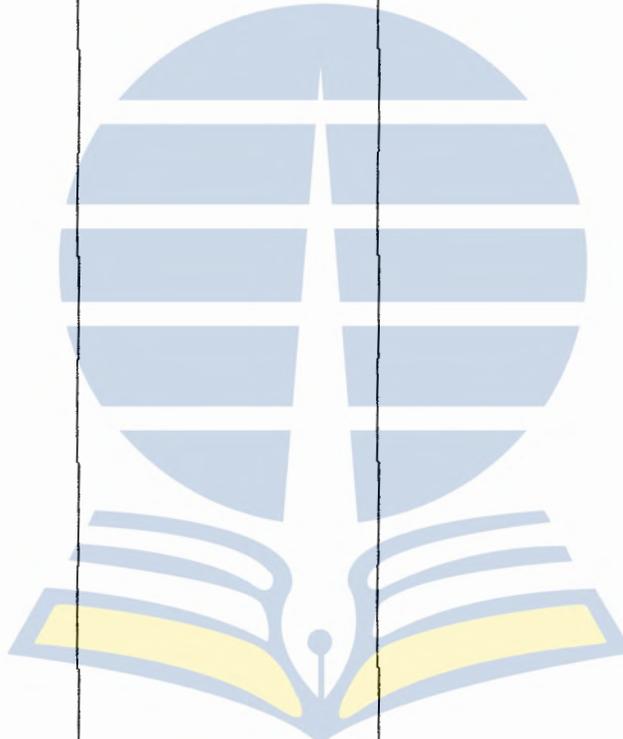
**ANALISIS KURIKULUM**  
**ANALISIS STANDAR KOMPETENSI**  
**dan KOMPETENSI DASAR**

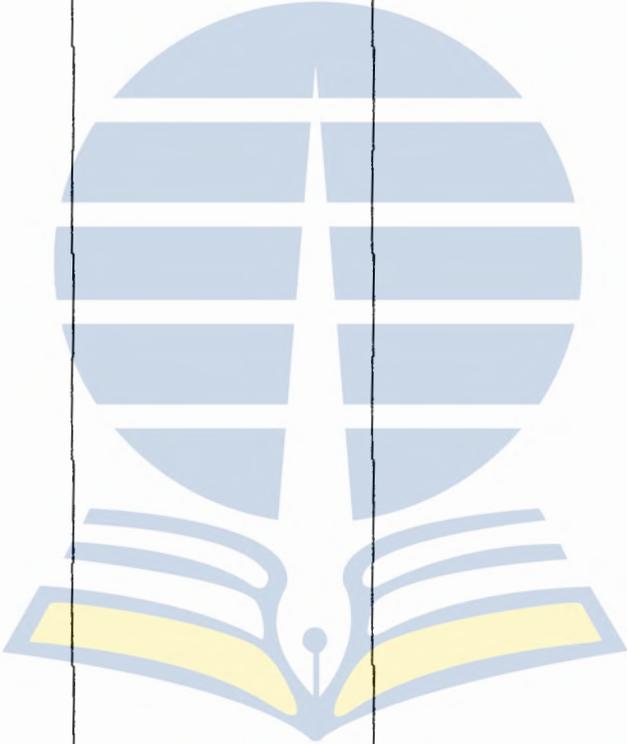
SATUAN PENDIDIKAN : SMP  
 MATA PELAJARAN : MATEMATIKA  
 KELAS : VII  
 SEMESTER : II  
 STANDAR KOMPETENSI : GEOMETRI

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya

NO	KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	INDIKATOR	KEGIATAN PEMBELAJARAN
1.	6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya	Mengenal segitiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebutkan pengertian segitiga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa berdiskusi untuk menyebutkan pengertian segitiga</li> </ul>
2.		Mengenal jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengamati model segitiga</li> <li>Siswa mengukur setiap sisi segitiga tersebut</li> <li>Siswa mencatat hasil pengukuran mereka</li> <li>Siswa menemukan pola dari hasil diskusi mereka</li> <li>Siswa mengkomunikasikan hasil diskusinya</li> </ul>
3.		Mengenal jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengamati model segitiga</li> <li>Siswa mengukur setiap sudut setiap segitiga tersebut</li> <li>Siswa mencatat hasil pengukuran mereka</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menemukan pola dari hasil diskusi mereka</li> <li>• Siswa mengkomunikasikan hasil diskusinya</li> </ul>
4.		Mengenal jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya dan besar sudutnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang dan besar sudutnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengamati model segitiga</li> <li>• Siswa mencatat hasil pengukuran mereka sebelumnya</li> <li>• Siswa mengisi tabel yang tersedia dari LKS.</li> <li>• Siswa menemukan pola dari hasil diskusi mereka</li> <li>• Siswa mengkomunikasikan hasil diskusinya</li> </ul>
5.		Ketaksamaan segitiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengenal ketaksamaan segitiga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengamati video ketaksamaan segitiga</li> <li>• Siswa mengumpulkan informasi tentang ketaksamaan segitiga</li> <li>• Siswa mencoba melakukan percobaan seperti dalam</li> </ul>

				<p>video tersebut menggunakan alat peraga lidi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menemukan pola dari hasil diskusi mereka</li> <li>• Siswa mengkomunikasikan hasil diskusinya</li> </ul>
6.		<p>Jumlah sudut dalam segitiga adalah <math>180^\circ</math>.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengetahui jumlah sudut dalam segitiga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengamati video jumlah sudut dalam segitiga</li> <li>• Siswa mengumpulkan informasi tentang jumlah sudut dalam segitiga.</li> <li>• Siswa mencoba melakukan percobaan seperti dalam video tersebut menggunakan alat peraga karton, spidol dan gunting</li> <li>• Siswa menemukan pola dari hasil diskusi mereka</li> <li>• Siswa mengkomunikasikan hasil diskusinya</li> </ul>
7.	6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan	Keliling segitiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menurunkan rumus keliling bangun segitiga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengamati gambar benda</li> </ul>

	<p>segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.</p>			<p>sehari-hari yang berbentuk segitiga, seperti layar kapal dst. (slide powerpoint)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menanya hal-hal yang berkaitan dengan cara menentukan keliling benda yang berbentuk segitiga.</li> <li>• Siswa mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan keliling segitiga.</li> <li>• Siswa mencoba melakukannya dengan masalah yang disajikan dalam LKS.</li> <li>• Siswa menemukan pola dari hasil diskusi mereka.</li> <li>• Siswa mengkomunikasikan hasil diskusinya.</li> </ul>
8.			Luas segitiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menurunkan rumus luas bangun segitiga</li> </ul>

				<p>powerpoint)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menanya hal-hal yang berkaitan dengan cara menentukan luas benda yang berbentuk segitiga.</li> <li>• Siswa mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan luas segitiga.</li> <li>• Siswa mencoba melakukannya dengan masalah yang disajikan dalam LKS.</li> <li>• Siswa menemukan pola dari hasil diskusi mereka.</li> <li>• Siswa mengkomunikasikan hasil diskusinya.</li> </ul>
9.		<p>Keliling dan luas segitiga dalam kehidupan sehari-hari</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segitiga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyelesaikan soal-soal sehari-hari yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun segitiga.</li> </ul>

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMPN 1 Moyo Utara
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII / II
Tahun Pelajaran	: 2015 / 2016
Materi Pokok	: Segitiga
Pertemuan ke-	: 1 (satu)
Alokasi waktu	: 2 jam @40 menit

### A. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Standar Kompetensi (SK)	Kompetensi Dasar (KD)
GEOMETRI DAN PENGUKURAN 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.	6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya.

### B. Indikator Pencapaian Kompetensi/Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi kelompok,

6.1.1 Siswa dapat menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisi sisinya

### C. Materi Pembelajaran

Pengertian Segitiga dan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya.

### D. Pendekatan/Model pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : Ekspositori, Diskusi

### E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Aktifitas /Kegiatan	Catatan Pengajaran (penjelasan dan pertanyaan)
<b>Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</b>	
1. Membuka pelajaran dengan salam pembuka dan berdo'a. 2. Mengecek kehadiran dan kesiapan siswa. 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran atau garis besar kegiatan. 4. Mereview materi segitiga yang telah dipelajari di SD dengan mengajukan pertanyaan/kuis	Guru menjelaskan: 1. Menayangkan powerpoint tujuan pembelajaran. 2. Pada hari ini kita akan mempelajari pengertian segitiga dan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya. 3. Hari ini kita bekerja dalam kelompok untuk mengerjakan lembar kerja siswa (LKS) menentukan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya.  Guru mengajukan pertanyaan: Contoh pertanyaan:

<p>5. Mengingat kembali materi tentang garis, sudut dan segiempat, dengan memberikan soal kepada siswa secara lisan</p> <p>6. Memberikan penguatan atas jawaban siswa</p> <p>7. Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok beranggotakan 4-5 orang</p>		<p>1. Apa saja dalam kehidupan sehari-hari benda-benda yang berbentuk segitiga!</p> <p>2. Apa pengertian segitiga?</p> <p>3. Apa saja jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya?</p> <p>4. Apa saja manfaat yang kita peroleh dalam mempelajari segitiga ini? (Siswa mengacungkan tangan untuk menjawab)</p>
Tahapan Saintifik	Aktifitas /Kegiatan	Catatan Pengajaran (penjelasan dan pertanyaan)
<b>Kegiatan Inti (50 menit)</b>		
<p><b>Mengamati</b></p> <p><b>Menanya</b></p>	<p><i>Eksplorasi</i></p> <p>Aktivitas kelompok</p> <p>1. Guru membagi LKS 1 kepada masing-masing kelompok.</p> <p>2. Guru menjelaskan aktivitas yang harus dilakukan siswa dalam <b>mengamati</b> gambar yang ada pada LKS 1 dan ditampilkan dalam slide powerpoint.</p> <p>3. Guru memberikan motivasi agar siswa bisa <b>bertanya</b> tentang materi dan memberikan bantuan seperlunya kepada siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan dan</p>	<p>Guru menjelaskan petunjuk penggunaan LKS</p> <p>Gambar yang ditampilkan adalah gambar 10 model segitiga yang berbeda-beda.</p> <p>Guru meminta siswa menanyakan tentang hal-hal yang ingin diketahui dari gambar yang diamati.</p> <p>“ Perhatikan gambar ini, hal-hal apa saja yang ingin kalian tanyakan dari gambar yang kalian amati dan sesuai dengan materi yang sedang kita bahas sekarang?”</p> <p>Jawaban siswa yang diharapkan, antara lain:</p> <p>1. Yang manakah segitiga sama kaki, sma sisi dan sembarang?</p>

	<p>menuliskannya pada kolom menanya pada LKS.</p> <p>4. Guru melemparkan kembali pertanyaan yang diajukan siswa tadi dan menanyakan adakah siswa yang bisa menjawab pertanyaan temannya.</p>	<p>2. Mengapa segitiga dikatakan segitiga samakaki, samasisi dan sembarang?</p> <p>3. Apa perbedaan segitiga-segitiga tersebut?</p> <p>Siswa yang lain menanggapi pertanyaan-pertanyaan teman-temannya dan guru memberikan penguatan hingga tuntas</p>
<p><b>Diskusi kelompok</b> (mengumpulkan informasi dan mengasosiasi)</p>	<p><i>Elaborasi</i></p> <p>5. Siswa <b>mengumpulkan informasi</b> dari buku bacaan mereka mengenai jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya.</p> <p>6. Dengan berdiskusi siswa <b>mengasosiasi</b> dengan mengukur panjang setiap sisi pada semua segitiga menggunakan penggaris dan mencatatnya dalam tabel yang telah</p>	<p>Guru mendampingi siswa dalam mengumpulkan informasi yang diperlukan bahwa :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh 3 buah sisi dan 3 buah sudut.</li> <li>2. Segitiga samakaki adalah segitiga yang memiliki 2 sisi yang sama panjang</li> <li>3. Segitiga samasisi adalah segitiga yang memiliki 3 buah sisi yang sama panjang.</li> <li>4. Segitiga sembarang adalah segitiga yang memiliki 3 buah sisi yang panjangnya berbeda.</li> </ol> <p>Guru membimbing siswa yang masih kesulitan mengisi LKS</p>

tersedia. Sehingga mereka menemukan pola dari hasil pengamatannya kemudian mengklasifikasi gambar segitiga yang ada pada LKS sesuai dengan nama segitiga berdasarkan panjang sisinya.

7. Setelah mengelompokkan segitiga-segitiga tersebut mereka mengujinya kembali apakah jawaban mereka benar atau masih salah.

Guru mengecek pemahaman dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.

#### Mengkomunikasikan

#### **Konfirmasi**

8. Perwakilan kelompok menuliskan hasil diskusi mereka di papan tulis.

Contoh pertanyaan

- a. Apakah ada jawaban lain? (penyelesaian yang berbeda dituliskan di papan tulis, agar semua siswa dapat melihat)
- b. Apakah ada jawaban yang sama?
- c. Apa tanggapan kalian dari pola yang kelompok lain temukan?

9. Perwakilan siswa dari kelompok lain **mempresentasikan hasil diskusinya** di depan kelas.

- Kelompok lain memberikan tanggapan.
- Guru memberi penguatan atas hasil presentasi siswa.
- Guru memberi penilaian.

10. Siswa mengerjakan latihan 1.

Aktifitas /Kegiatan	Catatan Pengajaran (penjelasan dan pertanyaan)
<b>Penutup (10 menit)</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara individu, siswa membuat kesimpulan tentang segitiga dan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya di buku catatannya</li> <li>2. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah dibuat siswa.</li> <li>3. Guru memberikan Pekerjaan Rumah</li> <li>4. Guru melakukan penilaian hasil belajar dengan memberikan soal untuk dikerjakan secara individu</li> <li>5. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya tentang jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya dan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang dan besar sudutnya.</li> <li>6. Guru menutup pembelajaran.</li> </ol>	<p>Refleksi yang diharapkan mencakup:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dapat menjelaskan pengertian segitiga.</li> <li>- Dapat menyebutkan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya</li> <li>- Dapat memahami sifat-sifat segitiga.</li> </ul>

#### F. Penilaian Proses dan Hasil belajar

Penilaian Pengetahuan : Teknik tes tulis bentuk uraian

#### G. Sumber belajar

- a. Buku paket M. Cholik Adinawan dan Sugijono, (2013). MATEMATIKA SMP jilid 1B Kelas VII Berdasarkan Kurikulum 2013. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- b. LKS (lampiran)
- c. Lingkungan

## H. Instrumen Penilaian



# Latihan 1

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan jawaban yang benar!

1. Jelaskan pengertian segitiga!

jawaban

2. Berdasarkan panjang sisinya segitiga dibagi menjadi ... macam, sebutkan!

jawaban

3. Berdasarkan besar sudutnya segitiga dibagi menjadi ... macam, sebutkan!

jawaban

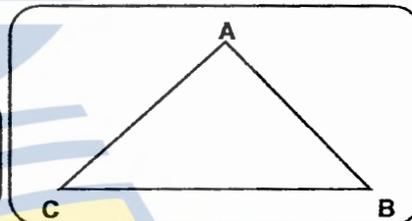
4. Berdasarkan panjang sisinya dan besar sudutnya segitiga dibagi menjadi ... macam, sebutkan!

jawaban

5. Perhatikan gambar berikut! Termasuk segitiga apakah gambar tersebut, apabila:

- dilihat dari panjang sisinya
- dilihat dari besar sudutnya
- dilihat dari panjang sisi dan besar sudutnya (gunakan penggaris dan busur!)

jawaban



6. Diketahui sebuah segitiga dengan panjang sisi masing-masing 7 cm, 9 cm dan 12 cm, dilihat dari panjang sisinya disebut sebagai segitiga apakah segitiga tersebut?

jawaban

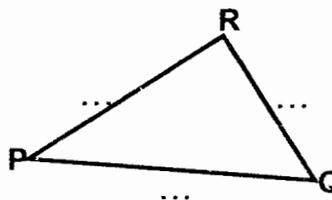
7. Segitiga yang memiliki tiga sisi yang sama panjang dan tiga sudut dalam yang sama besar, juga memiliki 3 buah sumbu simetri dan simetri putar tingkat tiga merupakan ciri dari segitiga ....

jawaban

8. Alas suatu segitiga selalu ... terhadap tingginya.

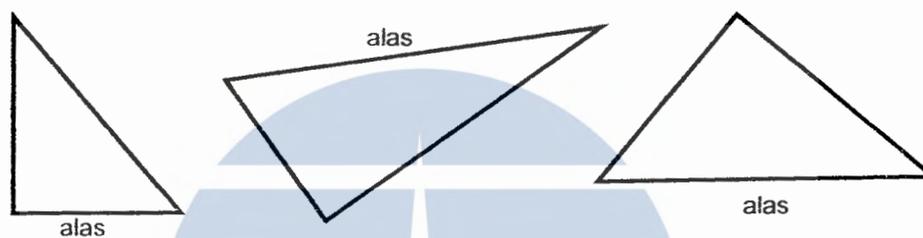
**jawaban**

9. Perhatikan gambar segitiga berikut ini!  
Berilah simbol yang sesuai pada titik-titik di samping!

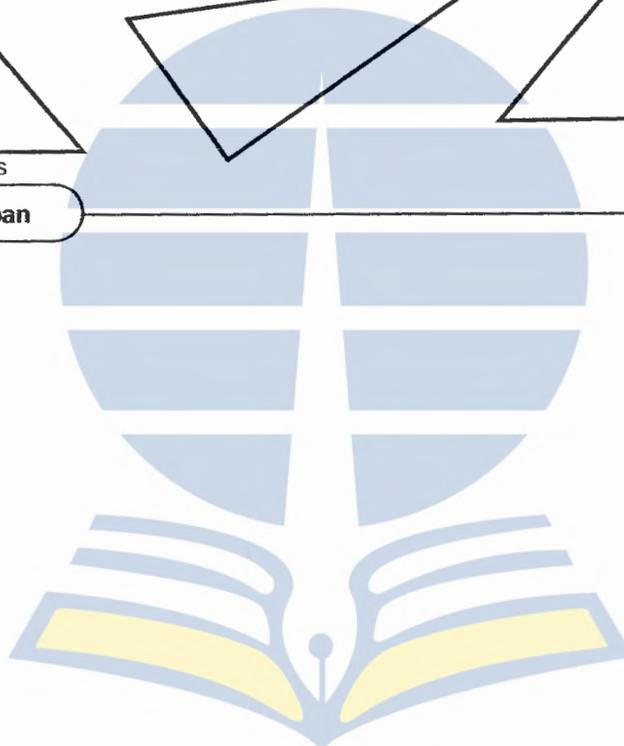


**jawaban**

10. Perhatikan gambar segitiga berikut ini!  
Tentukan tingginya apabila diketahui alasnya!  
(lukislah dengan penamu! Gunakan busur dan penggaris bila perlu)



**jawaban**

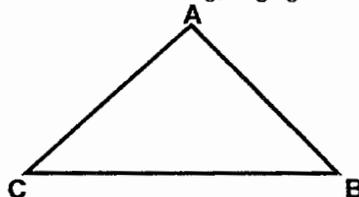




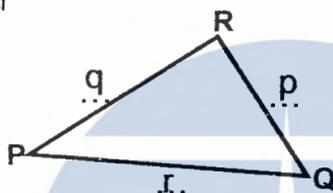
# KUNCI JAWABAN

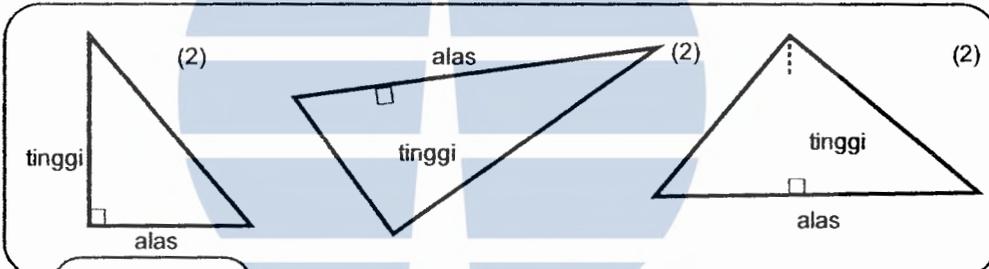
## LATIHAN 1

1. Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh 3 buah sisi dan 3 buah sudut. (4)
2. 3 macam, al: segitiga sama kaki, segitiga sama sisi dan segitiga sembarang. (4)
3. 3 macam, al: segitiga lancip, segitiga siku-siku, segitiga tumpul. (4)
4. 7 macam, al: segitiga lancip sama kaki, segitiga lancip sama sisi, segitiga lancip sembarang, segitiga siku-siku sama kaki, segitiga siku-siku sembarang, segitiga tumpul sama kaki, segitiga tumpul sembarang. (8)
5. a. segitiga sembarang (2)  
b. segitiga siku-siku (2)  
c. segitiga siku-siku sembarang (2)



6. segitiga sembarang (2)
7. segitiga samasisi (2)
8. tegak lurus (2)
9. (6)



10.  (2) (2) (2)  
jawaban

### PEDOMAN PENSKORAN

skor maksimal= 44

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Sebewe, Maret 2016

Mengetahui,  
Kepala SMPN 1 Moyo Utara,

Peneliti,

Drs. HERMAN  
NIP. 19650702 200012 1 001

Nur A'ini Furqan  
NIM. 100651548

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMPN 1 Moyo Utara
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII / II
Tahun Pelajaran	: 2015 / 2016
Materi Pokok	: Segitiga
Pertemuan ke-	: 2 (dua)
Alokasi waktu	: 2 x 40 menit

### A. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Standar Kompetensi (SK)	Kompetensi Dasar (KD)
GEOMETRI DAN PENGUKURAN 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.	6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya.

### B. Indikator Pencapaian Kompetensi/Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi kelompok,

6.1.2 Siswa dapat menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya

6.1.3 Siswa dapat menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang dan besar sudutnya

### C. Materi Pembelajaran

Jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya dan berdasarkan panjang sisi juga besar sudutnya.

### D. Pendekatan/Model pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : Ekspositori, Diskusi

### E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Aktifitas /Kegiatan	Catatan Pengajaran (penjelasan dan pertanyaan)
<b>Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</b>	
1. Membuka pelajaran dengan salam pembuka dan berdo'a. 2. Mengecek kehadiran dan kesiapan siswa. 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran atau garis besar kegiatan.	Guru menjelaskan: 1. Menayangkan powerpoint tujuan pembelajaran. 2. Pada hari ini kita akan mempelajari mengenai jenis-jenis segitiga berdasarkan <b>besar sudutnya</b> dan berdasarkan <b>panjang sisi serta besar sudutnya</b> . 3. Hari ini kita bekerja dalam kelompok untuk mengerjakan lembar kerja siswa

<p>4. Mereview materi yang telah dipelajari di pertemuan sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan.</p> <p>5. Mengingat kembali tentang jenis-jenis sudut. (sudut lancip, siku-siku, tumpul, refleks, sudut lurus)</p> <p>6. Memberikan penguatan atas jawaban siswa.</p> <p>7. Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok beranggotakan 4-5 orang</p>		<p>(LKS) menentukan jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya.</p> <p>Guru mengajukan pertanyaan: Contoh pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apa pengertian segitiga?</li> <li>2. Apa saja jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya?</li> <li>3. Apa saja jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya?</li> <li>4. Apa saja jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya dan besar sudutnya?</li> </ol> <p>(Siswa mengacungkan tangan untuk menjawab)</p>
Tahapan Saintifik	Aktifitas /Kegiatan	Catatan Pengajaran (penjelasan dan pertanyaan)
<b>Kegiatan Inti (50 menit)</b>		
<p><b>Mengamati</b></p>	<p><i>Eksplorasi</i></p> <p>Aktivitas kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi LKS kepada masing-masing kelompok.</li> <li>2. Guru menjelaskan aktivitas yang harus dilakukan siswa dalam <b>mengamati</b> gambar yang ada pada LKS 2a dan ditampilkan dalam slide powerpoint.</li> </ol>	<p>Guru menjelaskan petunjuk penggunaan LKS</p> <p>Gambar yang ditampilkan adalah gambar 10 model segitiga yang berbeda-beda.</p>
<p><b>Menanya</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru memberikan motivasi agar siswa bisa <b>bertanya</b> tentang</li> </ol>	<p>Guru meminta siswa menanyakan tentang hal-hal yang ingin diketahui dari gambar yang diamati.</p>

<p>materi dan memberikan bantuan seperlunya kepada siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan dan menuliskannya pada kolom menanya pada LKS.</p> <p>4. Guru melemparkan kembali pertanyaan yang diajukan siswa tadi dan menanyakan adakah siswa yang bisa menjawab pertanyaan temannya.</p>	<p>“ Perhatikan gambar ini, hal-hal apa saja yang ingin kalian tanyakan dari gambar yang kalian amati dan sesuai dengan materi yang sedang kita bahas sekarang?”</p> <p>Jawaban siswa yang diharapkan, antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yang manakah segitiga lancip, siku-siku dan tumpul?</li> <li>2. Apa perbedaan segitiga-segitiga tersebut?</li> <li>3. Kapanakah segitiga itu dikatakan lancip, siku-siku dan tumpul?</li> </ol> <p>Siswa yang lain menanggapi pertanyaan-pertanyaan teman-temannya dan guru memberikan penguatan hingga tuntas</p>
<p><b>Diskusi kelompok</b> ( mengumpulkan informasi dan mengasosiasi)</p>	<p><i>Elaborasi</i></p> <p>5. Siswa <b>mengumpulkan informasi</b> dari buku bacaan mereka mengenai jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya.</p> <p>Guru mendampingi siswa dalam mengumpulkan informasi yang diperlukan bahwa :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segitiga <b>lancip</b> adalah segitiga yang ketiga sudutnya masing-masing adalah sudut lancip.</li> <li>2. Segitiga <b>siku-siku</b> adalah segitiga yang salah satu sudutnya adalah sudut siku-siku.</li> <li>3. Segitiga <b>tumpul</b> adalah segitiga yang salah satu sudutnya adalah sudut tumpul.</li> </ol> <p>Guru membimbing siswa yang masih kesulitan mengisi LKS</p>

6. Dengan berdiskusi siswa **mengasosiasi** dengan mengukur sudut setiap segitiga menggunakan busur derajat dan mencatatnya dalam **tabel** yang telah tersedia. Sehingga mereka menemukan **pola** dari hasil pengamatannya kemudian mengklasifikasi gambar segitiga yang ada pada LKS sesuai dengan nama segitiga berdasarkan besar sudutnya.

7. Setelah mengelompokkan segitiga-segitiga tersebut mereka mengujinya kembali apakah jawaban mereka benar atau masih salah.

Guru mengecek pemahaman dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.

Mengkomunikasikan

**Konfirmasi**

8. Perwakilan kelompok menuliskan hasil diskusi mereka di papan tulis.

Contoh pertanyaan

- a. Apakah ada jawaban lain? (penyelesaian yang berbeda dituliskan di papan tulis, agar semua siswa dapat melihat)
- b. Apakah ada jawaban yang sama?
- c. Apa tanggapan kalian dari pola yang kelompok lain temukan?

9. Perwakilan siswa dari kelompok lain **mempresentasikan hasil diskusinya** di depan kelas.

- Kelompok lain memberikan tanggapan.
- Guru memberi penguatan atas hasil presentasi siswa.
- Guru memberi penilaian.

10. Dengan langkah-langkah yang sama dengan kegiatan sebelumnya setiap kelompok mencari tahu apa saja jenis segitiga berdasarkan **panjang sisi dan besar sudutnya.**

11. Setiap kelompok dibagi LKS 2b

12. **Mengamati** hasil kesimpulan LKS 1 dan LKS 2a

13. **Mengumpulkan informasi** tentang jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya dari buku paket dan berbagai sumber.

14. Kemudian dari hasil kesimpulan LKS 1 dan LKS 2a mereka **mengasosiasi** hingga menemukan pola

15. Mencatat hasil diskusi mereka dalam sebuah **tabel.**

16. **Mengkomunikasikan** hasil diskusi mereka di depan kelas.

Siswa menyelesaikan LKS 2b dengan tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.

Siswa diharapkan dapat menemukan alasan mengapa tidak ada segitiga sama sisi yang tumpul dan sejenisnya.

