

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PADA  
MATERI SEGIEMPAT DENGAN PENDEKATAN PENDIDIKAN  
MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI)  
DI SMP NEGERI 2 MUARA SUGIHAN**



**SKRIPSI SARJANA S1**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh.  
**SRI WANTO**  
NIM.13221078

**Program Studi Pendidikan Matematika**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH  
PALEMBANG  
2017**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Hal : Persetujuan Pembimbing  
Lamp :-

Kepada Yth.  
Bapak Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah  
dan Keguruan  
UIN Raden Fatah Palembang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melalui proses bimbingan, arahan, dan koreksian, baik dari segi isi maupun teknik penulisan terhadap skripsi saudara :

Nama : Sri Wanto

NIM : 13221078

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada Materi Segiempat dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di SMP Negeri 02 Muara Sugihan

Maka, kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara tersebut dapat diajukan dalam Sidang Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

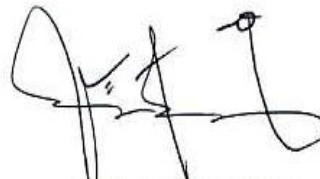
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I

Palembang, 25 Oktober 2017  
Pembimbing II



DR. Yulia Tri Samiha, M.Pd  
NIP. 19680721 200501 2 004



Sujinal Arifin, M.Pd.  
NIP. 19790909 201101 1 009

Skripsi Berjudul :

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PADA MATERI  
SEGIEMPAT DENGAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
REALISTIK INDONESIA (PMRI) DI SMP NEGERI 02  
MUARA SUGIHAN**

yang ditulis oleh saudara **SRI WANTO, NIM. 13221078**  
telah dimunaqasyahkan dan dipertahankan  
di depan Panitia Penguji Skripsi  
pada tanggal 25 Oktober 2017

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

**Palembang, 25 Oktober 2017**  
**Universitas Islam Negeri Raden Fatah**  
**Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**


**Panitia Penguji Skripsi**


Ketua

Hj. Agustiany Dumeva Putri, M.Si.  
NIP. 19720812 200501 2 005

Sekretaris

Rieno Septra Nery, M.Pd  
NIK. 140201100842/ Blu

Penguji Utama : Gusmelia Testiana, M.Kom (  )  
NIP. 19750801 200912 2 001

Anggota Penguji : Syutaridho, M.Pd (  )  
NIK. 19880617 201701 1 060

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag.  
NIP. 19710911 199703 1 004

## HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

### PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah atas rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Karya sederhana ini saya persembahkan untuk:*

- *Bapak (Sutarmin) dan Ibu (Rani Wati) tercinta, terima kasih atas segenap ketulusan cinta dan kasih sayangnya selama ini serta do'a, perjuangan, pengorbanan, dan motivasi yang tak pernah henti.*
- *Adikku (Nur Salim) tersayang yang selalu mewarnai perjuanganku menggapai mimpi.*
- *Kedua dosen pembimbingku, Ibu Dr. Yulia Tri Samiha, M. Pd dan Bapak Sujinal Arifin, M. Pd, terima kasih atas kesabaran dan motivasi serta waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dan memberikan banyak saran dalam penyusunan skripsi ini.*
- *Dosen - Dosen Program studi Pendidikan Matematika yang dengan tulus memberikan ilmu dan perhatiannya untuk mendidik kami. Ma'af untuk semua tingkah laku saya yang menyakiti Bapak dan Ibu Dosen.*
- *Sahabat-sahabat terbaikku (Muhammad Akib, Muhammad Firdaus, mukhlisin, Woll Kopones, Sagitarius, ponirin, Riduwan, Marisa, Siska, Ratna, Jumi dll) yang tak pernah meninggalkanku dalam suka dan duka, yang selalu memberikan semangat, dukungan dan do'a. Bersama kalian aku belajar memaknai hidup.*
- *Teman-teman se-angkatan dan almamaterku*

### MOTTO

*"Dan bahkan manusia hanya memperoleh apa yang diusahakannya, dan sesungguhnya usahanya itu kelak akan diperlihatkan (kepadanya), kemudian akan diberi balasan kepadanya dengan balasan yang paling sempurna".*

*(Q.S. An-Najm/53: 39-41)*

*"Seseorang pemimpin yang disegani adalah bukan karena kecerdasannya saja tetapi seseorang yang banyak memberi manfaat bagi rakyatnya"*

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sri Wanto  
Tempat dan Tanggal Lahir : Cendana, 10 Agustus 1992  
Program Studi : S1 Pendidikan Matematika  
NIM : 13221078

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari para pembimbing yang ditetapkan.
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di UIN Raden Fatah maupun perguruan tinggi lainnya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut di atas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini.

Palembang, 25 Oktober 2017

Yang membuat pernyataan,

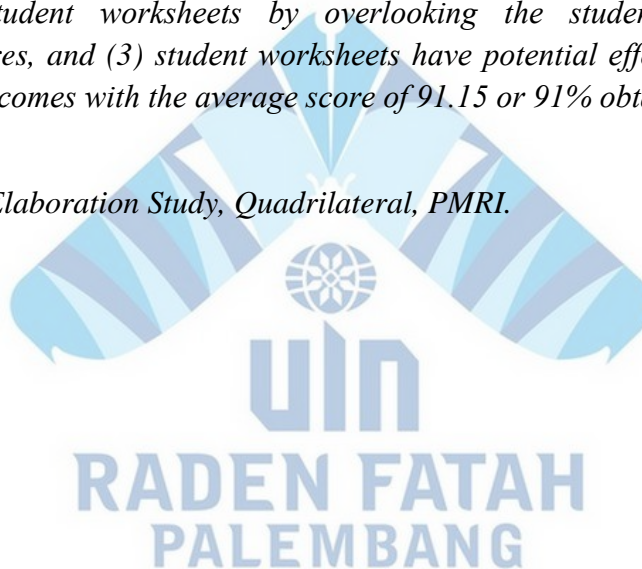


Sri Wanto  
NIM. 13221078

## **ABSTRACT**

*This research aims to generate teaching materials in the form of student worksheets on quadrilateral material using PMRI approach which are valid, practical, and has a potential effect on the learning outcomes of VII grade students of 02 Junior High School Muara Sugihan. The research method applied in this study is the elaboration study method which consists of preliminary stage (preparation and designing phase) and prototyping stage using groove formative evaluation (self-evaluation, one to one, small group and field test). Data collection was performed using walkthrough sheets, questionnaires and tests. The subject of the study is VII.A grade students of 02 Junior High School Muara Sugihan with total 37 people. The research findings obtained the following conclusions: (1) generate the valid student worksheets by auditing comments and suggestions of the validator and the value of validity of 4.08. (2) generate the practical student worksheets by overlooking the students' comments on questionnaires, and (3) student worksheets have potential effect on the students' learning outcomes with the average score of 91.15 or 91% obtain score of  $\geq 66$ .*

**Keywords:** *Elaboration Study, Quadrilateral, PMRI.*



## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa pada materi segiempat dengan pendekatan PMRI yang valid, praktis, dan mempunyai *efek potensial* terhadap hasil belajar siswa kelas VIIa di SMP Negeri 02 Muara Sugihan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan yang terdiri dari tahap *Preliminary* (tahap persiapan dan pendesainan) dan tahap *prototyping* menggunakan alur *formative evaluation* (*self evaluation, one to one, small group dan field test*). Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar *walkthrough*, angket dan tes. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIIa SMP Negeri 02 Muara Sugihan dengan jumlah 37 orang. Dari hasil penelitian diperoleh simpulan: (1) menghasilkan lembar kerja siswa yang valid dengan melihat komentar dan saran validator serta nilai kevalidan sebesar 4,08. (2) Menghasilkan lembar kerja siswa yang praktis dilihat dari komentar siswa pada lembar angket, dan (3) lembar kerja siswa mempunyai *efek potensial* terhadap hasil belajar siswa dengan nilai rata-rata 91,15 atau 91% memperoleh nilai  $\geq 66$ .

**Kata kunci** : Pengembangan, Segiempat, PMRI



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, segala puji dan rasa syukur yang tak terhingga penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan taufik, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada Materi Segiempat dengan Pendekatan Pendidikan Realistik Indonesia (PMRI) di SMP Negeri 02 Muara Sugihan.”** Shalawat serta salam semoga tercurah kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW yang telah memberikan ajaran, tuntutan dan tauladan yang sempurna kepada umatnya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Sirozi, M.A, Ph.D selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Bapak Prof Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag selaku Dekan Ilmu Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
3. Ibu Hj. Agustiany Dumeva Putri, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Ibu Dr. Yulia Tri Samiha, M.Pd selaku pembimbing I dan bapak Sujinal Arifin, M. Pd selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan membantu menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta staf Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
6. Bapak Drs. Suyitno, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 02 Muara Sugihan beserta staf yang telah mengizinkan dan membantu saya untuk meneliti.



7. Ibu Kartika Wardhani, S.Pd, selaku guru matematika di SMP Negeri 02 Muara Sugihan yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
8. Kedua orang tuaku (Sutarmin dan Rani) yang selalu memberikan semangat, mendoakan dan berkorban baik material maupun moral demi keberhasilanku.
9. Adikku (Nur Salim) yang selalu memberikan motivasi dan mengharapkan keberhasilanku.
10. Teman-teman seperjuanganku (Angkatan 2013) terkhusus Pendidikan Matematika kelompok II tahun 2013, kalian adalah inspirasi terindah dalam hidupku.
11. Teman-teman seperjuangan di KKN-67 dan PPLK II SMK Nurul Iman Palembang, semoga tetap semangat dan semoga perjuangan kita dalam menimba ilmu dapat bermanfaat bagi orang banyak.
12. Almamaterku

Akhirnya kritik dan saran yang membangun, penulis harapkan demi kesempurnaan penelitian ini. Semoga bimbingan dan bantuan yang telah diberikan dapat bermanfaat dan menjadi amal shaleh di sisi-Nya. Aamiin.

Palembang, 25 Oktober 2017

Penulis



Sri Wanto  
NIM. 13221078

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Persetujuan .....</b>	<b>i</b>
<b>Halaman Pengesahan.....</b>	<b>ii</b>
<b>Halaman Persembahan .....</b>	<b>iii</b>
<b>Halaman Pernyataan .....</b>	<b>iv</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>v</b>
<b>Abstrak .....</b>	<b>vi</b>
<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>vii</b>
<b>Daftar Isi.....</b>	<b>viii</b>
<b>Daftar Tabel .....</b>	<b>x</b>
<b>Daftar Gambar.....</b>	<b>xi</b>
<b>Daftar Lampiran.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat penelitian.....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Pembelajaran Matematika.....	7
B. Bahan Ajar .....	9
1. Jenis Bahan Ajar.....	10
2. Lembar Kerja Siswa .....	11
a. Definisi Lembar Kerja Siswa (LKS).....	12
b. Fungsi Lembar Kerja Siswa (LKS).....	13
c. Tujuan Penyusunan LKS.....	13
d. Kegunaan LKS .....	14
e. Unsur - unsur LKS sebagai Bahan Ajar.....	14
f. Karakteristik LKS .....	15
g. Tahap Penyusunan LKS .....	15
C. Tori Pengembangan Tessmer .....	16
D. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).....	19
E. Materi Segiempat .....	25
F. Konteks yang digunakan dalam Pengembangan.....	27
G. Kualitas produk pengembangan.....	28
H. Hasil Belajar.....	31
I. Penelitian yang Relevan.....	32
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	34
B. Rancangan Penelitian .....	34
C. Subjek Penelitian.....	35
D. Field testProsedur Penelitian.....	35

E. Teknik Pengumpulan Data.....	38
F. Teknik Analisis Data.....	40
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. HASIL PENELITIAN .....	43
1. Hasil Pengembangan LKS pada Materi Segiempat dengan Pendekatan PMRI yang Valid.....	43
a. <i>Preliminary</i> .....	43
1) Tahap persiapan.....	43
2) Tahap Pendesainan .....	46
b. <i>Formative evaluation</i> .....	47
a. <i>Self Evaluation</i> .....	48
b. <i>Expert Review</i> .....	50
2. Hasil Pengembangan LKS pada Materi Segiempat dengan Pendekatan PMRI yang praktis.....	58
a. <i>One to one</i> .....	58
b. <i>Small Group</i> .....	62
c. <i>Field test</i> .....	65
3. Hasil Pengembangan LKS pada Materi Segiempat dengan Pendekatan PMRI yang Valid mempunyai efek potensial.....	79
a. <i>Post Test</i> .....	79
B. PEMBAHASAN.....	83
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	94
B. Saran .....	95
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kategori kevaian .....	41
Tabel 2. Kategori hasil belajar siswa.....	42
Tabel 3. Validator LKS dengan pendekatan PMRI.....	51
Tabel 4. Komentar dan saran validator.....	51
Tabel 5. Komentar dan Saran serta Keputusan Revisi .....	53
Tabel 6. Data skor latihan kelompok pertemuan pertama dan kedua.....	76
Tabel 7. Data hasil <i>post test</i> siswa.....	80



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Alur Desain Evaluasi Formatif.....	17
Gambar 2. Trapesium.....	26
Gambar 3. Belah ketupat.....	26
Gambar 4. Alur Desain Evaluasi Formatif .....	35
Gambar 5. Hal 2 pada LKS <i>prototype 1</i> .....	48
Gambar 6. Hal 3 soal 3(b-c) pada LKS <i>prototype 1</i> .....	49
Gambar 8. Hal 4 soal 3(d-f) pada LKS <i>prototype 1</i> .....	49
Gambar 9. Hal 7 soal no 7(e-f) pada LKS <i>prototype 1</i> .....	50
Gambar 10. Hasil revisi beda LKS pada <i>prototype 1</i> .....	54
Gambar 11. Revisi perbaikan aktivitas siswa pada LKS <i>prototype 1</i> ....	55
Gambar 12. Revisi halaman pada LKS <i>prototype 1</i> .....	55
Gambar 13. revisi kalimat soal no 3 pada LKS <i>prototype 1</i> .....	56
Gambar 14. Revisi gambar kaligrafi pada LKS <i>prototype 1</i> .....	56
Gambar 15. Revisi Konteks dengan pertanyaan kerang sinkron pada LKS <i>prototype 1</i> .....	57
Gambar 16. Revisi petunjuk pembelajaran, alat dan bahan pada LKS <i>prototype 1</i> .....	57
Gambar 17. Tahap ujicoba <i>one to one</i> .....	59
Gambar 18. Hasil jawaban siswa soal no. 2 pada LKS <i>prototype 2</i> .....	56
Gambar 19. Hasil jawaban siswa soal no. 7 pada LKS <i>prototype 2</i> .....	60
Gambar 20. Hasil jawaban siswa soal no. 8 pada LKS <i>prototype 2</i> .....	60
Gambar 21. Hasil revisi penambahan informasi soal pada LKS <i>prototype 2</i> .....	61
Gambar 22. Hasil revisi perubahan instrument pada LKS <i>prototype 2</i> ..	62
Gambar 23. Tahap ujicoba <i>Small Group</i> .....	62
Gambar 24. Hasil jawaban siswa soal aktivitas pertama pada LKS <i>prototype III</i> .....	63
Gambar 25. Hasil jawaban siswa no 8 pada LKS <i>Prototype II</i> .....	64
Gambar 26. Hasil jawaban siswa no 4,5 dan 6 pada LKS <i>prototype II</i> .	64
Gambar 27. Siswa sedang memahami masalah pada LKS I.....	69
Gambar 28. Siswa sedang mengkonstruksi konsep luas belah ketupat ..	69
Gambar 29. Siswa mempresentasikan jawaban kelompok pertemuan pertama .....	70
Gambar 30. Siswa sedang memahami permasalahan yang ada pada LKS kedua.....	71
Gambar 31. Siswa sedang mengkonstruksi luas trapesium pada LKS Kedua .....	72
Gambar 32. Siswa mempresentasikan jawaban kelompok di depan kelas pada pertemuan kedua.....	72
Gambar 33. menggunakan permasalahan kontekstual yang sesuai dengan	

kehidupan sehari-hari .....	73
Gambar 34 jawaban siswa tentang membuat model sendiri .....	74
Gambar 35 Jawaban siswa yang memanfaatkan jawaban sebelumnya dilanjutkan mengerjakan kegiatan .....	74
Gambar 36 jawaban siswa yang memperlihatkan proses diskusi .....	75
Gambar 37 jawaban siswa pada soal no 7 dan 8 tahap <i>field test</i> .....	76
Gambar 38 komentar dan saran siswa mengerjakan LKS pada tahap <i>field test</i> .....	78
Gambar 39 Suasana <i>post test</i> pertemuan ketiga .....	80
Gambar 40 Diagram kategori hasil belajar pada tahap <i>post test</i> .....	81
Gambar 41 Hasil jawaban siswa pada tes akhir .....	82
Gambar 42 Hasil jawaban siswa tentang penemuan rumus luas belah Ketupat .....	85
Gambar 43 Masalah nyata yang terdapat di LKS .....	86
Gambar 44 Hasil jawaban siswa yang terdapat pada LKS .....	87
Gambar 45 Soal pada LKS yang berkaitan dengan konteks nyata .....	88
Gambar 46 Soal LKS pada aktivitas pertama yang memuat <i>model of</i> ....	89
Gambar 47 Hasil jawaban siswa yang memuat <i>model for</i> .....	90
Gambar 48 Hasil jawaban siswa yang memuat ide dan strategi pemecahan masalah pada LKS.....	91
Gambar 49 Hasil jawaban siswa yang memuat interaksi siswa dengan siswa pada LKS .....	92
Gambar 50 Hasil jawaban siswa yang memuat keterkaitan konsep antar matematika .....	93

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Pembimbing Sripsi .....	100
Lampiran 2 Surat Perubahan Judul Skripsi .....	101
Lampiran 3 Surat Permohonan Izin Penelitian dari Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah .....	102
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Pemuda Olahraga dan Pariwisata Kabupaten Banyuasin .....	103
Lampiran 5 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	104
Lampiran 6 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	105
Lampiran 7 Lembar Kerja Siswa <i>Prototype Akhir</i> .....	114
Lampiran 8 Lembar <i>Walkthrough</i> .....	139
Lampiran 9 Lembar Anget Kepratisan .....	143
Lampiran 10 Soal <i>post test</i> (tes akhir) .....	145
Lampiran 11 Hasil <i>Walkthrough</i> .....	146
Lampiran 12 Hasil Anget kepraktisan .....	165
Lampiran 13 Hasil kerja siswa pada LKS ( <i>Field Test</i> ) .....	179
Lampiran 14 Hasil <i>Post Test</i> Siswa .....	204
Lampiran 15 Kartu Bimbingan Sripsi .....	208
Lampiran 16 Riwayat Hidup .....	216



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang


Pendidikan memiliki peranan yang penting dalam mewujudkan dan mengembangkan potensi diri ahlak mulia dan kecerdasan setiap siswa. Hal tersebut sesuai dengan Undang-Undang Tentang Sistem Pendidikan Nasional No 20 tahun 2003 bab 1 asal 1 mengemukakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memilih kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, ahlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara. Salah satu bidang studi yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan adalah bidang studi matematika (Sholihah. 2015: 2).