Contoh pertanyaan

- a. Apakah ada pendapat lain? (penyelesaian yang berbeda dituliskan di papan tulis, agar semua siswa dapat melihat)
- b. Apakah ada jawaban yang sama?
- c. Apa tanggapan kalian dari pola yang

	kelompok tersebut temukan?
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelompok lain memberikan tanggapan.</li> <li>• Guru memberi penguatan atas hasil presentasi siswa.</li> </ul>
17. Siswa mengerjakan soal latihan 2	Guru memberi penilaian.
<b>Aktifitas /Kegiatan</b>	<b>Catatan Pengajaran (penjelasan dan pertanyaan)</b>
<b>Penutup (10 menit)</b>	
1. Secara individu, siswa membuat kesimpulan tentang jenis-jenis segitiga berdasarkan <b>besar sudutnya</b> juga berdasarkan <b>panjang sisinya dan besar sudutnya</b> di buku catatannya	Refleksi yang diharapkan mencakup: - Dapat menyebutkan jenis-jenis segitiga berdasar kan <b>besar sudutnya</b>
2. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah dibuat siswa.	- Dapat menyebutkan jenis-jenis segitiga berdasar kan <b>panjang sisi dan besar sudutnya</b>
3. Guru memberikan Pekerjaan Rumah	
4. Guru melakukan penilaian hasil belajar dengan memberikan soal untuk dikerjakan secara individu	
5. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya tentang ketaksamaan segitiga.	
6. Guru menutup pembelajaran.	

#### F. Penilaian Proses dan Hasil belajar

Penilaian Pengetahuan : Teknik tes tulis bentuk uraian

#### G. Sumber belajar

- Buku paket M. Cholik Adinawan dan Sugijono, (2013). MATEMATIKA SMP jilid 1B Kelas VII Berdasarkan Kurikulum 2013. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- LKS (lampiran)
- Lingkungan

## H. Instrumen Penilaian

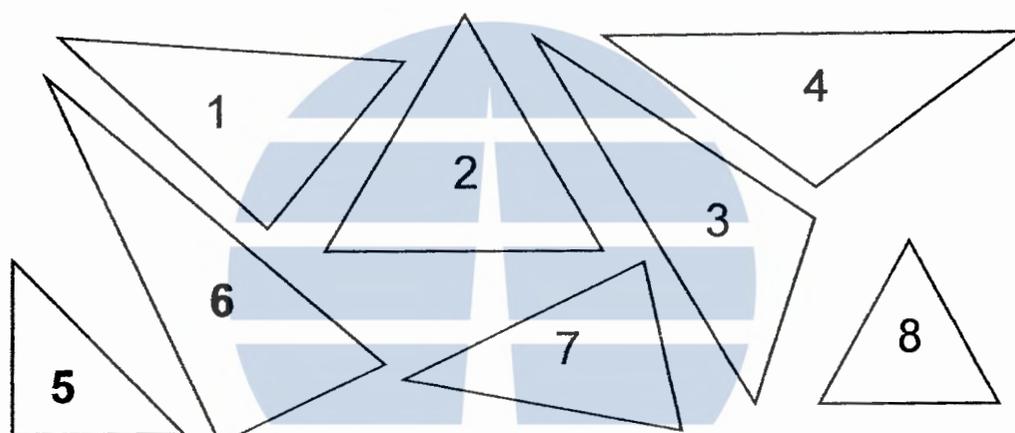
Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan jawaban yang benar!



# Latihan 2

Dengan menggunakan penggaris dan busur derajat, Tentukan manakah bangun pada gambar yang merupakan:

- segitiga lancip
- segitiga siku-siku
- segitiga tumpul
- segitiga sembarang
- segitiga sama kaki
- segitiga sama sisi



*selamat mengerjakan*

**Kunci jawaban, Skor dan Nilai**

(4)  
(8)

(2)  
(2)

## LATIHAN 2

1. SEGITIGA LANCIP	no 2, no 7 dan no 8	(2)
2. SEGITIGA SIKU-SIKU	no 1, no 5 dan no 6	(2)
3. SEGITIGA TUMPUL	no 3 dan no 4	(2)
4. SEGITIGA SEMBARANG	no 1, no 3 dan no 6	(2)
5. SEGITIGA SAMA KAKI	no 4, no 5, no 7 dan no 8	(2)
6. SEGITIGA SAMA SISI	no 2	(2)

### PEDOMAN PENSKORAN

skor maksimal= 16

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

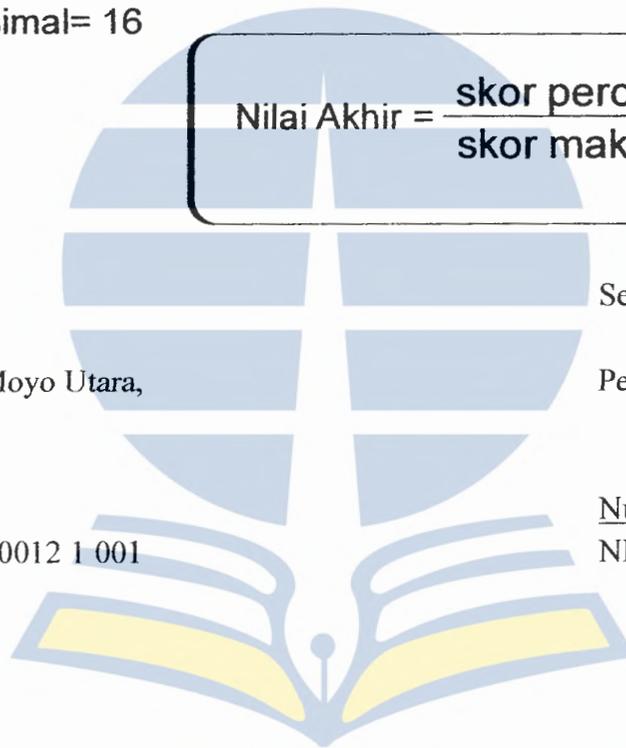
Sebewe, Maret 2016

Mengetahui,  
Kepala SMPN 1 Moyo Utara,

Peneliti,

Drs. Herman  
NIP. 19650702 200012 1 001

Nur A'ini Furqan  
NIM. 100651548



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMPN 1 Moyo Utara  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas / Semester : VII / II  
 Tahun Pelajaran : 2015 / 2016  
 Materi Pokok : Segitiga  
 Pertemuan ke- : 3 (tiga)  
 Alokasi waktu : 2 x 40 menit

### A. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Standar Kompetensi (SK)	Kompetensi Dasar (KD)
GEOMETRI DAN PENGUKURAN 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.	6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya.

### B. Indikator Pencapaian Kompetensi/Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi kelompok,

6.1.4 Siswa dapat menjelaskan tentang ketaksamaan segitiga.

### C. Materi Pembelajaran

Ketaksamaan Segitiga

### D. Pendekatan/Model pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : Ekspositori, Diskusi

### E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Aktifitas /Kegiatan	Catatan Pengajaran (penjelasan dan pertanyaan)
<b>Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</b>	
1. Membuka pelajaran dengan salam pembuka dan berdo'a. 2. Mengecek kehadiran dan kesiapan siswa. 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran atau garis besar kegiatan. 4. Mereview materi yang telah dipelajari di pertemuan sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan. 5. Mengingatnkan kembali tentang jenis-jenis	Guru menjelaskan: 1. Menayangkan powerpoint tujuan pembelajaran. 2. Pada hari ini kita akan mempelajari mengenai <b>ketaksamaan segitiga</b> . 3. Hari ini kita bekerja dalam kelompok untuk mengerjakan lembar kerja siswa (LKS) mempelajari tentang ketaksamaan segitiga. Guru mengajukan pertanyaan: Contoh pertanyaan: 1. Apa saja jenis-jenis segitiga berdasarkan <b>panjang sisinya</b> ?

<p>segitiga.</p> <p>6. Memberikan penguatan atas jawaban siswa.</p> <p>7. Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok beranggotakan 4-5 orang</p>		<p>2. Apa saja jenis-jenis segitiga berdasarkan <b>besar sudutnya</b>?</p> <p>3. Apa saja jenis-jenis segitiga berdasarkan <b>panjang sisinya dan besar sudutnya</b>?</p> <p>(Siswa mengacungkan tangan untuk menjawab)</p>
Tahapan Saintifik	Aktifitas /Kegiatan	Catatan Pengajaran (penjelasan dan pertanyaan)
<b>Kegiatan Inti (50 menit)</b>		
	<p><i>Eksplorasi</i></p> <p>Aktivitas kelompok</p> <p>1. Guru membagi LKS 3 kepada masing-masing kelompok.</p> <p>2. Guru menjelaskan aktivitas yang harus dilakukan siswa dalam <b>mengamati</b> video yang ditampilkan dalam slide powerpoint.</p> <p>3. Guru memberikan motivasi agar siswa bisa <b>bertanya</b> tentang materi dan memberikan bantuan seperlunya kepada siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan dan menuliskannya pada kolom menanya pada LKS.</p>	<p>Guru menjelaskan petunjuk penggunaan LKS</p> <p>video yang ditampilkan adalah video ketaksamaan segitiga. (terdapat pada CD)</p> <p>Guru meminta siswa menanyakan tentang hal-hal yang ingin diketahui dari gambar yang diamati.</p> <p>“ Perhatikan video berikut, hal-hal apa saja yang ingin kalian tanyakan dari video yang kalian amati dan sesuai dengan materi yang sedang kita bahas sekarang?”</p> <p>Jawaban siswa yang diharapkan, antara lain:</p> <p>1. Mengapa tidak semua pasang lidi dapat membentuk segitiga?</p> <p>2. Bagaimana syarat agar suatu pasang</p>
<b>Mengamati</b>		
<b>Menanya</b>		

	<p>4. Guru melemparkan kembali pertanyaan yang diajukan siswa tadi dan menanyakan adakah siswa yang bisa menjawab pertanyaan temannya.</p>	<p>lidi dapat membentuk segitiga?</p> <p>3. Apa yang menyebabkan suatu pasang lidi tidak dapat membentuk segitiga?</p> <p>4. Apa manfaat yang diperoleh jika kita mempelajari tentang ketaksamaan segitiga ini?</p> <p>Siswa yang lain menanggapi pertanyaan-pertanyaan teman-temannya dan guru memberikan penguatan hingga tuntas</p>
<p><b>Diskusi kelompok</b> ( mengumpulkan informasi dan mengasosiasi)</p>	<p><i>Elaborasi</i></p> <p>5. Siswa <b>mengumpulkan informasi</b> dari buku bacaan mereka mengenai <b>ketaksamaan segitiga</b>.</p> <p>6. Dengan berdiskusi siswa <b>mengasosiasi</b> dengan menguji cobakan lidi-lidi yang telah mereka siapkan lalu melakukan percobaan seperti pada video yang ditampilkan. Mengecek setiap pasang sisi segitiga apakah memenuhi syarat <b>ketaksamaan segitiga</b> dan kemudian</p>	<p>Guru mendampingi siswa dalam mengumpulkan informasi yang diperlukan bahwa :</p> <p><b>“Jumlah dua sisi dari segitiga haruslah lebih besar dari sisi ketiganya”</b></p> <p>Guru membimbing siswa yang masih kesulitan mengisi LKS</p>

<b>Aktifitas /Kegiatan</b>	<b>Catatan Pengajaran (penjelasan dan pertanyaan)</b>
<b>Penutup (10 menit)</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara individu, siswa membuat kesimpulan tentang <b>ketaksamaan segitiga</b> di buku catatannya</li> <li>2. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah dibuat siswa.</li> <li>3. Guru memberikan Pekerjaan Rumah</li> <li>4. Guru melakukan penilaian hasil belajar dengan memberikan soal untuk dikerjakan secara individu</li> <li>5. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya tentang jumlah sudut dalam segitiga.</li> <li>6. Guru menutup pembelajaran.</li> </ol>	<p>Refleksi yang diharapkan mencakup:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dapat menyebutkan syarat-syarat ketaksamaan segitiga.</li> <li>- Dapat menyebutkan beberapa contoh pasang sisi yang dapat membentuk segitiga</li> <li>- Dan menyebutkan beberapa contoh pasang sisi yang tidak dapat membentuk segitiga.</li> </ul>

#### **F. Penilaian Proses dan Hasil belajar**

Penilaian Pengetahuan : Teknik tes tulis bentuk uraian

#### **G. Sumber belajar**

- a. Buku paket M. Cholik Adinawan dan Sugijono, (2013). MATEMATIKA SMP jilid 1B Kelas VII Berdasarkan Kurikulum 2013. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- b. LKS (lampiran)
- c. Lingkungan (membawa lidi, penggaris, cutter)

#### **H. Instrumen Penilaian**

**Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan jawaban yang benar!**

1. Ketaksamaan segitiga adalah .....  
.....  
.....
2. Berilah 1 contoh tiga sisi segitiga yang dapat membentuk segitiga!
3. Berilah 1 contoh tiga sisi segitiga yang tidak dapat membentuk segitiga!
4. 5 cm, 9 cm dan 15 cm adalah sisi-sisi segitiga ABC, Mengapa tidak dapat membentuk segitiga?
5. Jika x, y dan z adalah sisi-sisi segitiga, agar ketiga sisi tersebut dapat membentuk segitiga maka harus memenuhi syarat ketaksamaan segitiga. Tuliskan ketiga syarat tersebut!

**KUNCI JAWABAN, SKOR DAN NILAI**

1. Ketaksamaan Segitiga adalah suatu aturan yang menyatakan bahwa panjang salah satu sisi segitiga harus lebih kecil dari jumlah dua sisi segitiga lainnya. (2)
2. (bebas) memenuhi aturan ketaksamaan segitiga. (2)  
contohnya:  
3cm, 7cm dan 9cm.
3. (bebas) yang tidak memenuhi aturan ketaksamaan segitiga. (2)  
contohnya:  
2cm, 5cm dan 8cm.
4. karena  $5\text{ cm} + 9\text{ cm} < 15\text{ cm}$  (tidak memenuhi aturan ketaksamaan segitiga). (2)
5.  $x < y + z$ ,  $y < x + z$ ,  $z < x + y$  (2)

**SKOR DAN NILAI**

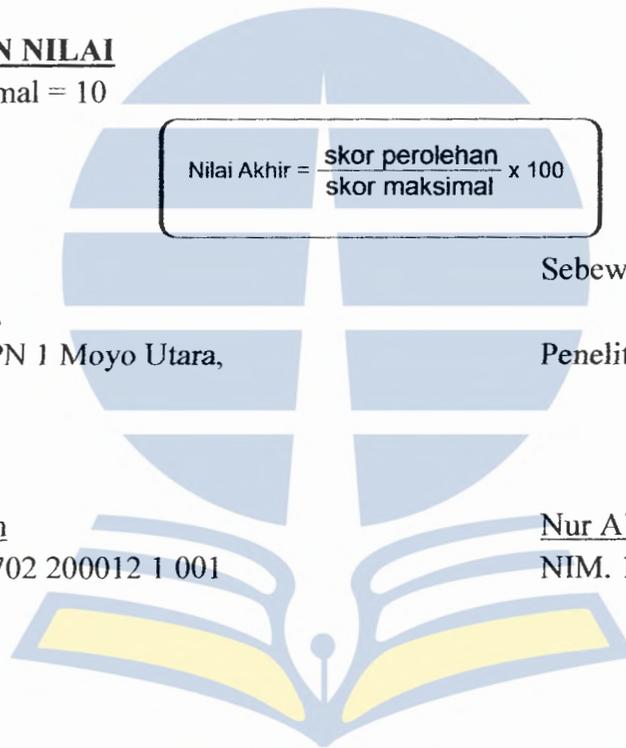
Skor maksimal = 10

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Sebewe, Maret 2016

Mengetahui,  
Kepala SMPN 1 Moyo Utara,

Peneliti,

Drs. Herman  
NIP. 19650702 200012 1 001Nur A'ini Furqan  
NIM. 100651548

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMPN 1 Moyo Utara
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII / II
Tahun Pelajaran	: 2015 / 2016
Materi Pokok	: Segitiga
Pertemuan ke-	: 4 (empat)
Alokasi waktu	: 2 x 40 menit

### A. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Standar Kompetensi (SK)	Kompetensi Dasar (KD)
GEOMETRI DAN PENGUKURAN 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.	6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga dengan menemukan besar jumlah sudut dalam segitiga.

### B. Indikator Pencapaian Kompetensi/Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi kelompok,

6.1.4 Siswa dapat menjelaskan tentang ketaksamaan segitiga

### C. Materi Pembelajaran

Jumlah sudut dalam segitiga

### D. Pendekatan/Model pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : Ekspositori, Diskusi

### E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Aktifitas /Kegiatan	Catatan Pengajaran (penjelasan dan pertanyaan)
<b>Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</b>	
1. Membuka pelajaran dengan salam pembuka dan berdo'a. 2. Mengecek kehadiran dan kesiapan siswa. 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran atau garis besar kegiatan.	Guru menjelaskan: 1. Menayangkan powerpoint tujuan pembelajaran. 2. Pada hari ini kita akan mempelajari mengenai <b>besar jumlah sudut dalam segitiga</b> . 3. Hari ini kita bekerja dalam kelompok untuk mengerjakan lembar kerja siswa (LKS) mempelajari tentang jumlah besar sudut dalam segitiga.
4. Mereview materi yang telah dipelajari di	Guru mengajukan pertanyaan:

<p>pertemuan sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan.</p> <p>5. Mengingat kembali tentang ketaksamaan segitiga.</p> <p>6. Memberikan penguatan atas jawaban siswa.</p> <p>7. Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok beranggotakan 4-5 orang</p>		<p>Contoh pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coba berikan contoh pasangan sisi yang membentuk segitiga!</li> <li>2. Coba berikan contoh pasangan sisi yang tidak dapat membentuk segitiga!</li> <li>3. Apa syarat ketaksamaan segitiga agar segitiga dapat terbentuk?</li> <li>4. Bagaimana bila jumlah panjang 2 sisi yang lain sama dengan panjang 1 sisi yang lainnya? Apakah dapat membentuk segitiga? Jelaskan!</li> </ol> <p>(Siswa mengacungkan tangan untuk menjawab)</p>
Tahapan Saintifik	Aktifitas /Kegiatan	Catatan Pengajaran (penjelasan dan pertanyaan)
<b>Kegiatan Inti (50 menit)</b>		
<p><b>Mengamati</b></p> <p><b>Menanya</b></p>	<p><i>Eksplorasi</i></p> <p>Aktivitas kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi LKS 4 kepada masing-masing kelompok.</li> <li>2. Guru menjelaskan aktivitas yang harus dilakukan siswa dalam <b>mengamati</b> video yang ditampilkan dalam slide powerpoint.</li> <li>3. Guru memberikan motivasi agar siswa bisa <b>bertanya</b> tentang materi dan memberikan bantuan seperlunya kepada siswa atau kelompok yang mengalami</li> </ol>	<p>Guru menjelaskan petunjuk penggunaan LKS</p> <p>video yang ditampilkan adalah video jumlah besar sudut dalam segitiga. (terdapat pada CD)</p> <p>Guru meminta siswa menanyakan tentang hal-hal yang ingin diketahui dari video yang diamati.</p> <p>“ Perhatikan video berikut, hal-hal apa saja yang ingin kalian tanyakan dari video yang kalian amati dan sesuai dengan materi yang sedang kita bahas sekarang?”</p>

	<p>kesulitan dan menuliskannya pada kolom <b>menanya</b> pada LKS.</p> <p>4. Guru melemparkan kembali pertanyaan yang diajukan siswa tadi dan menanyakan adakah siswa yang bisa menjawab pertanyaan temannya.</p>	<p>Jawaban siswa yang diharapkan, antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah sama jumlah besar sudut dalam setiap segitiga ?</li> <li>2. Bagaimana cara mengetahui jumlah besar sudut dalam segitiga pada setiap segitiga?</li> <li>3. Apa kesimpulanmu tentang percobaan tadi?</li> </ol> <p>Siswa yang lain menanggapi pertanyaan-pertanyaan teman-temannya dan guru memberikan penguatan hingga tuntas</p>
<p><b>Diskusi kelompok</b> ( mengumpulkan informasi dan mengasosiasi)</p>	<p><b>Elaborasi</b></p> <p>5. Siswa <b>mengumpulkan informasi</b> dari buku bacaan mereka mengenai <b>jumlah besar sudut dalam segitiga.</b></p> <p>6. Dengan berdiskusi siswa <b>mengasosiasi</b> dengan menguji cobakan model segitiga menggunakan karton yang telah mereka siapkan lalu melakukan percobaan seperti pada video yang ditampilkan. Mengecek setiap segitiga pada LKS 4 apakah memiliki hasil yang sama dan kemudian</p>	<p>Guru mendampingi siswa dalam mengumpulkan informasi yang diperlukan bahwa :</p> <p><b>“Jumlah besar sudut dalam segitiga adalah <math>180^\circ</math>.”</b></p> <p>Guru membimbing siswa yang masih kesulitan mengisi LKS</p>

<p>mencatatnya dalam <b>tabel</b> yang telah tersedia. Sehingga mereka menemukan <b>pola</b> dari hasil pengamatannya kemudian menyimpulkan hasil diskusinya menggunakan bahasa mereka sendiri.</p> <p>7. <b>Setelah</b> menemukan pola dari penemuan mereka, mereka mengujinya kembali apakah jawaban mereka benar atau masih salah.</p>	<p>Guru mengecek pemahaman dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.</p>
<p>Mengkomunikasikan</p> <p><b>Konfirmasi</b></p> <p>8. Perwakilan kelompok menuliskan hasil diskusi mereka di papan tulis.</p> <p>9. Perwakilan siswa dari kelompok lain <b>mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.</b></p>	<p>Contoh pertanyaan</p> <p>a. Apakah ada jawaban lain? (penyelesaian yang berbeda dituliskan di papan tulis, agar semua siswa dapat melihat)</p> <p>b. Apakah ada jawaban yang sama?</p> <p>c. Apa tanggapan kalian dari pola yang kelompok tersebut temukan?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelompok lain memberikan tanggapan.</li> <li>• Guru memberi penguatan atas hasil presentasi siswa.</li> <li>• Guru memberi penilaian.</li> </ul>
<b>Aktifitas /Kegiatan</b>	<b>Catatan Pengajaran (penjelasan dan pertanyaan)</b>
<b>Penutup (10 menit)</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara individu, siswa membuat kesimpulan tentang <b>jumlah besar sudut dalam segitiga</b> di buku catatannya</li> <li>2. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah dibuat siswa.</li> <li>3. Guru memberikan Pekerjaan Rumah</li> </ol>	<p>Refleksi yang diharapkan mencakup:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dapat menyebutkan jumlah besar sudut dalam segitiga.</li> <li>- Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jumlah besar sudut</li> </ul>

4. Guru melakukan penilaian hasil belajar dengan memberikan soal untuk dikerjakan secara individu dalam segitiga
5. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya tentang keliling dan luas segitiga.
6. Guru menutup pembelajaran.

**F. Penilaian Proses dan Hasil belajar**

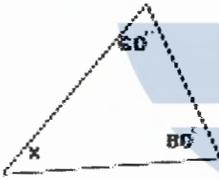
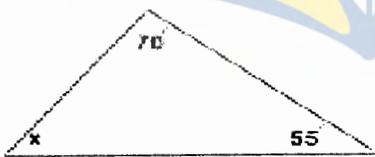
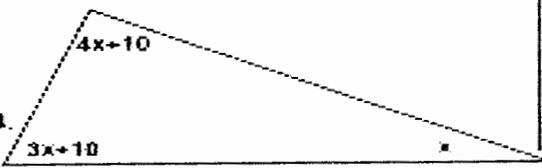
Penilaian Pengetahuan : Teknik tes tulis bentuk uraian

**G. Sumber belajar**

- a. Buku paket M. Cholik Adinawan dan Sugijono, (2013). MATEMATIKA SMP jilid 1B Kelas VII Berdasarkan Kurikulum 2013. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- b. LKS (lampiran)
- c. Lingkungan (membawa karton, penggaris, gunting, busur derajat)

**H. Instrumen Penilaian**

Tentukan nilai x!

1.		$60 + 80 + x = 180$ $x = 180 - 140$ $x = 40$ <p>jadi besar x adalah ...</p>
2.		$30 + x + 25 = 180$ $x = 180 - 55$ $x = 125$ <p>jadi besar x adalah ...</p>
3.		$x + 70 + 55 = 180$ $x = 180 - 125$ $x = 55$ <p>jadi besar x adalah ...</p>
4.		$(4x + 10) + (3x + 10) + x = 180$ $8x + 20 + x = 180$ $9x + 20 = 180$ $9x = 180 - 20$ $9x = 160$ $x = \frac{160}{9}$ <p>jadi besar x adalah ...</p>

selamat mengerjakan

**Kunci jawaban, Skor dan Nilai**

1.  $60^\circ + 80^\circ + x = 180^\circ$  (1)  
 $140^\circ + x = 180^\circ$  (1)  
 $x = 180^\circ - 140^\circ$  (1)  
 $x = 40^\circ$  (1)  
jadi besar  $x$  adalah  $40^\circ$  (1)
2.  $25^\circ + 30^\circ + x = 180^\circ$  (1)  
 $55^\circ + x = 180^\circ$  (1)  
 $x = 180^\circ - 55^\circ$  (1)  
 $x = 125^\circ$  (1)  
jadi besar  $x$  adalah  $125^\circ$  (1)
3.  $70^\circ + 55^\circ + x = 180^\circ$  (1)  
 $125^\circ + x = 180^\circ$  (1)  
 $x = 180^\circ - 125^\circ$  (1)  
 $x = 55^\circ$  (1)  
jadi besar  $x$  adalah  $55^\circ$  (1)
4.  $(3x + 10) + (4x + 10) + x = 180^\circ$  (2)  
 $3x + 4x + x + 10^\circ + 10^\circ = 180^\circ$  (2)  
 $8x + 20^\circ = 180^\circ$  (1)  
 $8x = 180^\circ - 20^\circ$  (1)  
 $8x = 160^\circ$  (1)  
 $x = \frac{160^\circ}{8}$  (1)  
 $x = 20^\circ$  (1)  
jadi besar  $x$  adalah  $20^\circ$  (1)

**SKOR DAN NILAI**

Skor maksimal = 25

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Sebewe, Maret 2016

Mengetahui,  
Kepala SMPN 1 Moyo Utara,

Peneliti,

Drs. Herman  
NIP. 19650702 200012 1 001Nur A'ini Furqan  
NIM. 100651548

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMPN 1 Moyo Utara  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas / Semester : VII / II  
 Tahun Pelajaran : 2015 / 2016  
 Materi Pokok : Segitiga  
 Pertemuan ke- : 5 (lima)  
 Alokasi waktu : 2 x 40 menit

### A. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Standar Kompetensi (SK)	Kompetensi Dasar (KD)
GEOMETRI DAN PENGUKURAN 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.	6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya da-lam peme-cahan masalah.

### B. Indikator Pencapaian Kompetensi/Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi kelompok,

- 6.3.1 Siswa dapat menemukan rumus keliling segitiga.
- 6.3.2 Siswa dapat menemukan rumus luas segitiga
- 6.3.3 Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga

### C. Materi Pembelajaran

Keliling Dan Luas Segitiga

### D. Pendekatan/Model pembelajaran

Pendekatan : Saintifik  
 Model : Ekspositori, Diskusi

### E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Aktifitas /Kegiatan	Catatan Pengajaran (penjelasan dan pertanyaan)
<b>Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</b>	
1. Membuka pelajaran dengan salam pembuka dan berdo'a. 2. Mengecek kehadiran dan kesiapan siswa. 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran atau garis besar kegiatan.	Guru menjelaskan: 1. Menayangkan tujuan pembelajaran dalam tampilan powerpoint. 2. Pada hari ini kita akan mempelajari mengenai <b>keliling dan luas segitiga</b> 3. Hari ini kita bekerja dalam kelompok untuk mengerjakan lembar kerja siswa (LKS) mempelajari tentang keliling dan luas segitiga.

<p>4. Mereview materi yang telah dipelajari di pertemuan sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan.</p> <p>5. Mengingat kembali tentang jumlah sudut dalam segitiga.</p> <p>6. Memberikan penguatan atas jawaban siswa.</p> <p>7. Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok beranggotakan 4-5 orang</p>		<p>Guru mengajukan pertanyaan: Contoh pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Masih ingatkah berapa jumlah besar sudut dalam segitiga?</li> <li>(Siswa mengacungkan tangan untuk menjawab)</li> </ol>
Tahapan Saintifik	Aktifitas /Kegiatan	Catatan Pengajaran (penjelasan dan pertanyaan)
<b>Kegiatan Inti (50 menit)</b>		
<b>Mengamati</b>	<p><i>Eksplorasi</i></p> <p>Aktivitas kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru membagi LKS 5 kepada masing-masing kelompok.</li> <li>Guru menjelaskan aktivitas yang harus dilakukan siswa dalam <b>mengamati</b> gambar yang ditampilkan dalam slide powerpoint.</li> </ol>	<p>Guru menjelaskan petunjuk penggunaan LKS</p> <p>Gambar yang ditampilkan adalah gambar beberapa orang nelayan yang sedang menjahit layar suatu kapal yang berbentuk segitiga, juga gambar beberapa segitiga dalam dasar kertas berpetak.</p>
<b>Menanya</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan motivasi agar siswa bisa <b>bertanya</b> tentang materi dan memberikan bantuan seperlunya kepada siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan dan menuliskannya pada kolom <b>menanya</b> pada LKS.</li> </ol>	<p>Guru meminta siswa menanyakan tentang hal-hal yang ingin diketahui dari gambar yang diamati.</p> <p>“ Perhatikan gambar tersebut, hal-hal apa saja yang ingin kalian tanyakan dari gambar yang kalian amati dan sesuai dengan materi yang sedang kita bahas sekarang?”</p> <p>Jawaban siswa yang diharapkan, antara lain:</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana cara nelayan tersebut memperkirakan panjang keliling segitiga tersebut ?</li> <li>2. Apakah nelayan tersebut dapat memperkirakan benang yang dibutuhkan untuk menjahit pinggiran layar tersebut?Jelaskan!</li> <li>3. Bagaimana mencari luas segitiga dengan mengubahnya dalam bentuk bangun datar lain??</li> <li>4. Bagaimana cara menentukan luas suatu segitiga?</li> </ol>
<p>4. Guru melemparkan kembali pertanyaan yang diajukan siswa tadi dan menanyakan adakah siswa yang bisa menjawab pertanyaan temannya.</p> <p><b>Diskusi kelompok</b> ( mengumpulkan informasi dan mengasosiasi)</p>	<p>Siswa yang lain menanggapi pertanyaan-pertanyaan teman-temannya dan guru memberikan penguatan hingga tuntas</p> <p><i>Elaborasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Siswa <b>mengumpulkan informasi</b> dari buku bacaan mereka mengenai <b>keliling dan luas segitiga</b>.</li> <li>6. Dengan berdiskusi siswa <b>mengasosiasi</b> dengan menjumlahkan ketiga sisi segitiga dan mencari rumus luas segitiga dengan kegiatan gunting tempel (<i>cut n paste</i>).</li> <li>7. Mengecek setiap segitiga pada LKS 5 apakah memiliki hasil</li> </ol>

	<p>yang sama dan kemudian mencatatnya dalam <b>tabel</b> yang telah tersedia. Sehingga mereka menemukan <b>pola</b> dari hasil pengamatannya kemudian menyimpulkan hasil diskusinya menggunakan bahasa mereka sendiri.</p> <p>8. Setelah menemukan pola dari penemuan mereka, mereka mengujinya kembali apakah jawaban mereka benar atau masih salah.</p>	<p>Guru mengecek pemahaman siswa dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.</p>
<p>Mengkomunikasikan</p>	<p><b>Konfirmasi</b></p> <p>9. Perwakilan kelompok menuliskan hasil diskusi mereka di papan tulis.</p> <p>10. Perwakilan siswa dari kelompok lain <b>mempresentasikan hasil diskusinya</b> di depan kelas.</p> <p>11. Menyelesaikan soal latihan 5.</p>	<p>Contoh pertanyaan</p> <p>a. Apakah ada jawaban lain? (penyelesaian yang berbeda dituliskan di papan tulis, agar semua siswa dapat melihat)</p> <p>b. Apakah ada jawaban yang sama?</p> <p>c. Apa tanggapan kalian dari pola yang kelompok tersebut temukan?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelompok lain memberikan tanggapan.</li> <li>• Guru memberi penguatan atas hasil presentasi siswa.</li> <li>• Guru memberi penilaian.</li> </ul>
<p><b>Aktivitas /Kegiatan</b></p>	<p><b>Catatan Pengajaran (penjelasan dan pertanyaan)</b></p>	
<p><b>Penutup (10 menit)</b></p>		

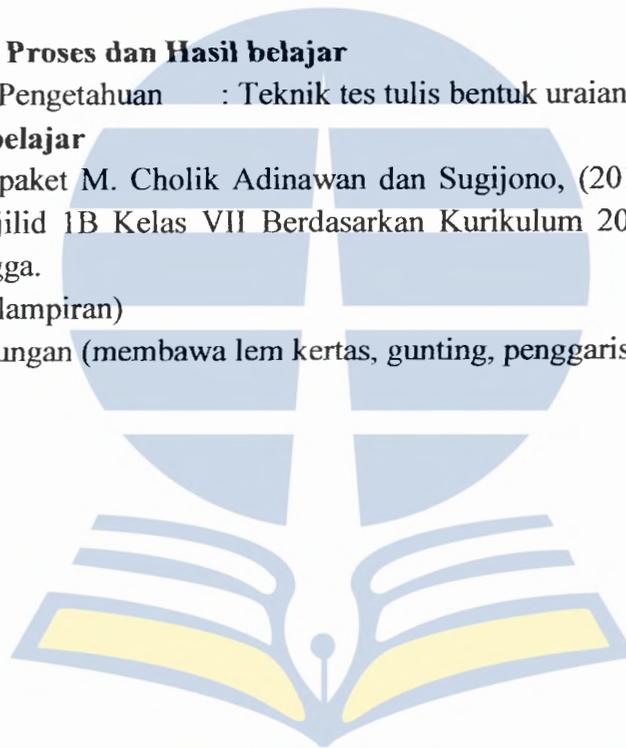
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara individu, siswa membuat kesimpulan tentang <b>keliling dan luas segitiga</b> di buku catatannya</li> <li>2. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah dibuat siswa.</li> <li>3. Guru memberikan Pekerjaan Rumah</li> <li>4. Guru melakukan penilaian hasil belajar dengan memberikan soal untuk dikerjakan secara individu</li> <li>5. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya tentang keliling dan luas segitiga.</li> <li>6. Guru menutup pembelajaran.</li> </ol>	<p>Refleksi yang diharapkan mencakup:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa dapat menentukan rumus keliling dan luas segitiga</li> <li>- Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga.</li> </ul>
---	--

#### **F. Penilaian Proses dan Hasil belajar**

Penilaian Pengetahuan : Teknik tes tulis bentuk uraian

#### **G. Sumber belajar**

- a. Buku paket M. Cholik Adinawan dan Sugijono, (2013). MATEMATIKA SMP jilid 1B Kelas VII Berdasarkan Kurikulum 2013. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- b. LKS (lampiran)
- c. Lingkungan (membawa lem kertas, gunting, penggaris)

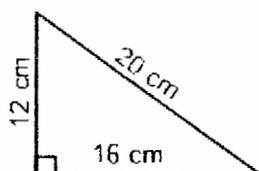


## H. Instrumen Penilaian

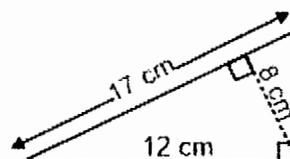
Selesaikanlah soal berikut!

- Diketahui keliling dari segitiga sama sisi adalah 36 cm, tentukan panjang sisi segitiga tersebut!
- Sebuah taman berbentuk segitiga dengan panjang masing-masing sisinya 7 m, 9 m dan 12 m akan ditanami bunga dengan jarak masing-masing bunga 3m, berapa banyak bunga yang dapat ditanam di taman tersebut?
- Hitunglah luas segitiga berikut! (Tentukan alas dan tingginya terlebih dahulu kemudian tentukan luas segitiganya! )

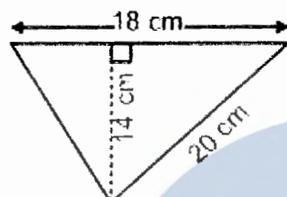
a.



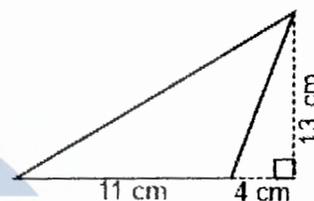
b.



c.

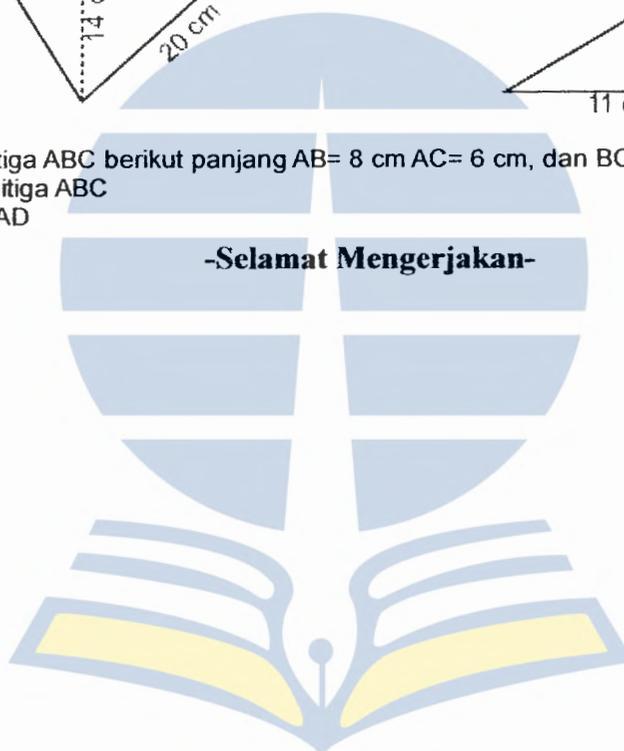


d.



- Dalam segitiga ABC berikut panjang  $AB = 8$  cm  $AC = 6$  cm, dan  $BC = 10$  cm. Hitunglah
  - Luas segitiga ABC
  - panjang AD

-Selamat Mengerjakan-



**KUNCI JAWABAN**

- 1a. diketahui:  $a = 16 \text{ cm}$  (1)  
 $t = 12 \text{ cm}$  (1)  
 ditanyakan: Luas segitiga (1)  
 jawab: Luas segitiga  $= \frac{1}{2} \times a \times t$  (2)  
 $= \frac{1}{2} \times 16 \times 12$  (2)  
 $= 96 \text{ cm}^2$  (2)
- b. diketahui:  $a = 17 \text{ cm}$  (1)  
 $t = 8 \text{ cm}$  (1)  
 ditanyakan: Luas segitiga (1)  
 jawab: Luas segitiga  $= \frac{1}{2} \times a \times t$  (2)  
 $= \frac{1}{2} \times 17 \times 8$  (2)  
 $= 68 \text{ cm}^2$  (2)
- c. diketahui :  $a = 18 \text{ cm}$  (1)  
 $t = 14 \text{ cm}$  (1)  
 ditanyakan: Luas segitiga (1)  
 jawab : Luas segitiga  $= \frac{1}{2} \times a \times t$  (2)  
 $= \frac{1}{2} \times 18 \times 14$  (2)  
 $= 126 \text{ cm}^2$  (2)
- d. diketahui :  $a = 11 \text{ cm}$  (1)  
 $t = 13 \text{ cm}$  (1)  
 ditanyakan : Luas segitiga (1)  
 jawab : Luas segitiga  $= \frac{1}{2} \times a \times t$  (2)  
 $= \frac{1}{2} \times 11 \times 13$  (2)  
 $= 71,5 \text{ cm}^2$  (2)
2. Diketahui:  $AB = 8 \text{ cm}$  (1)  
 $AC = 6 \text{ cm}$  (1)  
 ditanyakan:  
 a. Luas segitiga ABC (1)  
 b. Panjang AD (1)  
 jawab: Luas segitiga  $= \frac{1}{2} \times a \times t$  (2)  
 $= \frac{1}{2} \times 8 \times 6$  (2)  
 $= 24 \text{ cm}^2$  (2)
- cara menentukan panjang AD  
 Luas segitiga  $= \frac{1}{2} \times BC \times AD$  (2)  
 $24 = \frac{1}{2} \times 10 \times AD$  (2)  
 $24 = 5 \times AD$  (2)  
 $AD = 24/5$  (2)  
 $AD = 4,8 \text{ cm}$  (2)
- jadi luas segitiga tersebut adalah  $24 \text{ cm}^2$  dan panjang AD =  $4,8 \text{ cm}$  (2)

**SKOR DAN NILAI**

Skor maksimal = 56

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Mengetahui,  
 Kepala SMPN 1 Moyo Utara,

Sebewe, Maret 2016  
 Peneliti,

Drs. Herman  
 NIP. 19650702 200012 1 001

Nur A'ini Furqan  
 NIM. 100651548

Nur A'ini Furqan



# LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

# Matematika

Penemuan dengan Pendekatan Saintifik



**SMP/MTs**

Nama : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

# Kata Pengantar

43025.pdf

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala, karena atas Rahmat dan Karunia-Nya saya dapat menyelesaikan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Penemuan dengan Pendekatan Saintifik pada Materi SEGITIGA untuk siswa kelas VII semester 2 yang disusun untuk siswa yang sedang menempuh pendidikan di sekolah Menengah Pertama (SMP) maupun Madrasah Tsanawiyah (MTs).

LKS ini disusun untuk memenuhi kebutuhan siswa dalam mempelajari Segitiga secara mudah dan terstruktur sesuai dengan tahapan dalam pendekatan Saintifik yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. LKS ini juga dilengkapi dengan CD video pembelajaran berdurasi pendek sebagai fase mengamati pada beberapa subbabnya.

Dalam setiap sesinya disajikan kolom "Tahukah kamu" sebagai pengantar pengetahuan awal siswa. kolom mengamati, kolom menanya, kolom mengumpulkan informasi, kolom mengasosiasi dan kolom mengkomunikasikan.

Harapan saya semoga LKS ini dapat bermanfaat, kritik dan saran yang membangun juga saya harapkan demi perbaikan ke depannya.

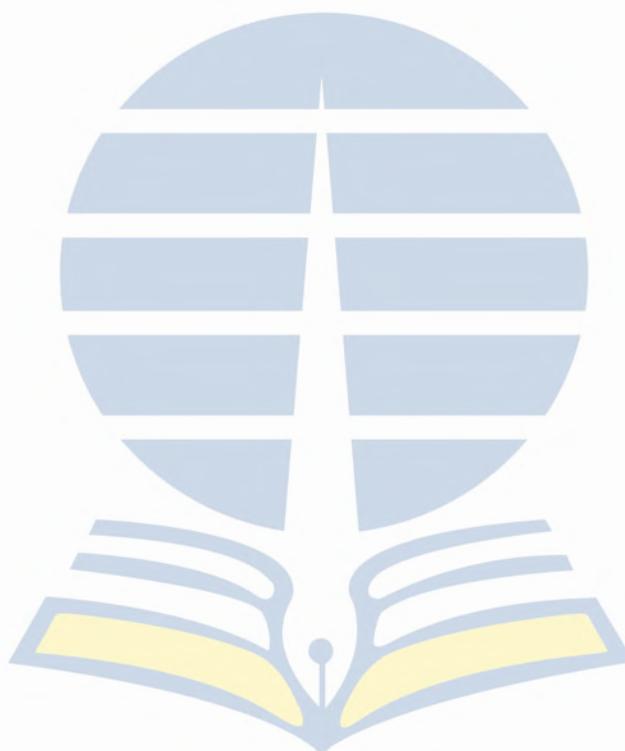
Sumbawa Besar, April 2016

Penulis



# DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
Daftar Isi.....	ii
LKS 1.....	1
LKS 2.....	6
LKS 3.....	9
LKS 4.....	13
LKS 5.....	18
LKS 6.....	23
kunci jawaban.....	37
Rangkuman .....	41
daftar pustaka.....	42



# SEGITIGA

## BAGIAN 1

### PENGERTIAN SEGITIGA DAN JENIS SEGITIGA STANDAR KOMPETENSI

Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya

#### KOMPETENSI DASAR

Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya

#### INDIKATOR

Menjelaskan pengertian segitiga

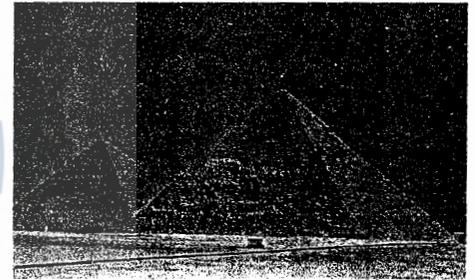
Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisi.



## Tahukah Kamu

### Bangunan Piramida Mesir?

Piramida adalah konstruksi bangunan yang sudah digunakan sejak lama oleh bangsa Mesir Kuno maupun bangsa Maya, digunakan sebagai makam raja-raja masa dahulu serta sebagai sarana ibadah (pemujaan). Bangunannya menggunakan pola segitiga. Pernahkah kalian berpikir bagaimana manusia di masa lampau menciptakan konstruksi ini?



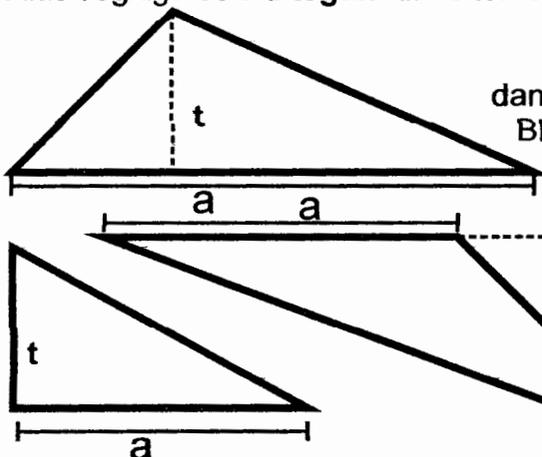
Sumber: <http://id.m.wikipedia.org>

Segitiga adalah bangun datar yang memiliki 3 buah sisi dan 3 buah sudut. Dalam kehidupan sehari-hari segitiga sangat familiar dengan kita. Berikut ini adalah beberapa contohnya.

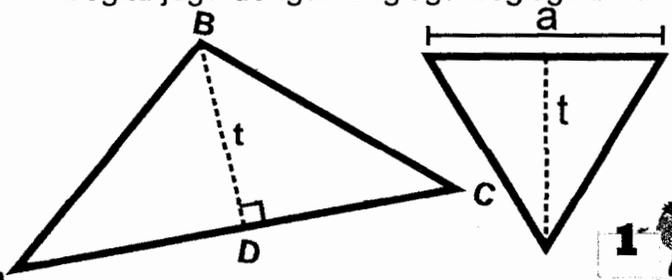


- a. penggaris      b. marka jalan      c. kue tradisional      d. gantungan baju      e. atap rumah

Alas segitiga selalu tegak lurus terhadap tingginya. Perhatikanlah gambar berikut ini!



Segitiga disamping dinamakan segitiga ABC/BCA/CAB sisi AB dapat ditulis dengan c, sisi BC dapat ditulis a, dan sisi CA dapat ditulis b. Jadi apabila AC sebagai alas maka BD sebagai tingginya, karena BD dan AC saling tegak lurus. Begitu juga dengan segitiga-segitiga berikut.



Untuk siswa SMP Kelas VI



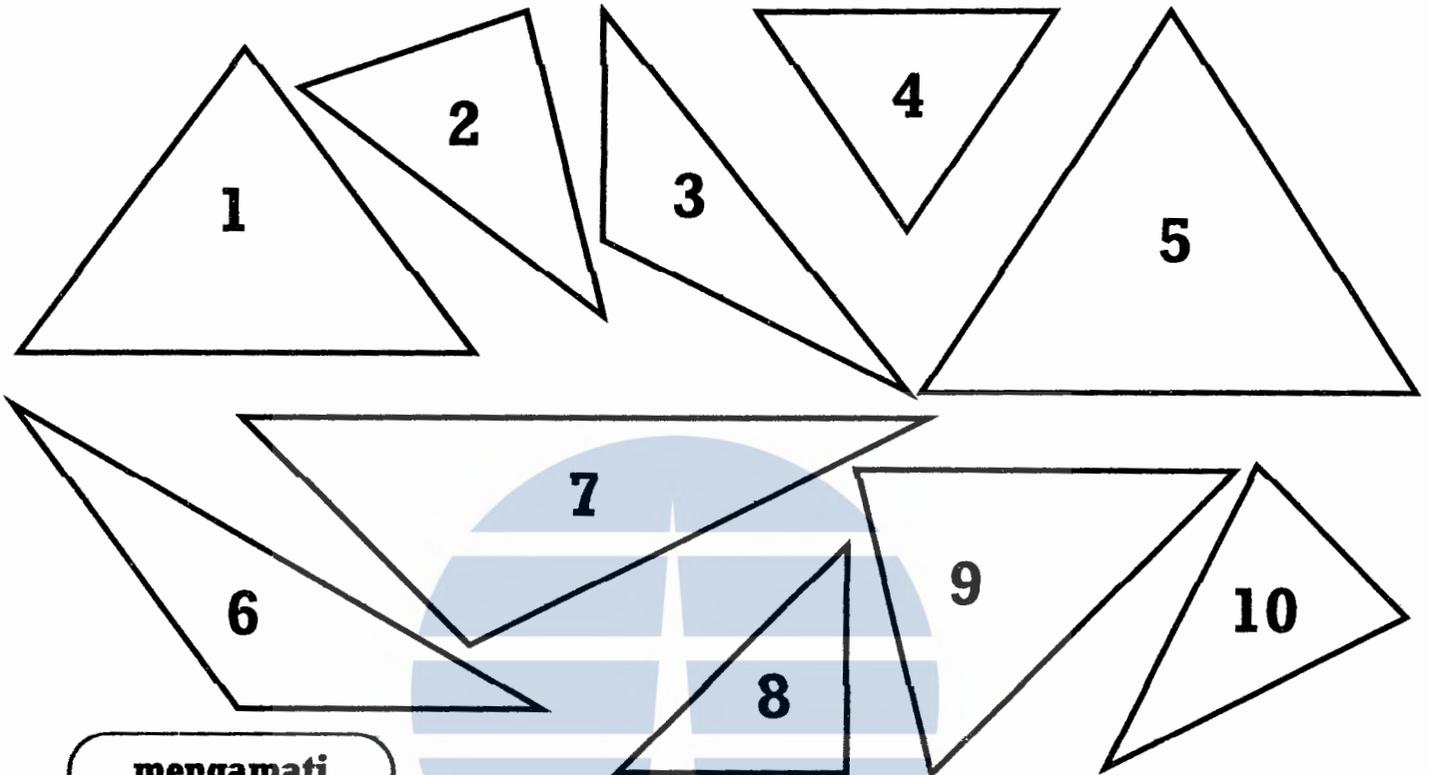


## PETUNJUK

Selesaikanlah langkah-langkah mengisi LKS yaitu **mengamati**, **menanya**, **mengumpulkan informasi**, **mengasosiasi**, dan **mengkomunikasikan**

Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi dengan teman kelompok kalian!

1. Amatilah beberapa model segitiga berikut!



**mengamati**

2. Tuliskan hal-hal yang ingin kau ketahui terkait dengan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya seperti pada gambar di hal 1!

**menanya**

3. Carilah informasi yang terkait dengan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya dari buku kalian dan berdiskusilah dengan teman kelompok kalian!

Jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya dibagi menjadi... macam, yaitu :

1. segitiga .....
2. segitiga .....
3. segitiga .....

segitiga ..... adalah .....

segitiga ..... adalah .....

segitiga ..... adalah .....

**mengumpulkan  
informasi**

4. Gunakan benda-benda di sekitarmu untuk menemukan pola panjang setiap sisi segitiga tersebut (tanpa menggunakan penggaris) Hubungkan dengan garis pada salah satu jenis segitiga yang tersedia!

	pola yang ditemukan	Hubungkan dengan garis	segitiga berdasarkan panjang sisinya
 1	dua sisi sama panjang	●	<b>segitiga sama kaki</b>
 2		●	
 3		●	<b>segitiga samasisi</b>
 4		●	
 5		●	
 6		●	
 7		●	<b>segitiga sembarang</b>
 8		●	
 9		●	
 10		●	

**mengasosiasikan**

5. Buatlah kesimpulan dari penemuanmu hari ini! dan komunikasikanlah di depan teman-teman sekelasmu!



**mengkomunikasikan**





# Latihan 1

43025.pdf

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan jawaban yang benar!

1. Jelaskan pengertian segitiga!

jawaban

2. Berdasarkan panjang sisinya segitiga dibagi menjadi ... macam, sebutkan!

jawaban

3. Berdasarkan besar sudutnya segitiga dibagi menjadi ... macam, sebutkan!

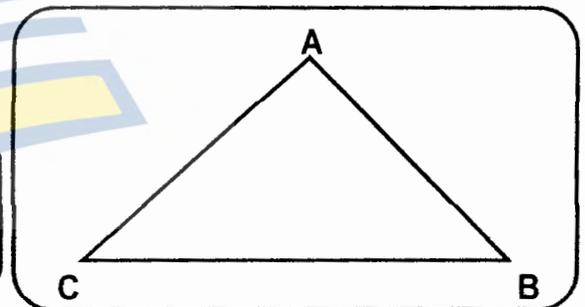
jawaban

4. Berdasarkan panjang sisinya dan besar sudutnya segitiga dibagi menjadi ... macam, sebutkan!

jawaban

5. Perhatikan gambar berikut! Termasuk segitiga apakah gambar tersebut, apabila:

- dilihat dari panjang sisinya
- dilihat dari besar sudutnya
- dilihat dari panjang sisi dan besar sudutnya (gunakan penggaris dan busur!)



jawaban

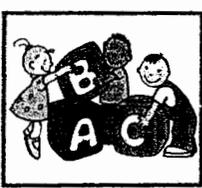
6. Diketahui sebuah segitiga dengan panjang sisi masing-masing 7 cm, 9 cm dan 12 cm, dilihat dari panjang sisinya disebut sebagai segitiga apakah segitiga tersebut?

jawaban

7. Segitiga yang memiliki tiga sisi yang sama panjang dan tiga sudut dalam yang sama besar, juga memiliki 3 buah sumbu simetri dan simetri putar tingkat tiga merupakan ciri dari segitiga ....

jawaban





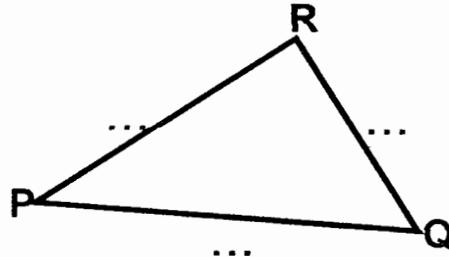
# Latihan 1

43025.pdf

8. Alas suatu segitiga selalu ... terhadap tingginya.

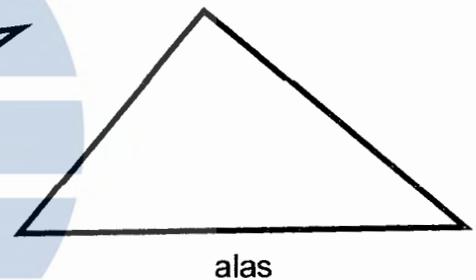
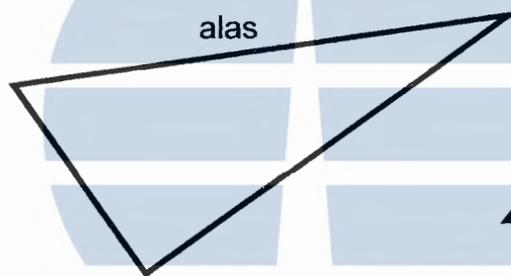
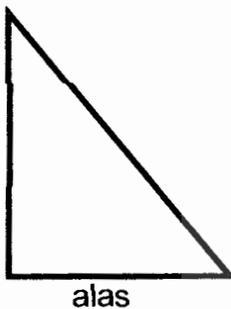
**jawaban**

9. Perhatikan gambar segitiga berikut ini!  
Berilah simbol yang sesuai pada titik-titik di samping!



**jawaban**

10. Perhatikan gambar segitiga berikut ini!  
Tentukan tingginya apabila diketahui alasnya!  
(lukislah dengan penamu! Gunakan busur dan penggaris bila perlu)



**jawaban**

# SEGITIGA



## BAGIAN 2a

### PENGERTIAN SEGITIGA DAN JENIS SEGITIGA STANDAR KOMPETENSI

Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya

#### KOMPETENSI DASAR

Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya

#### INDIKATOR

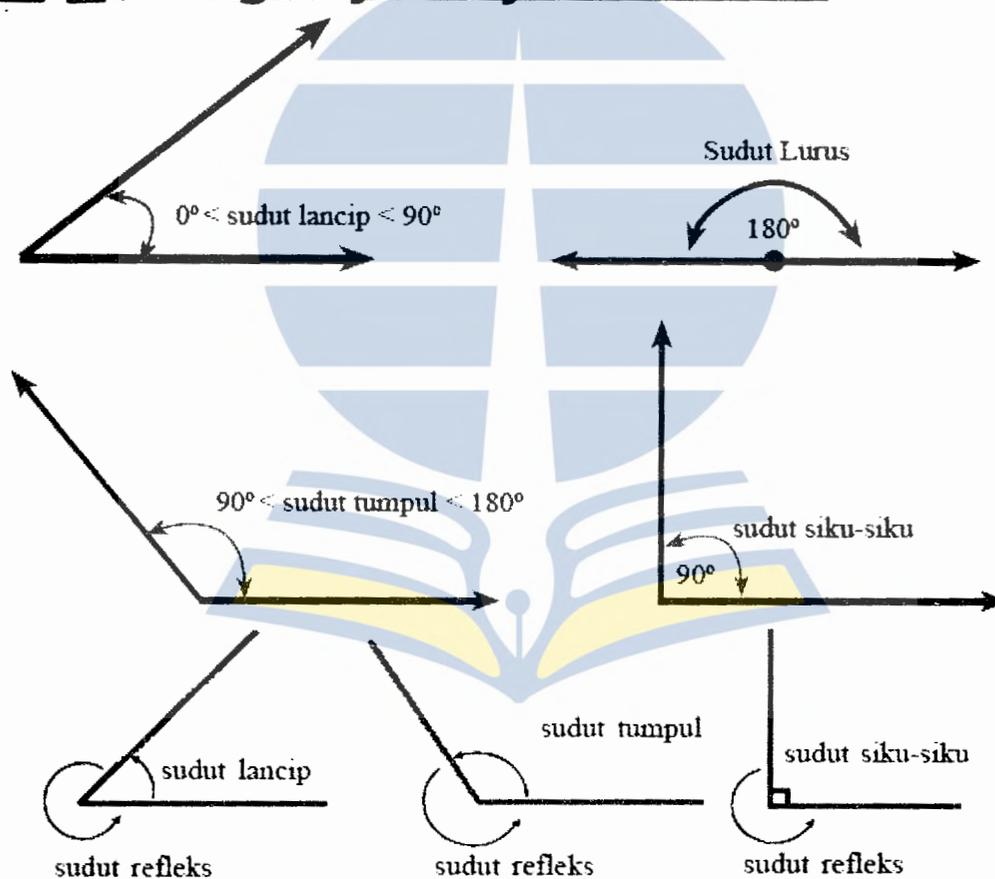
Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya

Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya.