Matematika merupakan bidang ilmu yang memiliki kedudukan penting dalam mencapai tujuan pendidikan. Untuk mewujudkan tujuan tersebut maka pendidikan matematika harus diajarkan mulai dari sejak dini. Hal tersebut sesuai dengan permendiknas No 22 tahun 2006 yang menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar .

Matematika juga merupakan ilmu yang memiliki hubungan erat dengan kehidupan sehari-hari. Dalam penggunaannya, matematika juga memiliki hubungan yang erat dengan ilmu agama. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan adanya beberapa ayat-ayat suci Al-Qur'an yang memuat tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pandangan tersebut sesuai dengan Al-Mahalli dan As-



Suyuthi (2005: 1271) menyatakan bahwa salah satu ayat suci Al-qur'an yang berkaitan dengan matematika adalah surat maryam ayat 93. Ayat tersebut membicarakan tentang jumlah manusia secara terinci (operasi penjumlahan) dan perhitungan Allah terhadap hambanya (operasi perhitungan). Firman Allah surat Maryam ayat 93 adalah sebagai berikut.


 إِنَّ كُلُّ مَنْ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ إِلَّا آتَى الرَّحْمَنِ عَبْدًا

Artinya: “*Sesungguhnya Allah telah menentukan jumlah mereka dan menghitung mereka dengan hitungan yang teliti*”.

Menurut Salma (2014: 172), pentingnya matematika dalam berbagai aspek kehidupan, menuntut pembelajaran matematika yang lebih baik dan sesuai dengan dunia nyata. Banyak hal dalam kehidupan yang berhubungan dengan matematika, misalnya: transaksi jual-beli barang, menukar uang, menelpon, mencari nomor rumah, dan masih banyak lagi contoh lain di kehidupan sehari-hari.

Dalam menciptakan pembelajaran matematika yang sesuai dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari, maka seorang guru perlu menggunakan bahan ajar berupa lembar kerja siswa (LKS) yang dapat memudahkan proses pembelajaran matematika. Hal tersebut sesuai dengan Depdiknas (2008: 23), menyatakan bahwa bahan ajar (Lembar Kerja Siswa) yang sesuai dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari akan membuat siswa lebih mudah dalam memahami pembelajaran matematika dan memberikan motivasi lebih untuk belajar matematika.

Keadaan *real* selama ini, guru sering menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dibuat melalui jasa penerbit dalam proses pembelajaran matematika.

Menurut Hidayati (2012: 2), Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan penerbit tidak sesuai dengan karakteristik siswa, lingkungan belajar, dan kondisi lingkungan tempat tinggal siswa bahkan terkadang LKS tidak sesuai dengan KI, KD, dan indikator. Hal tersebut menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami materi yang diberikan oleh guru pada proses pembelajaran.

Agar lembar kerja siswa (LKS) lebih menarik dan sesuai dengan karakteristik tempat tinggal siswa, maka seharusnya Lembar kerja siswa (LKS) dibuat sendiri oleh guru. Sehingga dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang diberikan oleh guru pada proses pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan Prastowo (2014: 268) menyatakan bahwa LKS yang dibuat sendiri oleh guru dapat lebih menarik, lebih nyata sesuai dengan situasi dan kondisi lingkungan sosial budaya siswa serta dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang diberikan guru. Pendapat tersebut sejalan dengan penelitian Taiyeb dan Sekarsari (2014: 23) menyatakan bahwa pengembangan dengan menggunakan desain LKS yang menarik dan berbeda dengan LKS yang telah ada sebelumnya dapat menumbuhkan respon positif terhadap siswa.

Menurut Hidayanto (2013: 2), salah satu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah-masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari sebagai titik awal pembelajaran yaitu pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Pendekatan PMRI merupakan adaptasi dari pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dikembangkan di Belanda oleh Freudenthal.

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang bertitik tolak dari hal-hal yang 'real' bagi siswa, menekankan keterampilan '*process of doing mathematic*'

berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun secara kelompok. (Simaulang. 2013: 28).

Masalah-masalah di dunia nyata yang sesuai dengan keadaan sekitar tempat siswa tinggal dapat digunakan sebagai titik awal pengembangan ide dan konsep matematika sehingga Lembar Kerja Siswa (LKS) yang akan dibuat dapat menarik minat belajar siswa serta membangun matematika dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran dengan pendekatan PMRI cocok digunakan dalam pengembangan LKS pada materi bangun datar segiempat.

Materi yang akan dikembangkan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) ini adalah bangun datar segiempat. Materi tersebut sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Materi bangun datar merupakan salah satu materi yang termuat dalam Kompetensi Inti Mata Pelajaran Matematika SMP/MTS yang harus dicapai oleh siswa melalui pengalaman belajar. Kompetensi Inti mata pelajaran Matematika SMP/MTs yang berkaitan dengan materi bangun datar segiempat adalah menentukan konsep luas bangun datar serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Solusi dari uraian di atas, yaitu harus ada satu *treatment* yang digunakan agar proses belajar mengajar sesuai dengan waktu dan target yang ditentukan. Maka tepat jika Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan peneliti adalah LKS yang membantu peserta didik dalam menemukan konsep luas bangun datar dengan konteks tempat tinggal siswa yang di dalamnya memuat apa yang dilakukan siswa, seperti melakukan, mengamati dan menganalisis.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan adanya LKS materi bangun datar yang konteksnya sesuai dengan kondisi tepat tinggal siswa sehingga siswa akan mampu dalam menalar dan memahami konsep yang ada dalam lembar kerja siswa. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada Materi Segiempat dengan Pendekatan PMRI di SMP Negeri 2 Muara Sugihan”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti dapat menyusun rumusan masalah, yaitu

1. Bagaimana pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi segiempat dengan pendekatan PMRI di SMP Negeri 2 Muara Sugihan yang valid ?
2. Bagaimana pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada Materi segiempat dengan pendekatan PMRI di SMP Negeri 2 Muara Sugihan yang praktis?
3. Apakah Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi segiempat yang telah dikembangkan dengan pendekatan PMRI mempunyai *efek potensial* terhadap hasil belajar siswa di SMP Negeri 2 Muara Sugihan ?

## **C. Tujuan**

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk:

1. Menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi segiempat dengan pendekatan PMRI di SMP Negeri 2 Muara Sugihan yang valid
2. Menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi segiempat dengan pendekatan PMRI di SMP Negeri 2 Muara Sugihan yang praktis

3. Mengetahui *efek potensial* Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi segiempat dengan pendekatan PMRI di SMP Negeri 2 Muara Sugihan yang telah dikembangkan terhadap hasil belajar siswa.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi bangun datar dengan pendekatan PMRI untuk siswa kelas VIII ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

1. Siswa, diharapkan dapat menumbuhkan kecintaan dan ketertarikan pada pembelajaran matematika sehingga keaktifan siswa dengan sendirinya akan tumbuh dalam mempelajari matematika melalui kegiatan pembelajaran yang ada di Lembar Kerja Siswa (LKS).
2. Guru, Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dihasilkan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru untuk mengoptimalkan pembelajaran matematika sehingga dapat menciptakan pembelajaran matematika yang menarik.
3. Peneliti, penelitian tersebut menambah wawasan peneliti mengenai pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) matematika yang konteksnya sesuai dengan masing-masing daerah tinggal siswa dan kemudian dapat dijadikan acuan mengembangkan LKS matematika untuk kelas maupun jenjang pendidikan yang lain.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pembelajaran Matematika**

Beberapa pengertian belajar menurut para ahli adalah sebagai berikut.

1. Menurut Nurlaila (2015: 41), belajar dapat diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan lingkungannya.
2. Menurut Sudjana (2010: 5), belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku.
3. Menurut Syah (2013: 90) belajar merupakan tahapan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman reaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif.

Jadi dapat disimpulkan belajar adalah suatu tahapan atau proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya.

Menurut Peraturan Pemerintah nomor 19 tahun 2005 pasal 1 ayat 19 menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Menurut pendapat lain pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah lebih baik (Simaulang, 2013: 1). Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu

proses berupa interaksi yang dilakukan peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar didalam suatu ruang lingkup belajar.

Menurut Susanto (2014: 185), matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut pendapat lain, matematika adalah salah satu sarana berfikir ilmiah yang sangat dibutuhkan untuk menumbuh kembangkan daya nalar, cara berfikir logis, sistematis dan kritis (Simanulang, 2013: 26). Jadi matematika merupakan salah disiplin ilmu pasti yang dapat menjadi tolok ukur kemampuan berpikir seseorang dan memberikan penyelesaian masalah dalam kehidupan nyata (*real*).

Menurut Marsigit (2005: 12) pembelajaran matematika adalah upaya yang dilakukan guru dalam membelajarkan siswa untuk menemukan jawaban pada masalah yang dihadapi ketika melakukan kegiatan pembelajaran. Pendapat tersebut sejalan dengan Susanto (2014: 186) menyatakan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar yang di bangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Dari dua pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah upaya yang dilakukan seorang guru untuk membelajarkan siswa dalam proses meningkatkan kemampuan berpikir siswa sehingga dapat menyelesaikan masalah yang ada dalam kegiatan pembelajaran matematika.

Mata pelajaran matematika perlu diajarkan kepada siswa mulai dari sekolah dasar dengan tujuan agar siswa dapat memiliki kemampuan berpikir logis, kreatif dan mampu bekerja sama dengan baik. pernyataan tersebut sesuai dengan Depdiknas (2008: 8), mata pelajaran matematika perlu dikembangkan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah.

## **B. Bahan Ajar**

Menurut Depdiknas (2008: 6), bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Pendapat diatas sejalan dengan yang disampaikan oleh Direktorat Pembinaan SMA (2010: 27) menyatakan bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan berupa perangkat materi yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dan memungkinkan peserta didik untuk belajar.

Dari uraian pengertian bahan ajar dan sumber belajar di atas dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah sumber belajar yang memuat seperangkat materi yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk membantu guru dalam menciptakan kondisi belajar dalam proses pembelajaran.



## 1. Jenis Bahan Ajar

Menurut Depdiknas (2008: 11), bentuknya bahan bahan ajar dikategorikan menjadi 5 (lima) yaitu:

- a. Bahan cetak (*printed*), seperti handout, buku, modul, lembar kerja siswa (LKS), brosur, leaflet, *wallchart*, foto/gambar, model/maket, dsb.
- b. Bahan ajar dengar (*audio*), seperti kaset, radio, piringan hitam, *audio compact disk*, dsb.
- c. Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*), seperti *video compact disk*, film, dan lain-lain.
- d. Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*), seperti CAI (*Computer Assisted Instruction*), seperti *compact disk* (CD) multimedia pembelajaran interaktif.
- e. Bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*).

Menurut Direktorat Pembinaan SMA (2010: 27) bahan ajar dapat dibedakan menjadi empat macam berdasarkan bentuknya yaitu:

- a. Bahan cetak (*printed*), yakni sejumlah bahan yang disiapkan dalam kertas, yang dapat berfungsi untuk keperluan pembelajaran. contohnya seperti handout, buku, modul, lembar kerja siswa (LKS), brosur, leaflet, *wallchart*, foto/gambar, model/maket.
- b. Bahan ajar dengar (*audio*), yakni semua system yang menggunakan sinyal radio secara langsung, yang dapat dimainkan atau didengarkan oleh seseorang. contohnya seperti kaset, radio, piringan hitam, *audio compact disk*.

- c. Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*), yakni segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara sekuensial. contohnya seperti *video compact disk*, film, dan lain-lain.
- d. Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*), yakni kombinasi dari dua atau lebih media yang oleh penggunaannya dimanipulasi atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah. contohnya seperti *compact disk (CD) interactive*.

Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa secara garis besar bahan ajar terbagi menjadi bahan ajar cetak (terdiri dari buku, modul, LKS) dan bahan ajar non cetak (terdiri dari bahan ajar dengar, pandang dengar, multimedia interaktif, dan bahan ajar berbasis web).

## 2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Sebagai guru, tentunya sudah tidak asing lagi dengan bahan ajar cetak yang berupa lembar kerja siswa. Lembar kerja siswa pada umumnya dikenal dengan nama LKS. Seorang guru sangat penting untuk dapat mengembangkan lembar kerja siswa (LKS) sendiri yang digunakan dalam proses pembelajaran. Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dibuat sendiri dapat lebih menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa, situasi dan kondisi sekolah tempat belajar siswa. Hal tersebut sesuai dengan Prastowo (2014: 268), menyatakan bahwa lembar kerja siswa (LKS) yang dibuat sendiri jauh lebih menarik serta kontekstual sesuai situasi dan kondisi sekolah atau lingkungan sosial budaya siswa.

Agar guru dapat membuat lembar kerja siswa, maka seorang guru harus memahami tujuh poin penting dalam membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) yaitu: definisi LKS, fungsi penyusunan LKS, tujuan penyusunan LKS, kegunaan LKS dalam pembelajaran, Unsur-unsur LKS sebagai bahan ajar, karakteristik LKS, dan tahap penyusunan LKS.

#### **a. Definisi LKS**

Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan sebagai sarana untuk mempermudah penyampaian materi dalam suatu pembelajaran matematika adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). Terdapat beberapa pengertian LKS dari beberapa ahli yang dijadikan acuan dalam penyusunan bahan ajar dalam bentuk LKS ini.

Menurut Depdiknas (2008: 23), LKS adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kegiatan siswa memuat paling tidak: judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan atau bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan. Pendapat tersebut sejalan dengan Wagimun (2015: 189) menyatakan bahwa LKS adalah lembaran-lembaran yang berisi panduan atau petunjuk untuk menemukan suatu konsep dari materi matematika secara mandiri.

Berdasarkan uraian di atas, LKS adalah lembaran-lembaran yang berisi soal-soal yang harus dikerjakan siswa sebagai sarana untuk menjadikan siswa dapat menemukan suatu konsep secara mandiri.

**b. Fungsi Lembar Kerja Siswa (LKS)**

Menurut Prastowo (2014: 270), Lembar Kerja Siswa (LKS) mempunyai 4 fungsi yaitu:

- 1) LKS sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan siswa.
- 2) LKS sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan
- 3) LKS sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
- 4) LKS memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa LKS memiliki beberapa fungsi diantaranya yaitu: meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan siswa, mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan, memperkaya tugas untuk berlatih, memudahkan pengajaran pada siswa.

**c. Tujuan Penyusunan LKS**

Menurut Prastowo (2014: 270) mengungkapkan bahwa ada tiga poin penting yang menjadi tujuan penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) yaitu:

- 1) Menyajikan bahan ajar yang memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan
- 2) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan
- 3) Melatih kemandirian belajar siswa
- 4) Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada siswa.

**d. Kegunaan LKS**

Kegunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam kegiatan pembelajaran dapat memberikan kesempatan kepada guru untuk memancing siswa agar lebih aktif terlibat dengan materi yang dibahas. Hal tersebut sesuai dengan Prastowo (2014: 270), kegunaan lembar kerja siswa dalam pembelajaran diantaranya melalui LKS kita mendapatkan kesempatan untuk memancing siswa secara aktif terlibat dengan materi yang dibahas.

**e. Unsur-unsur LKS sebagai Bahan Ajar**

Dilihat dari strukturnya, bahan ajar ini memiliki unsur yang lebih sederhana dibandingkan modul, namun lebih kompleks dibandingkan buku. Menurut Direktorat Pembinaan SMA (2010: 5), LKS terdiri atas enam unsur utama yang meliputi Judul, Petunjuk belajar, Kompetensi belajar atau materi pokok, Informasi pendukung, tugas atau langkah kerja, penilaian.

Menurut Depdiknas (2008: 24), Bahan ajar yang berbentuk LKS dapat dikatakan baik jika memenuhi struktur lembar kerja siswa yaitu, judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas dan langkah-langkah kerja, penilaian.

Jadi dapat disimpulkan bahwa lembar kerja dikatakan baik jika memenuhi struktur lembar kerja siswa yaitu: judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas dan langkah-langkah kerja, penilaian.