Masih ingatkah

dengan jenis-jenis sudut?



**gambar jenis-jenis sudut**

Dalam penamaan jenis-jenis segitiga

juga hampir sama dengan jenis-jenis sudut. Jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya terdapat 3 macam, antara lain: *segitiga lancip*, *segitiga siku-siku* dan *segitiga tumpul*.

**segitiga lancip** adalah segitiga dengan ketiga sudut dalamnya adalah sudut lancip. **segitiga siku-siku** adalah segitiga yang salah satu sudutnya adalah sudut siku-siku, dan **segitiga tumpul** adalah segitiga yang salah satu sudut dalamnya adalah sudut tumpul.



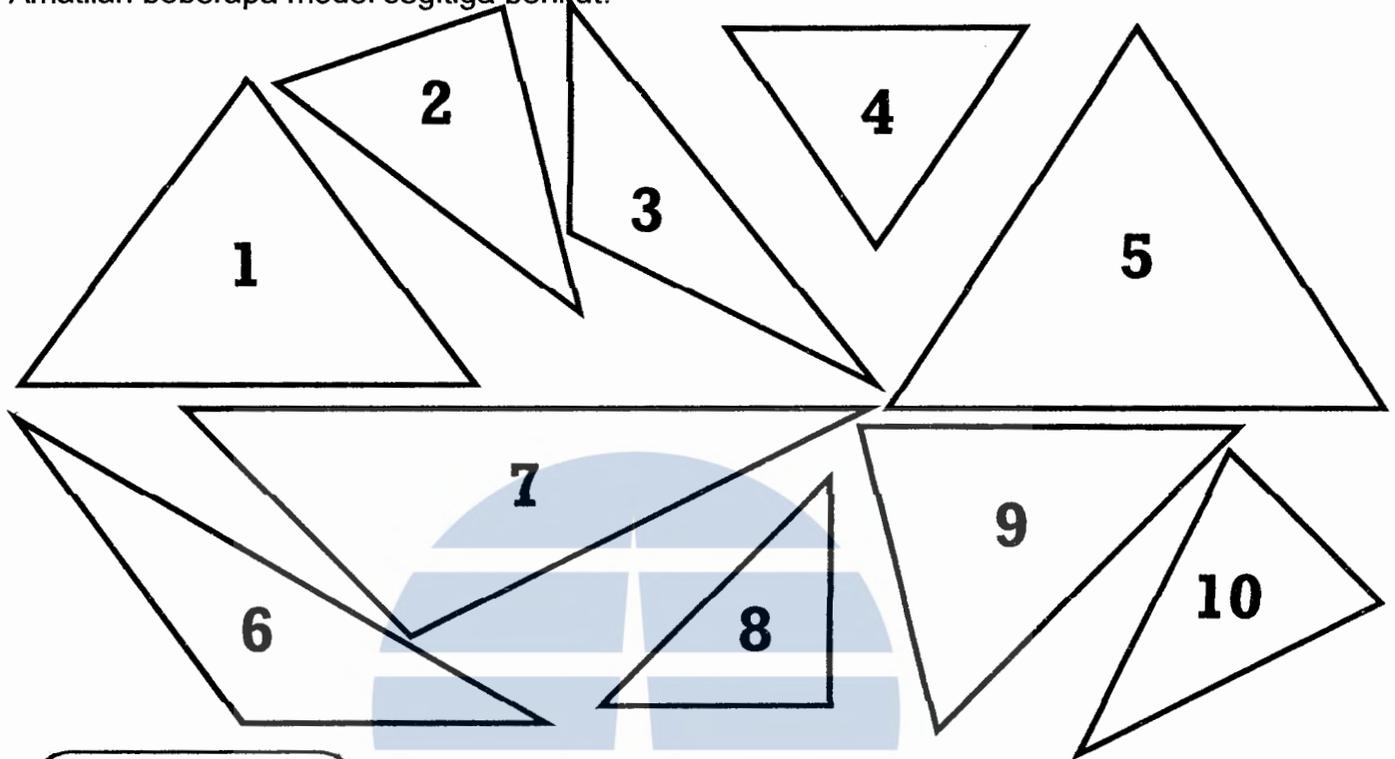


## PETUNJUK

Selesaikanlah langkah-langkah mengisi LKS yaitu **mengamati**, **menanya**, **mengumpulkan informasi**, **mengasosiasi**, dan **mengkomunikasikan**!

Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi dengan teman kelompok kalian!

1. Amatilah beberapa model segitiga berikut!



**mengamati**

2. Tuliskan hal-hal yang ingin kau ketahui terkait dengan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya seperti pada gambar di hal 1!

**menanya**

3. Carilah informasi yang terkait dengan jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya dari buku paket kalian dan berdiskusilah dengan teman kelompok kalian!

Jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya dibagi menjadi... macam, yaitu :

1. segitiga .....
2. segitiga .....
3. segitiga .....

1. segitiga ..... adalah .....

2. segitiga ..... adalah .....

3. segitiga ..... adalah .....

**mengumpulkan  
informasi**

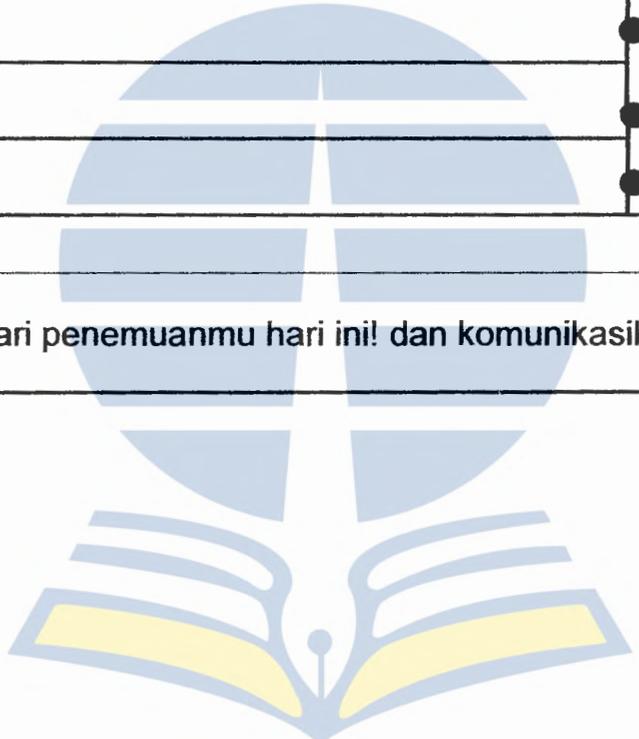


4. Ukurlah panjang setiap sisi segitiga tersebut hingga kalian menemukan pola! Hubungkan dengan garis pada salah satu jenis segitiga yang tersedia!

	pola yang ditemukan	Hubungkan dengan garis	segitiga berdasarkan besar sudutnya
 1	ketiga sudutnya lancip	●	segitiga lancip
 2		●	
 3		●	
 4		●	segitiga siku-siku
 5		●	
 6		●	
 7		●	
 8		●	segitiga tumpul
 9		●	
 10		●	

**mengasosiasikan**

5. Buatlah kesimpulan dari penemuanmu hari ini! dan komunikasikanlah di depan teman-teman sekelasmu!



**mengkomunikasikan**

# SEGITIGA



## BAGIAN 2b

### PENGERTIAN SEGITIGA DAN JENIS SEGITIGA STANDAR KOMPETENSI

Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukuran

#### KOMPETENSI DASAR

Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya

#### INDIKATOR

Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya.



## Adakah segitiga sama sisi yang merupakan segitiga tumpul?

Tahukah kalian bahwa tidak ada segitiga sama sisi yang merupakan segitiga tumpul? mengapa? Juga tidak ada segitiga sama sisi yang merupakan segitiga siku-siku, mengapa ya? Pada bab ini kalian akan mempelajari jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya. Dengan mengikuti langkah-langkahnya kalian akan menemukan alasan dari pertanyaan-pertanyaan tadi. Sediakan buku paketmu dan ikutilah langkah-langkah menemukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya dan besar sudutnya!

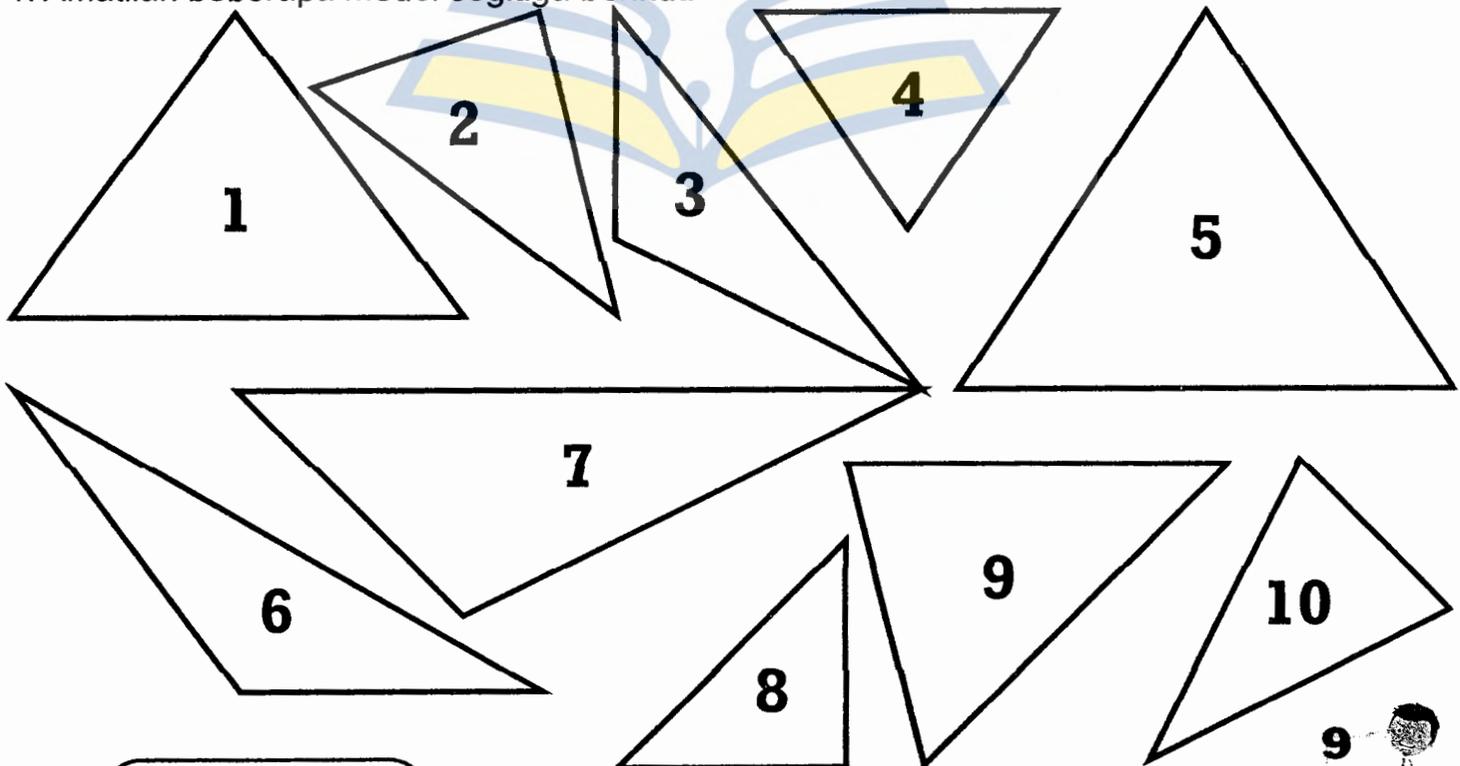


#### PETUNJUK

Ikuti langkah-langkah mengisi LKS yaitu **mengamati**, **menanya**, **mengumpulkan informasi**, **mengasosiasi**, dan **mengkomunikasikan**

Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi dengan teman kelompok kalian!

1. Amatilah beberapa model segitiga berikut!



**mengamati**



2. Tuliskan hal-hal yang ingin kau ketahui terkait dengan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya dan besar sudutnya seperti pada gambar di hal sebelumnya!

**menanya**

3. Carilah informasi yang terkait dengan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya dan besar sudutnya dari buku paket kalian dan berdiskusilah dengan teman kelompok kalian!

Jenis-jenis segitiga berdasarkan **panjang sisinya dan besar sudutnya** dibagi menjadi... macam, yaitu :

1. segitiga .....
2. segitiga .....
3. segitiga .....
4. segitiga .....
5. segitiga .....
6. segitiga .....
7. segitiga .....

**mengumpulkan informasi**

Isilah tabel berikut sesuai dengan informasi yang kalian peroleh!

	<b>lancip</b>	<b>siku-siku</b>	<b>tumpul</b>
<b>sama kaki</b>	lancip sama kaki		
<b>sama sisi</b>			
<b>sembarang</b>			

**mengumpulkan informasi**

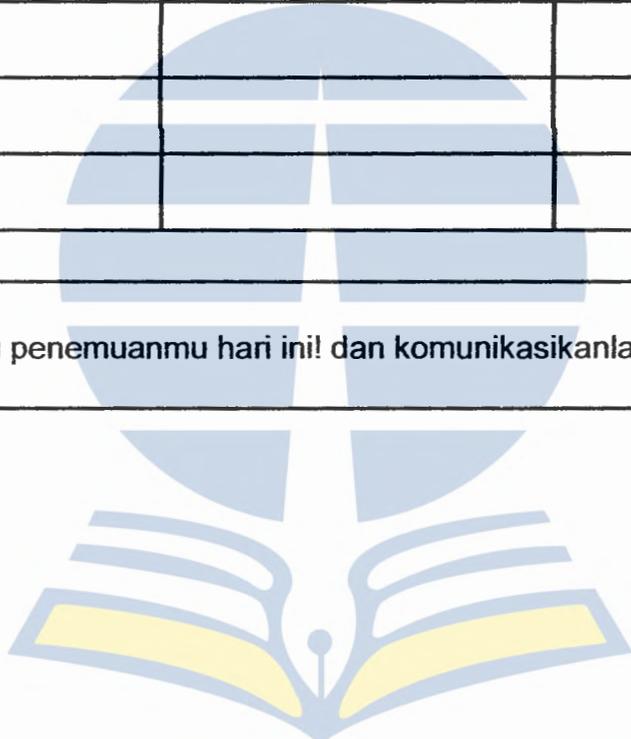


4. Isilah tabel berikut sesuai dengan informasi yang telah kalian peroleh di LKS sebelumnya! Hingga kalian menemukan pola!

	<b>jenis segitiga berdasar panjang sisinya</b>	<b>jenis segitiga berdasar besar sudutnya</b>	<b>jenis segitiga berdasar panjang sisinya dan besar sudutnya</b>
 <b>1</b>	segitiga sama kaki	segitiga lancip	segitiga lancip sama kaki
 <b>2</b>			
 <b>3</b>			
 <b>4</b>			
 <b>5</b>			
 <b>6</b>			
 <b>7</b>			
 <b>8</b>			
 <b>9</b>			
 <b>10</b>			

**mengasosiasikan**

5. Buatlah kesimpulan dari penemuanmu hari ini! dan komunikasikanlah di depan teman-teman sekelasmu!



**mengkomunikasikan**

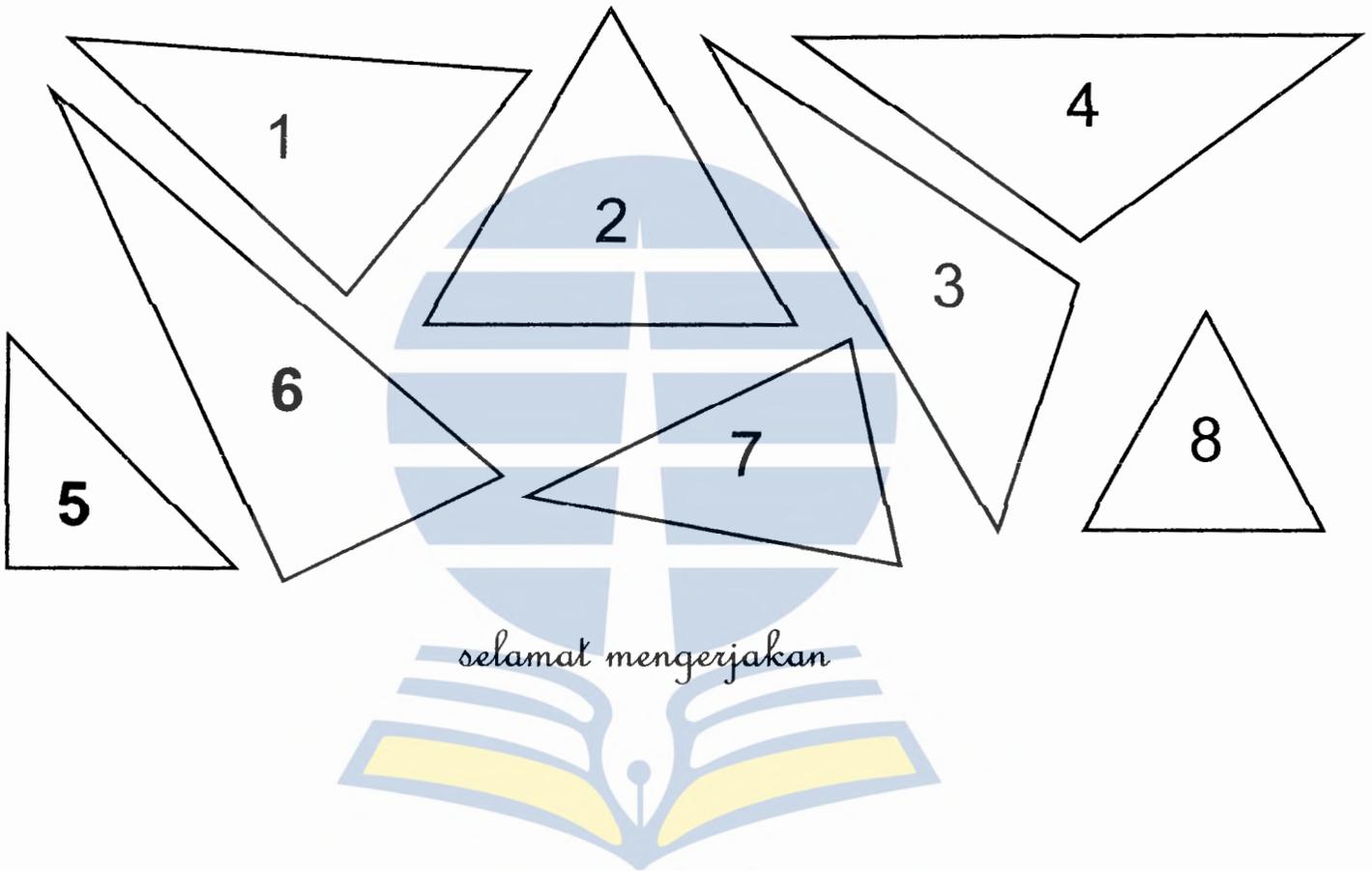


# Latihan 2

43025.pdf

Dengan menggunakan penggaris dan busur derajat, Tentukan manakah bangun pada gambar yang merupakan:

- segitiga lancip
- segitiga siku-siku
- segitiga tumpul
- segitiga sembarang
- segitiga sama kaki
- segitiga sama sisi



# SEGITIGA



## BAGIAN 3

### KETAKSAMAAN SEGITIGA STANDAR KOMPETENSI

Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukuran

### KOMPETENSI DASAR

Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya

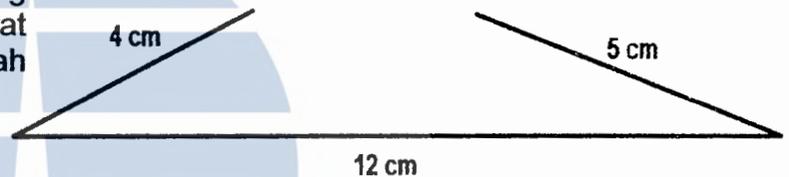
### INDIKATOR

Menjelaskan teori ketaksamaan segitiga dan aplikasinya dalam kehidupan.



## Mengapa tidak semua pasang sisi dapat membentuk segitiga?

Tahukah kamu bahwa tidak sembarang pasang lidi dapat membentuk segitiga? ada syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam membuat sebuah segitiga. Perhatikan gambar di samping!



Amatilah video “ketaksamaan segitiga” yang ditampilkan di kelasmu! Praktekkan dengan lidi yang kalian bawa! Mengapa lidi yang berukuran 4 cm, 5 cm dan 12 cm tidak dapat membentuk segitiga?

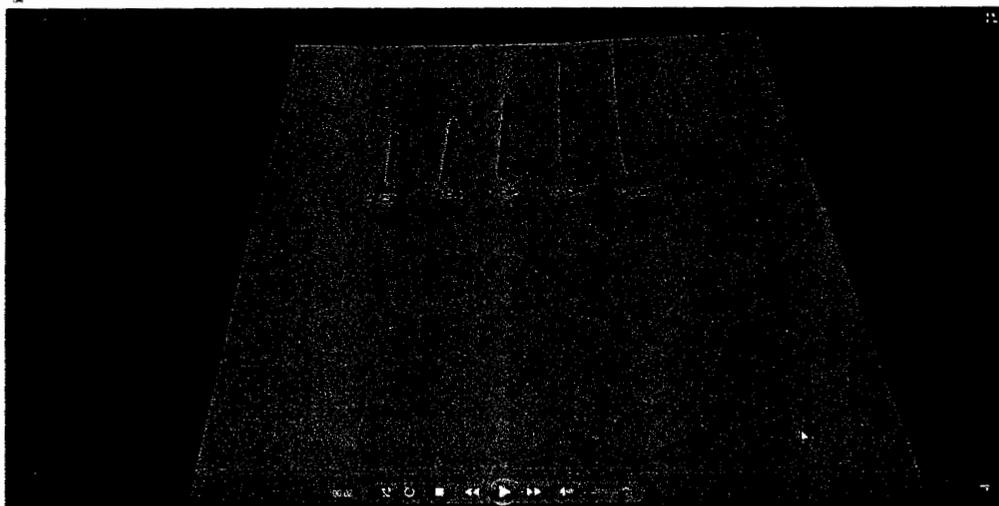


### PETUNJUK

Ikutilah langkah-langkah mengisi LKS yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan!

Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi dengan teman kelompok kalian!

1. Amatilah video pembelajaran mengenai “ketaksamaan segitiga” bersama teman-teman kelompokmu di kelas!



mengamati

2. Tuliskan hal-hal yang ingin kau ketahui terkait dengan video ketaksamaan segitiga yang telah diamati! Tulislah dalam kolom menanya!

**menanya**

3. Carilah informasi yang terkait dengan ketaksamaan segitiga dari buku paket kalian dan berdiskusilah dengan teman kelompok kalian! Tulislah dalam kolom mengumpulkan informasi!

Ketaksamaan segitiga adalah...

**mengumpulkan informasi**

4. Praktekkan seperti pada video pembelajaran tadi dan isilah tabel berikut untuk masing-masing segitiga pada simulasi video tersebut!

no	nama segitiga	sisi 1 (cm)	sisi 2 (cm)	sisi 3 (cm)	apakah dapat membentuk segitiga? (ya/tidak)
1.	segitiga 1	4	5	7	ya
2.	segitiga 2				
3.	segitiga 3				
4.	segitiga 4				
5.	segitiga 5				

5. Olahlah informasi yang kalian peroleh dengan hasil percobaan kalian sebagai berikut!

- a. **segitiga 1** panjang sisinya antara lain adalah **4 cm, 5 cm dan 7 cm.**

Ujilah apakah 3 pasang lidi tersebut dapat memenuhi ketaksamaan segitiga sbb:

$$\text{sisi 1} + \text{sisi 2} > \text{sisi 3}$$

$$\dots + \dots > \dots$$

$$\dots > \dots \text{ benar/salah *)}$$

$$\text{sisi 2} + \text{sisi 3} > \text{sisi 1}$$

$$\dots + \dots > \dots$$

$$\dots > \dots \text{ benar/salah *)}$$

$$\text{sisi 3} + \text{sisi 1} > \text{sisi 2}$$

$$\dots + \dots > \dots$$

$$\dots > \dots \text{ benar/salah *)}$$



b. **segitiga 2** panjang sisinya antara lain adalah ... cm, ... cm dan ... cm.

Ujilah apakah 3 pasang lidi tersebut dapat memenuhi ketaksamaan segitiga sbb:

$$\text{sisi 1} + \text{sisi 2} > \text{sisi 3}$$

$$\dots + \dots > \dots$$

$$\dots > \dots \quad \text{benar/salah *)}$$

$$\text{sisi 2} + \text{sisi 3} > \text{sisi 1}$$

$$\dots + \dots > \dots$$

$$\dots > \dots \quad \text{benar/salah *)}$$

$$\text{sisi 3} + \text{sisi 1} > \text{sisi 2}$$

$$\dots + \dots > \dots$$

$$\dots > \dots \quad \text{benar/salah *)}$$

c. **segitiga 3** panjang sisinya antara lain adalah ... cm, ... cm dan ... cm.

Ujilah apakah 3 pasang lidi tersebut dapat memenuhi ketaksamaan segitiga sbb:

$$\text{sisi 1} + \text{sisi 2} > \text{sisi 3}$$

$$\dots + \dots > \dots$$

$$\dots > \dots \quad \text{benar/salah *)}$$

$$\text{sisi 2} + \text{sisi 3} > \text{sisi 1}$$

$$\dots + \dots > \dots$$

$$\dots > \dots \quad \text{benar/salah *)}$$

$$\text{sisi 3} + \text{sisi 1} > \text{sisi 2}$$

$$\dots + \dots > \dots$$

$$\dots > \dots \quad \text{benar/salah *)}$$

d. **segitiga 4** panjang sisinya antara lain adalah ... cm, ... cm dan ... cm.

Ujilah apakah 3 pasang lidi tersebut dapat memenuhi ketaksamaan segitiga sbb:

$$\text{sisi 1} + \text{sisi 2} > \text{sisi 3}$$

$$\dots + \dots > \dots$$

$$\dots > \dots \quad \text{benar/salah *)}$$

$$\text{sisi 2} + \text{sisi 3} > \text{sisi 1}$$

$$\dots + \dots > \dots$$

$$\dots > \dots \quad \text{benar/salah *)}$$

$$\text{sisi 3} + \text{sisi 1} > \text{sisi 2}$$

$$\dots + \dots > \dots$$

$$\dots > \dots \quad \text{benar/salah *)}$$

e. **segitiga 5** panjang sisinya antara lain adalah ... cm, ... cm dan ... cm.

Ujilah apakah 3 pasang lidi tersebut dapat memenuhi ketaksamaan segitiga sbb:

$$\text{sisi 1} + \text{sisi 2} > \text{sisi 3}$$

$$\dots + \dots > \dots$$

$$\dots > \dots \quad \text{benar/salah *)}$$

$$\text{sisi 2} + \text{sisi 3} > \text{sisi 1}$$

$$\dots + \dots > \dots$$

$$\dots > \dots \quad \text{benar/salah *)}$$

$$\text{sisi 3} + \text{sisi 1} > \text{sisi 2}$$

$$\dots + \dots > \dots$$

$$\dots > \dots \quad \text{benar/salah *)}$$

Tuliskan pola yang ditemukan dari kelima pengamatan tersebut!

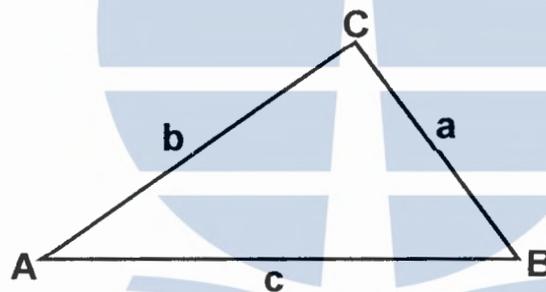
6. Tariklah kesimpulan dari pengamatan, menanya, mengumpulkan informasi, percobaan dan diskusi kalian!

mengkomunikasikan

### 7. Presentasikanlah hasil diskusi kalian di depan kelas!

Hari ini kita belajar tentang ".....". Awalnya kita mengamati sebuah ..... yang berisi simulasi tentang beberapa buah ..... yang masing-masing berukuran .... cm, ... cm, ...cm, ... cm dan ... cm. Dari kelima ..... tersebut dipilih 3 pasang ..... yang akan membentuk .....Rupanya ..... dapat membentuk segitiga. Hingga dalam benak kita muncul banyak pertanyaan tentang ketaksamaan segitiga. Kami mencari informasi dari buku bacaan bahwa ketaksamaan segitiga adalah.....

yaitu:



Dalam membuat segitiga harus memenuhi syarat ketaksamaan segitiga sbb:

1. ... + ... > ...
2. ... + ... > ...
3. ... + ... > ...

dengan ..., ... dan ... adalah panjang sisi segitiga.

Jadi, apabila ketiga syarat tersebut terdapat satu atau lebih syarat yang tidak dapat dipenuhi maka pasangan sisi tersebut tidak dapat membentuk segitiga.



# Latihan 3

Selesaikanlah soal-soal berikut ini dengan baik!

1. Ketaksamaan segitiga adalah .....
2. Berilah 1 contoh tiga sisi segitiga yang dapat membentuk segitiga!
3. Berilah 1 contoh tiga sisi segitiga yang tidak dapat membentuk segitiga!
4. 5 cm, 9 cm dan 15 cm adalah sisi-sisi segitiga ABC, Mengapa tidak dapat membentuk segitiga?
5. Jika  $x$ ,  $y$  dan  $z$  adalah sisi-sisi segitiga, agar ketiga sisi tersebut dapat membentuk segitiga maka harus memenuhi syarat ketaksamaan segitiga. Tuliskan ketiga syarat tersebut!

*selamat mengerjakan*



# SEGITIGA



## BAGIAN 4

### PENGERTIAN SEGITIGA DAN JENIS SEGITIGA STANDAR KOMPETENSI

Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya

#### KOMPETENSI DASAR

Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya

#### INDIKATOR

Menjelaskan jumlah sudut dalam segitiga



### Jumlah sudut dalam segitiga selalu tetap?

Pernahkah kalian melakukan percobaan dengan mengukur sudut dalam segitiga? Amatilah video "jumlah sudut dalam segitiga" yang ditampilkan di kelasmu! Lakukanlah percobaan serupa dan lengkapilah LKS kalian!



#### PETUNJUK

Ikutilah langkah-langkah mengisi LKS yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan!

Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi dengan teman kelompok kalian!

1. Amatilah video pembelajaran mengenai "jumlah sudut dalam segitiga" bersama teman-teman kelompokmu di kelas!



mengamati

2. Tuliskan hal-hal yang ingin kau ketahui terkait dengan jumlah sudut dalam segitiga yang ber kaitan dengan video yang telah diamati tadi! Tuliskan pertanyaan tersebut dalam kolom menanya!

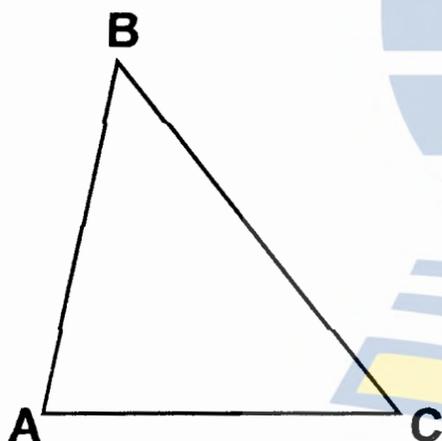
menanya



3. Carilah informasi yang terkait dengan jumlah sudut dalam segitiga dari buku paket kalian dan berdiskusilah dengan teman kelompok kalian!

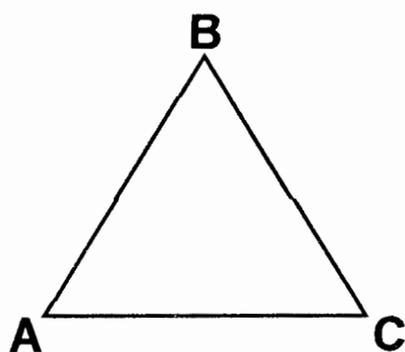
**mengumpulkan  
informasi**

4. Diskusikan hasil informasi yang kalian peroleh sehingga menemukan pola!  
Ukurlah besar sudut segitiga 1-5 menggunakan busur derajat!



$$\angle A = \dots^\circ \quad \angle B = \dots^\circ \quad \angle C = \dots^\circ$$

$$\begin{aligned} \angle A + B + C &= \dots^\circ + \dots^\circ + \dots^\circ \\ &= \dots^\circ + \dots^\circ + \dots^\circ \\ &= \dots^\circ \end{aligned}$$

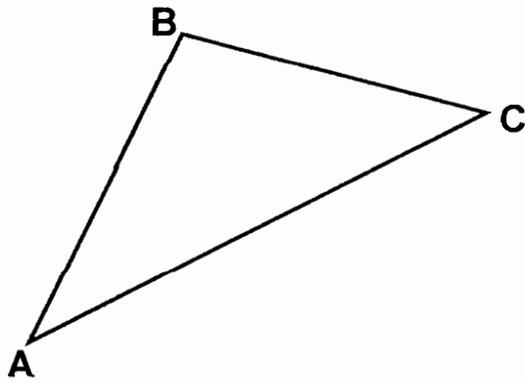


$$\angle A = \dots^\circ \quad \angle B = \dots^\circ \quad \angle C = \dots^\circ$$

$$\begin{aligned} \angle A + B + C &= \dots^\circ + \dots^\circ + \dots^\circ \\ &= \dots^\circ + \dots^\circ + \dots^\circ \\ &= \dots^\circ \end{aligned}$$

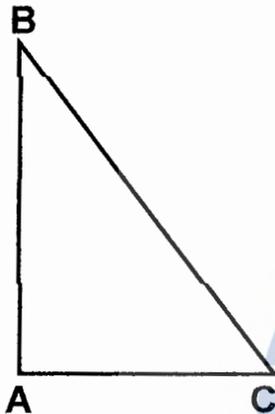
**mengasosiasi**





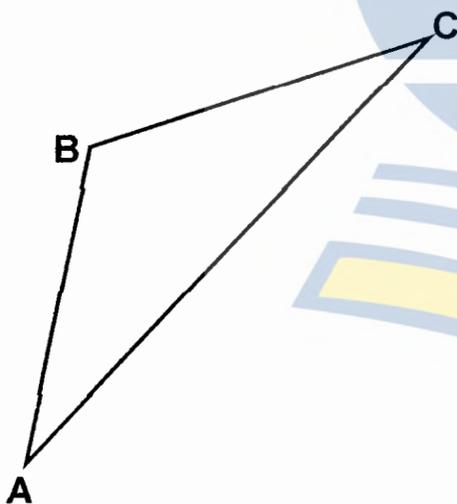
$$\angle A = \dots^\circ \quad \angle B = \dots^\circ \quad \angle C = \dots^\circ$$

$$\begin{aligned} \angle A + B + C &= \dots^\circ + \dots^\circ + \dots^\circ \\ &= \dots^\circ + \dots^\circ + \dots^\circ \\ &= \dots^\circ \end{aligned}$$



$$\angle A = \dots^\circ \quad \angle B = \dots^\circ \quad \angle C = \dots^\circ$$

$$\begin{aligned} \angle A + B + C &= \dots^\circ + \dots^\circ + \dots^\circ \\ &= \dots^\circ + \dots^\circ + \dots^\circ \\ &= \dots^\circ \end{aligned}$$



$$\angle A = \dots^\circ \quad \angle B = \dots^\circ \quad \angle C = \dots^\circ$$

$$\begin{aligned} \angle A + B + C &= \dots^\circ + \dots^\circ + \dots^\circ \\ &= \dots^\circ + \dots^\circ + \dots^\circ \\ &= \dots^\circ \end{aligned}$$

5. Kemudian isilah tabel berikut untuk setiap segitiga perbarisnya, Olahlah informasi dari temuanmu hingga dapat ditarik kesimpulan!

no	nama segitiga	sudut A	sudut B	sudut C	jumlah sudut dalam segitiga
1.	segitiga 1				
2.	segitiga 2				
3.	segitiga 3				
4.	segitiga 4				
5.	segitiga 5				

6. Buatlah kesimpulan dari percobaan kalian! Komunikasikanlah hasil diskusi kalian di depan kelas. Ceritakanlah tentang proses menemukan pola jumlah sudut dalam segitiga=180

Hari ini kita belajar belajar tentang “.....”. Awalnya kita mengamati sebuah..... yang berisi tentang bagaimana sebuah model segitiga yang dipotong menjadi ... bagian dan apabila di ketiga ujung sudutnya dipertemukan dalam sebuah titik akan diperoleh bahwa ketiga sudut tersebut membentuk **sudut .....** yaitu **sebesar ...** Beberapa teman mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang belum dipahami. Kemudian mencari informasi dari buku bacaan tentang jumlah sudut dalam segitiga adalah sebesar ....., Setelah kita mengukur dengan busur dari lima segitiga yang tersedia, hasilnya juga diperoleh bahwa **jumlah sudut dalam segitiga tepat ... °**. Sehingga kita dapat menyimpulkan bahwa **jumlah sudut dalam segitiga adalah ... °**.

mengkomunikasikan

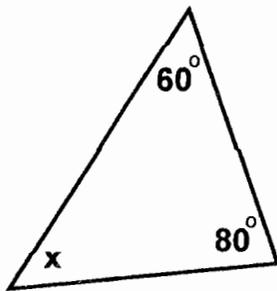




# Latihan 4

Tentukan nilai x!

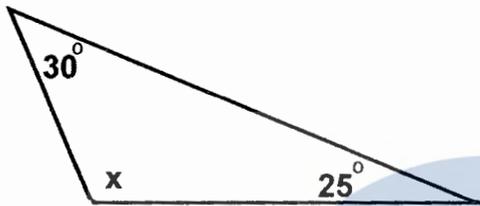
1.



$$\begin{aligned}
 60^\circ + 80^\circ + x &= 180^\circ \\
 \dots + x &= 180^\circ \\
 x &= 180^\circ - \dots \\
 x &= \dots
 \end{aligned}$$

jadi besar x adalah ...

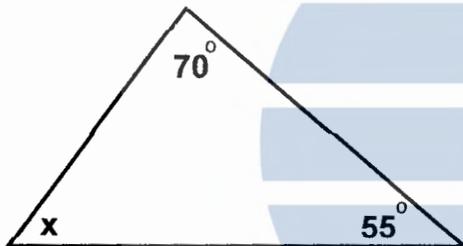
2.



$$\begin{aligned}
 \dots + \dots + \dots &= \dots \\
 \dots + \dots &= \dots \\
 \dots &= \dots - \dots \\
 \dots &= \dots
 \end{aligned}$$

jadi besar x adalah ...

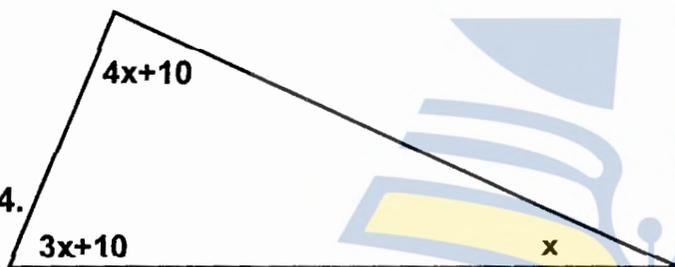
3.



$$\begin{aligned}
 \dots + \dots + \dots &= \dots \\
 \dots + \dots &= \dots \\
 \dots &= \dots - \dots \\
 \dots &= \dots
 \end{aligned}$$

jadi besar x adalah ...

4.



$$\begin{aligned}
 (\dots) + (\dots) + \dots &= \dots \\
 \dots + \dots + \dots &= \dots \\
 \dots &= \dots \\
 \dots &= \dots
 \end{aligned}$$

jadi besar x adalah ...

*selamat mengerjakan*

# SEGITIGA



## BAGIAN 5

### KETAKSAMAAN SEGITIGA

#### STANDAR KOMPETENSI

Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya

#### KOMPETENSI DASAR

6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

#### INDIKATOR

Menemukan rumus keliling dan luas segitiga

Menghitung besar keliling dan luas segitiga

menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga.



## Apa hubungan segitiga dan segiempat?

Tahukah kalian bagaimana asal muasal rumus luas segitiga diperoleh?

Pada bab ini kalian akan melakukan kegiatan gunting dan tempel untuk memperoleh rumus luas segitiga. sangat menyenangkan. selamat mencoba!



### PETUNJUK

1. Amatilah gambar layar perahu berikut!



Tampak bahwa beberapa nelayan sedang menjahit pinggiran layar perahu yang akan mereka gunakan berlayar. Berapakah panjang keliling layar tersebut?

mengamati

2. Ajukan pertanyaan yang berkaitan dengan pengamatan kalian!

menanya

3. Carilah informasi yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga dari buku paket kalian!

keliling segitiga sama dengan ...

luas segitiga sama dengan ...

mengumpulkan informasi





4. Diskusikanlah hasil informasi yang kalian peroleh sehingga menemukan pola!

Ukurlah panjang setiap sisi segitiga di samping dengan menggunakan penggaris (gunakan dalam satuan cm)

sisi AB = ... cm  
 sisi BC = ... cm  
 sisi AC = ... cm

keliling segitiga = ... + ... + ...  
 = ... cm

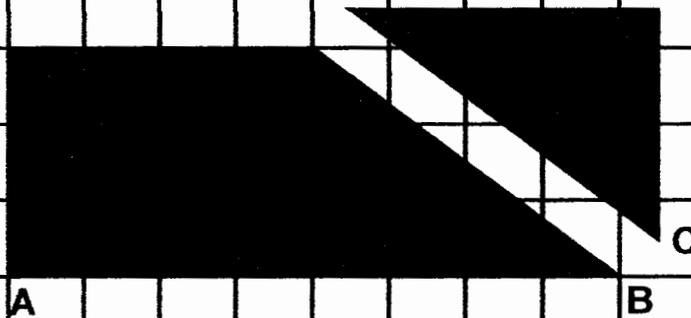
mengasosiasi

Kemudian ukurlah alas dan tinggi segitiga tersebut untuk menghitung luasnya!  
langkah 1. Potonglah bagian tengah segitiga seperti gambar!

langkah 2. segitiga bagian atas yang terpotong dipindahkan ke sebelah kanan!

**langkah 3.** Perhatikan gambar! Tempatkan dengan membalik posisi segitiga tersebut, sehingga titik C berhimpit dengan titik B.

putarlah 180 seperti gambar!

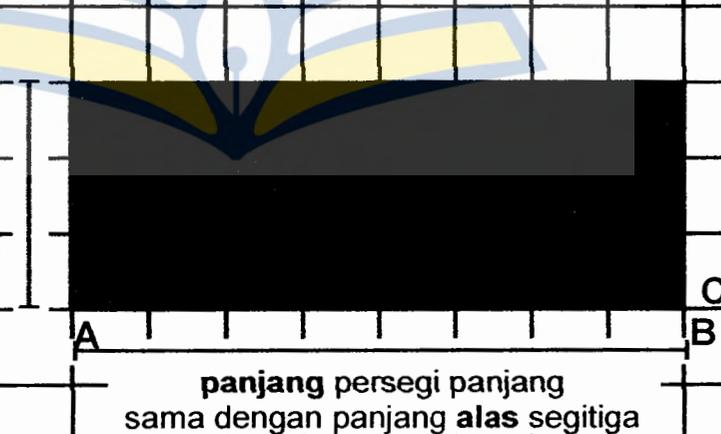


**langkah 4.** Perhatikan gambar! Bentuk segitiga berubah menjadi bentuk persegi panjang.



**langkah 5.** Perhatikan gambar! Panjang persegi panjang sama dengan alas segitiga dan lebar persegi panjang sama dengan setengah dari tinggi segitiga

lebar persegi panjang  
sama dengan  
 $\frac{1}{2}$  tinggi segitiga



panjang persegi panjang  
sama dengan panjang alas segitiga

**langkah 6.** Tuliskan hasil kesimpulan dari penemuanmu!



$$\begin{aligned} \text{panjang} &= \text{alas} \\ \text{lebar} &= \frac{1}{2} \text{tinggi} \end{aligned}$$

Luas daerah segitiga = luas persegi panjang  
 = panjang x lebar  
 = ..... x .....

sehingga kita telah menemukan rumus untuk luas daerah segitiga sbb:

$$\text{luas daerah segitiga} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

**mengasosiasi**

Untuk segitiga ABC tadi,  
 diketahui : panjang alas segitiga = ... cm  
 tinggi segitiga = ... cm

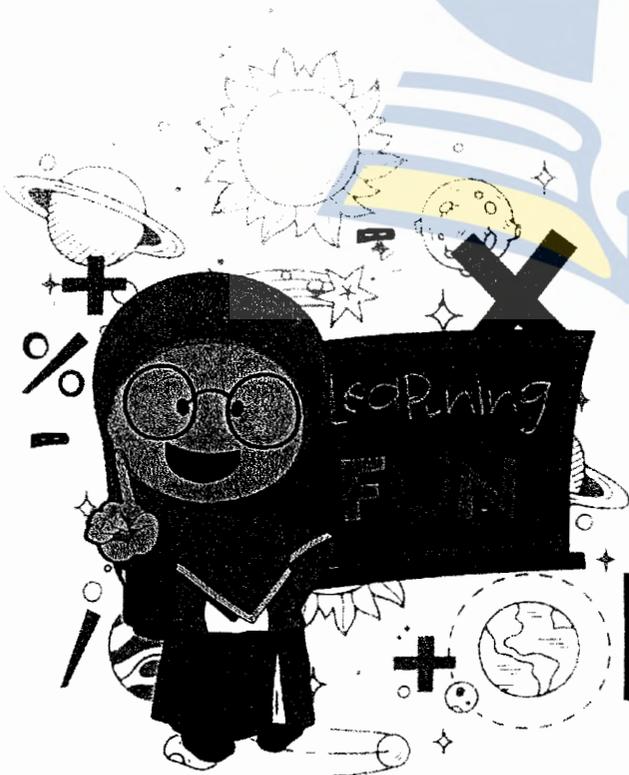
ditanyakan : Luas segitiga

jawab:

$$\begin{aligned} \text{luas segitiga} &= \dots \times \dots \times \dots \\ &= \dots \times \dots \times \dots \\ &= \dots \text{ cm} \end{aligned}$$

Selanjutnya praktekkan untuk beberapa segitiga berikut!

1. Ukurlah panjang sisi setiap segitiga untuk menentukan keliling segitiganya!
2. Kemudian tentukan alas dan tinggi setiap segitiga tersebut!
3. Tentukan luas beberapa segitiga berikut!



**cut  
and  
Paste**



**no 1**

**Cut & Paste**  
 A St. Louis Public Radio Arts & Culture Project  
**Activity**

diketahui : sisi1 = ... cm

sisi2 = ... cm

sisi3 = ... cm

panjang alas segitiga = ... cm

tinggi segitiga = ... cm

ditanyakan :

Keliling segitiga dan Luas segitiga

jawab:

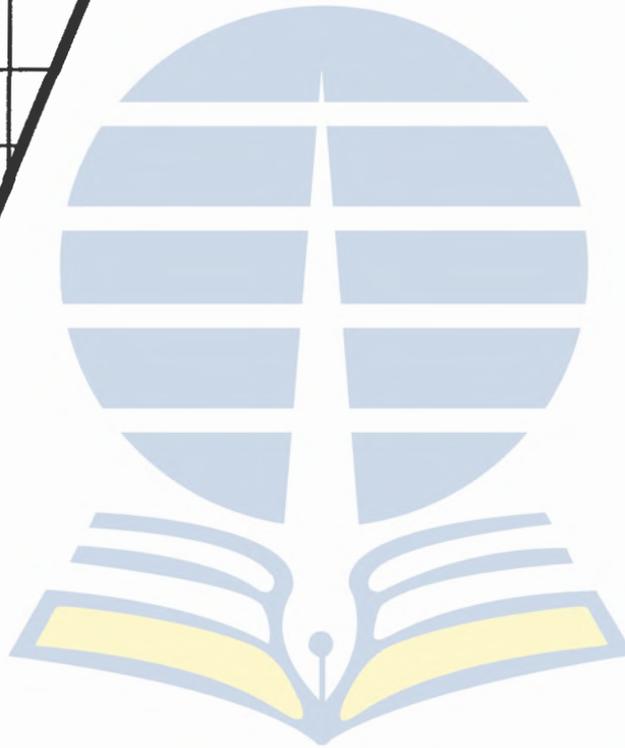
keliling segitiga = ... + ... + ...

= ..... cm

luas segitiga = ... x ... x ...

= ... x ... x ...

= ... cm



Selanjutnya praktekan untuk beberapa segitiga berikut!

1. Ukurlah panjang sisi setiap segitiga untuk menentukan keliling segitiganya!
2. Kemudian tentukan alas dan tinggi setiap segitiga tersebut!
3. Tentukan luas beberapa segitiga berikut!



# no 2

**Cut & Paste**  
 Activity

diketahui : sisi1 = ... cm  
 sisi2 = ... cm  
 sisi3 = ... cm

panjang alas segitiga = ... cm  
 tinggi segitiga = ... cm

ditanyakan :

Keliling segitiga dan Luas segitiga

jawab:

keliling segitiga = ... + ... + ...  
 = ..... cm

luas segitiga = ... x ... x ...  
 = ... x ... x ...  
 = ... cm

Selanjutnya praktekan untuk beberapa segitiga berikut!

1. Ukurlah panjang sisi setiap segitiga untuk menentukan keliling segitiganya!
2. Kemudian tentukan alas dan tinggi setiap segitiga tersebut!
3. Tentukan luas beberapa segitiga berikut!



# no 3

diketahui : sisi1 = ... cm

sisi2 = ... cm

sisi3 = ... cm

panjang alas segitiga = ... cm

tinggi segitiga = ... cm

ditanyakan :

Keliling segitiga dan Luas segitiga

jawab:

keliling segitiga = ... + ... + ...

= ..... cm

luas segitiga = ... x ... x ...

= ... x ... x ...

= ... cm

**CuT & Paste**  
 Activity  
A St. Louis Public Radio Arts & Culture Podcast

Selanjutnya praktekkan untuk beberapa segitiga berikut!

1. Ukurlah panjang sisi setiap segitiga untuk menentukan keliling segitiganya!
2. Kemudian tentukan alas dan tinggi setiap segitiga tersebut!
3. Tentukan luas beberapa segitiga berikut!

# PR

# no 4

**Cu** & **St**  
**Poste**  
A Sri Lankan Public Radio Arts & Culture Podcast  
**Activity**

diketahui : sisi1 = ... cm

sisi2 = ... cm

sisi3 = ... cm

panjang alas segitiga = ... cm

tinggi segitiga = ... cm

ditanyakan :

Keliling segitiga dan Luas segitiga

jawab:

keliling segitiga = ... + ... + ...

= ..... cm

luas segitiga = ... x ... x ...

= ... x ... x ...

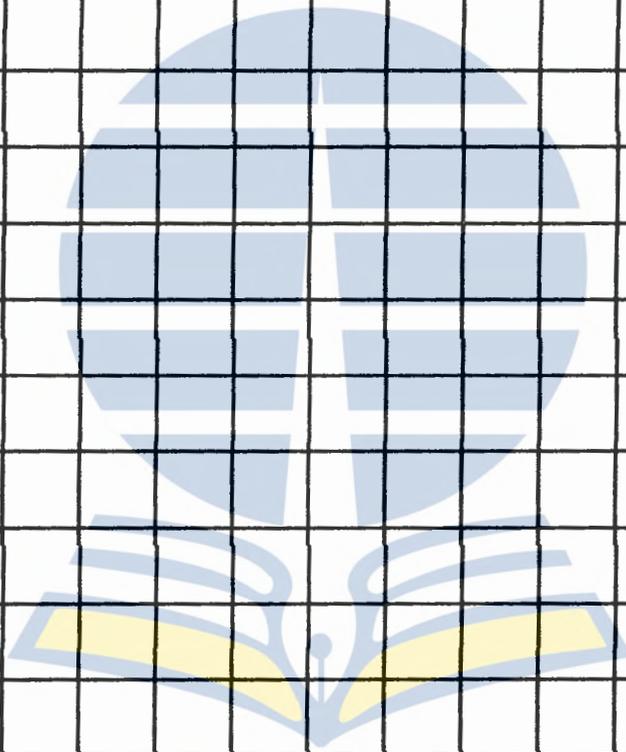
= ... cm

Selanjutnya praktekkan untuk beberapa segitiga berikut!

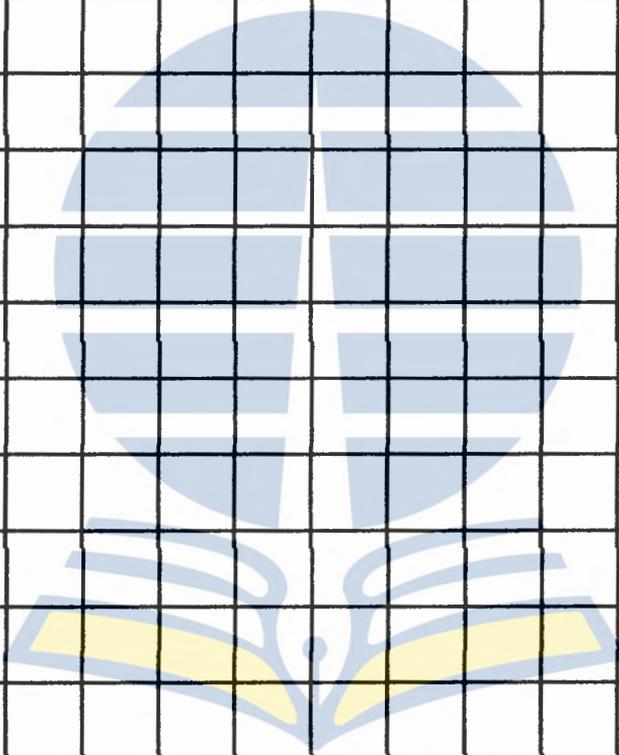
1. Ukurlah panjang sisi setiap segitiga untuk menentukan keliling segitiganya!
2. Kemudian tentukan alas dan tinggi setiap segitiga tersebut!
3. Tentukan luas beberapa segitiga berikut!