**f. Karakteristik Lembar Kerja Siswa**

Menurut Hamzah (2013: 14), karakteristik Lembar Kerja Siswa (LKS) yaitu :

- 1) Lembar Kerja Siswa (LKS) memiliki soal-soal yang harus dikerjakan siswa, dan kegiatan-kegiatan seperti percobaan terjun kelapangan yang harus siswa lakukan.
- 2) Lembar Kerja Siswa merupakan Bahan ajar cetak
- 3) Materi yang disajikan merupakan Rangkuman yang tidak terlalu luas pembahasannya, tetapi sudah mencakup apa yang akan dikerjakan atau dilakukan oleh peserta didik.
- 4) Memiliki komponen-komponen seperti kata pengantar, pendahuluan, daftar isi.

**g. Tahap Penyusunan LKS**

Penyusunan suatu LKS mengacu pada pedoman yang tercantum dalam Depdiknas. Berikut adalah tahap-tahap penyusunan bahan ajar dalam bentuk LKS (Depdiknas, 2008: 23-24):

1) Analisis Kurikulum

Analisis Kurikulum bertujuan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar LKS. Penentuan materi yang akan dianalisis dengan cara melihat materi pokok dan pengalaman belajar dari materi yang akan diajarkan, kemudian apa saja kompetensi yang harus dimiliki siswa.

2) Penyusunan peta kebutuhan LKS

Peta kebutuhan LKS sangat diperlukan guna mengetahui jumlah dan urutan LKS yang akan disusun. Urutan ini sangat diperlukan dalam menentukan prioritas penulisan LKS.

### 3) Penentuan judul-judul LKS

Judul LKS ditentukan atas dasar kompetensi dasar, materi-materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu kompetensi dasar dapat dijadikan sebagai judul LKS apabila kompetensi itu tidak terlalu besar.

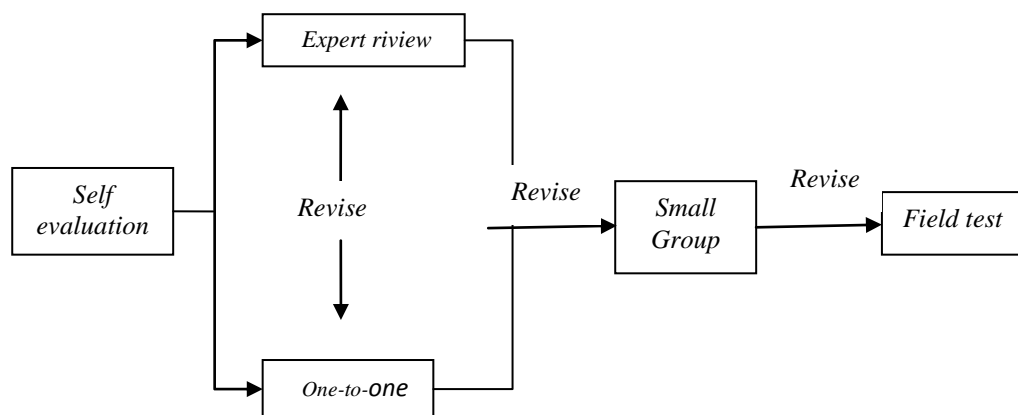
### 4) Tahap-tahap penulisan LKS

Berikut adalah tahap-tahap penulisan LKS di antaranya, penguasaan rumusan kompetensi dasar, Penentuan alat penilaian, Penyusunan materi dan Perancangan struktur LKS.

Jadi dapat disimpulkan bahwa tahap penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) antara lain: Analisis kurikulum, penyusunan kebutuhan peta LKS, penentuan judul-judul LKS, dan tahap-tahap penulisan LKS. Selain itu LKS yang disusun oleh peneliti adalah LKS dengan pendekatan PMRI pada materi segiempat yang mengacu pada Karakteristik Lembar Kerja Siswa (LKS) dan tahap-tahap penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS).

## C. Teori Pengembangan Tessmer

Penelitian pengembangan Tessmer difokuskan pada 2 tahap yaitu tahap *preliminary* dan tahap *formative evaluation* (Tessmer, 1993: 15-16) yang meliputi *self evaluation*, *prototyping (expert reviews dan one-to-one*, dan *small group*), serta *field test*. Menurut Tressmer Adapun alur desain *formative evaluation* sebagai berikut .



**Gambar 1.** Alur Desain Evaluasi Formatif (Tessmer, 1993:16)

## 1. Tahap *Preliminary*

### a. Analisis

Pada tahap ini, peneliti akan melakukan analisis siswa, analisis kurikulum, dan analisis perangkat atau bahan yang akan dikembangkan.

### b. Desain

Pada tahap ini, peneliti akan mendesain perangkat yang akan dikembangkan yang meliputi pendesainan kisi-kisi, tujuan, dan metode yang akan di kembangkan.

### c. Pelaksanaan persiapan penelitian

Pada tahap ini, peneliti akan menentukan tempat dan subjek penelitian seperti dengan cara menghubungi kepala sekolah dan guru mata pelajaran di sekolah yang akan menjadi lokasi penelitian.

## 2. Tahap *Formative Evaluation*.

### a. *Self Evaluation*



Pada tahap ini peneliti mengkaji ulang dan merevisi sendiri hasil desain bahan ajar (lembar kerja siswa) matematika pada tahap *preliminary*. Hasil pengkajian dan evaluasi disebut dengan *prototype 1*.

b. *Prototyping*

Hasil pendesainan pada *prototype* pertama yang dikembangkan atas dasar *self evaluation* diberikan pada pakar (*expert review*) dan siswa (*one-to-one*). Dari hasil keduanya dijadikan bahan revisi. Hasil revisi pada *prototype* pertama dinamakan dengan *prototype* kedua.

1) *Expert Review*

Pada tahap *expert review*, produk yang telah didesain dicermati, dinilai dan dievaluasi oleh pakar. Pakar-pakar tadi menelaah konten, konstruk, dan bahasa. Saran-saran para pakar digunakan untuk merevisi perangkat yang dikembangkan. Pada tahap ini, tanggapan dan saran dari para pakar (*validator*) tentang desain yang telah dibuat ditulis pada lembar validasi sebagai bahan merevisi dan menyatakan bahwa apakah desain ini telah valid atau tidak.

2) *One-to-one*

Pada tahap *one-to-one*, peneliti mengujicobakan desain yang telah dikembangkan kepada siswa yang menjadi tester. Hasil dari pelaksanaan ini digunakan untuk merevisi desain yang telah dibuat.

3) *Small group*

Hasil ujicoba dari *Expert review* dan *one-to-one* direvisi dan hasil revisi dinamakan *prototype II*, kemudian *prototype II*

diujicobakan pada *small group*. Hasil dari pelaksanaan ini digunakan untuk revisi yang dinakana *prototipe III* sebelum diujicobakan pada tahap *field test*.

c. *Field Test*

*prototipe III* diuji cobakan ke subjek penelitian dalam hal ini sebagai uji lapangan atau *field test*.

## D. Pendidikan Realistik Matematika Indonesia (PMRI)

### 1. Definisi PMRI

PMRI atau RME adalah teori pembelajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang riil atau pernah dialami siswa, menekankan keterampilan proses, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri (*student centered*) sebagai kebalikan dari pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered*) dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok (Zulkardi dan Ilma, 2015: 2-3).

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah pendidikan matematika yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran. Pada pendekatan PMRI, guru berperan tidak lebih dari seorang fasilitator atau pembimbing, moderator dan evaluator. Menurut Yuspriyanti *dkk.* (2015: 3) menyebutkan bahwa diantara peran guru dalam PMRI adalah sebagai berikut :

- a. Guru hanya sebagai fasilitator belajar;
- b. Guru harus mampu membangun pengajaran yang interaktif;

- c. Guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif menyumbang pada proses belajar dirinya, dan secara aktif membantu siswa dalam menafsirkan persoalan riil; dan
- d. Guru tidak terpancang pada materi yang termaktub dalam kurikulum, melainkan aktif mengaitkan kurikulum dengan dunia riil, baik fisik maupun sosial.

## 2. Prinsip-prinsip PMRI

Menurut Sembiring (2010: 13) ada tiga prinsip dasar dalam RME/PMRI, yaitu: penemuan kembali secara terbimbing (*guided reinvention*), fenomenologi didaktis (*didactical penenomenology*), dan prinsip model mediasi (*self developed models*). Penjelasan singkat dari prinsip-prinsip tersebut sebagai berikut:

- a. Penemuan kembali terbimbing (*guided reinvention*) dan matematisasi progresif (*progressive mathematization*), artinya dalam mempelajari matematika perlu diupayakan agar peserta didik mempunyai pengalaman dalam menemukan sendiri berbagai konsep, prinsip matematika.
- b. Fenomenologi didaktik (*didactical penenomenology*), artinya bahwa dalam mempelajari konsep-konsep, prinsip-prinsip dan materi-materi lain dalam matematika, para peserta didik perlu bertolak dari fenomena-fenomena kontekstual, yaitu masalah-masalah yang berasal dari dunia nyata atau setidaknya dari masalah yang dapat dibayangkan.
- c. Mengembangkan model-model sendiri (*self developed models*), artinya bahwa dalam mempelajari konsep-konsep atau materi-materi matematika yang lain melalui masalah-masalah kontekstual, peserta didik perlu mengembangkan sendiri model-model atau cara penyelesaian masalah tersebut.

### 3. Ciri-ciri Pendidikan Matematika Realistik Indonesia

Menurut Simaulang (2013: 30) menyatakan bahwa Pendidikan Matematika Realistik adalah pendekatan pembelajaran yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Menggunakan masalah kontekstual, yaitu matematika dipandang sebagai kegiatan sehari-hari manusia, sehingga memecahkan masalah kehidupan yang dihadapi atau dialami oleh manusia (masalah kontekstual yang realistik bagi siswa ) merupakan bagian yang sangat penting.
- b. Menggunakan model, yaitu belajar matematika berarti bekerja dengan matematika (alat matematis hasil matematisasi horizontal).
- c. Menggunakan hasil dan konstruksi siswa sendiri, yaitu siswa diberi kesempatan untuk menemukan konsep-konsep matematis, di bawah bimbingan guru.
- d. Pembelajaran terfokus pada siswa.
- e. Terjadi interaksi antara murid dan guru, yaitu aktivitas belajar meliputi kegiatan memecahkan masalah kontekstual yang realistik, mengorganisasikan pengalaman matematis, dan mendiskusikan hasil-hasil pemecahan masalah tersebut.

### 4. Karakteristik PMRI

Karakteristik dasar yang menjadi ciri khusus dari PMR adalah menggunakan: konteks “dunia nyata”, model-model, produksi dan konstruksi, interaktif dan keterkaitan (*intertwinment*). Menurut Treffers (Wijaya, 2012: 21 – 23) merumuskan lima karakteristik pendidikan matematika Realistik, yaitu:

- a. Penggunaan konteks

Siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan (*phenomenological exploration*). Manfaat kegiatan ini yaitu:

- 1) Mengarahkan siswa mengembangkan strategi untuk penyelesaian masalah yang akan digunakan.
  - 2) Meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam belajar matematika.
- b. Penggunaan model untuk matematisasi progresif (*using models for progressive mathematization*)

Penggunaan model berfungsi untuk menghubungkan pengetahuan matematika tingkat konkret menuju pengetahuan matematika tingkat formal melalui suatu proses yang bertahap.

- c. Pemanfaatan hasil konstruksi siswa (*using students' own construction*)

Siswa dilatih untuk mengkonsep pengetahuannya sendiri sehingga mengembangkan aktivitas dan kreativitas siswa. Selain itu, siswa didorong untuk lebih aktif dan kreatif mengembangkan ide dan strategi dalam penyelesaian masalah. Selanjutnya, ide dan strategi yang ditemukan dan dikembangkan siswa digunakan sebagai dasar pembelajaran.

- d. Interaktivitas (*interactivity*)

RME mengembangkan interaksi antar siswa dalam belajar untuk mendukung proses sosial dalam pembelajaran. Pemanfaatan interaksi dalam pembelajaran matematika bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan afektif siswa secara simultan.

- e. Keterkaitan (*intertwinement*)

Konsep-konsep matematika dikenalkan kepada siswa tidak secara terpisah melainkan dengan menempatkan keterkaitan antar-konsep matematika. Melalui keterkaitan ini, dapat dikenalkan lebih dari satu konsep secara bersamaan. Hal ini akan menunjukkan manfaat atau peran suatu konsep terhadap konsep yang lain.

Sementara itu, langkah-langkah pembelajaran RME dapat dilakukan sebagai berikut.

- a. Memahami masalah kontekstual. Pada tahap ini siswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil dan memberikan contoh yang berisi masalah kontekstual.
- b. Menyelesaikan masalah kontekstual. Pada tahap ini siswa bersama kelompoknya menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan. Jika mengalami kesulitan peneliti hanya memberi bimbingan untuk memancing pemahaman siswa agar memperoleh jawaban yang benar melalui pengetahuan yang dimilikinya.
- c. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban. Pada tahap ini, siswa membandingkan dan mendiskusikan jawabannya dengan kelompok lain melalui diskusi kelas.
- d. Meyimpulkan jawaban. Pada tahap akhir, peneliti mengarahkan siswa membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan (Sarismah. 2013: 7).

## **5. Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan PMRI**

Menurut Sari ( 2014: 4-5), keunggulan pendekatan PMRI adalah:

- a. Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realitas yang ada disekitar siswa

- b. Siswa membangun sendiri pengetahuannya maka siswa tidak mudah lupa dengan materi
- c. Siswa merasa dihargai dan semakin terbuka karena setiap jawaban ada nilainya
- d. Melatih siswa untuk terbiasa berpikir dan berani mengemukakan pendapat
- e. Pendidikan budi pekerti, misal: saling kerjasama dan menghormati teman yang sedang berbicara

Sedangkan kelemahan pendekatan PMRI adalah:

- a. Karena sudah terbiasa diberi informasi terlebih dahulu maka siswa masih kesulitan dalam menemukan sendiri jawabannya
- b. Membutuhkan waktu yang lama, terutama bagi siswa yang kemampuan awalnya rendah
- c. Siswa yang pandai terkadang tidak sabar menanti temannya yang belum selesai
- d. Membutuhkan alat peraga yang sesuai dengan situasi.

## **6. Standar bahan ajar berbasis pendekatan PMRI**

Menurut Hidayanto (2013: 3), terdapat lima aspek dalam standar bahan ajar berbasis PMRI yaitu:

- a. Bahan ajar yang disusun sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
- b. Bahan ajar menggunakan permasalahan realistik untuk memotivasi siswa dan membantu siswa belajar matematika.
- c. Bahan ajar memuat berbagai konsep matematika yang saling terkait sehingga siswa memperoleh pengetahuan matematika yang bermakna dan utuh.
- d. Bahan ajar memuat materi pengayaan yang mengakomodasi perbedaan cara dan kemampuan berpikir siswa.

- e. Bahan ajar dirumuskan/ disajikan sedemikian sehingga mendorong/ memotivasi siswa berpikir kritis, kreatif, dan inovatif serta berinteraksi dalam belajar.

## E. Materi Segiempat

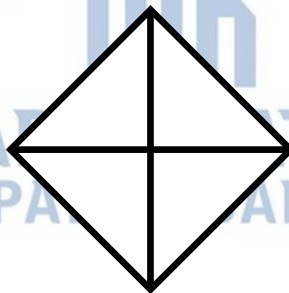
Menurut Winarti *dkk* (2008: 251-288), segiempat mempunyai empat sisi, setiap sisi-sisinya berupa garis lurus, mempunyai empat sudut. Semua sisi segiempat tidak sama panjang dan membentuk sudut siku-siku. Secara umum ada 6 macam bangun datar segiempat yang dapat kita temui dalam kehidupan nyata, yaitu persegi panjang, persegi, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang.

Dalam penelitian ini ada dua materi yang akan dikembangkan yaitu:

### 1. Belah Ketupat

#### a. Pengertian Belah Ketupat

Belah ketupat adalah bangun datar segi empat yang dibentuk oleh dua segitiga sama kaki.



Gambar 1. Belahketupat

#### b. Keliling dan Luas Belah Ketupat

Keliling dari sebuah belah ketupat adalah jumlah panjang semua sisi yang membentuk belah ketupat tersebut. Misalnya  $K$  adalah keliling belah ketupat dan  $s$  adalah sisi pada belah ketupat, maka

$$K = 4s$$



Luas daerah belahketupat sama dengan setengah hasil kali panjang diagonal-diagonalnya. Misal  $L$  adalah luas daerah belah ketupat dengan diagonal-diagonalnya  $d_1$  dan  $d_2$ , maka

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2.$$

## 2. Trapesium

### a. Pengertian Trapesium

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



Gambar 2. Trapesium

### b. Menghitung Keliling dan Luas Trapesium

Keliling trapesium adalah jumlah panjang semua sisi yang membentuk bangun trapesium tersebut. Misalkan  $K$  adalah keliling daerah trapesium yang mempunyai empat sisi (AB, BC, CD, DA), maka keliling trapesium ABCD adalah

$$K = AB + BC + CD + DA$$

Luas daerah trapesium sama dengan setengah hasil kali tinggi dan jumlah panjang sisi yang sejajar. Misal  $L$  adalah luas daerah trapesium yang mempunyai tinggi  $t$  dan panjang sisi-sisi yang sejajar  $a_1$  dan  $a_2$ , maka

$$L = \frac{1}{2} t \times (a_1 + a_2)$$

## F. Konteks yang digunakan dalam Pengembangan

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal dari pembelajaran. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa

dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran siswa. Melalui penggunaan konteks, siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan (Wijaya, 2014: 21).