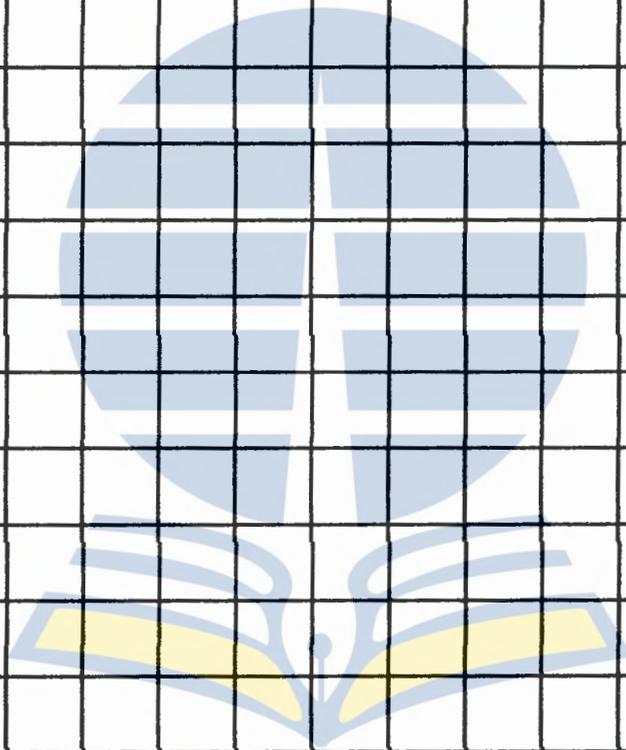
**Tempel  
disini**



**Tempel  
disini**



**pAste  
HeRe!**

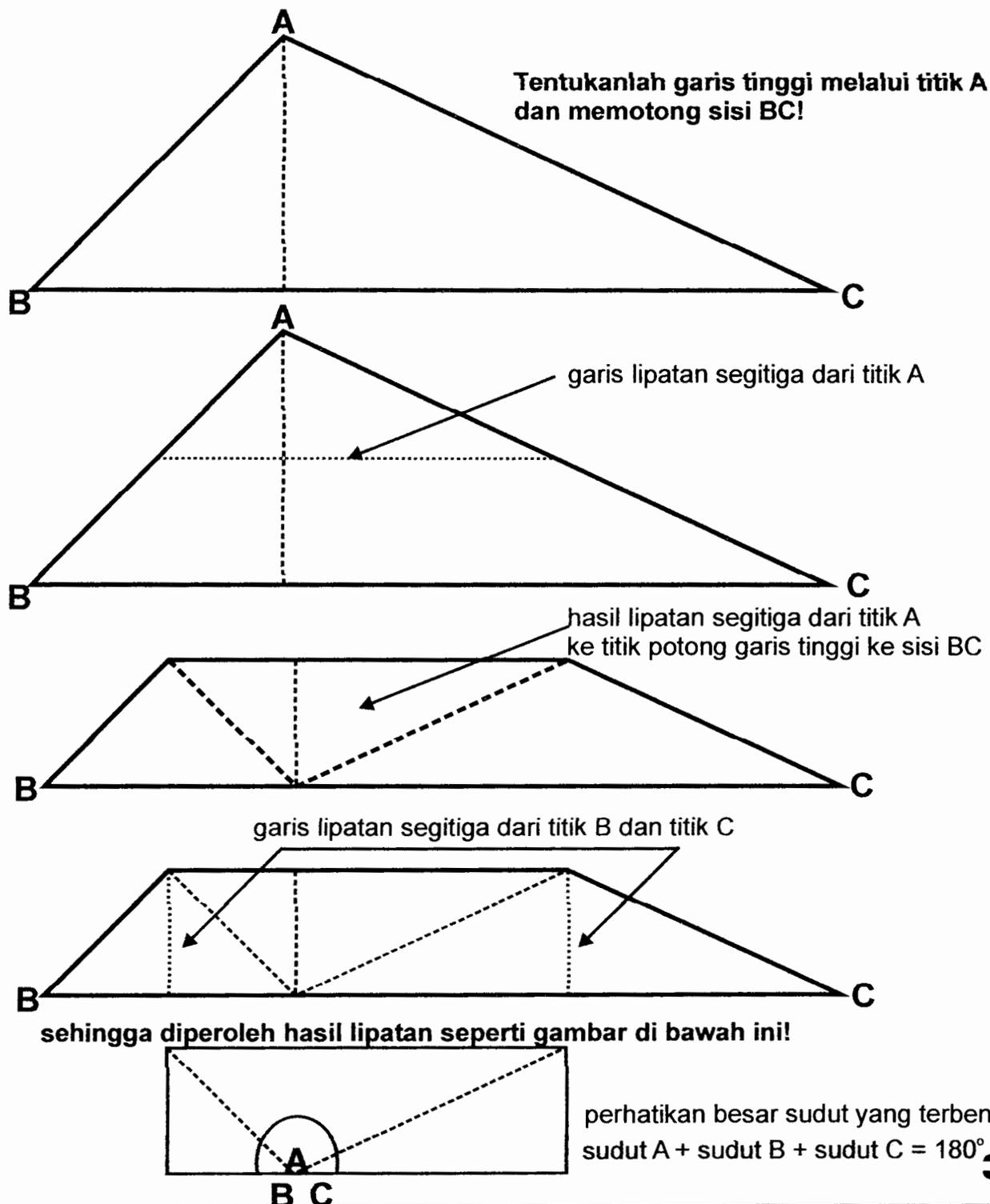




# MELIPAT SEGITIGA

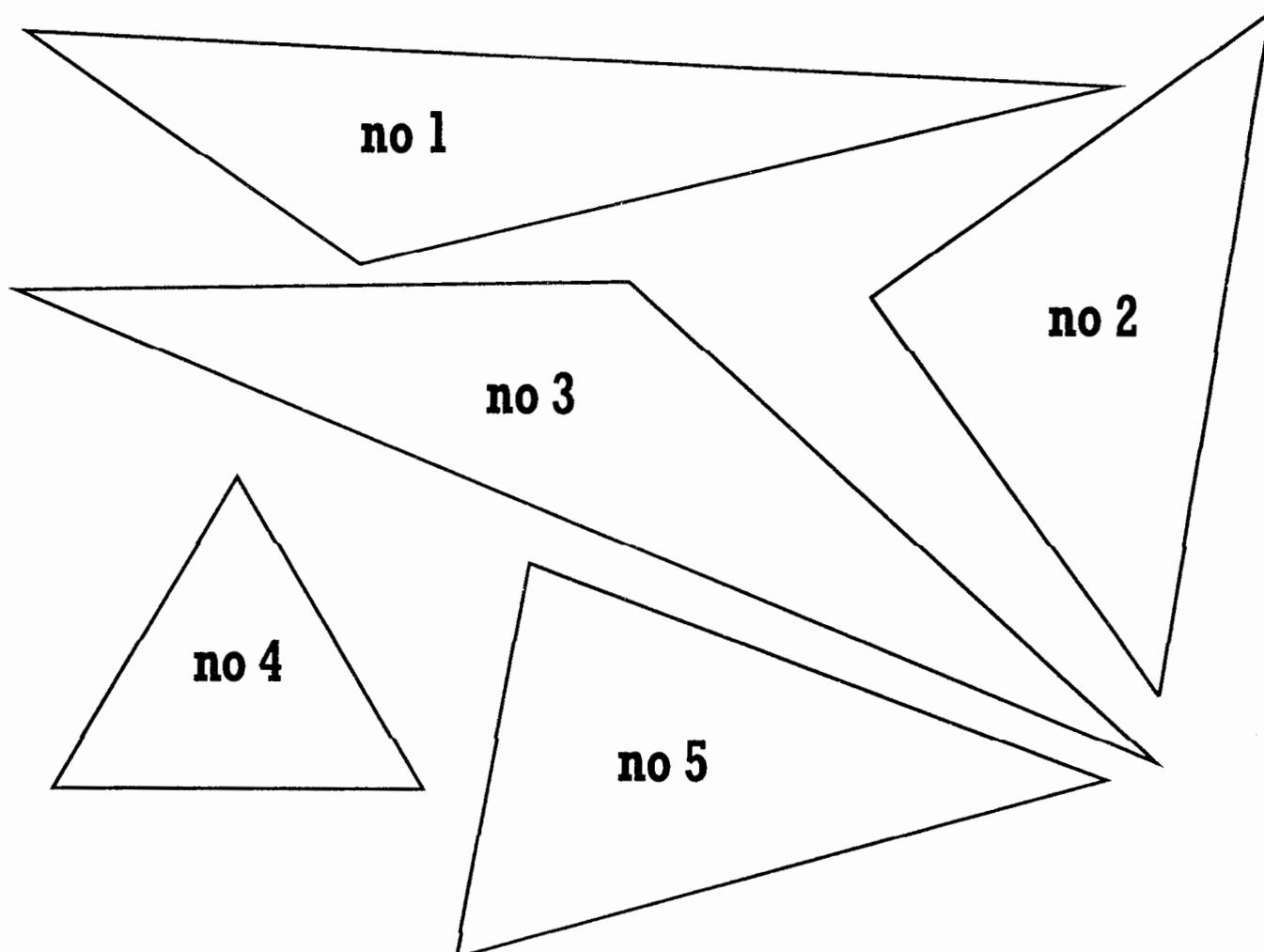
Selain dengan cara menggunting kalian juga dapat membuktikan bahwa jumlah sudut dalam segitiga sama dengan  $180^\circ$ . caranya dengan aktivitas melipat segitiga. ikuti langkah-langkahnya sebagai berikut!

1. sediakan sebuah model segitiga dari karton
2. perhatikan ketiga buah sisinya dan ketiga buah titik sudutnya.
3. tentukan salah satu sisi yang terpanjang misalnya sisi BC
4. Tentukanlah garis tinggi dari titik A dan memotong sisi BC!
5. lipatlah kertas karton model segitiga sehingga titik sudut A bertemu dengan titik potong garis tinggi tadi terhadap sisi BC
6. ikuti langkah serupa hingga titik sudut B dan C disatukan dengan titik potong garis tinggi dari titik A ke sisi BC!
7. ketiga sudut segitiga bertemu di titik potong garis tinggi dari titik A terhadap sisi BC.



Setelah mempelajari proses melipat di halaman sebelumnya, cobalah dengan proses yang sama temukan jumlah sudut dalam segitiga dan bagaimana proses menemukan luas daerah segitiga kalian dapatkan?

Cobalah pada segitiga-segitiga berikut! Guntinglah terlebih dahulu! lalu tempelkan di tempat yang telah tersedia!



**Jawaban:**





5. Isikan hasil temuan kalian dari keempat segitiga tersebut dan **olahlah informasi** yang kalian peroleh sehingga dapat ditentukan **keliling segitiga** tersebut! begitu juga tentukan panjang alas dan tinggi segitiga (**ingat! alas selalu tegak lurus tinggi segitiga**)  
Gunakan busur dan penggaris kalian!

no	nama segitiga	panjang sisi 1	panjang sisi 2	panjang sisi 3	keliling $\Delta$
1.	$\Delta_1$				
2.	$\Delta_2$				
3.	$\Delta_3$				
4.	$\Delta_4$				

Tabel Keliling segitiga

no	nama segitiga	alas	tinggi	luas $\Delta$
1.	$\Delta_1$			
2.	$\Delta_2$			
3.	$\Delta_3$			
4.	$\Delta_4$			

Tabel Luas segitiga

6. Buatlah kesimpulan dari percobaan kalian! komunikasikanlah hasil diskusinya di depan kelas. Ceritakanlah tentang proses menemukan keliling dan luas segitiga!

Hari ini kita belajar tentang “.....”. Awalnya kita mengamati sebuah gambar layar sebuah kapal nelayan, taman yang berbentuk segitiga, dan sejenisnya. Kemudian kita mulai memahami bahwa konsep keliling segitiga adalah ..... + ..... + ..... Beberapa teman mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang belum dipahami. Kemudian mencari informasi dari buku bacaan tentang keliling dan Luas segitiga.

Setelah kita mengukur panjang ketiga sisi masing-masing segitiga, kita juga mencari luas segitiga dengan cara memotong model segitiga sehingga menjadi model persegi panjang, dimana panjang dan lebarnya merupakan alas dan setengah dari tinggi segitiga.

Juga tentang prinsip dalam segitiga bahwa **tinggi** segitiga selalu **tegak lurus** dengan **alasnya**.

Hingga kita dapat menyimpulkan bahwa:

Keliling segitiga = ..... + ..... + .....

Luas segitiga = ..... X ..... X .....

**mengkomunikasikan**



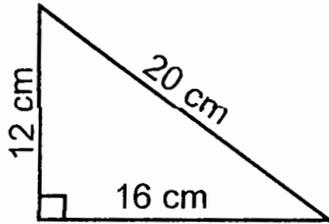
# Latihan 5

43025.pdf

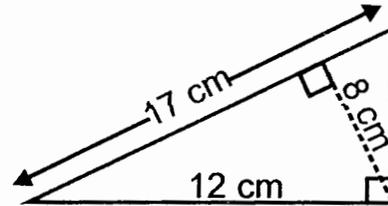
Selesaikanlah soal berikut!

1. Diketahui keliling dari segitiga sama sisi adalah 36 cm, tentukan panjang sisi segitiga tersebut!
2. Sebuah taman berbentuk segitiga dengan panjang masing-masing sisinya 7 m, 9 m dan 12 m akan ditanami bunga dengan jarak masing-masing bunga 3m, berapa banyak bunga yang dapat ditanam di taman tersebut?
3. Hitunglah luas segitiga berikut! (Tentukan alas dan tingginya terlebih dahulu kemudian tentukan luas segitiganya! )

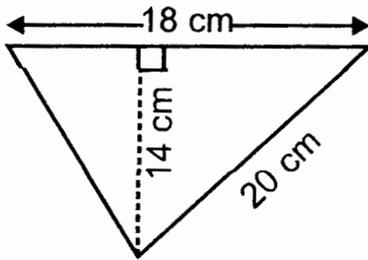
a.



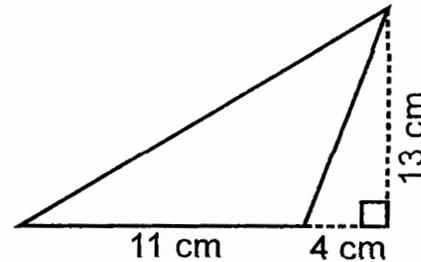
b.



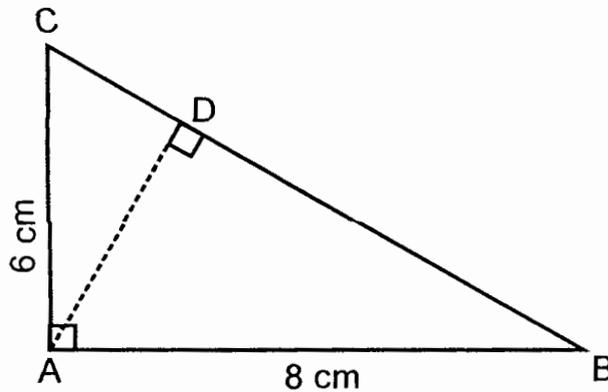
c.



d.

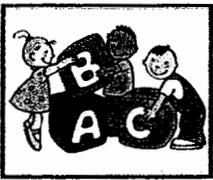


4. Dalam segitiga ABC berikut panjang  $AB = 8$  cm  $AC = 6$  cm, dan  $BC = 10$  cm. Hitunglah :
  - a. Luas segitiga ABC
  - b. panjang AD



*selamat mengerjakan*

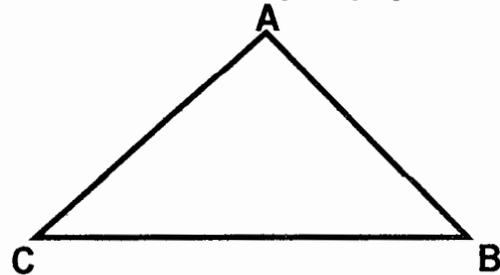




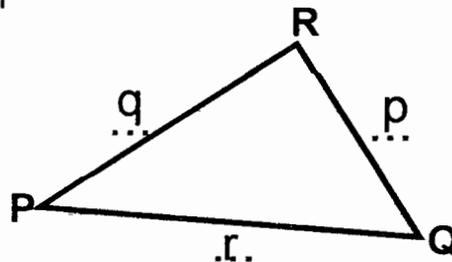
# KUNCI JAWABAN

## LATIHAN 1

1. Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh 3 buah sisi dan 3 buah sudut. (4)
2. 3 macam, al: segitiga sama kaki, segitiga sama sisi dan segitiga sembarang. (4)
3. 3 macam, al: segitiga lancip, segitiga siku-siku, segitiga tumpul. (4)
4. 7 macam, al: segitiga lancip sama kaki, segitiga lancip sama sisi, segitiga lancip sembarang, segitiga siku-siku sama kaki, segitiga siku-siku sembarang, segitiga tumpul sama kaki, segitiga tumpul sembarang. (8)
5. a. segitiga sembarang (2)  
b. segitiga siku-siku (2)  
c. segitiga siku-siku sembarang (2)



6. segitiga sembarang
7. segitiga samasisi
8. tegak lurus
- 9.



10.

(2)

(2)

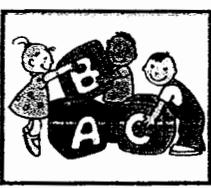
(2)

**jawaban**

## PEDOMAN PENSKORAN

skor maksimal= 44

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$



## LATIHAN 2

- |                       |                           |     |
|-----------------------|---------------------------|-----|
| 1. SEGITIGA LANCIP    | no 2, no 7 dan no 8       | (2) |
| 2. SEGITIGA SIKU-SIKU | no 1, no 5 dan no 6       | (2) |
| 3. SEGITIGA TUMPUL    | no 3 dan no 4             | (2) |
| 4. SEGITIGA SEMBARANG | no 1, no 3 dan no 6       | (2) |
| 5. SEGITIGA SAMA KAKI | no 4, no 5, no 7 dan no 8 | (2) |
| 6. SEGITIGA SAMA SISI | no 2                      | (2) |

## PEDOMAN PENSKORAN

skor maksimal= 16

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

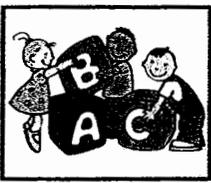
## LATIHAN 3

1. Ketaksamaan Segitiga adalah suatu aturan yang menyatakan bahwa panjang salah satu sisi segitiga harus lebih kecil dari jumlah dua sisi segitiga lainnya. (2)
2. (bebas) memenuhi aturan ketaksamaan segitiga. (2)  
contohnya:  
3cm, 7cm dan 9cm.
3. (bebas) yang tidak memenuhi aturan ketaksamaan segitiga. (2)  
contohnya:  
2cm, 5cm dan 8cm.
4. karena  $5 \text{ cm} + 9 \text{ cm} < 15 \text{ cm}$  (tidak memenuhi aturan ketaksamaan segitiga). (2)
5.  $x < y + z$ ,  $y < x + z$ ,  $z < x + y$  (2)

## PEDOMAN PENSKORAN

skor maksimal= 10

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$



## LATIHAN 4

1.  $60^\circ + 80^\circ + x = 180^\circ$  (1)  
 $140^\circ + x = 180^\circ$  (1)  
 $x = 180^\circ - 140^\circ$  (1)  
 $x = 40^\circ$  (1)  
jadi besar x adalah **40°** (1)
2.  $25^\circ + 30^\circ + x = 180^\circ$  (1)  
 $55^\circ + x = 180^\circ$  (1)  
 $x = 180^\circ - 55^\circ$  (1)  
 $x = 125^\circ$  (1)  
jadi besar x adalah **125°** (1)
3.  $70^\circ + 55^\circ + x = 180^\circ$  (1)  
 $125^\circ + x = 180^\circ$  (1)  
 $x = 180^\circ - 125^\circ$  (1)  
 $x = 55^\circ$  (1)  
jadi besar x adalah **55°** (1)
4.  $(3x + 10) + (4x + 10) + x = 180^\circ$  (2)  
 $3x + 4x + x + 10^\circ + 10^\circ = 180^\circ$  (2)  
 $8x + 20^\circ = 180^\circ$  (1)  
 $8x = 180^\circ - 20^\circ$  (1)  
 $8x = 160^\circ$  (1)  
 $x = \frac{160^\circ}{8}$  (1)  
 $x = 20^\circ$  (1)  
jadi besar x adalah **20°** (1)

## PEDOMAN PENSKORAN

skor maksimal= 25

$$\text{Nilai Akhir (NA)} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

## LATIHAN 5

- 1a. diketahui:  $a = 16 \text{ cm}$  (1)  
 $t = 12 \text{ cm}$  (1)  
ditanyakan: Luas segitiga (1)  
jawab: Luas segitiga  $= \frac{1}{2} \times a \times t$  (2)  
 $= \frac{1}{2} \times 16 \times 12$  (2)  
 $= 96 \text{ cm}^2$  (2)



# KUNCI JAWABAN

43025.pdf

b. diketahui: a = 17 cm (1)

t = 8 cm (1)

ditanyakan: Luas segitiga (1)

jawab:

Luas segitiga =  $\frac{1}{2} \times a \times t$  (2) $= \frac{1}{2} \times 17 \times 8$  (2) $= 68 \text{ cm}^2$  (2)

c. diketahui : a = 18 cm (1)

t = 14 cm (1)

ditanyakan: Luas segitiga (1)

jawab :

Luas segitiga =  $\frac{1}{2} \times a \times t$  (2) $= \frac{1}{2} \times 18 \times 14$  (2) $= 126 \text{ cm}^2$  (2)

d. diketahui : a = 11 cm (1)

t = 13 cm (1)

ditanyakan: Luas segitiga (1)

jawab :

Luas segitiga =  $\frac{1}{2} \times a \times t$  (2) $= \frac{1}{2} \times 11 \times 13$  (2) $= 71,5 \text{ cm}^2$  (2)

2. Diketahui: AB = 8 cm (1)

AC = 6 cm (1)

ditanyakan:

a. Luas segitiga ABC (1)

b. Panjang AD (1)

jawab:

Luas segitiga =  $\frac{1}{2} \times a \times t$  (2) $= \frac{1}{2} \times 8 \times 6$  (2) $= 24 \text{ cm}^2$  (2)**cara menentukan panjang AD**Luas segitiga =  $\frac{1}{2} \times BC \times AD$  (2)24 =  $\frac{1}{2} \times 10 \times AD$  (2)

24 = 5 x AD (2)

AD = 24/5 (2)

AD = 4,8 cm (2)

jadi luas segitiga tersebut adalah  $24 \text{ cm}^2$  dan panjang AD = 4,8 cm (2)

## PEDOMAN PENSKORAN

skor maksimal = 56

$$\text{Nilai Akhir (NA)} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

# Rangkuman

1. Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh 3 buah sisi dan tiga buah titik sudut.
2. Jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya antara lain adalah : segitiga sembarang, segitiga sama kaki, dan segitiga sama sisi.
3. Jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya antara lain adalah segitiga lancip, segitiga siku-siku dan segitiga tumpul.
4. Ketaksamaan segitiga adalah aturan yang harus dipenuhi untuk membentuk segitiga, antara lain:

$$\text{sisi 1} + \text{sisi 2} > \text{sisi 3}$$

$$\text{sisi 1} + \text{sisi 3} > \text{sisi 2}$$

$$\text{sisi 2} + \text{sisi 3} > \text{sisi 1}$$

5. Jumlah sudut dalam segitiga selalu tetap, yaitu  $180^\circ$ .
6. Keliling segitiga sama dengan jumlah panjang ketiga sisi segitiga tersebut.
7. Luas segitiga sama dengan setengah dikalikan panjang alas dikalikan tinggi segitiga tersebut.
8. Alas segitiga selalu tegak lurus dengan tingginya.

# DAFTAR PUSTAKA

- 1) M. Cholik Adinawan dan Sugijono, (2013). MATEMATIKA SMP jilid 1B Kelas VII Berdasarkan Kurikulum 2013. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- 2) Sukino dan Wilson Simangunson, (2007). MATEMATIKA untuk SMP Kelas VII berdasarkan standar isi 2006. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- 3) Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. (2008). Matematika konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs kelas VII. Jakarta: Penerbit: Pusat perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- 4) Nuniek Avianti Agus. (2008). Mudah Belajar Matematika untuk SMP/MTs kelas VII. Jakarta: Penerbit: Pusat perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

**LAMPIRAN B**  
**INSTRUMEN PENILAIAN LKS DAN RPP**

- B.1 Kisi-Kisi Lembar Penilaian RPP oleh Dosen Ahli dan Guru
- B.2 Deskripsi Lembar Penilaian RPP oleh Dosen Ahli dan Guru
- B.3 Lembar Penilaian RPP oleh Dosen Ahli dan Guru
- B.4 Kisi-Kisi Lembar Penilaian LKS oleh Dosen Ahli
- B.5 Deskripsi Lembar Penilaian LKS oleh Dosen Ahli
- B.6 Lembar Penilaian LKS oleh Dosen Ahli
- B.7 Kisi-kisi Lembar Penilaian LKS oleh Guru
- B.8 Deskripsi Lembar Penilaian LKS oleh Guru
- B.9 Lembar Penilaian LKS oleh Guru
- B.10 Kisi-kisi Soal Tes Hasil Belajar
- B.11 Soal Tes Hasil Belajar dan Kunci Jawaban

**KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN RPP PENEMUAN  
DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK MATERI SEGITIGA  
UNTUK SMP KELAS VII**

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	No Butir	Jumlah
1.	Identitas	A. Kejelasan Identitas	1,2,3,4,5	5
		B. Kelengkapan Identitas	6,7,8,9	4
2.	Indikator dan Tujuan Pembelajaran	C. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar dalam indikator dan tujuan pembelajaran	10,11,12	3
3.	Pemilihan Materi	D. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	13	1
		E. Kelengkapan Dan keruntutan Materi	14,15,16	3
		F. Kesesuaian dengan Kebutuhan Siswa	17,18	2
4.	Pemilihan Pendekatan dan Metode Pembelajaran	G. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	19,20	2
		H. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan materi ajar	21,22,23	3
5.	Kesesuaian kegiatan Pembelajaran dengan pendekatan Saintifik	I. Kesesuaian dengan standar proses	24,25,26,27,28,29,30	7
		J. Alokasi waktu pembelajaran	31,32	2

6.	Sumber Belajar dengan Penilaian Hasil Belajar	K. Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan pembelajaran	33,34,35	3
		L. Kesesuaian sumber belajar dengan pendekatan pembelajaran	36,37	2
		M. Kesesuaian teknik penilaian	38	1
		N. Kelengkapan instrumen	39,40	2
7.	Kelengkapan Instrumen, Kunci jawaban dan Teknik Penyeoran	O. Kelengkapan instrument penilaian, kunci jawaban, dan teknik penyeoran	41	1

**DESKRIPSI LEMBAR PENILAIAN RPP  
BERKERANGKA PENEMUAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK MATERI SEGITIGA  
UNTUK SMP KELAS VII**

No	Indikator Penilaian	Nomor Butir	Butir Penilaian	Deskripsi
A.	Kejelasan Identitas	1.	Mencantumkan satuan pendidikan	RPP mencantumkan nama sekolah secara jelas
		2.	Mencantumkan mata pelajaran	RPP mencantumkan mata pelajaran
		3.	Mencantumkan tingkat kelas	RPP mencantumkan kelas dengan jelas
		4.	Mencantumkan semester	RPP mencantumkan semester dengan jelas
		5.	Mencantumkan alokasi waktu	RPP mencantumkan alokasi waktu pembelajaran dengan jelas
B.	Kelengkapan Identitas	6.	Mencantumkan standar kompetensi	RPP mencantumkan Standar Kompetensi dengan jelas
		7.	Mencantumkan kompetensi dasar	RPP mencantumkan Kompetensi Dasar dengan jelas
		8.	Mencantumkan indikator dan tujuan pembelajaran	RPP mencantumkan indikator dan tujuan pembelajaran dengan jelas
		9.	Mencantumkan nama guru mata pelajaran pada akhir RPP	RPP mencantumkan nama guru mata pelajaran secara jelas
C.	Ketepatan penjabaran kompetensi dasar dalam indikator dan tujuan	10.	Kompetensi dasar dijabarkan dalam Indikator dan tujuan secara tepat	RPP memuat penjabaran kompetensi dasar dalam indikator dan tujuan pembelajaran secara tepat
		11.	Indikator dan tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas	RPP memuat indikator dan tujuan pembelajaran secara jelas

	pembelajaran	12.	Rumusan indikator dan tujuan pembelajarannya operasional	RPP memuat indikator dan tujuan pembelajaran menggunakan kata kerja operasional
D.	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	13.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	Materi yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran
E.	Kelengkapan Dan Keruntutan Materi	14.	Keluasan (memuat fakta, konsep, prinsip, prosedur, dan skill sesuai dengan pencapaian tujuan pembelajaran)	RPP menyajikan materi yang dapat mencakup indikator dan tujuan pembelajaran
		15.	Kedalaman materi (minimal mendukung tujuan pembelajaran)	Materi pembelajaran disajikan secara runtut
		16.	Materi yang akan dipelajari siswa ditulis secara jelas	Materi Pembelajaran disajikan dengan jelas
F.	Kesesuaian dengan Kebutuhan Siswa	17.	Materi sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan siswa	Materi pembelajaran disusun dengan memperhatikan kebutuhan dan kemampuan siswa
		18.	Kebermanfaatan materi pembelajaran bagi peserta didik	RPP menggunakan pendekatan dan model yang sesuai dengan tujuan pembelajaran
G.	Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	19.	Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	Penggunaan pendekatan dan model pembelajaran mendorong tercapainya tujuan pembelajaran
		20.	Pendekatan dan model pembelajaran mendorong tercapainya tujuan pembelajaran	Penggunaan pendekatan dan model pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran

No	Indikator Penilaian	Nomor Butir	Butir Penilaian	Deskripsi
H.	Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan materi ajar	21.	Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan materi ajar	Penggunaan pendekatan dan model pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran
		22.	Menumbuhkan keaktifan siswa dalam pembelajaran	Penggunaan Pendekatan dan model pembelajaran dapat menumbuhkan keaktifan siswa
		23.	Menumbuhkan sifat kemandirian siswa dalam belajar	Penggunaan Pendekatan dan model pembelajaran dapat menumbuhkan sifat mandiri siswa dalam kelas.
I.	Kesesuaian dengan standar proses	24.	Pembelajaran dimulai dengan kegiatan mengamati	RPP disusun sehingga siswa dapat melakukan interaksi untuk menyelesaikan masalah
		25.	Memfasilitasi pembelajaran siswa untuk melakukan kegiatan menanya	RPP disusun dengan memungkinkan terjadinya keterlibatan siswa dalam kegiatan fisik dan mental
		26.	Pemfasilitasi keterlibatan kegiatan fisik dan mental siswa dalam pembelajaran dalam kegiatan mengumpulkan informasi	RPP disusun dalam rangka memberikan kesempatan siswa melakukan diskusi
		27.	Pemberian kesempatan kepada siswa untuk melakukan diskusi dalam rangka melakukan asosiasi/menalar	RPP dirancang untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir kritis
		28.	Pemberian kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusi mereka di hadapan teman-teman kelompok lain dalam kegiatan mengkomunikasikan	RPP dirancang untuk memfasilitasi siswa dalam rangka melakukan presentasi
		29.	Pemfasilitasi siswa melaksanakan presentasi untuk menumbuhkan percaya diri	RPP dirancang untuk menumbuhkan rasa percaya diri dari perwakilan kelompok dalam kegiatan mengkomunikasikan

		30.	Pemberian umpan balik sebagai penguatan dalam akhir pembelajaran	RPP dirancang untuk memberikan penguatan pada siswa dengan pemberian umpan balik
J.	Alokasi waktu pembelajaran	31.	Keefektifan alokasi waktu dalam pembelajaran	RPP dirancang dengan alokasi waktu yang efektif
		32.	Keefektifan penggunaan waktu yang dialokasikan	RPP dibuat dengan memperhatikan penggunaan waktu secara efektif
K.	Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan pembelajaran	33.	Ketepatan sumber belajar dengan tujuan pembelajaran	RPP dirancang dengan memperhatikan sumber belajar yang tepat dan sesuai
		34.	Kemudahan pengadaan dan penggunaan sumber belajar	RPP dibuat dengan memperhatikan kemudahan dalam pengadaan dan penggunaan sumber belajar
		35.	Pemberdayaan/pemanfaatan IPTEK dan atau lingkungan social/fisik peserta didik	RPP dirancang dengan memperhatikan pemberdayaan IPTEK juga lingkungan sosial peserta didik
L.	Kesesuaian sumber belajar dengan pendekatan pembelajaran	36.	Relevansi sumber belajar dengan pendekatan pembelajaran	RPP dirancang dengan memperhatikan relevansi antara sumber belajar dengan pendekatan pembelajarannya
		37.	Kecukupan sumber belajar untuk melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang digunakan	RPP dibuat dengan memperhatikan kecukupan sumber belajar yang dibutuhkan dalam melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang digunakan.
M.	Kesesuaian teknik penilaian	38.	Keberadaan petunjuk pengerjaan instrumen soal	RPP dirancang dengan memperhatikan petunjuk pengerjaan instrumen soal
		39.	Kesesuaian instrumen penilaian dengan indikator dan tujuan pembelajaran	RPP dibuat dengan menyesuaikan antara instrumen penilaian dengan indikator dan tujuan pembelajaran
N.	Kelengkapan instrumen	40.	Keberadaan petunjuk pengerjaan instrumen soal	RPP lengkap dengan keberadaan petunjuk pengerjaan instrumen soal
		41.	Kelengkapan instrumen penilaian, kunci jawaban, dan teknik penskoran	RPP lengkap dengan instrumen penilaian, kunci jawaban dan teknik penskoran

**LEMBAR PENILAIAN RPP**  
**PENEMUAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK**  
**PADA MATERI SEGITIGA UNTUK SMP KELAS VII**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Judul Produk : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Penemuan dengan pendekatan Saintifik pada Materi Segitiga kelas VII di SMPN 1 Moyo Utara  
 Penyusun : Nur A'ini Furqan  
 Validator :  
 Tanggal validasi :

**A. PETUNJUK:**

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda *check* (✓) pada kolom skala yang telah disediakan. Adapun keterangan skala penilaian adalah sebagai berikut:

- 1 : Sangat Kurang
- 2 : Kurang
- 3 : Cukup
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

Setelah memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (✓), mohon memberikan komentar ataupun saran sebagai perbaikan produk pada kolom yang sudah disediakan.