Menurut Wijaya (2014: 31), penggunaan konteks dalam pembelajaran matematika dapat membuat konsep matematika menjadi lebih bermakna bagi siswa karena konteks dapat menyajikan konsep matematika abstrak dalam bentuk representasi yang mudah dipahami siswa. Hal terpenting yang perlu diperhatikan dalam pemilihan konteks dalam dunia pendidikan matematika *realistic* adalah fungsi konteks tersebut tidak sebagai ilustrasi ataupun sebagai suatu bentuk aplikasi setelah konsep matematika dipelajari siswa.

Oleh karena itu dalam mengembangkan lembar kerja siswa diperlukan sebuah konteks yang membuat siswa menjadi lebih mudah dalam menalar dan berpikir secara nyata. Konteks yang diberikan harus bersifat nyata dan sesuai dengan tempat tinggal siswa serta dapat dibayangkan oleh siswa sehingga dapat membuat siswa mudah memahainya. Hal tersebut karena siswa sudah pernah melihat konteks tersebut. Konteks utama yang akan digunakan oleh peneliti adalah konteks yang ada di daerah jalur (Perairan) seperti gapura, bangunan rumah, jembatan, *ketek*, *speed boat*, perahu dll. Selain itu peneliti juga sesekali menggunakan konteks yang ada diluar jalur namun masih dapat dibayangkan oleh siswa.

Dalam pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) di SMP Negeri 2 Muara Sugihan, peneliti mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang

sudah ada menjadi LKS yang berbeda dari sebelumnya. LKS yang dikembangkan berbeda dari sebelumnya karena menggunakan konteks yang ada di daerah perairan. Pengambilan konteks daerah perairan bertujuan agar siswa lebih mudah memahami materi segiempat yang terdapat dalam LKS.

## **G. Kualitas Produk Pengembangan**

Kualitas produk pengembangan pada lembar kerja siswa meliputi tiga aspek yaitu, kevalidan, kepraktisan dan keefektivan. Dibawah ini akan diuraikan kualitas produk pengembangan pada masing masing aspek:

### **1. Aspek Kevalidan**

Kevalidan bahan ajar dapat diuji dengan menggunakan pendapat para pakar dalam bentuk lembar validasi (Putra, 2013: 170). Menurut Tessmer (1993: 15), Bahan ajar dikatakan valid jika memenuhi validitas konten, konstruk, dan bahasa.

Berdasarkan karakteristik kevalidan diatas, Lembar Kerja Siswa (LKS) dikatakan valid jika memenuhi kriteria yaitu: hasil penilaian validator menyatakan bahwa lembar kerja siswa dikatakan valid dengan revisi atau tanpa revisi, didasarkan pada segi konten, konstruk dan isi. Aspek yang harus dipenuhi dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) ini adalah sebagai berikut.

#### **a. Konten**

- 1) Kesesuaian dengan kompetensi inti (KI) dalam K 13.
- 2) Kesesuaian dengan kompetensi Dasar (KD), indikator dan tujuan pembelajaran dalam K 13.

- 3) Memuat konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan materi segiempat.
- 4) Contoh-contoh yang digunakan pada lembar kerja siswa mudah dipahami oleh siswa sesuai karakteristik PMRI
- 5) Soal pemecahan masalah pada materi luas bangun datar segiempat menggunakan konteks yang mudah dipahami oleh siswa.
- 6) Kedalaman materi pada lembar kerja siswa
- 7) Kecukupan materi pada lembar kerja siswa.
- 8) Memuat berbagai konsep matematika yang saling terkait sehingga siswa mampu memperoleh pengetahuan matematika yang bermakna dan utuh.

b. Konstruk

- 1) Sesuai dengan karakteristik PMRI meliputi: (1) Penggunaan konteks, (2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif (*using models for progressive mathematization*), (3) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa (*using students' own construction*), (5) Interaktivitas (*interactivity*), (6) Keterkaitan (*intertwinement*).
- 2) Kesesuaian lembar kerja siswa dengan karakteristik lembar kerja siswa
- 3) Desain Lembar Kerja Siswa dengan Pendekatan PMRI sederhana dan komunikatif.
- 4) Kombinasi warna Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan PMRI kontras dan tidak berlebihan.
- 5) Pengelompokan materi pada lembar kerja siswa sesuai dengan materi bangun datar segiempat.

d. Bahasa

- 1) Kesesuaian dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)
- 2) Kalimat yang digunakan mudah dimengerti
- 3) Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.
- 4) Konsistensi huruf dan gambar.

**2. Aspek Kepraktisan.**

Menurut Akker *et al*, (2010: 26) Karakteristik kepraktisan dilihat dari penggunaan akhir bahan yang telah dikembangkan dapat digunakan dan mudah untuk digunakan dengan cara yang sesuai dengan tujuan peneliti. Selain itu Tesmer (1993) memberikan karakteristik kepraktisan yang dilihat dari segi efisien, kegunaan dan menarik atau tidaknya suatu pembelajaran.

Menurut Septy *dkk* (2015: 224) karakteristik media pembelajaran yang praktis yaitu, 1) mudah digunakan dan dibawa kemanapun karena berbentuk buku; 2) sangat membantu siswa dalam memahami materi yang selama ini mereka anggap sulit; dan 3) menarik untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan karakteristik kepraktisan di atas, maka lembar Kerja Siswa dengan Pendekatan PMRI dapat dikatakan praktis jika memenuhi indikator sebagai berikut :

- a. Lembar Kerja Siswa (LKS) mudah digunakan, dipahami, dan dibawa,
- b. Memiliki kegunaan untuk membantu siswa dalam memahami materi,
- c. Menarik minat siswa untuk belajar matematika.

### 3. Aspek Keefektifan

Menurut Akker *et al* (2010: 94), keefektifan dari penggunaan akhir suatu bahan, diharapkan dapat menghasilkan hasil (produk) yang diinginkan sesuai dengan tujuan peneliti. keefektifan suatu produk dapat diukur dengan tingkat pencapaian siswa yang sesuai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat dikatakan efektif jika memberikan hasil yang sesuai harapan atau tujuan yang ditetapkan.

### H. Hasil Belajar

Menurut suhendri (2011: 22), hasil belajar adalah puncak dari kegiatan belajar yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan tingkah laku (psikomotor) yang berkesinambungan dan dinamis serta dapat diukur atau diamati. Hal yang sama diungkapkan oleh Fitri (2014: 18) menyatakan bahwa hasil belajar adalah penilaian pendidikan tentang kemajuan siswa dalam segala hal yang dipelajari di sekolah menyangkut pengetahuan, kecakapan atau keterampilan yang dinyatakan sesudah penilaian. Dari kedua pendapat tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar adalah penilaian kegiatan belajar yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, sikap dan tingkah laku.

Selain itu hasil belajar dapat dijadikan sebagai salah satu indikator keefektifan terutama dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut sesuai dengan Supardi (2012: 244) menyatakan bahwa hasil belajar matematika merupakan salah satu indikator keefektifan pembelajaran matematika.

Menurut Prastowo (2014: 268), LKS yang dibuat sendiri oleh guru dapat lebih menarik, lebih nyata sesuai dengan situasi dan kondisi lingkungan sosial budaya siswa serta dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang diberikan guru. Jadi dengan lembar kerja siswa yang lebih menarik dan sesuai dengan kondisi lingkungan tempat tinggal dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang diberikan sehingga secara tidak langsung akan mempengaruhi hasil belajar siswa.

### **I. Penelitian yang relevan**

Beberapa penelitian tentang Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) telah memberikan bukti empiris tentang prospek pengembangan dan implementasi Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di Indonesia. Hasil-hasil penelitian Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) diuraikan sebagai berikut.

Deboy (2009), menyimpulkan dalam penelitiannya tentang pengembangan materi ajar menggunakan pendekatan PMRI pada pokok bahasan kesebangunan di kelas IX SMP Talang Ubi bahwa siswa lebih tertarik dan mudah memahami materi pelajaran menggunakan buku siswa yang dikembangkan dengan konteks dunia nyata.

Anggun (2013), menyimpulkan dalam penelitiannya tentang pengembangan bahan ajar pada materi volume kubus dan balok menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Palembang, menunjukkan secara umum bahan ajar yang dikembangkan telah memiliki *efek potensial* terhadap hasil belajar.

Zalekha (2014), menyimpulkan dalam penelitiannya tentang pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi Teorema Pythagoras untuk siswa Madrasah Tsanawiyah yang menunjukkan efektivitas tinggi terhadap hasil belajar siswa.





## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

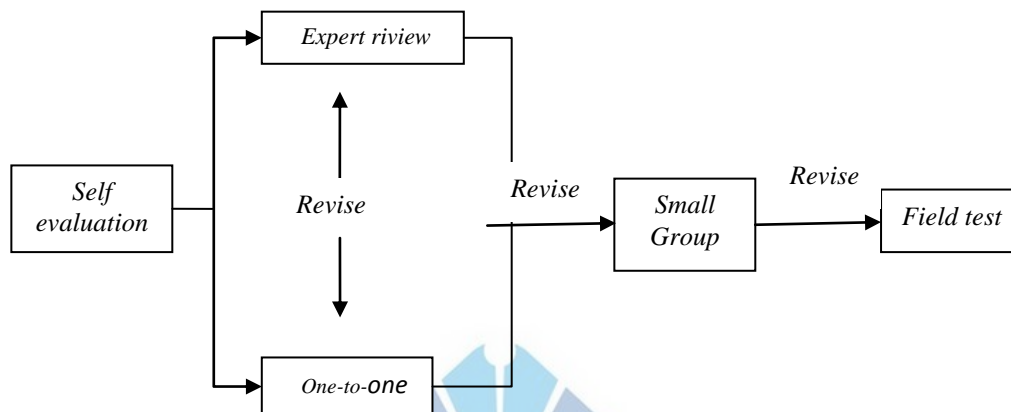
#### **A. Jenis penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Sisiwa (LKS) yang valid dan praktis pada materi bangun datar menggunakan pendekatan PMRI untuk siswa kelas VII SMP Negeri 2 Muara Sugihan. Isi dari pengembangan lembar kerja siswa pada penelitian ini adalah aktivitas siswa, permasalahan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, contoh soal dan latihan soal beserta kolom jawabannya.

#### **B. Rancangan /desain penelitian**

Pendekatan penelitian yang digunakan ialah pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah dengan analisis data yang bersifat induktif/kualitatif (Sugiyono, 2014: 15). Pendekatan kualitatif dipilih karena pendekatan kualitatif dianggap cocok jika digunakan untuk penelitian ini, berdasarkan pertimbangan waktu, keakuratan, kemudahan, instrumen yang digunakan dan analisis data. Bentuk pendekatan yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penggunaan penelitian deskriptif ini dikarenakan peneliti ingin menggambarkan objek sesuai apa adanya, tidak terjadi manipulasi data sehingga hasil penelitian yang diperoleh bersifat nyata sesuai dengan data yang sebenarnya.

Menurut Tressmer Adapun alur desain *formative evaluation* sebagai berikut :



**Gambar 4.** Alur Desain Evaluasi Formatif (Tessmer, 1993: 16)

### C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah kelas VIIa SMP Negeri 2 Muara Sugihan pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018.

### D. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah pengembangan Lembar Kerja Siswa yang digunakan meliputi tahap-tahap sebagai berikut:

#### 1. Tahap *Preliminary*

Tahapan ini terdiri dari dua tahapan, yaitu tahap persiapan dan tahap pendesainan.

##### a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah analisis peserta didik, analisis kurikulum, dan analisis materi. Analisis peserta didik dilakukan

untuk mengetahui kemampuan tiap peserta didik dalam pembelajaran matematika, kesulitan peserta didik dalam belajar matematika dan untuk mengetahui subjek penelitian. Analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan oleh sekolah yang kelasnya digunakan sebagai subjek penelitian. Analisis materi dilakukan untuk mengetahui Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) materi bangun datar yang digunakan untuk menyusun RPP, kisi-kisi Lembar Kerja Siswa (LKS).

b. Tahap Pendesainan

Pada tahap ini dilakukan pendesainan Lembar Kerja Siswa (LKS) bangun datar segiempat dengan pendekatan PMRI dalam bentuk *prototype awal*.

**2. Tahap *Prototyping* menggunakan alur *Formative Evaluation***

Tahapan-tahapan pada tahap *Prototyping* menggunakan alur *Formative Evaluation* sebagai berikut:

- a. *Self Evaluation* adalah tahap dimana peneliti mengevaluasi sendiri *prototype awal* yang telah dikembangkan dengan meminta saran dari dosen pembimbing untuk perbaikan *prototype awal* sehingga dapat diujicoba ke tahap selanjutnya. Hasil revisi pada tahap ini berupa *prototype 1*.
- b. *Expert Review* adalah tahap evaluasi *prototype 1* produk pengembangan LKS bangun datar segiempat dengan pendekatan PMRI yang telah didesain dan dievaluasi sendiri oleh peneliti, selanjutnya divalidasi oleh

tiga orang pakar/ahli yaitu 2 dosen pendidikan matematika dan seorang guru matematika, meliputi konten, konstruk dan bahasa.

- c. *One-to-one Evaluation* adalah tahap evaluasi *prototype I* produk pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI yang telah divalidasi oleh pakar/ahli, selanjutnya di ujicobakan pada seorang siswa. Hasil validasi pada tahap *expert review* dan ujicoba pada tahap *one-to-one* akan digunakan untuk melakukan revisi atau perbaikan *prototype I* menjadi *prototype II*.
- d. *Small Group Evaluation* merupakan lanjutan dari evaluasi pada tahap *expert review* dan *one-to-one*. *Prototype II* hasil revisi pada tahap *expert review* dan *one-to-one* akan di ujicobakan pada kelompok kecil yang terdiri dari 6 orang siswa kelas VII SMP Negeri 2 Muara Sugihan yang memiliki kemampuan rendah 2 orang siswa, kemampuan sedang 2 orang siswa dan kemampuan tinggi 2 orang siswa. Siswa diminta untuk mengamati, mengerjakan perintah dan permasalahan pada *prototype II*. Kemudian siswa diminta untuk mengisi angket kepraktisan untuk meminta komentarnya mengenai Lembar Kerja Siswa. Komentar dari siswa dijadikan sebagai pedoman dalam merevisi *Prototype II* menjadi *Prototype III*, yang selanjutnya siap untuk diujicobakan pada tahap *Field Test*.
- e. *Field Test Evaluation* merupakan evaluasi lanjutan dari tahap evaluasi kelompok kecil (*small group*). Evaluasi ini dilakukan terhadap produk pengembangan LKS yang sudah selesai dikembangkan (*prototype III*), selanjutnya di ujicobakan lagi pada satu kelas VII SMP Negeri 2 Muara

Sugihan yang telah dipilih sebagai subyek penelitian. Selanjutnya siswa diminta untuk mengisi angket kepraktisan yang berkaitan lembar kerja siswa yang telah dikerjakan. Komentar dan saran dari siswa digunakan sebagai acuan dalam merevisi LKS apabila masih memerlukan revisi akhir.

Setelah selesai mengembangkan LKS dengan pendekatan PMRI di SMP Negeri 02 Muara Sugihan, maka peneliti akan melakukan *post test*. Kegiatan ini dilakukan untuk melihat *efek potensial* lembar kerja siswa yang telah dikembangkan. Selanjutnya akan diperoleh hasil belajar pada tahap *post test* ini. Hasil belajar tersebut digunakan untuk melihat *efek potensial* lembar kerja siswa (LKS) pada materi segiempat dengan pendekatan PMRI.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penelitian dengan menggunakan alat pengumpulan data yang sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini metode yang digunakan antara lain:

##### **1. Walkthrough**

Walkthrough : the design researcher and one or a few representatives of the targetgroup together go through the set up of the intervention. Usually this is carried out in a face to face setting.

(Akker et al,2010: 95)

Menurut Akker et al (2010: 95) *Walkthrough* merupakan suatu cara atau desain penelitian untuk mengevaluasi atau memvalidasi suatu *prototype* (rancangan) dan sasarannya bisa jadi satu orang atau beberapa perwakilan dari kelompok. *Walkthrough* dilakukan dengan cara wawancara secara lisan

*Walkthrough* digunakan pada tahap *expert review* yang bertujuan untuk mengetahui kevalidan lembar kerja siswa matematika yang meliputi aspek: Konten (isi), konstruk, dan bahasa. selain digunakan untuk mengetahui kevalidan, *walkthrough* juga digunakan untuk merevisi lembar kerja siswa. Komentar dan saran pada tahap *expert review* digunakan untuk merevisi *prototype pertama* lembar kerja siswa. Hasil revisi pada tahap *expert review* dan *one-to-one* akan menghasilkan *prototype II*.

## 2. Angket

Menurut Riduwan (2010: 99), angket adalah daftar pertanyaan atau pernyataan yang diberikan kepada orang lain (responden) sesuai permintaan anggota. Angket yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah angket semi tertutup. Peneliti akan memberikan *descriptor* berupa pertanyaan atau pernyataan untuk dijawab oleh siswa seperti, “LKS dengan pendekatan PMRI mudah dikerjakan siswa”.

Angket digunakan peneliti pada tahap *one to one*, *small group* dan *field test* yang bertujuan untuk mengetahui kepraktisan lembar kerja siswa matematika yang meliputi: (1) Lembar Kerja Siswa mudah digunakan, dipahami, dan dibawa, (2) Memiliki kegunaan untuk membantu siswa dalam memahami materi, dan (3) Menarik minat siswa untuk belajar matematika.