**B. PENILAIAN**

**I. IDENTITAS**

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	ya	tidak	Skor				
				1	2	3	4	5
A. Kejelasan Identitas	1. Mencantumkan satuan pendidikan							
	2. Mencantumkan mata pelajaran							
	3. Mencantumkan tingkat kelas							
	4. Mencantumkan semester							
	5. Mencantumkan alokasi waktu							
B. Kelengkapan Identitas	6. Mencantumkan standar kompetensi							
	7. Mencantumkan kompetensi dasar							
	8. Mencantumkan indicator dan tujuan							



	materi pembelajaran bagi peserta didik								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

#### IV. PEMILIHAN PENDEKATAN DAN MODEL PEMBELAJARAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	ya	tidak	Skor				
				1	2	3	4	5
G. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	19. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran							
	20. Pendekatan dan model pembelajaran mendorong tercapainya tujuan pembelajaran							
H. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan materi ajar	21. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan materi ajar							
	22. Menumbuhkan keaktifan siswa dalam pembelajaran							
	23. Menumbuhkan sifat kemandirian siswa dalam belajar							

#### V. KESESUAIAN KEGIATAN PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	ya	tidak	Skor				
				1	2	3	4	5
I. Kesesuaian dengan standar proses	Kegiatan eksplorasi							
	24. Pembelajaran memenuhi tahapan <i>Observing</i> (mengamati) <i>Questioning</i> (menanya) <i>Associating</i> (menalar) <i>Experimenting</i> (mencoba) <i>Networking</i> (membentuk jejaring)							
	25. Memfasilitasi pembelajaran siswa untuk melakukan interaksi dalam menyelesaikan masalah yang diajukan							
	26. Pemfasilitasan							

	keterlibatan kegiatan fisik dan mental siswa dalam pembelajaran							
	Kegiatan elaborasi							
	27. Pemberian kesempatan kepada siswa untuk melakukan diskusi dalam rangka melakukan hipotesis atau penyelesaian permasalahan							
	28. Pemberian kesempatan kepada siswa untuk berpikir kritis untuk menganalisis masalah							
	29. Pemfasilitasan siswa melaksanakan presentasi untuk menumbuhkan percaya diri							
	Kegiatan konfirmasi							
	30. Pemberian umpan balik sebagai penguatan dalam akhir pembelajaran							
J.	Alokasi waktu pembelajaran	31. Keefektifan alokasi waktu dalam pembelajaran						
		32. Keefektifan waktu yang dialokasikan						

## VI. SUMBER BELAJAR DAN PENILAIAN HASIL BELAJAR

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	ya	tidak	Skor				
				1	2	3	4	5
K. Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan pembelajaran	33. Ketepatan sumber belajar dengan tujuan pembelajaran							
	34. Kemudahan pengadaan dan penggunaan sumber belajar							
	35. Pemberdayaan/pemanfaatan IPTEK dan atau lingkungan social/fisik peserta didik							
L. Kesesuaian sumber belajar	36. Relevansi sumber belajar dengan pendekatan pembelajaran							



#### D. SIMPULAN

RPP ini dinyatakan

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(mohon dilingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu)

Mataram,

2016

Validator,

Dr. Fauzan, M. Pd

NIP. 19681231 199802 1 037

**B.4 KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN LKS PENEMUAN DENGAN  
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI SEGITIGA  
SMP KELAS VII OLEH DOSEN**

**I. KELAYAKAN ISI**

<b>Indikator Penilaian</b>	<b>NOMOR BUTIR</b>	<b>JUMLAH BUTIR</b>
A. Kesesuaian materi pembelajaran	1,2,3,4	4
B. Kesesuaian materi dengan kebutuhan belajar	5,6,7	3
C. Ketercakupannya materi	8	1

**II. KESESUAIAN PENYAJIAN DENGAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN**

<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Nomor Butir</b>	<b>Jumlah Butir</b>
D. Keberuntutan penyajian LKS	9, 10	2
E. Kesesuaian petunjuk LKS dengan Pendekatan Saintifik	11,12,3,14	4
F. Kesesuaian dengan Pendekatan Saintifik	15,16,17	3

**III. KESESUAIAN DENGAN SYARAT DIDAKTIS**

<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Nomor Butir</b>	<b>Jumlah Butir</b>
G. Kesesuaian dengan kebutuhan dan kemampuan serta pengembangan diri siswa	18,19,20,21,22	5

**IV. KESESUAIAN DENGAN SYARAT KONSTRUKSI (KEBAHASAAN)**

<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Nomor butir</b>	<b>Jumlah butir</b>
H. Kesesuaian penggunaan bahasa dan kalimat	23,24,25,26,27	5

**V. KESESUAIAN DENGAN SYARAT TEKNIS (KEGRAFIKAAN)**

<b>Indikator penilaian</b>	<b>Nomor butir</b>	<b>Jumlah butir</b>
I. Kesesuaian tulisan dan gambar dalam LKS	28,29,30	3
J. Desain atau tampilan LKS	31,32,33,34	4

**B.5 DESKRIPSI LEMBAR PENILAIAN LKS PENEMUAN DENGAN  
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI SEGITIGA  
SMP KELAS VII OLEH DOSEN**

**I. KELAYAKAN ISI**

<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Butir Penilaian</b>	<b>Deskripsi</b>
A. Kesesuaian materi pembelajaran	1. Materi sesuai dengan standar kompetensi dasar dan kompetensi dasar	Materi sesuai dengan SK dan KD
	2. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran
	3. Kebenaran substansi materi pembelajaran dalam LKS	Substansi materi pembelajaran dalam LKS merupakan kebenaran
	4. Materi kontekstual	Materi yang dibahas adalah masalah kontekstual
B. Kesesuaian materi dengan kebutuhan belajar	5. Materi sesuai dengan kebutuhan siswa	Materi yang dibahas sesuai dengan kebutuhan siswa
	6. Materi dalam LKS menambah wawasan bagi siswa	Materi dalam LKS menambah wawasan siswa
	7. Materi sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa	Materi sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa
C. Ketercakupan materi	8. Kelengkapan materi yang disajikan	Materi yang disajikan tercakup secara lengkap

**II. KESESUAIAN PENYAJIAN DENGAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN**

<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Butir Penilaian</b>	<b>Deskripsi</b>
D. Keberuntutan	9. Susunan materi	Materi dalam LKS disusun

penyajian LKS	disajikan secara sistematis	secara sistematis dan beruntun
	10. Kesesuaian urutan materi dengan tingkat kemampuan dasar siswa	Urutan materi sesuai dengan tingkat kemampuan dasar siswa
E. Kesesuaian petunjuk LKS dengan Pendekatan Saintifik	11. Pembelajaran dengan aktivitas mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan	LKS mencakup aktivitas 5 M dalam pembelajaran
	12. Kesesuaian petunjuk atau informasi pendukung dengan materi yang disajikan	Petunjuk yang digunakan sesuai dengan kebutuhan informasi dalam materi
	13. Kegiatan dalam LKS mengarahkan terjadinya interaksi dan komunikasi antar siswa	Kegiatan LKS mengarahkan terjadinya interaksi dan komunikasi antar siswa
	14. Keakuratan dan fakta	LKS berisi materi yang akurat dan memuat fakta
F. Kesesuaian dengan Pendekatan Saintifik	15. Kegiatan dalam LKS mengikuti langkah-langkah saintifik mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan	Kegiatan dalam LKS mengikuti langkah-langkah saintifik mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan
	16. Aktivitas yang disajikan mendorong terjadinya diskusi	Aktivitas yang disajikan mendorong terjadinya diskusi
	17. Permasalahan	Permasalahan yang disajikan

	yang disajikan dapat mempersiapkan siswa dalam menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari	dapat mempersiapkan siswa dalam menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari
--	---	--

### III. KESESUAIAN DENGAN SYARAT DIDAKTIS

<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Butir Penilaian</b>	<b>Deskripsi</b>
G. Kesesuaian dengan kebutuhan dan kemampuan serta pengembangan diri siswa	18. Permasalahan yang disajikan menuntun siswa dalam proses penemuan konsep	Permasalahan yang disajikan menuntun siswa dalam proses penemuan konsep
	19. Memperhatikan perbedaan individu	Memperhatikan perbedaan individu
	20. Permasalahan yang disajikan dapat mendorong siswa untuk lebih percaya diri dalam menyampaikan gagasannya	Permasalahan yang disajikan dapat mendorong siswa untuk lebih percaya diri dalam menyampaikan gagasannya
	21. Permasalahan dapat mengembangkan komunikasi, penalaran dan berpikir kritis siswa	Permasalahan dapat mengembangkan komunikasi, penalaran dan berpikir kritis siswa
	22. Permasalahan dapat mendorong siswa untuk meningkatkan belajar secara mandiri	Permasalahan dapat mendorong siswa untuk meningkatkan belajar secara mandiri

#### IV. KESESUAIAN DENGAN SYARAT KONSTRUKSI (KEBAHASAAN)

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Deskripsi
H. Kesesuaian penggunaan bahasa dan kalimat	23. Penggunaan struktur kalimat benar dan jelas	Penggunaan struktur kalimat benar dan jelas
	24. Bahasa mudah dipahami	Bahasa yang digunakan mudah dipahami
	25. Bahasa atau kalimat yang digunakan efisien dan efektif	Bahasa atau kalimat yang digunakan dalam LKS cukup efisien dan efektif
	26. Kalimat yang digunakan komunikatif dan interaktif	Kalimat yang digunakan cukup komunikatif dan interaktif
	27. Kesesuaian pertanyaan yang digunakan dengan tingkat kemampuan siswa	Pertanyaan yang digunakan sesuai dengan tingkat kemampuan siswa

#### V. KESESUAIAN DENGAN SYARAT TEKNIS (KEGRAFIKAAN)

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Deskripsi
I. Kesesuaian tulisan dan gambar dalam LKS	28. Ketepatan jenis huruf dan ukuran	Ketepatan jenis huruf dan ukuran
	29. Ketepatan ilustrasi	Ketepatan ilustrasi yang digunakan dalam LKS
	30. Kejelasan/keberfungsian gambar	Kejelasan/keberfungsian gambar yang digunakan dalam LKS
J. Desain atau tampilan LKS	31. Tata letak bagian-bagian LKS menarik	Tata letak bagian-bagian LKS menarik
	32. Desain tampilan LKS menarik	Desain tampilan LKS menarik
	33. Menyediakan cukup ruang untuk siswa menuliskan jawaban	Menyediakan cukup ruang untuk siswa menuliskan jawaban
	34. Daya tarik perhatian dan pembangkit minat belajar	Desain dan tampilan LKS dapat menarik perhatian dan pembangkit minat belajar siswa

**KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN LKS PENEMUAN DENGAN  
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI SEGITIGA UNTUK SMP  
KELAS VII OLEH GURU**

No	Aspek	Nomor butir	Jumlah butir
1	Kesesuaian isi	1,2,3,4	4
2	Kesesuaian dengan pengembangan diri siswa	5,6,7,8	4
3	Kebahasaan dan kegrafikaan	9,10,11,12	4
4	Keefektifan penggunaan	13,14,15,16,17	5

**DESKRIPSI LEMBAR PENILAIAN LKS PENEMUAN DENGAN  
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI SEGITIGA UNTUK SMP  
KELAS VII OLEH GURU**

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian		Deskripsi
1.	Kesesuaian isi	1.	Indikator pembelajaran sesuai dengan KD yang telah ditetapkan	Indikator yang digunakan adalah penjabaran dari KD yang telah ditetapkan
		2.	Materi yang disajikan merupakan materi yang mendukung KD	Materi yang disajikan mendukung tercapainya KD
		3.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	Materi dalam LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran
		4.	Materi dalam LKS disusun secara runtut	LKS menyajikan materi yang runtut
2.	Kesesuaian dengan pengembangan diri siswa	5.	LKS mendorong siswa untuk melakukan diskusi dan berkomunikasi dengan orang lain	LKS menuntut adanya diskusi dan komunikasi antar penggunanya
		6.	LKS memfasilitasi siswa untuk menemukan konsep baru melalui pemecahan masalah	LKS dapat memfasilitasi siswa untuk melakukan pemecahan masalah sehingga siswa dapat pengetahuan baru
		7.	Siswa aktif dalam mengikuti pembelajaran	LKS mendorong siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran
		8.	LKS membantu guru dalam memotivasi belajar siswa	Penggunaan LKS dapat memotivasi siswa dalam belajar
3.	Kebahasaan dan kegrafikaan	9.	Bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dimengerti oleh siswa	LKS menggunakan bahasa yang mudah dimengerti
		10.	Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda	LKS menggunakan bahasa yang mudah dimengerti
		11.	Kalimat yang digunakan tepat dan jelas	Penggunaan kalimat dalam LKS tepat dan jelas
		12.	LKS dapat menarik minat siswa	LKS yang dikembangkan dapat menarik minat siswa dalam belajar
		13.	Ilustrasi dan gambar tidak	Penggunaan ilustrasi dan

			membuat bingung siswa	gambar tepat sehingga tidak membingungkan siswa
4.	Keefektifan penggunaan	14.	LKS mempermudah guru dalam memberikan materi pada siswa	LKS yang dikembangkan memudahkan guru dalam menyampaikan materi
		15.	LKS memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran	Proses pembelajaran menjadi mudah dengan menggunakan LKS yang disusun
		16.	Alokasi waktu pembelajaran dalam LKS sesuai dengan kebutuhan	Kegiatan pembelajaran dalam LKS sesuai dengan kebutuhan
		17.	Pembelajaran lebih efektif dengan menggunakan LKS yang dikembangkan	Proses pembelajaran yang dilakukan berjalan efektif dengan adanya LKS yang dikembangkan

**LEMBAR PENILAIAN LKS PENEMUAN  
DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK  
PADA MATERI SEGITIGA UNTUK SMP KELAS VII  
OLEH GURU**

Nama guru :

Instansi : SMPN 1 MOYO UTARA

Petunjuk :

Setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran materi SEGITIGA dengan menggunakan LKS yang dikembangkan, bapak/ibu guru dimohon kesediaannya untuk memberikan penilaian dengan memberikan tanda check (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat bapak/ibu guru dengan ketentuan sebagai berikut:

1 : Sangat Setuju

2 : Setuju

3 : Cukup

4 : Tidak Setuju

5 : Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Indikator pembelajaran sesuai dengan KD yang telah ditetapkan					
2.	Materi yang disajikan merupakan materi yang mendukung KD					
3.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					
4.	Materi dalam LKS disusun secara runtut					
5.	LKS mendorong siswa untuk melakukan diskusi dan berkomunikasi dengan orang lain					
6.	LKS memfasilitasi siswa untuk menemukan konsep baru melalui pemecahan masalah					
7.	Siswa aktif dalam mengikuti pembelajaran					
8.	LKS membantu guru dalam memotivasi belajar siswa					

9.	Bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dimengerti oleh siswa					
10.	Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda					
11.	Kalimat yang digunakan tepat dan jelas					
12.	LKS dapat menarik minat siswa					
13.	<i>Ilustrasi dan gambar tidak membuat bingung siswa</i>					
14.	LKS mempermudah guru dalam memberikan materi pada siswa					
15.	LKS memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran					
16.	Alokasi waktu pembelajaran dalam LKS sesuai dengan kebutuhan					
17.	Pembelajaran lebih efektif dengan menggunakan LKS yang dikembangkan					

Sumbawa Besar, Mei 2016  
Guru Mata Pelajaran,

---

NIP.

## KISI-KISI TES HASIL BELAJAR

Satuan Pendidikan : SMPN 1 Moyo Utara  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/ 2  
 Kurikulum acuan : KTSP

Alokasi Waktu : 80 menit  
 Jumlah Soal : 20  
 Penulis : Nur A'ini Furqan

No.	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal
1.	6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya	6. 1. Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya	1. Mengenal segitiga	1. Siswa dapat menjelaskan pengertian segitiga	Pilihan	1
				2. Siswa dapat menentukan tinggi dari sebuah gambar model segitiga apabila telah ditentukan alasnya.	Ganda	7
				3. Siswa dapat menentukan simbol yang tepat untuk sebuah gambar model segitiga ABC		14
				4. Siswa dapat menyebutkan syarat menentukan alas dan tinggi suatu segitiga		15
			2. Jenis-jenis segitiga	5. Siswa dapat menentukan contoh segitiga yang bukan merupakan jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya		2
				6. Siswa dapat menentukan contoh segitiga yang bukan merupakan jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya		3

No.	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal
				7. Siswa menyebutkan nama segitiga dari sebuah gambar model segitiga		8
				8. Siswa dapat menyebutkan sifat segitiga sama sisi		16
			3. Ketaksamaan segitiga	9. Siswa dapat menentukan contoh pasangan sisi yang dapat membentuk segitiga		4
				10. Siswa dapat menyebutkan contoh pasangan sisi yang tidak dapat membentuk segitiga		5
				11. Siswa dapat menentukan syarat pasangan sisi segitiga agar dapat membentuk segitiga		3
				12. Siswa dapat menyebutkan syarat ketaksamaan segitiga		17
			4. Jumlah sudut dalam segitiga	13. Siswa dapat menentukan besar sudut dalam segitiga sama sisi		10
				14. Siswa dapat menentukan besar sudut dari salah satu sudut dalam segitiga apabila ketiganya dalam bentuk aljabar		11

No.	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal
		6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	5. Keliling dan luas bangun segitiga	<p>15. Siswa menentukan keliling segitiga yang diketahui panjang ketiga sisinya.</p> <p>16. Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling segitiga</p> <p>17. Siswa dapat menentukan keliling suatu segitiga yang ditampilkan dalam bentuk gambar model segitiga.</p> <p>18. Siswa dapat menentukan luas segitiga dari soal sebelumnya yang telah disajikan gambar model segitiga yang lengkap dengan banyaknya petak pada alas dan tingginya</p> <p>19. Siswa dapat menentukan keliling suatu segitiga apabila diketahui panjang sisinya dalam bentuk simbol</p> <p>20. Siswa dapat menentukan luas suatu segitiga apabila diketahui panjang sisinya dalam bentuk simbol</p>		<p>6</p> <p>12</p> <p>13</p> <p>18</p> <p>19</p> <p>20</p>

## SOAL TES HASIL BELAJAR

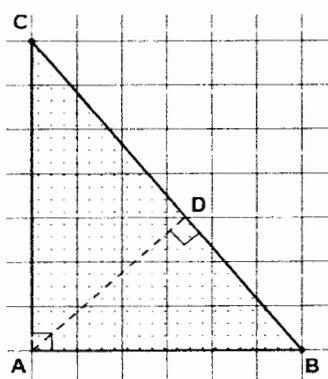
Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
 Materi : Segitiga  
 Alokasi Waktu : 80 menit

Nama Siswa : \_\_\_\_\_  
 Kelas : VII (Tujuh)  
 No. Absen : \_\_\_\_\_

### PILIHAN GANDA

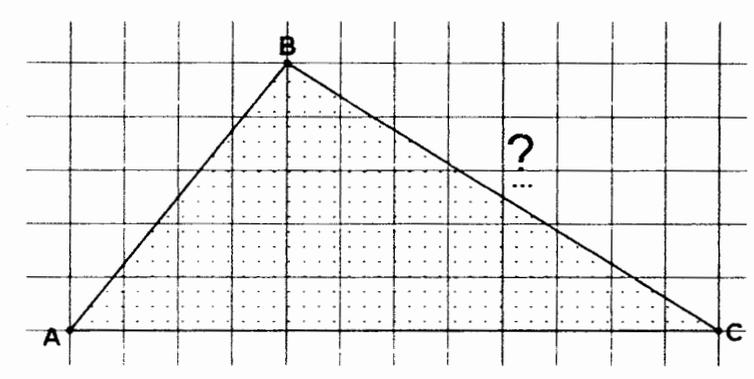
Pilihlah jawaban yang kalian anggap benar dan berilah tanda (X) pada lembar jawaban yang telah tersedia!

1. Segitiga adalah bangun datar yang memiliki .... dan ....
  - a. Panjang dan sisi
  - b. Besar dan sudut
  - c. Panjang dan besar
  - d. Sisi dan sudut
2. Jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya adalah kecuali,....
  - a. Segitiga lancip
  - b. segitiga sama kaki
  - c. Segitiga sama sisi
  - d. Segitiga sembarang
3. Jenis segitiga berdasar besar sudutnya kecuali....
  - a. Segitiga lancip
  - b. Segitiga siku-siku
  - c. Segitiga sembarang
  - d. Segitiga tumpul
4. Pasangan sisi berikut dapat membentuk segitiga, kecuali ...
  - a. 4 cm, 5 cm dan 7 cm
  - b. 4 cm, 7 cm dan 13 cm
  - c. 5 cm, 7 cm dan 10 cm
  - d. 7 cm, 10 cm dan 12 cm
5. Pasangan sisi berikut tidak dapat membentuk segitiga, kecuali ....
  - a. 4 cm, 5 cm dan 10 cm
  - b. 4 cm, 7 cm dan 13 cm
  - c. 5 cm, 7 cm dan 12 cm
  - d. 7 cm, 10 cm dan 12 cm
6. Keliling segitiga yang memiliki panjang sisi 7 cm, 10 cm dan 15 cm adalah ....
  - a. 30 cm
  - b. 32 cm
  - c. 34 cm
  - d. 36 cm
7. Yang manakah tingginya apabila BC adalah alasnya?

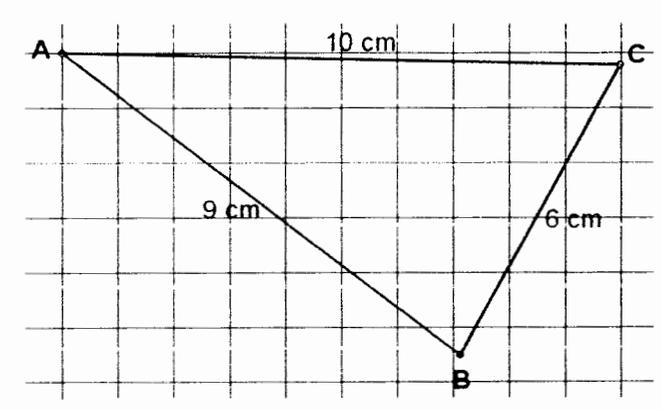


- a. AC
  - b. AD
  - c. AB
  - d. BD
8. Berdasarkan panjang dan besar sudutnya segitiga pada gambar no 7 merupakan segitiga ..
- a. Siku-siku Sama kaki
  - b. Lancip sembarang
  - c. Siku-siku sembarang
  - d. Tumpul sama kaki





- a. a  
b. b
15. Alas pada segitiga selalu .... dengan tingginya.  
a. Lurus  
b. Sejajar
16. Sifat segitiga sama sisi antara lain adalah, kecuali ....  
a. Memiliki 3 sumbu simetri  
b. Memiliki sisi yang sama panjang
17. Jumlah dua sisi suatu segitiga harus lebih besar dari satu sisi yang lain merupakan ....  
a. Ketaksamaan segitiga  
b. Jumlah sudut dalam segitiga
18. Apabila p, q, dan r adalah sisi-sisi segitiga maka kelilingnya adalah ....  
a.  $p+q+r$   
b.  $p+q-r$
19. Rumus luas segitiga adalah ....  
a.  $a \times t$   
b.  $p \times l$
- c. c  
d. AC
- c. Tegak lurus  
d. bersilangan
- c. Memiliki sudut masing-masing  $60^\circ$ .  
d. Simetri putar tingkat 4
- c. Kesamaan segitiga  
d. Aturan sudut segitiga
- c.  $(2p+q)r$   
d.  $2(p+q+r)$
- c.  $\frac{1}{2} \times a \times t$   
d.  $\frac{1}{2} \times p \times l$
20. Perhatikan gambar berikut!



Keliling segitiga ABC sama dengan ... cm.