## 3. Tes

Test digunakan untuk melihat hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS). Menurut Riduwan (2013: 105), tes diartikan sebagai alat yang terdiri dari serangkaian

pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur dan menilai keterampilan pengetahuan, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Pendapat tersebut sejalan dengan Arikunto (2012: 67), menyatakan bahwa tes merupakan alat yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dengan cara dan aturan yang sudah ditentukan.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa tes adalah sebuah alat yang digunakan untuk mengukur pengetahuan terhadap seperangkat konten atau materi tertentu. Tes digunakan untuk melihat *efek potensial* lembar kerja siswa pada materi segiempat.

## **F. Teknik Analisis Data**

### **1. Analisis *Walkthrough***

Data hasil validasi tim ahli pada tahap validasi desain yang berupa hasil revisi lembar kerja siswa berisikan komentar dan saran. Data ini akan dianalisis secara deskriptif kualitatif yang digunakan sebagai masukan untuk merevisi lembar kerja siswa yang memenuhi aspek konten (isi), Konstruksi, dan bahasa. Analisis *walkthrough* digunakan pada tahap *expert review*. Pada tahap *expert review* dilakukan validasi oleh 3 orang ahli/pakar yang terdiri atas 2 orang dosen matematika dan 1 guru pendidikan matematika yang hasilnya merupakan *prototype II*. Jika lembar kerja siswa dengan pendekatan PMRI memenuhi aspek kevalidan yang di validasi oleh pakar dan guru pendidikan matematika maka dapat dikatakan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) tersebut valid.

Untuk memperkuat tingkat kevalidan oleh validator dan untuk mengetahui bagian mana yang sudah valid, maka ditambahkan nilai sebagai patokan bahwa soal itu sudah valid atau belum. Akan tetapi yang menjadi

tujuan utama tetap komentar dan saran dari validator. Nilai tersebut hanya digunakan sebagai data penguat saja.

**Tabel 1.** kategori kevalidan

Skor	Kategori
5	sangat valid
4	valid
3	Cukup valid
2	Tidak valid
1	Sangat tidak valid

(Modifikasi buku Riduan, 2013: 68)

## 2. Analisis Angket

Untuk mengetahui lembar kerja siswa yang telah dibuat, diadakan analisis kepraktisan oleh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Muara Sugihan. Angket akan dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Data yang diperoleh dari angket berupa jawaban dari siswa. Data ini digunakan sebagai masukan untuk merevisi lembar kerja siswa yang sesuai dengan indikator kepraktisan yaitu, (1) Lembar Kerja Siswa mudah digunakan, dipahami, dan dibawa, (2) Memiliki kegunaan untuk membantu siswa dalam memahami materi, dan (3) Menarik minat siswa untuk belajar matematika.

Angket akan diberikan kepada siswa pada tahap *one to one*, *small group* dan *field test*. Angket diberikan kepada siswa setelah mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS). Jawaban siswa pada tahap *small group* akan digunakan untuk merevisi *prototype II*. Hasil revisi *prototype II* akan menghasilkan *prototype III*. Sedangkan jawaban siswa pada tahap *field test* akan digunakan untuk melihat kepraktisan lembar kerja siswa dengan pendekatan PMRI. selain itu jawaban siswa digunakan untuk merevisi *prototype III* apabila masih memerlukan revisi tahap akhir. Jika lembar kerja siswa (LKS) dengan



pendekatan PMRI memenuhi aspek kepraktisan pada lembar angket maka dapat dikatakan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) tersebut praktis.

### 3. Analisis Tes

Untuk mengetahui lembar kerja siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI yang efektif terhadap hasil belajar siswa maka perlu dilakukan tes. Tes dilakukan oleh peneliti dengan tujuan untuk mendapatkan nilai siswa. Hasil akhir nilai siswa tersebut akan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Setelah diketahui nilai akhir setiap siswa, maka peneliti akan menganalisis hasil belajar siswa dengan menggunakan kategori penilaian sebagai berikut:

Tabel 2. kategori hasil belajar siswa

Nilai Akhir Siswa	Kategori
80-100	Baik sekali
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
30- 39	Gagal

(Arikunto, 2012:281)

Penilaian lembar kerja siswa juga berdasarkan KKM di SMP Negeri 02 Muara Sugihan yaitu  $\geq 66$ . Nilai KKM tersebut setara dengan kategori hasil belajar baik dan baik sekali. Jadi jika lembar kerja siswa memenuhi 75% kategori baik dan baik sekali maka dapat dikatakan bahwa lembar kerja siswa tersebut mempunyai *efek potensial* terhadap hasil belajar pada pembelajaran matematika materi segiempat.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan rancangan penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, hasil penelitian pengembangan lembar kerja siswa akan menjawab rumusan masalah yang meliputi pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI yang valid, praktis dan mempunyai efek potensial terhadap hasil belajar siswa. Untuk lebih jelasnya akan diuraikan dibawah ini.

##### 1. Hasil Pengembangan LKS pada Materi Segiempat dengan Pendekatan PMRI yang Valid

Berdasarkan prosedur penelitian yang diuraikan pada bab sebelumnya, maka untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI yang valid akan melalui tahap *Priliminery* (tahap persiapan dan pendesaianan), tahap *Formative Evaluation* (*Self Evaluation* dan tahap *Expert Review*).

###### a. *Preliminery*

Pada tahap *preliminery* ini, peneliti akan melakukan tahap persiapan dan pendesainan lembar kerja siswa dengan pendekatan PMRI.

###### 1) Tahap Persiapan

Pada tahap ini, peneliti akan melakukan analisis terhadap siswa, kurikulum, materi (silabus, kompetensi inti, kompetensi dasar dan

materi apa yang akan dikembangkan). Tahap ini harus dilakukan oleh peneliti sebelum melakukan pendesaian lembar kerja siswa.

a) Analisis Siswa

Analisis siswa bertujuan untuk mengetahui jumlah siswa dan informasi bahwa siswa kelas VII SMP Negeri 2 Muara Sugihan belum pernah mengerjakan soal yang menggunakan pendekatan PMRI. Kelas VII.a merupakan kelas ujicoba pemberian Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI pada materi segiempat. Kelas VIIa memiliki jumlah siswa sebanyak 37 orang siswa yang terdiri dari 17 siswa perempuan dan 20 siswa laki-laki.

Siswa yang akan menjadi subjek penelitian adalah siswa yang tinggal di daerah perairan (*jalur*). Karakteristik tempat tinggal siswa di daerah perairan berbeda dengan karakteristik tempat tinggal siswa yang berada daerah perkotaan. Di daerah perairan banyak terdapat bangunan seperti gapura, bangunan rumah, *ketek*, jembatan, *speed boat*, perahu dll. Bangunan tersebut dapat dijadikan konteks dalam mengembangkan lembar kerja siswa.

Pengambilan konteks di atas bertujuan agar siswa dapat lebih mudah dalam memahami materi yang diberikan. Karena konteks yang digunakan dalam mengembangkan lembar kerja siswa sesuai dengan karakteristik tempat tinggal siswa. Oleh karena itu, karakteristik yang sesuai dengan daerah tempat tinggal siswa dijadikan konteks utama dalam pengembangan lembar kerja siswa dengan pendekatan PMRI di SMP Negeri 02 Muara Sugihan.

## b) Analisis Kurikulum

Pada tahap analisis kurikulum, peneliti menentukan kurikulum yang digunakan dan melakukan indentifikasi materi pembelajaran matematika di SMP Negeri 2 Muara Sugihan. Kurikulum yang digunakan pada kelas VII adalah kurikulum 2013. Sedangkan materi yang diajarkan pada kelas VII meliputi himpunan, garis dan sudut, segitiga, dan segiempat. Adapun materi yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah materi segiempat (trapesium dan belah ketupat).

Materi segiempat banyak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan karakteristik tempat tinggal siswa. Sehingga memudahkan peneliti dalam menggunakan konteks yang sesuai dengan tempat tinggal siswa. Selain itu, materi segiempat mempunyai kesesuaian dengan salah satu karakteristik PMRI (penggunaan konteks duni nyata dalam kehidupan sehari-hari).

Materi segiempat sudah diajarkan pada kelas V SD, materi prasyarat seperti segiempat (persegi panjang, persegi) adalah materi yang sebelumnya sudah diajarkan di kelas VII. Sehingga lembar kerja siswa pada materi segiempat (trapesium dan belah ketupat) ini sangat cocok untuk dikembangkan dengan basis PMRI yang melibatkan permasalahan kontekstual dan kemandirian belajar.

## c) Analisis Materi

Setelah dilakukan analisis kurikulum pada materi segiempat khususnya belah ketupat dan trapesium, maka peneliti akan

mengambil kompetensi dasar yang cocok untuk mengembangkan lembar kerja siswa yang berbasis PMRI, yaitu:

(1) Kompetensi Dasar

Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Indikator:

(a) Menghitung keliling dan luas segi empat

(b) Menerapkan rumus luas dan keliling segitiga dan segi empat

(2) Untuk pengembangan bahan ajar yang berupa LKS berbasis PMRI, soal-soal dan penjelasan dengan pendekatan PMRI dibatasi pada kompetensi dasar: Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Materi Segiempat khususnya belah ketupat dan trapesium di pilih oleh peneliti dengan pertimbangan karena materi tersebut banyak dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga materi ini cocok untuk dikembangkan dengan pendekatan PMRI di SMP Negeri 02 Muara Sugihan.

2) Tahap Pendesainan

Desain pada lembar kerja siswa (LKS) berbasis PMRI yang dibuat meliputi:

1) Aktivitas belajar

2) Kisi-kisi soal berbasis PMRI

3) Latihan soal berbasis PMRI beserta kolom jawabannya

Pada tahap ini, peneliti mencoba membuat desain pengembangan lembar kerja siswa berbasis PMRI. Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar (lembar kerja siswa) menggunakan pendekatan PMRI yang meliputi aktivitas siswa, latihan soal beserta kolom jawabannya.

Proses pendesainan materi terkait dengan pembuatan *prototype awal* lembar kerja siswa (LKS), maka direncanakan lama penelitian yaitu 2 kali pertemuan kemudian ditambah dengan evaluasi berupa *post test*. Masing-masing *prototype* difokuskan pada beberapa hal yaitu, kejelasan, kebermaknaan, kesesuaian konteks yang mengacu pada indikator dan materi yang dipelajari pada LKS berbasis PMRI. Dalam pendesainan LKS pada materi belah ketupat dan trapesium menggunakan pendekatan PMRI harus terkait dengan tiga prinsip PMRI dan lima karakteristik PMRI serta karakteristik LKS.

Setelah melakukan pendesainan, diperoleh LKS yang sesuai dengan indikator, tujuan, materi dan mengacu pada tiga prinsip serta lima indikator PMRI. Hasil pendesainan pada tahap ini berupa *prototype awal* yang akan di lanjutkan pada tahap *self evaluation* dan *expert review* dalam alur *formative evaluation*.

#### **b. *Formatif Evaluation***

Pada alur *formative evaluation* peneliti akan melakukan lima tahapan (*self evaluation*, *expert review*, *one to one*, *small group* dan *field test*). Adapun tahapan yang dilakukan untuk melihat kevalidan lembar kerja siswa

dengan pendekatan PMRI meliputi tahap *self evaluation* dan *expert review* yang terdapat pada alur *formative evaluation*.

### 1) *Self Evaluation*

Pada tahap ini, peneliti melakukan evaluasi sendiri *prototype awal* yang telah dikembangkan dengan meminta saran dari dosen pembimbing. Evaluasi ini dilakukan sebagai perbaikan lembar kerja siswa (LKS) *prototype awal* yang dibuat pada tahap pendesainan. Sehingga LKS yang telah dikembangkan dapat di ujicobakan ke tahap selanjutnya. Hasil revisi pada tahap *self evaluation* yaitu berupa *prototype 1*.

Untuk memperlihatkan sebagian prinsip dan karakteristik PMRI yang dimunculkan pada LKS yang dikembangkan akan ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



**Gambar 1. Buah nanas**

1. Buah nanas banyak kita jumpai di daerah perdesaaan yang ada di Indonesia, khususnya di desa Cendana. Warga desa Cendana biasanya menanam nanas dikebun atau di pekarangan rumah. Sebelum mengkonsumsinya, kulit pada buah nanas harus dikupas terlebih dahulu. Pada kulit nanas, terdapat biji mata buah nanas yang harus di kupas sebelum dikonsumsi. Biji mata buah nanas memiliki bentuk bangun belah

**Gambar 5** hal 2 pada LKS *prototype 1*

**Gambar 5** menunjukkan prinsip kedua dari pendekatan PMRI yaitu fenomena mendidik. Berdasarkan prinsip ini, pemilihan masalah nyata berupa ketupat yang sering dijumpai siswa dalam kehidupan

sehari-hari. Pemilihan masalah tersebut dapat membantu siswa dalam pematematikaan secara progresif. Karakteristik pertama PMRI yaitu penggunaan dunia nyata. Bentuk biji mata buah nanas merupakan aplikasi dari bentuk belah ketupat dalam kehidupan sehari-hari.

- b. Kemudian perhatikan dengan seksama bangun belah ketupat yang telah kamu buat, ada berapa sisi yang sama panjang? Jika ada sebutkan!
- c. Bersama dengan kelompokmu coba tentukan kedua diagonalnya?



**Gambar 6** hal 3 soal 3(b-c) pada LKS *prototype 1*

Gambar 6 menunjukkan prinsip ketiga dari PMRI yaitu model yang dikembangkan sendiri yang ditunjukkan dengan perintah untuk membuat model sendiri. Karakteristik kedua dari PMRI yaitu penggunaan model.

- d. Diskusikan dengan kelompokmu, apakah benar konsep keliling itu sama dengan mengelilingi bangun dari titik tertentu dan kembali ke titik yang sama? Jelaskan alasanmu!
- e. Diskusikanlah bersama dengan kelompokmu, apa rumus belah ketupat berdasarkan penjelasan soal no. 4?
- f. Jadi rumus keliling belah ketupat adalah

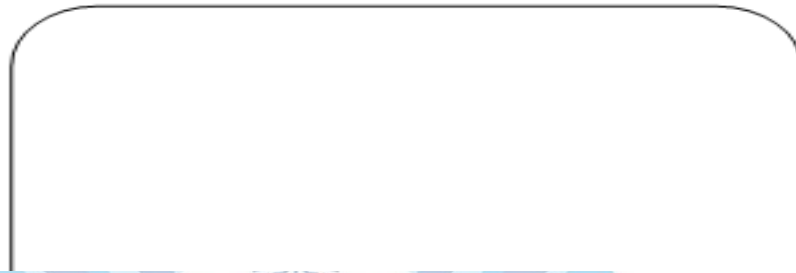


**Gambar 7** hal 4 soal 3(d-f) pada LKS *prototype 1*



Gambar 7 menunjukkan prinsip pertama dari PMRI yaitu penemuan terbimbing melalui matematisasi. Karakteristik ketiga dari PMRI yaitu penggunaan hasil dan konstruksi siswa sendiri. Dimana siswa dituntut untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui penggunaan model yang sebelumnya sudah dibuat. Karakteristik kelima dari PMRI yaitu keterkaitan antar unit dalam matematika.

- g. Jika rumus luas belah ketupat adalah  $\frac{1}{2}$  rumus luas persegi panjang, maka berapa rumus luas belah ketupat tersebut? Jelaskan alasanmu!  
 h. Jadi, rumus luas belah ketupat adalah



**Gambar 8** hal 7 soal no 7(e-f) pada LKS *prototype 1*

Gambar 8 menunjukkan karakteristik ke empat dari PMRI yaitu interaktivitas yang ditunjukkan dengan adanya aktivitas siswa dengan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

## 2) *Expert Review*

Pada tahap ini meneliti evaluasi *prototype 1* produk pengembangan LKS bangun datar segiempat dengan pendekatan PMRI yang telah didesain dan dievaluasi sendiri oleh peneliti, selanjutnya divalidasi oleh validator atau ahli. Adapun teknik validasi yaitu dengan meminta para ahli (validator) untuk memberikan penilaian dengan mengisi lembar *walkthrough* dan memberi koreksi serta saran dari lembar kerja siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI yang

dikembangkan. Hasil validasi pada tahap *expert review* digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan LKS yang dikembangkan. Ada tiga aspek yang akan divalidasi oleh pakar/ahli yaitu konten, konstruk dan bahasa. Daftar validator dapat di lihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3**  
Validator LKS dengan pendekatan PMRI

Validator	pekerjaan
Riza Agustiani, M.Pd	Dosen Matematika UIN Raden Fatah Palembang
Putri Fitria Sari, M.Pd	Dosen Matematika Universitas PGRI Palembang
Kartika Wardani, S.Pd	Guru Matematika SMP Negeri 2 Muara Sugihan

Bahan ajar yang berupa lembar kerja siswa (LKS) berbasis PMRI yang dibuat oleh peneliti berisi aktivitas dan soal-soal berbasis PMRI. LKS dengan pendekatan PMRI ini akan diberikan kepada pakar/ahli dengan fokus validasi secara *content*, konstruk dan bahasa.