- a. 20  
b. 25
- c. 30  
d. 35

**KUNCI JAWABAN TES HASIL BELAJAR**

1	<b>D</b>	11	<b>D</b>
2	<b>A</b>	12	<b>C</b>
3	<b>C</b>	13	<b>B</b>
4	<b>B</b>	14	<b>A</b>
5	<b>D</b>	15	<b>C</b>
6	<b>B</b>	16	<b>D</b>
7	<b>B</b>	17	<b>A</b>
8	<b>C</b>	18	<b>A</b>
9	<b>C</b>	19	<b>C</b>
10	<b>B</b>	20	<b>B</b>

## **LAMPIRAN C**

### **FOTO KEGIATAN IMPLEMENTASI di SMPN 1 MOYO UTARA**

## DOKUMENTASI



Guru dan siswa memulai Pembelajaran dengan berdoa bersama



Guru menyampaikan Tujuan Pembelajaran yang akan dicapai



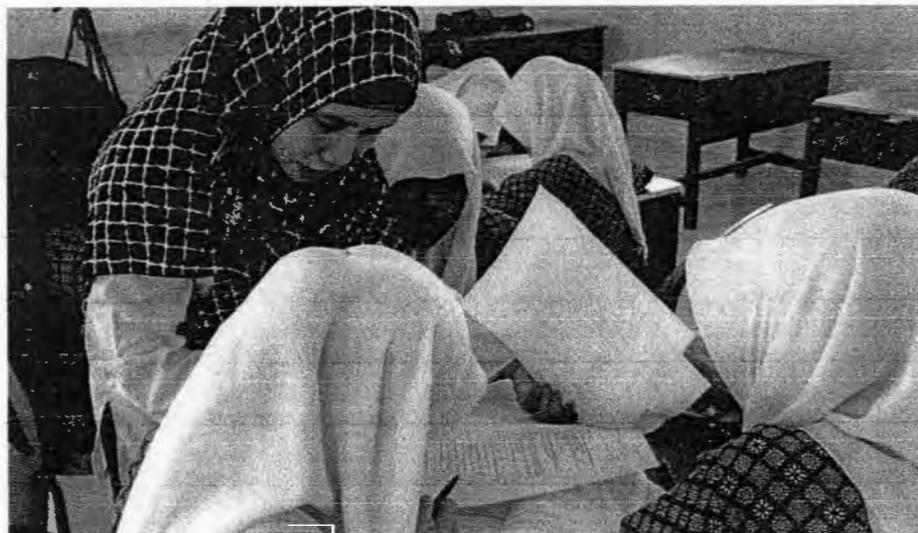
Guru membagi siswa dalam kelompok secara heterogen



Guru membimbing siswa yang kesulitan dalam mengisi LKS



Siswa mencatat hasil pengamatannya dan mencari pola dari hasil pengamatan (proses menemukan)



Guru memberikan penguatan dari hasil diskusi siswa



**Siswa berdiskusi mengumpulkan informasi**



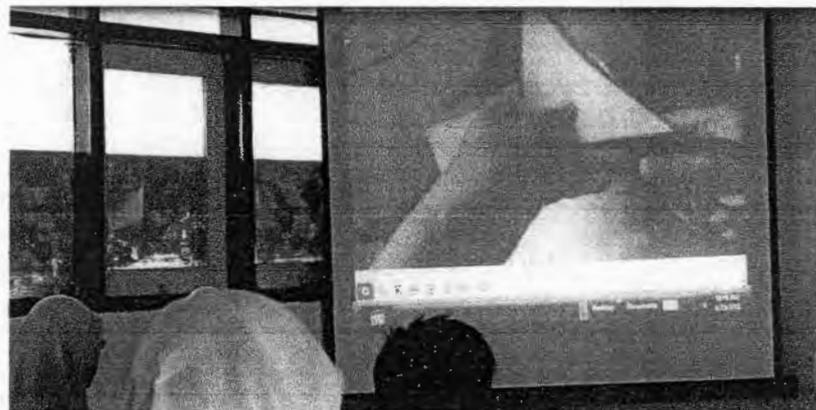
**Siswa mengkomunikasikan hasil diskusinya**



**Guru membimbing siswa mengerjakan LKS**



**Guru membimbing siswa mengerjakan LKS**



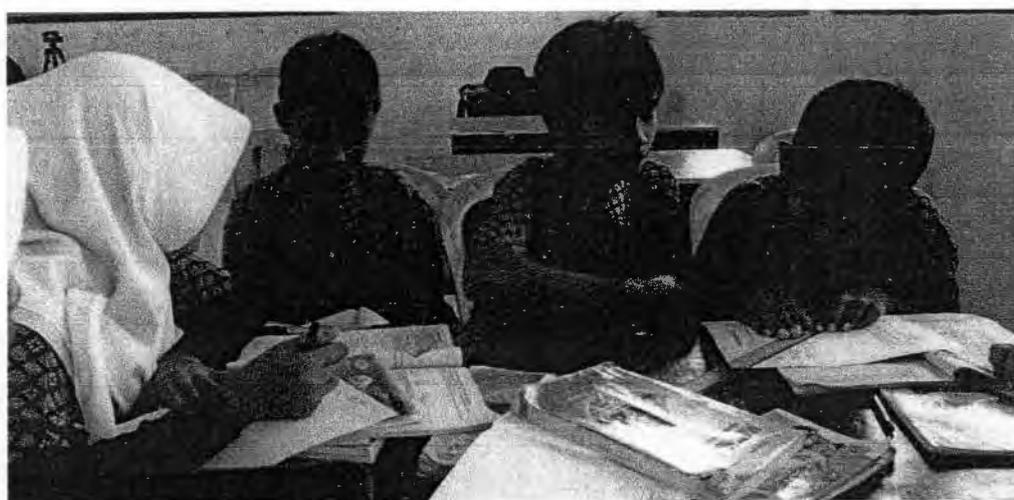
**Siswa mengamati video**



**Siswa mengasosiasi menemukan pola dari hasil diskusinya**



Kegiatan gunting tempel (*cut and paste*) menemukan luas segitiga



Siswa berdiskusi dan mencari informasi dari buku paketnya

**LAMPIRAN D**  
**SURAT-SURAT**

D.1 Surat Permohonan Ijin Penelitian Dari Universitas Terbuka

D.2 Surat Keterangan Penelitian Dari SMPN 1 MOYO UTARA





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 : 15116 /UN31.4/LL/2016

28 APR 2016

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

Kepada

Yth. Kepala SMP Negeri 1 Moyo Utara

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 : Nur A'ini Furqon

N I M : 500651548

Program : Magister Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Terbuka

Judul TAPM : PENGEMBANGAN LKS PENEMUAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI SEGITIGA UNTUK SISWA KELAS VII SMPN 1 MOYO UTARA

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.



a.n. Direktur PPs UT

Asisten Direktur I Bidang Akademik,

Dr. Sri Listiyarini, M.Ed

NIP. 196104071986022001

Tembusan

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



**PEMERINTAH KABUPATEN SUMBAWA**  
**DINAS PENDIDIKAN NASIONAL**  
**SMP NEGERI 1 MOYO UTARA**  
*Jalan Pendidikan Desa Sebewe Kec. Moyo Utara Kabupaten Sumbawa*  
*e-mail : smp1mu@yahoo.com*

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

NOMOR : 422/94.a/SMP.01.MU/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 1 Moyo Utara Kabupaten Sumbawa Provinsi Nusa Tenggara Barat, menerangkan bahwa :

Nama	: NUR A'INI FURQAN
NIM	: 500651548
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Jenjang	: S2 (Strata 2)
Universitas	: Universitas Terbuka
Alamat	: Jl. Cabe Raya Pondok Cabe Pamulang, Tangerang Selatan, 15418

Telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 1 Moyo Utara, selama dua bulan dengan judul ***"Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Penemuan dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Segitiga Untuk Siswa Kelas VII Semester Genap di SMP Negeri 1 Moyo Utara"***.

Demikian Surat Keterangan Penelitian ini kami buat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Sebewe, 23 Mei 2016  
 Kepala Sekolah,  
  
**Drs. HERMAN**  
 NIP. 19650702 200012 1 001

**LAMPIRAN E**  
**PEROLEHAN DATA PENELITIAN**

- E.1 Tabulasi Hasil Analisis Penilaian RPP oleh Dosen Ahli
- E.2 Tabulasi Hasil Analisis Penilaian RPP oleh Guru SMPN 1 Moyo Utara
- E.3 Tabulasi Hasil Analisis Penilaian LKS oleh Dosen Ahli
- E.4 Tabulasi Hasil Analisis Penilaian LKS oleh Guru SMPN 1 Moyo Utara
- E.5 Tabulasi Hasil Analisis Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
- E.6 Tabulasi Hasil Analisis Penilaian LKS oleh Siswa
- E.7 Tabulasi Hasil Tes Hasil Belajar

**E.1 TABULASI HASIL ANALISIS PENILAIAN  
OLEH DOSEN AHLI TERHADAP RPP SEGITIGA**

**1. Tabulasi Data**

Aspek Penilaian		Butir ke -	Dosen Ahli	
			I	II
A.	Kejelasan Identitas	1	5	5
		2	5	5
		3	5	5
		4	5	5
		5	5	5
B.	Kelengkapan Identitas	6	5	5
		7	5	5
		8	5	5
		9	5	5
C.	Ketepatan penjabaran kompetensi dasar dalam indikator dan tujuan pembelajaran	10	5	4
		11	5	4
		12	4	4
D.	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	13	4	5
E.	Kelengkapan dan keruntutan materi	14	3	4
		15	4	4
		16	4	4
F.	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	17	4	5
		18	4	4
G.	Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan tujuan Pembelajaran	19	4	5
		20	4	4
H.	Kesesuaian pendekatan pembelajaran dengan materi ajar	21	4	4
		22	4	4
		23	4	4
I.	Kesesuaian dengan standar proses	24	4	5
		25	4	4
		26	4	4
		27	5	5
		28	4	5
		29	4	4
		30	4	5
J.	Alokasi waktu pembelajaran	31	4	4
		32	3	4

K.	Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan pembelajaran	33	3	4
		34	4	4
		35	4	4
L.	Kesesuaian sumber belajar dengan pendekatan pembelajaran	36	4	4
		37	4	4
M.	Kesesuaian teknik penilaian	38	4	4
N.	Kelengkapan instrumen	39	3	5
		40	4	4
		41	4	4
Jumlah			<b>172</b>	<b>181</b>

## 2. Perhitungan

$$X_1 = 172 \text{ dan } X_2 = 181$$

$$\begin{aligned} \text{Skor Maksimum ideal} &= \sum(\text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor tertinggi} \\ &= 41 \times 5 \\ &= 205 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor Minimum ideal} &= \sum(\text{butir penilaian} \times \text{skor terendah}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor terendah} \\ &= 41 \times 1 \\ &= 41 \end{aligned}$$

$$\bar{x} = \frac{1}{2} \times (\text{Skor Maksimum ideal} + \text{Skor Minimum ideal})$$

$$= \frac{1}{2} \times (205 + 41)$$

$$= \frac{1}{2} \times (246)$$

$$= 123$$

$$\text{SBI} = \frac{1}{6} \times (205 - 41)$$

$$= \frac{1}{6} \times (164)$$

$$= 27,33$$

## 3. Mengkonversi skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif

Tabel kriteria

Rentang Skor	Kriteria
$X > 172,19$	Sangat Baik
$139,39 < X \leq 172,19$	Baik

$106,60 < X \leq 139,39$	Cukup
$73,81 < X \leq 106,60$	Kurang Baik
$X \leq 73,81$	Sangat Kurang Baik

Dari data diperoleh skor penilaian RPP untuk dosen ahli I:  $X_1 = 172$ , berada pada kriteria **Baik**. Sedangkan skor penilaian RPP untuk dosen ahli II:  $X_2 = 181$ , berada pada kriteria **Sangat Baik**.

## E.2 TABULASI HASIL PENILAIAN GURU terhadap RPP SEGITIGA

### 1. Tabulasi data

Aspek Penilaian	Butir ke -	Guru	
		I	II
A. Kejelasan Identitas	1	5	5
	2	5	5
	3	5	5
	4	5	5
	5	5	5
B. Kelengkapan Identitas	6	5	5
	7	5	5
	8	5	5
	9	4	5
C. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar dalam indikator dan tujuan pembelajaran	10	4	5
	11	5	5
	12	5	5
D. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	13	4	4
E. Kelengkapan dan keruntutan materi	14	4	4
	15	4	4
	16	4	5
F. Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	17	5	4
	18	4	4
G. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	19	5	4
	20	5	4
H. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan materi ajar	21	5	4
	22	5	4
	23	5	4
I. Kesesuaian dengan standar proses	24	5	4
	25	5	4
	26	5	4
	27	5	4
	28	5	4
	29	5	4
	30	4	3
J. Alokasi waktu pembelajaran	31	4	3
	32	4	4
K. Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan Pembelajaran	33	4	4
	34	5	4
	35	4	4
L. Kesesuaian sumber belajar dengan pendekatan Pembelajaran	36	4	4
	37	5	4
M. Kesesuaian teknik penilaian	38	4	4
N. Kelengkapan instrument	39	5	4

	40	4	4
	41	4	5
<b>Jumlah</b>		<b>186</b>	<b>179</b>
<b>Skor Total</b>		<b>365</b>	
<b>Kategori</b>			

## 2. Perhitungan

$$X_1 = 186 \text{ dan } X_2 = 179$$

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor tertinggi} \\ &= 41 \times 5 \\ &= 205 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor terendah}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor terendah} \\ &= 41 \times 1 \\ &= 41 \end{aligned}$$

$$\bar{X} = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

$$\bar{X} = \frac{1}{2} \times (205 + 41)$$

$$\bar{X} = 123$$

$$SBI = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

$$SBI = \frac{1}{6} \times (205 - 41)$$

$$SBI = 27,33$$

## 3. Mengkonversi skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif

**Tabel Kriteria**

<b>Rentang Skor</b>	<b>Kriteria</b>
$X > 172,19$	Sangat Baik
$139,39 < X \leq 172,19$	Baik
$106,60 < X \leq 139,39$	Cukup
$73,80 < X \leq 106,60$	Kurang Baik
$X \leq 73,80$	Sangat Kurang Baik

Dari data diperoleh skor penilaian untuk guru I:  $X = 186$ , dan guru II:  $X = 179$ , maka hasil analisis RPP berada pada kriteria **Sangat Baik**.

**E.3 TABULASI HASIL VALIDASI  
OLEH DOSEN AHLI terhadap LKS SEGITIGA**

**1. Tabulasi data**

Aspek Penilaian	Butir ke -	Dosen Ahli	
		I	II
A. Kesesuaian materi pembelajaran	1	5	5
	2	5	5
	3	5	5
	4	4	4
B. Kesesuaian materi dengan kebutuhan belajar	5	4	5
	6	4	5
	7	4	4
C. Ketercakupan materi	8	3	4
D. Keberuntutan penyajian LKS	9	3	3
	10	4	4
E. Kesesuaian petunjuk LKS dengan pendekatan saintifik	11	5	5
	12	4	4
	13	4	5
	14	4	4
F. Kesesuaian dengan pendekatan saintifik	15	4	4
	16	4	5
	17	4	4
G. Kesesuaian dengan kebutuhan dan Kemampuan serta pengembangan diri siswa	18	4	4
	19	4	5
	20	5	5
	21	4	4
	22	3	4
H. Kesesuaian penggunaan bahasa dan kalimat	23	4	4
	24	4	4
	25	4	5
	26	4	4
	27	4	5
I. Kesesuaian tulisan dan gambar dalam LKS	28	5	5
	29	5	5
J. Desain atau tampilan LKS	30	5	5
	31	4	5

	32	5	5
	33	4	4
	34	4	5
<b>Jumlah</b>		<b>142</b>	<b>153</b>

## 2. Perhitungan

$$X_1 = 142 \text{ dan } X_2 = 153$$

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor tertinggi} \\ &= 34 \times 5 \\ &= 170 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor terendah}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor terendah} \\ &= 34 \times 1 \\ &= 34 \end{aligned}$$

$$\bar{x} = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

$$\bar{x} = \frac{1}{2} \times (170 + 34)$$

$$\bar{x} = 102$$

$$SBI = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

$$SBI = \frac{1}{6} \times (170 - 34)$$

$$SBI = 22,67$$

## 3. Mengkonversi skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif

**Tabel Kriteria**

Rentang Skor	Kriteria
$X > 142,81$	Sangat Baik
$115,60 < X \leq 142,81$	Baik
$88,40 < X \leq 115,60$	Cukup
$61,19 < X \leq 88,40$	Kurang Baik
$X \leq 61,19$	Sangat Kurang Baik

Dari data diperoleh skor penilaian LKS untuk dosen ahli I:  $X_1 = 143$  dengan kriteria **Baik** dan dosen ahli II:  $X_2 = 153$  , dengan kriteria **Sangat Baik**.

## E.4 TABULASI HASIL PENILAIAN GURU terhadap LKS SEGITIGA

### 1. Tabulasi Data

Aspek Penilaian	Butir ke -	Guru	
		I	II
1 Kesesuaian isi	1	5	4
	2	5	4
	3	5	5
	4	5	5
2 Kesesuaian dengan pengembangan diri siswa	5	4	4
	6	4	4
	7	4	3
	8	4	4
3 Kebahasaan dan kegrafikan	9	5	4
	10	4	4
	11	4	4
	12	4	4
	13	4	4
4 Keefektifan penggunaan	14	4	4
	15	5	4
	16	4	4
	17	5	4
<b>Jumlah</b>		<b>75</b>	<b>69</b>
<b>Skor Total</b>		<b>142</b>	
<b>Rata-rata</b>		<b>72</b>	
<b>Kategori</b>			

## 1. Perhitungan

$$X_1 = 74 \text{ dan } X_2 = 67$$

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor tertinggi} \\ &= 17 \times 5 \\ &= 85 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor terendah}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor terendah} \\ &= 17 \times 1 \\ &= 17 \end{aligned}$$

$$\bar{x} = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

$$\bar{x} = \frac{1}{2} \times (85 + 17)$$

$$\bar{x} = 51$$

$$SBI = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

$$SBI = \frac{1}{6} \times (85 - 17)$$

$$SBI = 11,33$$

## 2. Mengkonversi skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif

Tabel Kriteria

Rentang Skor	Kriteria
$X > 71,39$	Sangat Baik
$57,798 < X \leq 71,39$	Baik
$44,20 < X \leq 57,79$	Cukup
$30,60 < X \leq 44,20$	Kurang Baik
$X \leq 30,60$	Sangat Kurang Baik

Dari data diperoleh skor penilaian LKS untuk guru I:  $X_1 = 74$  dengan kriteria **sangat Baik** dan guru II:  $X_2 = 67$ , dengan kriteria **Baik**.

**DATA HASIL OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN  
DI SMPN 1 MOYO UTARA**

No.	Aspek yang dinilai	Pertemuan ke-				
		1	2	3	4	5
1	Salam dan berdo'a	1	1	1	1	1
2	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	1	1	1	1	1
3	Guru me-review materi yang sesuai	1	1	1	1	1
4	Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok	1	1	1	1	1
5	Siswa menerima LKS	1	1	1	1	1
6	Siswa <b>mengamati</b> media yang ditampilkan guru ( <i>slide</i> , gambar atau video)	1	1	1	1	1
7	Siswa <b>menanya</b> hal-hal yang belum dipahaminya tentang materi yang sedang dibahas dengan menuliskannya di kolom menanya yang disediakan dalam LKS.	1	1	1	1	1
8	Melemparkan kembali pertanyaan yang diajukan siswa tadi dan menanyakan kembali adakah siswa yang bisa menjawab pertanyaan temannya.	1	1	1	1	1
9	Siswa <b>mengumpulkan informasi/</b> mengikuti petunjuk yang diberikan pada LKS.	1	1	1	1	1
10	Siswa <b>mengasosiasi/</b> kembali mengecek jawabannya dan menemukan pola dari temuan mereka.	1	1	1	1	1
11	Siswa <b>mengkomunikasikan/</b> mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas	1	1	1	1	1
12	Siswa menanggapi pendapat teman yang lain dalam diskusi kelompok	1	1	1	1	1
13	Guru membimbing setiap kelompok	1	1	1	1	1

14	Guru menjadi fasilitator jalannya diskusi	1	1	1	1	1
15	Guru memberikan penguatan	1	1	1	1	1
16	Siswa membuat kesimpulan materi yang dipelajari	1	1	1	1	1
17	Guru melakukan penilaian	1	1	1	1	1
18	Guru memberikan PR	0	0	1	0	0
19	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya	1	1	1	1	0
20	Berdo'a dan salam	1	1	1	1	1
Jumlah		19	19	20	19	18
Banyak kegiatan seluruhnya		20	20	20	20	20
Persentase		95%	95%	100%	95%	90%
Rata-rata persentase		95%				

Keterangan :

Tanda 1 : Kegiatan terdapat dalam RPP

Tanda 0 : tidak ada kegiatan dalam RPP

## E.6 Tabulasi Hasil Analisis Penilaian LKS oleh Siswa

Siswa	Pernyataan Ke-																$\Sigma$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	4	5	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	5	4	63
2	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	55
3	4	4	3	4	3	4	3	5	3	3	4	3	4	3	4	3	57
4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	58
5	4	4	4	3	4	3	4	5	3	3	3	4	3	4	4	3	58
6	5	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	58
7	5	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	57
8	5	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	54
9	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	56
10	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	51
11	5	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	56
12	5	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	54
13	5	4	3	4	4	4	3	5	4	4	5	5	4	3	4	4	65
14	5	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	57
15	5	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	58
16	5	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	54
17	5	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	58
18	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	55
19	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	57
20	5	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	57

21	5	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	59
22	5	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	59
23	5	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	56
24	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	52
25	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	53
26	5	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	60
27	5	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	59
28	5	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	60
29	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	3	4	4	63
30	5	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	61
31	4	3	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	3	3	4	4	60
32	5	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	60
33	4	3	3	4	4	3	5	3	3	3	4	4	3	5	3	3	57
34	5	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	59
35	5	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	61
36	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	61
37	5	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	59
38	5	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	59
39	5	4	4	4	4	3	5	3	4	3	4	4	3	4	3	4	61
40	4	3	4	4	3	4	3	5	3	4	4	3	4	3	4	3	58
41	5	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	59
42	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	53
43	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	51
44	5	3	3	3	3	4	5	3	3	3	3	3	3	4	3	3	54

45	5	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	54
46	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	52
47	4	4	3	3	3	5	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	54
48	4	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	4	3	52
49	5	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	54
50	5	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	55
	227	179	171	176	168	176	177	182	176	172	177	173	172	175	178	174	2853

### 1. Perhitungan

$$X=2853$$

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Maksimum ideal} &= \sum(\text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi}) \\
 &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor tertinggi} \\
 &= 16 \times (50 \times 5) \\
 &= 16 \times 250 \\
 &= 4000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Minimum ideal} &= \sum(\text{butir penilaian} \times \text{skor terendah}) \\
 &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor terendah} \\
 &= 16 \times 50 \\
 &= 800
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \bar{x} &= \frac{1}{2} \times (\text{Skor Maksimum ideal} + \text{Skor Minimum ideal}) \\
 &= \frac{1}{2} \times (4000 + 800)
 \end{aligned}$$

$$= \frac{1}{2} x (4800)$$

$$= 2400$$

$$\text{SBI} = \frac{1}{6} x (4000-800)$$

$$= \frac{1}{6} x (3200)$$

$$= 533,33$$

## 2. Mengkonversi skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif

Tabel kriteria

Rentang Skor	Kriteria
$X > 3359,994$	Sangat Baik
$2719,998 < X \leq 3359,994$	Baik
$2080,002 < X \leq 2719,998$	Cukup
$1440,006 < X \leq 2080,002$	Kurang Baik
$X \leq 1440,006$	Sangat Kurang Baik

Dari data diperoleh skor penilaian adalah  $X=2853$ , maka hasil analisis LKS oleh siswa berada pada kriteria **Baik**.

## DATA ANALISIS TES HASIL BELAJAR

### Kelas VII.2

NO	INDUK	NAMA SISWA	JUMLAH BENAR	NILAI	Ketercapaian	KTS BELAJAR	
						YA	TIDAK
1	4568	Afsar Rusydi	15	75	75%	√	
2	4569	Agus Tianggara	14	70	70%		√
3	4572	Alan Oktara	12	60	60%		√
4	4573	Alfitra Musadda	17	85	85%	√	
5	4585	Dwi Nurfitriani	20	100	100%	√	
6	4668	Fajri Jayadi	16	80	80%	√	
7	4593	Gina Fatin Salsabila	19	95	95%	√	
8	4599	Ifan Arya Sudiman	18	90	90%	√	
9	4600	Ika Putri Mulyati	16	80	80%	√	
10	4674	Ikram Husain	17	85	85%	√	
11	4605	Irfandi	16	80	80%	√	
12	4607	Jibriliansyah	16	80	80%	√	
13	4611	Kamaruddin	12	85	60%		√
14	4612	Khairun Nisa Islami	20	100	100%	√	
15	4614	Linda Ananita	17	85	85%	√	
16	4621	Muhammad Iqbal	17	85	85%	√	
17	4625	Muhammad Syukran	20	100	100%	√	
18	4626	Muliadi	12	60	60%		√
19	4630	Novia Safitri	18	90	90%	√	
20	4633	Putri Wulandari	18	90	90%	√	
21	4635	Rafi Dwi Firmansyah	17	85	85%	√	
22	4645	Ryzal Anugrah	19	95	95%	√	
23	4646	Sabira Yuliandini	20	100	100%	√	
24	4653	Sulis Susilawati	18	90	90%	√	
25	4663	Widasari	18	90	90%	√	
		Jumlah		2135			
		Rata-rata		85,4	85,4%		

## DATA ANALISIS TES HASIL BELAJAR

### Kelas VII.3

NO	INDUK	NAMA SISWA	JUMLAH BENAR	NILAI	Ketercapaian	KTS BELAJAR	
						YA	TIDAK
1	4665	Ahmad Giri Iqbal	17	85	85%	√	
2	4575	Aliya Farida	20	100	100%	√	
3	4582	Dela Sadila	15	75	75%	√	
4	4584	Dira Putri Wiraska	20	100	100%	√	
5	4589	Febi Damayanti	18	90	90%	√	
6	4590	Fu Adul Ikhsan	19	95	95%	√	
7	4595	Hadis Prakasa	13	65	65%		√
8	4598	Idham Halid	12	60	60%		√
9	4601	Ikmal Juniardi	17	85	85%	√	
10	4603	Ilham syafaat	15	75	75%	√	
11	4608	Julian Dwi Saputra	17	85	85%	√	
12	4616	M. Imran Ade Pratama	19	95	95%	√	
13	4617	M. Tunso Sapta Arfansyah	20	100	100%	√	
14	4618	Mansyur	17	85	85%	√	
15	4619	Mita Fitra sari	11	55	55%		√
16	4620	Muchsen	18	90	90%	√	
17	4622	Muhammad Zabir	14	70	70%	√	
18	4632	Nurma Suryani	19	95	95%	√	
19	4797	Putri Ayudya Salsabillah	16	80	80%	√	
20	4636	Renaldi Saptiawan	17	85	85%	√	
21	4640	Rizal Julianto	13	65	65%		√
22	4643	Roni Rodiansyah	16	80	80%	√	
23	4651	Stella Fidya	19	95	95%	√	
24	4654	Supia Lestari	17	85	85%	√	
25	4660	Tina Afriliani	16	80	80%	√	
26	4664	Zuhriatul Aini	20	100	100%	√	
		Jumlah		2175			
		Rata-rata		83,65	84%		

## LAMPIRAN F

**HASIL WAWANCARA TERHADAP GURU MATEMATIKA SMPN 1 MOYO UTARA  
SEBELUM UJI COBA LKS PENEMUAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK DI  
KELAS**

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Assalamu'alaikum bu Riza dan bu Nuraini. Bagaimana pendapat ibu-ibu tentang kemampuan siswa kelas 7 tahun ini ?	Bu Riza : siswa masih sulit membedakan tentang jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisi, besar sudut dan panjang sisi juga besar sudutnya. Ketika mereka ditanya mereka menjawab sebanyak yang mereka pernah tahu dan tidak mengklasifikasikannya secara detail. Bu Nuraini : siswa kurang bersemangat belajar di kelas karena masih terbiasa dengan siswa teacher centre, saya ingin ada kegiatan pembelajaran yang mampu mangajak siswa aktif.
2	Apabila dibanding dengan tahun kemarin bagaimana nilai hasil belajar mereka bu?	Tahun kemarin rata-rata perolehan nilai khusus kompetensi dasar segitiga memang tidak sebgas apa yang diharapkan sekitar nilai 64 saja rata-ratanya. Hampir sama dengan kelas-kelas lainnya.
3	Bagaimana pendapat ibu-ibu tentang adanya LKS penemuan dengan pendekatan saintifik ini kira-kira?	Bu Riza : saya kira bagus untuk membuat siswa lebih aktif lagi dan tidak pasif seperti sebelumnya, karena mereka mengalami proses menemukan. Bu Nuraini: saya rasa anak-anak akan lebih terbantu
4	Apa harapan ibu-ibu dengan LKS ini?	Bu Riza : saya berharap siswa-siswa lebih dalam menggali pengetahuan dengan cara menemukan konsep segitiga agar mereka dapat mengingat lebih lama pengetahuan tentang segitiga. Bu Nuraini: saya harap anak-anak lebih bersemangat dan aktif mengamati, menanya, hingga mengkomunikasikan.
5	Apakah harapan ibu untuk guru-gurumatematika secara umum terkait dengan LKS ini?	Saya mengharapkan kita semua lebih termotivasi untuk menggunakan LKS ini juga mendesain LKS yang serupa untuk topik/bab yang lainnya.
6	Terimakasih bu	Sama-sama. Semoga sukses