**Tabel 4**  
Komentar dan saran validator

Validator	Komentar dan Saran
Riza Agustiani, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pahami dulu karakteristik PMRI. belum terlihat ciri khas LKS ini dengan LKS biasa yang digunakan</li> <li>• Sebelum membuat LKS, buat dahulu daftar aktivitas sesuai tujuan agar lebih jelas,</li> <li>• Perbaiki aktivitas</li> </ul>

Putri Fitria Sari, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Halaman pada daftar isi sesuaikan dengan LKS</li> <li>• Kalimat pada soal aktivitas 3 terlalu bertele-tele</li> <li>• Perbaiki gambar kaligrafi terpotong</li> <li>• Pertanyaan no 3 pada aktivitas pertama kurang sinkron dengan konteks</li> <li>• Tujuan pembelajaran, alat dan bahan di buat pada setiap aktivitas</li> <li>• HLT tidak perlu untuk penelitian</li> </ul>
Kartika Wardani,S.Pd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gunakan soal-soal yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa SMP</li> <li>• Sesuaikan materi dan soal yang dikembangkan dengan buku yang digunakan siswa.</li> <li>• Sesuaikan alat dan bahan dengan materi bangun datar</li> </ul>

Dari hasil validasi bahan ajar ( LKS) dengan pendekatan PMRI yang dilakukan oleh tiga orang ahli dan berdasarkan kriteria kevalidan yang ditentukan oleh peneliti, maka lembar kerja siswa yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid dengan rata-rata total kevalidan sebesar 4,08 (perhitungan lembar *walkthrough* terlampir). Selain memberikan penilaian kevalidan, validator juga memberikan saran dan komentar terhadap lembar kerja siswa dengan pendekatan PMRI sebagai bahan perbaikan atau revisi untuk tahap selanjutnya..

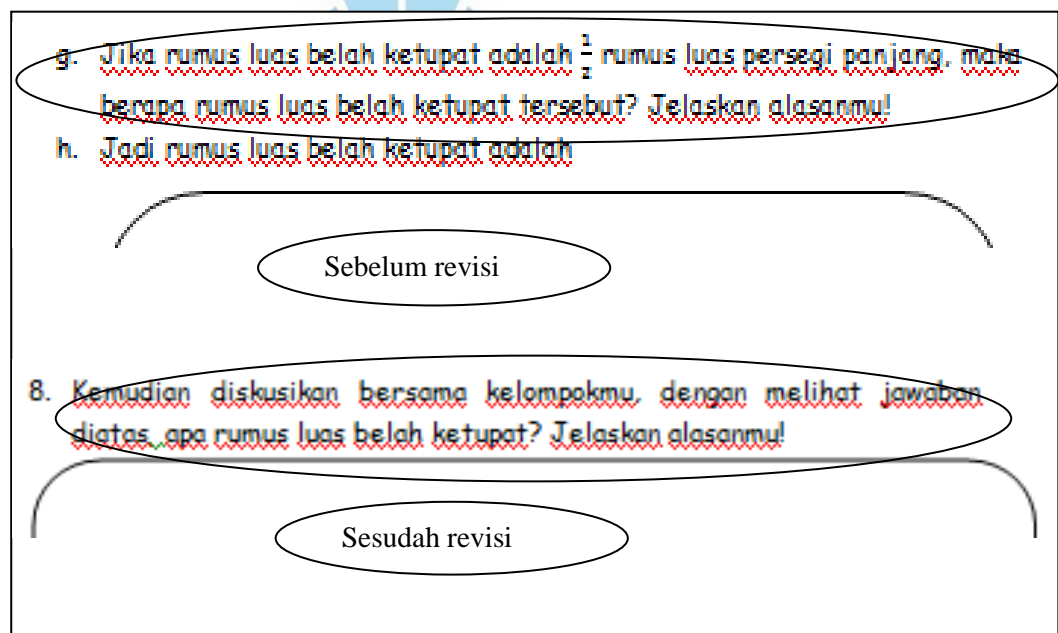
Berdasarkan saran dan komentar dari pakar/ahli, maka diambil langkah keputusan/ tindakan revisi sebagai berikut.

**Tabel 5**  
Komentar dan Saran serta Keputusan Revisi

Komentar dan saran	Keputusan Revisi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pahami dulu karakteristik PMRI. belum terlihat beda antara LKS ini dengan LKS biasa yang digunakan</li> <li>• Sebelum membuat LKS, buat dahulu daftar aktivitas sesuai tujuan agar lebih jelas,</li> <li>• Perbaiki aktivitas</li> <li>• Halaman pada daftar isi sesuaikan dengan LKS</li> <li>• Kalimat pada soal aktivitas 3 terlalu bertele-tele</li> <li>• Perbaiki gambar bingkai kaligrafi terpotong</li> <li>• Pertanyaan no 3 pada kurang sinkron dengan konteks</li> <li>• Tujuan pembelajaran, alat dan bahan di buat pada setiap aktivitas</li> <li>• HLT tidak perlu untuk penelitian</li> <li>• Gunakan soal-soal yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa SMP</li> <li>• Sesuaikan materi dan soal yang dikembangkan dengan buku yang digunakan siswa.</li> <li>• Sesuaikan alat dan bahan dengan materi bangun datar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dipahami kembali karakteristik PMRI, kemudian ditambahkan beberapa soal yang sesuai karakteristik PMRI.</li> <li>• Daftar aktivitas di buat tapi tidak digunakan dalam penelitian.</li> <li>• Soal-soal dalam aktivitas di perbaiki</li> <li>• Halaman disesuaikan</li> <li>• Kalimat diperbaiki menjadi lebih tegas.</li> <li>• Gambar kaligrafi ganti dengan gambar yang utuh</li> <li>• Konteks dengan pertanyaan di sinkronkan</li> <li>• Tujuan pembelajaran, alat dan bahan dimuat pada setiap aktivitas</li> <li>• HLT hanya digunakan untuk panduan pembuatan soal tidak untuk penelitian.</li> <li>• Sudah menggunakan soal-soal yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa SMP</li> <li>• Materi yang dikembangkan sudah sesuai dengan buku yang digunakan siswa</li> <li>• Alat dan bahan yang digunakan sudah disesuaikan dengan materi bangun datar.</li> </ul>

Adapun revisi yang dilakukan peneliti berdasarkan penilaian dan saran validator adalah beda beda LKS berbasis PMRI dengan LKS lainnya belum terlihat, perbaikan aktivitas siswa, halaman disesuaikan, kalimat soal pada aktivitas 3 diperbaiki agar menjadi jelas, mengganti gambar kaligrafi, konteks dengan pertanyaan kurang sinkron, tujuan pembelajaran beserta alat dan bahan harus dimuat pada setiap aktivitas. Uraian berikut ini menjelaskan beberapa hasil revisi yang dilakukan oleh peneliti.

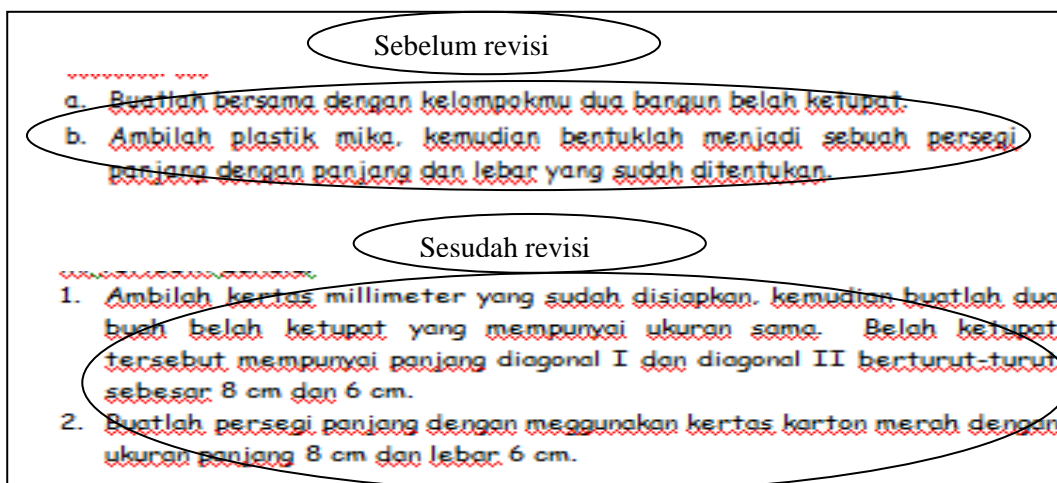
1) Beda LKS ini dengan LKS yang lainnya belum terlihat.



**Gambar 9** Hasil revisi beda LKS pada *prototype 1*

Pada LKS *prototype* awal, perbedaan antara LKS dengan pendekatan PMRI dan LKS penerbit belum terlalu jelas. Sehingga ada beberapa pertanyaan yang diganti agar sesuai dengan prinsip dan karakteristik PMRI.

## 2) Perbaiki Aktivitas Siswa



**Gambar 10.** Revisi perbaikan aktivitas siswa pada LKS *prototype 1*

Pada LKS *prototype* awal aktivitas siswa masih belum rinci. Ukuran bangun belum ditentukan sehingga ada beberapa kegiatan siswa yang ada di dalam aktivitas siswa yang harus di perbaiki. Sehingga siswa akan lebih mudah dalam melakukan aktivitas.

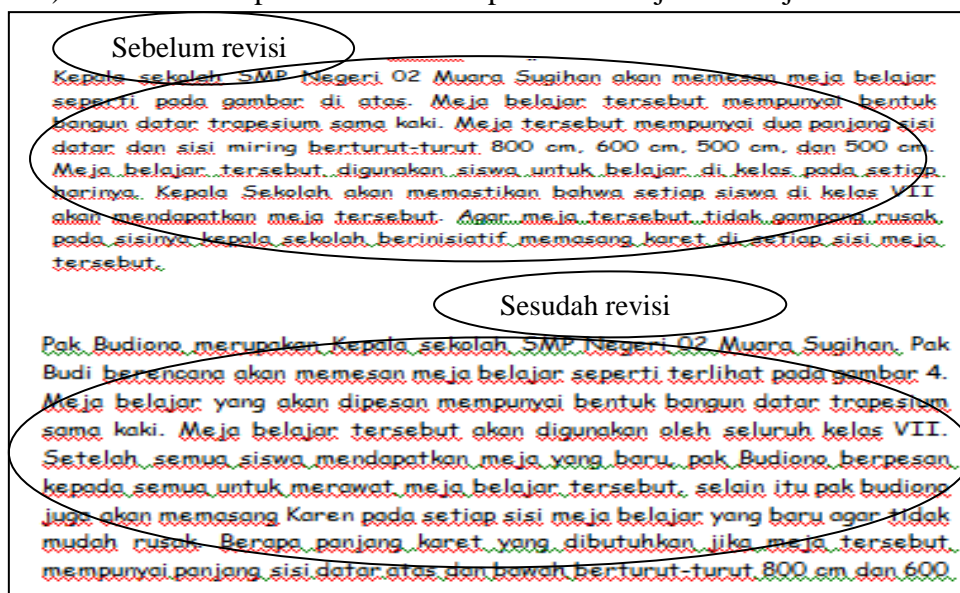
## 3) Halaman disesuaikan

Sebelum revisi	
Soal-soal kontekstual belah ketupat.....	2
Aktivitas.....	4
Ayo berlatih.....	8
Sesudah revisi	
Aktivitas 1.....	2
Aktivitas 2.....	6
Ayo berlatih 1.....	10

**Gambar 11.** Revisi halaman pada LKS *prototype 1*

Pada LKS awal halaman dengan daftar isi ada yang diganti. Jadi ada beberapa bagian halaman yang tidak sesuai judul sub bab pada LKS. Sehingga peneliti menyesuaikan halaman dengan sub bab pada lembar kerja siswa *prototype 1*.

## 4) Kalimat soal pada aktivitas 3 diperbaiki menjadi lebih jelas.



**Gambar 12.** revisi kalimat soal no 3 pada LKS *prototype 1*

Pada LKS *prototype* awal kalimat soal nomor 3 masih belum jelas dan terlalu bertele-tele. Ada beberapa kalimat pada soal tersebut diganti agar kalimat tersebut menjadi jelas sehingga siswa tidak bingung dalam menjawab soal pada LKS *prototype 1*.

## 5) Gambar kaligrafi diganti dengan gambar yang utuh

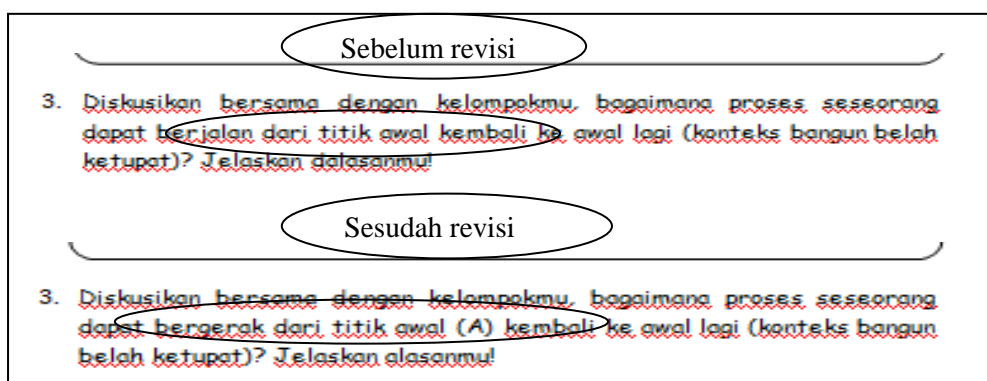


**Gambar 13.** Revisi gambar kaligrafi pada LKS *prototype 1*

Pada LKS *prototype* awal gambar kaligrafi yang digunakan tidak utuh. Ada salah satu sudut pada gambar kaligrafi yang terpotong. Hal tersebut dapat membuat siswa bingung dalam membuat gambar secara utuh bagian terluar kaligrafi. Sehingga

peneliti mengganti gambar kaligrafi dengan gambar kaligrafi yang semua sisinya utuh agar siswa mudah mengerjakan LKS *prototype 1*.

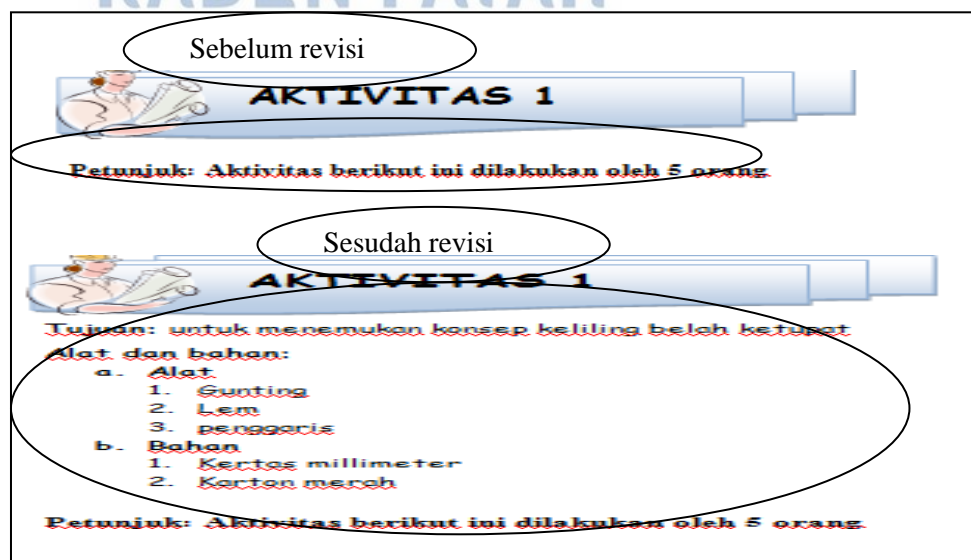
6) Konteks dengan pertanyaan kurang sinkron



**Gambar 14.** Revisi Konteks dengan pertanyaan kerang sinkron pada LKS *prototype 1*

Konteks dengan pertanyaan yang digunakan pada *prototype* awal kurang sinkron. Konteks yang digunakan tidak sesuai dengan pertanyaan yang diberikan sehingga peneliti perlu memperbaiki konteks yang belum sinkron agar siswa dapat menjawab pertanyaan pada LKS *prototype 1*.

7) Tujuan pembelajaran, alat dan bahan dimuat pada setiap aktivitas



**Gambar 15.** Revisi petunjuk pembelajaran, alat dan bahan pada LKS *prototype 1*



Petunjuk pembelajaran, alat dan bahan tidak menuliskan dalam setiap aktivitas pada LKS *prototype awal*. Hal ini dapat menimbulkan kebingungan bagi siswa sebelum menjawab LKS tersebut. Sehingga peneliti perlu menuliskan tujuan pembelajaran, alat dan bahan pada setiap aktivitas agar siswa dapat mengerjakan LKS *prototype 1*.

Berdasarkan hasil penelitian pada tahap *Priliminery* (tahap persiapan dan pendesaianan) dan alur *Formative Evaluation (Self Evaluation, tahap Expert Review)*, serta revisi yang dilakukan oleh pneliti, maka lembar kerja siswa yang dikembangkan dengan pendekatan PMRI dapat dikategorikan valid. Sehingga Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI dapat diujicobakan pada siswa kelas VIIa di SMP Negeri 02 Muara Sugihan.

## **2. Hasil Pengembangan LKS pada Materi Segiempat dengan Pendekatan PMRI yang Praktis**

Berdasarkan prosedur penelitian yang diuraikan pada bab sebelumnya, maka untuk mengembangkan lembar kerja siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI yang praktis akan diujicobakan pada alur *formative evaluation (one to one, small group dan field test)*.

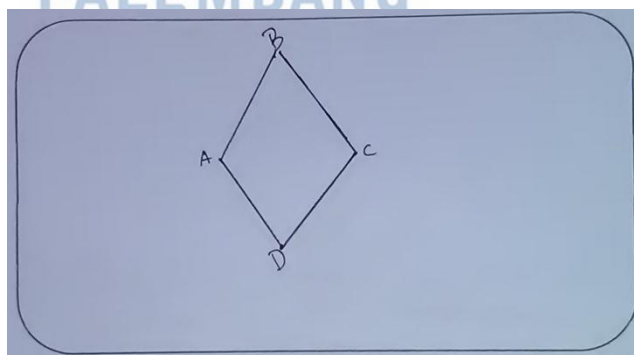
### **f. One-to-one**

Pada tahap ini, Lembar Kerja Siswa yang sudah diperbaiki (revisi) diujicobakan pada seorang anak bernama Rohi Saputra yang merupakan siswa kelas VII SMP Negeri 02 Muara Sugihan. Ujicoba ini dilakukan pada tanggal 19 juli 2017.



**Gambar 16.** Tahap ujicoba *one to one*

Pada tahap *one to one*, siswa diminta untuk mengamati dan mengerjakan soal-soal pada lembar kerja siswa (LKS). Setelah selesai mengerjakan lembar kerja siswa (LKS), siswa diminta untuk mengisi lembar angket. Dengan memperhatikan siswa dalam mengerjakan LKS dan lembar angket, maka peneliti akan mengetahui dimana siswa merasa kesulitan dalam mengerjakan soal dan aktivitas yang ada di LKS. Sehingga peneliti dapat menentukan apakah instrumen LKS perlu diperbaiki atau tidak. Uraian berikut ini merupakan jawaban siswa yang sesuai dengan prinsip dan katakteristik PMRI.



**Gambar 17.** Hasil jawaban siswa soal no. 2 pada LKS *prototype 2*

Gambar 17 merupakan jawaban siswa yang memperlihatkan prinsip PMRI yaitu model yang dikembangkan sendiri yang ditunjukkan dengan perintah untuk membuat model sendiri. Bangun datar belah

ketupat yang digambarkan oleh siswa merupakan model yang dibuat sendiri oleh siswa. Karakteristik kedua dari PMRI yaitu penggunaan model. Hasil gambar bangun datar belah ketupat di atas merupakan *model for* dari *model of* pada masalah kaligrafi yang berupa alat peraga bangun datar belah ketupat.

Rumus belah ketupat yaitu yg ada di dalam belah ketupat  
 dengan menggunakan pendekatan persegi panjang

$$L = \frac{1}{2} \text{ luas Persegi Panjang}$$

$$= \frac{1}{2} P \times L$$

$$= \frac{1}{2} D_1 \times D_2$$

**Gambar 18.** Hasil jawaban siswa soal no. 7 pada LKS *prototype 2*

Gambar 18 merupakan jawaban siswa yang memperlihatkan karakteristik kelima dari PMRI yaitu memiliki keterkaitan atau jalinan antar unit dalam matematika. Dari jawaban siswa tersebut terlihat bahwa untuk mendapatkan rumus luas belah ketupat, siswa harus mengetahui rumus persegi panjang. Sehingga terdapat keterkaitan antar unit dalam matematika.

Rumus luas Trapezium yaitu dengan menggunakan  
 Pendekatan Persegi Panjang dan segitiga

$$L = \text{Luas Persegi Panjang} - \text{Luas segitiga}$$

$$= \text{Panjang} (P \times L) - \left(\frac{1}{2} \text{ Luas } \times t\right)$$

$$= (b \times t) - \left(\frac{1}{2} (b-a) \times t\right)$$

$$= (b \times t) - \left(\frac{1}{2} bt - \frac{1}{2} at\right)$$

$$= bt - \frac{1}{2} bt + \frac{1}{2} at$$

$$= \frac{1}{2} bt + \frac{1}{2} at$$

$$= \frac{1}{2} t (a+b) \text{ atau } \frac{1}{2} \times t \text{ (Jumlah sisi selah)}$$

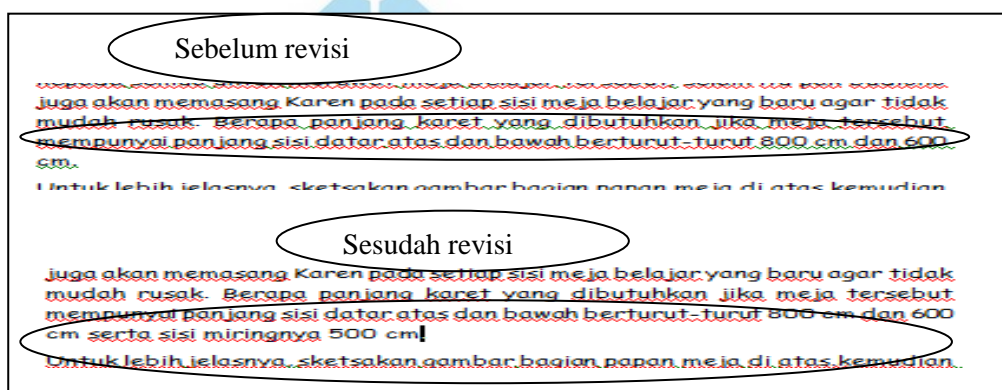
**Gambar 19.** Hasil jawaban siswa soal no. 8 pada LKS *prototype 2*

Gambar 19 merupakan jawaban yang memperlihatkan prinsip pertama dari PMRI yaitu penemuan terbimbing melalui matematisasi.

Karakteristik ketiga dari PMRI yaitu penggunaan hasil dan konstruksi. Dimana siswa dituntut untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui penggunaan model yang sudah dibuat siswa.

Dari hasil jawaban siswa dan interaksi peneliti dengan siswa selama proses pembelajaran serta komentar dan saran siswa pada lembar angket, terdapat beberapa indikasi untuk mengubah instrumen pada LKS. Uraian berikut ini menjelaskan beberapa contoh hasil revisi yang dilakukan oleh peneliti.

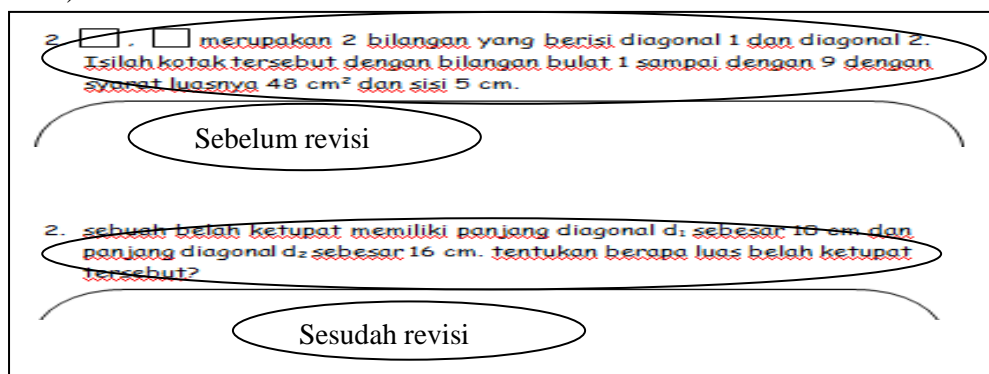
### 1) Penambahan informasi soal



**Gambar 20.** Hasil revisi penambahan informasi soal pada LKS *prototype 2*

Penambahan informasi pada soal berfungsi agar siswa lebih mudah dalam menjawab pertanyaan. Sehingga proses pengerjaan LKS dapat sesuai dengan yang diinginkan.

### 2) Perubahan instrumen



**Gambar 21.** Hasil revisi perubahan instrument pada LKS *prototype 2*

Perubahan instrumen ini bertujuan agar siswa tidak kesulitan dalam mengerjakan soal. Karena pada soal sebelumnya siswa diminta untuk bermain logika. Hal tersebut menyusahkan sebagian besar siswa dalam mengerjakan soal pada LKS.

Setelah lembar kerja siswa (LKS) materi bangun datar segiempat menggunakan pendekatan PMRI telah divalidasi oleh pakar/ahli pada tahap *expert review* dan ujicoba pada tahap *one-to-one* akan digunakan untuk melakukan revisi atau perbaikan *prototype I* menjadi *prototype II*.

#### **g. *Small Group***

Pada tahap ini, lembar kerja siswa (LKS) pada *prototype II* hasil revisi pada tahap *expert review* dan *one-to-one* akan di ujicobakan pada kelompok kecil yang terdiri dari 6 orang siswa kelas VII SMP Negeri 2 Muara Sugihan yang memiliki kemampuan berbeda. Tahap *small group* dilakukan selama dua hari yaitu tanggal 26 dan 27 juli 2017.

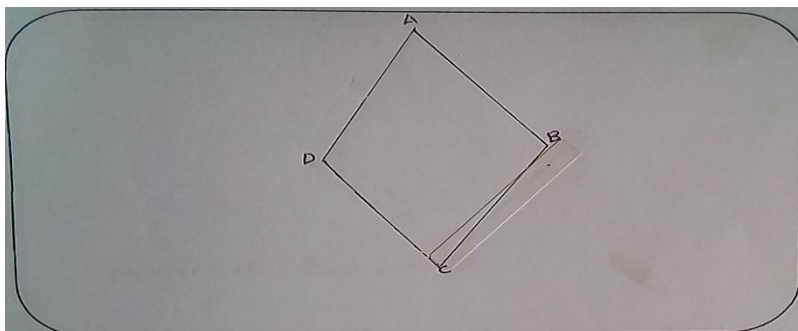


**Gambar 22.** Tahap ujicoba *Small Group*

Pada pertemuan pertama siswa mengerjakan LKS I tentang keliling dan luas belah ketupat. Selanjutnya siswa mengerjakan LKS II tentang keliling dan luas trapesium pada pertemuan kedua. Pada setiap pertemuan,

siswa diminta untuk mengamati, mengerjakan perintah dan permasalahan pada *prototype II*.

Peneliti melakukan interaksi secara langsung dengan siswa untuk melihat kesulitan-kesulitan yang mungkin dialami siswa selama proses pengerjaan LKS dan instrumen penelitian (angket). Sehingga dapat memberikan indikasi apakah instrumen tersebut perlu diperbaiki atau tidak. Uraian berikut ini merupakan jawaban siswa yang sesuai dengan prinsip dan karakteristik PMRI.



**Gambar 23.** Hasil jawaban siswa soal aktivitas pertama pada LKS *prototype III*

Gambar 23 merupakan jawaban siswa yang memperlihatkan prinsip ketiga dari PMRI yaitu model yang dikembangkan sendiri ditunjukkan dengan perintah untuk membuat model sendiri. karakteristik kedua dari PMRI yaitu penggunaan model. Hasil gambar bangun belah ketupat diatas merupakan *model for* dari *model of* pada masalah kaligrafi yang berupa alat peraga bangun belah ketupat.

Rumus ~~ke~~ belah ketupat menggunakan belah ketupat

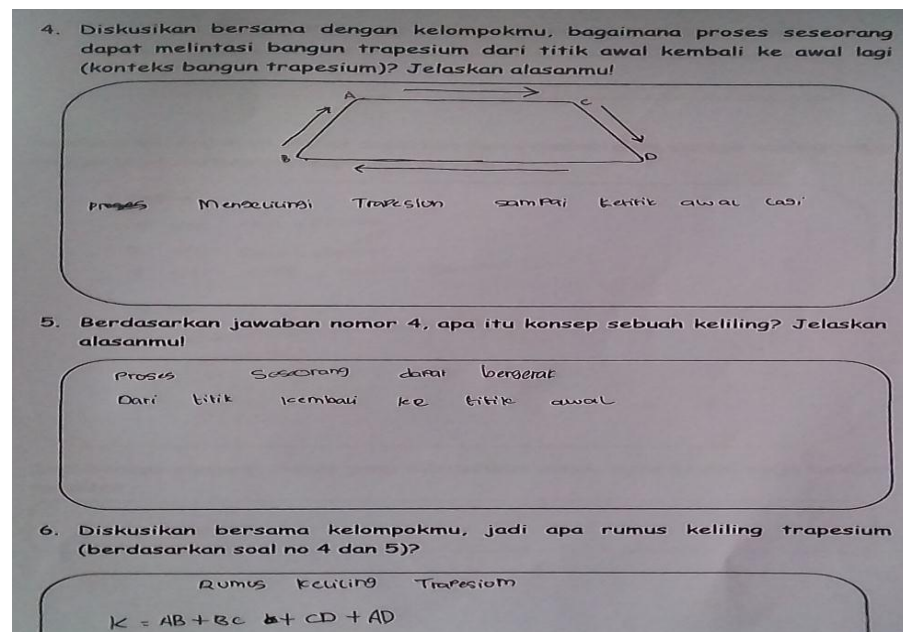
$$L = \frac{1}{2} \text{ was persagi Panjang}$$

$$= \frac{1}{2} p \times l$$

$$= \frac{1}{2} d_1 \times d_2$$

**Gambar 24.** Hasil jawaban siswa no 8 pada LKS *Prototype II*

Gambar 24 merupakan jawaban siswa yang memperlihatkan karakteristik kelima dari PMRI yaitu memiliki keterkaitan atau jalinan antar unit dalam matematika. Dari jawaban siswa tersebut terlihat bahwa untuk mendapatkan rumus luas belahketupat, siswa harus mengetahui rumus luas persegi panjang. Sehingga terdapat keterkaitan antar unit dalam matematika.



**Gambar 25.** Hasil jawaban siswa no 4,5 dan 6 pada LKS *prototype II*

Gambar 25 merupakan jawaban siswa yang memperlihatkan prinsip pertama dari PMRI, yaitu penemuan terbimbing melalui matematisasi. Karakteristik ketiga dari PMRI yaitu penggunaan hasil konstruksi siswa.

Setelah melakukan proses ujicoba pada pertemuan kedua, siswa diminta mengisi angket untuk mengetahui kepraktisan LKS yang dikembangkan. Berdasarkan hasil kepraktisan terhadap LKS dengan pendekatan PMRI dan kriteria kepraktisan yang ditentukan oleh peneliti,

maka LKS yang dikembangkan pada tahap *small group* termasuk dalam kategori praktis.

Pada tahap *small group* ini menunjukkan bahwa siswa tidak mengalami kesulitan yang berarti dalam mengerjakan lembar kerja siswa materi segiempat berdasarkan pendekatan PMRI. Selain itu hampir seluruh siswa tertarik dengan pembelajaran menggunakan LKS yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan PMRI. Hal tersebut dapat dilihat dari salah satu komentar dan saran siswa pada lembar angket kepraktisan di bawah ini.

Ya	Tidak	komentar
✓		Oke
✓		Karena terdapat gambar
✓		bugusnya gambarnya memiliki warna.
✓		Karena permasalahannya merupakan lingkungan sekitar.
✓		Oke
✓		Karena beraktivitas menggantung dan menggambar, dll.
✓		menunjukkan caranya.
✓		lebih baik dibuat buku.
✓		Oke.

**Gambar 26.** Komentar dan saran pada tahap *small group*

Gambar 26 memperlihatkan komentar siswa yang tertarik dalam mengerjakan lembar kerja siswa. Dalam hal ini peneliti akan menjadikan komentar dan saran siswa sebagai acuan melihat kepraktisan lembar kerja siswa. Setelah komentar dan saran yang diberikan siswa pada tahap ini bisa terpenuhi maka LKS dengan pendekatan PMRI dapat dikategorikan sudah praktis. Hasil revisi pada tahap *small group* disebut *prototype II*, yang selanjutnya siap untuk di ujicobakan pada tahap *field test*.



#### **h. *Field Test* (Penelitian Lapangan)**

Proses pelaksanaan *field test* (penelitian lapangan) dapat dibagi ke dalam beberapa tahapan antara lain:

##### 1) Tahap Pelaksanaan *Field Test*

Pada *field test* ini akan dilihat bagaimana kepraktisan secara keseluruhan dari penggunaan lembar kerja siswa terhadap subyek penelitian. Pada tahap ini, LKS *Prototype III* di ujicobakan pada siswa kelas VIIa SMP Negeri 2 Muara Sugihan yang telah dipilih sebagai subyek penelitian. Selanjutnya akan diperoleh hasil belajar dan angket yang digunakan untuk melihat kepraktisan LKS bangun datar segiempat dengan pendekatan PMRI.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 02 Muara Sugihan kabupaten banyuasin dengan subjek penelitian siswa kelas VIIa yang berjumlah 37 orang, dengan rincian 20 laki-laki dan 17 perempuan. Proses pengambilan data (*field test*) pada penelitian ini dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan, yaitu pertemuan pertama pada tanggal 5 agustus 2017, pertemuan kedua tanggal 10 agustus 2017.

Pada pertemuan pertama tanggal 5 agustus 2017, siswa yang hadir sebanyak 37 siswa. Pada pertemuan pertama dilakukan proses pembelajaran yang bertujuan untuk menemukan rumus keliling dan luas belah ketupat. Pada pertemuan kedua tanggal 10 agustus 2017, jumlah siswa yang hadir sebanyak 37 siswa. Pada pertemuan kedua dilakukan proses pembelajaran yang bertujuan menemukan rumus keliling dan luas trapesium. Dimulai dengan menginformasikan tujuan

pembelajaran dan pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan PMRI, pembagian kelompok, pembagian alat dan bahan, pembagian LKS kepada masing-masing kelompok.

Pada pertemuan pertama, semua siswa dalam satu kelompok bekerjasama untuk menyelesaikan kegiatan dan pertanyaan pada LKS I terdiri atas 2 aktivitas. Pada setiap aktivitas terdapat permasalahan kontekstual yang berbeda-beda. Setiap kelompok diminta untuk memahami setiap permasalahan yang terdapat pada LKS I yang dimulai dari aktivitas 1 sampai dengan aktivitas 2. Pada aktivitas pertama setiap kelompok diberi tugas untuk menemukan rumus keliling belah ketupat kemudian dilanjutkan dengan menemukan rumus luas belah ketupat pada aktivitas kedua.

Kemudian pada pertemuan kedua, semua siswa dalam setiap kelompok bekerjasama untuk menyelesaikan kegiatan dan pertanyaan pada LKS 2 yang terdiri dari atas 2 aktivitas. Pada kedua aktivitas terdapat soal yang berbeda. Oleh karena itu, setiap kelompok harus tahu tugasnya masing-masing sehingga dapat bekerjasama dengan baik. Pada aktivitas ketiga, setiap kelompok diminta untuk menemukan rumus keliling trapesium. Kemudian dilanjutkan dengan menemukan rumus luas trapesium pada aktivitas keempat.

Alat dan bahan yang digunakan pada kedua lembar kerja siswa dalam menemukan rumus luas dan keliling belah ketupat serta rumus keliling dan luas trapesium adalah kertas karton, lem, gunting dan kertas millimeter.

Kemudian setelah mengerjakan lembar kerja siswa, peneliti meminta siswa untuk mengisi angket kepraktisan lembar kerja pada materi segiempat dengan pendekatan PMRI. Angket kepraktisan ini digunakan peneliti untuk melihat kepraktisan secara keseluruhan. Angket ini berisikan *descriptor*, pilihan “ya” atau “tidak” serta saran dan komentar. Untuk pilihan “ya” atau “tidak” itu digunakan untuk mengelompokkan jawaban siswa. Sedangkan komentar dan saran dijadikan acuan peneliti untuk melihat tingkat kepraktisan lembar kerja siswa (LKS) secara keseluruhan.

## 2) Hasil Penelitian *Field Test*

Setelah proses pelaksanaan *field test* berlangsung, didapat beberapa hasil penelitian yang dilakukan oleh siswa selama mengerjakan lembar kerja siswa (LKS) baik pada pertemuan pertama maupun pada pertemuan kedua. Selama proses pengerjaan LKS, terdapat beberapa siswa dalam kelompoknya menunjukkan prinsip dan karakteristik pendekatan PMRI.

### a. Hasil *Field Test* pada pertemuan pertama

Pada pertemuan pertama proses pelaksanaan penelitian lapangan diperoleh hasil yang meliputi kegiatan yang dilakukan siswa atau dimunculkan siswa pada saat *field test*. Pada uraian di bawah ini menunjukkan prinsip dan karakteristik PMRI yang dimunculkan siswa pada saat penelitian lapangan berlangsung.



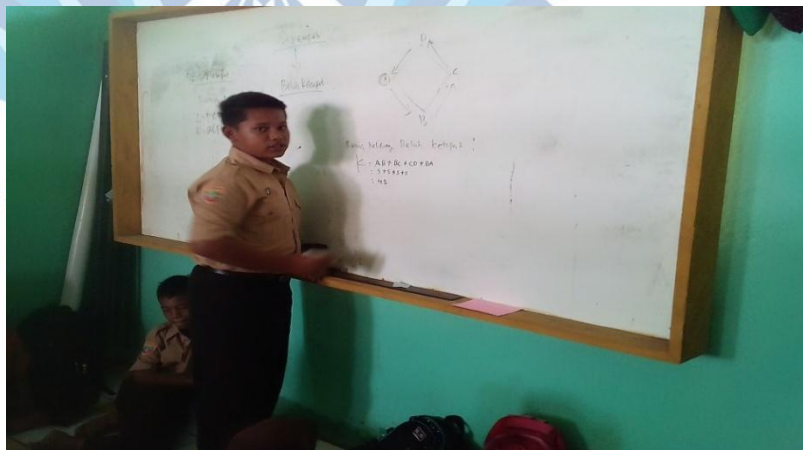
**Gambar 27.** Siswa sedang memahami masalah pada LKS I

Gambar 27 memperlihatkan bahwa siswa sedang memahami masalah yang ada pada LKS I. kegiatan ini menunjukkan prinsip kedua dari PMRI yaitu fenomena didaktif. Berdasarkan prinsip ini pemilihan masalah nyata berupa lukisan kaligrafi yang sering dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari dapat membantu siswa dalam pematematikaan secara progresif. Karakteristik pertama pada PMRI yaitu penggunaan konteks. Bentuk lukisan kaligrafi dan kolam merupakan aplikasi dari belah ketupat dalam kehidupan sehari-hari.



**Gambar 28.** Siswa sedang mengkonstruksi konsep luas belah ketupat

Gambar 28 memperlihatkan bahwa siswa bersama dengan kelompoknya mengkonstruksi konsep keliling dan luas belah ketupat dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKS. Kegiatan ini menunjukkan prinsip ketiga PMRI yaitu model yang dikembangkan sendiri. Karakteristik kedua dari PMRI yaitu penggunaan model. Kemudian prinsip pertama dari PMRI yaitu penemuan terbimbing melalui matematisasi. Karakteristik ketiga dari PMRI yaitu penggunaan konstruksi. Dimana siswa dituntut untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui penggunaan model yang dibuat siswa. Karakteristik kelima dari PMRI yaitu memiliki keterkaitan antar unit dalam matematika.



**Gambar 29.** Siswa mempresentasikan jawaban kelompok pertemuan pertama

Gambar 29 memperlihatkan bahwa siswa sedang mempresentasikan dan mengemukakan jawaban LKS yang telah dikerjakan terhadap kelompok lain di depan kelas. Kegiatan ini menunjukkan karakteristik keempat dari PMRI yaitu interaktivitas yang dapat ditunjukkan dengan adanya aktivitas antara siswa

dengan siswa dalam proses pembelajaran. Jadi dengan adanya kegiatan ini akan membuat siswa mudah berinteraksi antar kelompok di dalam proses pembelajaran.

b. Hasil *Field Test* pertemuan kedua

Setelah proses pelaksanaan *field test* berlangsung, didapat beberapa hasil penelitian yang dilakukan oleh siswa selama mengerjakan lembar kerja siswa (LKS) baik pada pertemuan pertama maupun pada pertemuan kedua. Selama proses pengerjaan LKS, terdapat beberapa siswa dalam kelompoknya menunjukkan prinsip dan karakteristik pendekatan PMRI.



**Gambar 30.** Siswa sedang memahami permasalahan yang ada pada LKS kedua.

Gambar 30 memperlihatkan bahwa siswa sedang memahami masalah yang ada pada LKS I. kegiatan ini menunjukkan prinsip kedua dari PMRI yaitu fenomena didaktif.. Karakteristik pertama pada PMRI yaitu penggunaan konteks. kursi dan atap rumah merupakan aplikasi dari trapesium dalam kehidupan sehari-hari.



**Gambar 31.** Siswa sedang mengkonstruksi luas trapesium pada LKS kedua

Gambar 31 memperlihatkan bahwa siswa bersama dengan kelompoknya mengkonstruksi konsep keliling dan luas trapesium dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKS. Kegiatan ini menunjukkan prinsip ketiga PMRI yaitu model yang dikembangkan sendiri. Karakteristik kedua dari PMRI yaitu penggunaan model. Kemudian prinsip pertama dari PMRI yaitu penemuan terbimbing melalui matematisasi. Karakteristik ketiga dari PMRI yaitu penggunaan konstruksi. Dimana siswa dituntut untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui penggunaan model yang dibuat siswa. Karakteristik kelima dari PMRI yaitu memiliki keterkaitan antar unit dalam matematika.



**Gambar 32.** Siswa mempresentasikan jawaban kelompok didepan kelas pada pertemuan kedua

Gambar 32 memperlihatkan bahwa siswa sedang mempresentasikan dan mengemukakan jawaban LKS yang telah dikerjakan terhadap kelompok lain di depan kelas. Kegiatan ini menunjukkan karakteristik keempat dari PMRI yaitu interaktivitas yang dapat ditunjukkan dengan adanya aktivitas antara siswa dengan siswa dalam proses pembelajaran. Jadi dengan adanya kegiatan ini akan membuat siswa mudah berinteraksi antar kelompok di dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan kegiatan yang dilakukan siswa pada pertemuan pertama dan kedua, peneliti akan menampilkan jawaban siswa dalam menemukan konsep matematika (konsep luas belah ketupat) berdasarkan pendekatan PMRI. Di bawah ini akan diuraikan jawaban siswa yang muncul pada proses pembelajaran.

Bapak Burhan mempunyai kalam renang yang terletak di belakang rumahnya. Kalam tersebut mempunyai bentuk menyerupai bangun datar belah ketupat. Kalam milik pak Burhan mempunyai panjang diagonal berturut-turut 8 meter dan 6 meter. Bapak Burhan berencana ingin mengganti lantai kalam miliknya. Warna lantai kalam renang milik pak Burhan akan diganti menjadi warna putih. Untuk mengganti warna lantai kalam miliknya, terlebih dahulu pak Burhan harus mengetahui luas kalam tersebut. Sehingga pak Burhan dapat mengetahui berapa banyak cat yang diperlukan untuk mengganti warna lantai kalam miliknya.  
Perhatikan kalam renang milik pak Burhan di bawah ini.



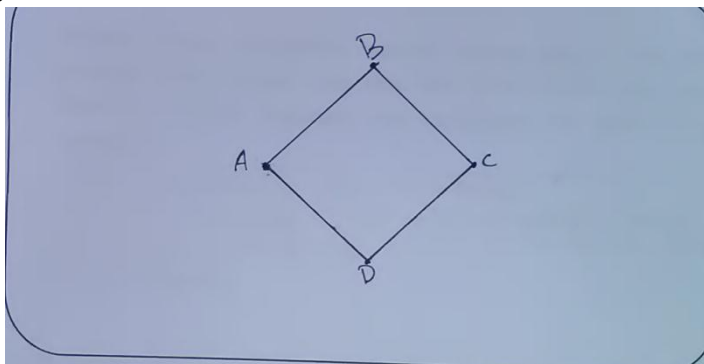
Gambar 3. Kalam renang

**Gambar 33** menggunakan permasalahan kontekstual yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari

**Gambar 33** memperlihatkan penggunaan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari yang merupakan prinsip kedua dan karakteristik pertama pendekatan PMRI. Penggunaan soal di atas bertujuan agar dapat

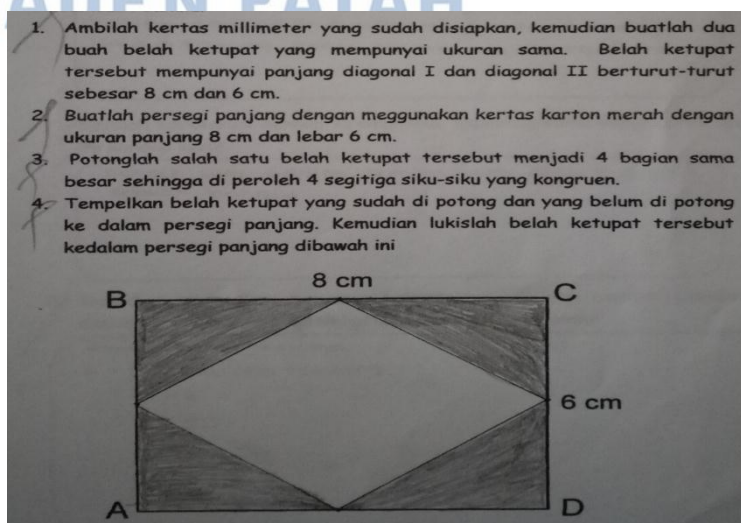


dibayangkan oleh siswa sehingga mampu untuk memahami permasalahan yang ada pada soal. Setelah siswa mampu memahaminya, peneliti mengiring siswa untuk menggunakan model-model sendiri, seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



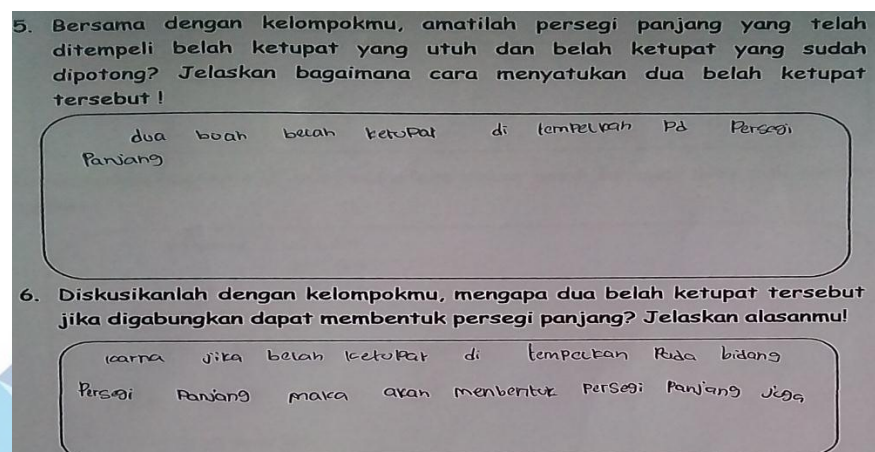
**Gambar 34** jawaban siswa tentang membuat model sendiri

**Gambar 34** memperlihatkan jawaban siswa yang mampu membuat model sendiri dengan menerjemahkan situasi konteks nyata menjadi situasi matematis. Model yang dibuat sendiri oleh siswa sesuai dengan prinsip ketiga dan karakteristik kedua PMRI. Selanjutnya siswa diminta untuk memanfaatkan hasil jawabannya dengan mengerjakan langkah-langkah kegiatan seperti terlihat di bawah ini.



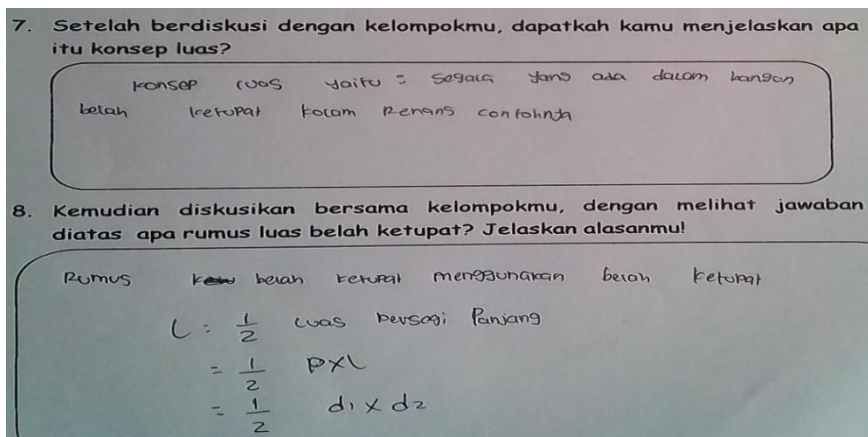
**Gambar 35.** Jawaban siswa yang memanfaatkan jawaban sebelumnya dilanjutkan mengerjakan kegiatan

**Gambar 35** memperlihatkan kegiatan yang dilakukan siswa dengan memanfaatkan jawaban sebelumnya. Kegiatan ini bertujuan untuk mengembangkan kreativitas siswa dengan mengisi kotak persegi panjang menggunakan caranya sendiri. Kegiatan ini sesuai dengan karakteristik ketiga PMRI. Kemudian siswa melakukan diskusi bersama dengan kelompoknya seperti terlihat pada jawaban siswa di bawah ini.



**Gambar 36** jawaban siswa yang memperlihatkan proses diskusi

**Gambar 36** memperlihatkan proses diskusi yang dilakukan oleh siswa dalam satu kelompok dengan tujuan untuk mengetahui konsep luas suatu bangun. Kegiatan diskusi yang dilakukan siswa sesuai dengan karakteristik ke empat PMRI yaitu interaktivitas. Selanjutnya siswa akan menyimpulkan dan mematisasi konsep luas suatu bangun (belah ketupat). Proses penemuan konsep luas ini dibimbing oleh peneliti dengan menggunakan kegiatan yang ada pada lembar kerja siswa. Hal tersebut terlihat pada jawaban siswa di bawah ini.



**Gambar 37.** jawaban siswa pada soal no 7 dan 8 tahap *field test*

**Gambar 37** memperlihatkan proses akhir penemuan konsep luas dan rumus luas belah ketupat. Untuk menemukan rumus luas belah ketupat diperlukan bangun yang berhubungan dengan belah ketupat yaitu bangun persegi panjang (rumus luas persegi panjang).

Adapun hasil atau skor nilai yang diperoleh setiap kelompok pada pertemuan pertama (menemukan keliling dan luas belah ketupat) dan pertemuan kedua (menemukan keliling dan luas trapesium) dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 6.**

Data skor latihan kelompok pertemuan pertama dan kedua

No	Nama Kelompok	LKS I	LKS II	Latihan 1	Latihan 2	Jumlah
1	Kelompok 1	100	100	100	100	400
2	Kelompok 2	95	100	100	100	395
3	Kelompok 3	98	100	100	100	398
4	Kelompok 4	100	100	100	100	400
5	Kelompok 5	98	100	100	100	398
6	Kelompok 6	100	95	100	100	395
7	Kelompok 7	100	100	100	100	400
Rata-rata		98,71	99,3	100	100	
Persentase ketercapaian		98%	99%	100%	100%	

Berdasarkan hasil pengerjaan lembar kerja siswa I nilai rata-rata yang didapat oleh siswa mencapai 98 %. Hal ini menunjukkan bahwa

siswa dapat mengerjakan lembar kerja siswa dengan baik bersama dengan kelompoknya. Meskipun hasilnya belum sempurna tetapi siswa sudah mampu memahami permasalahan yang ada pada setiap aktivitas.

Adapun nilai yang diperoleh pada pengerjaan LKS II mengalami peningkatan sebesar 1% daripada pengerjaan LKS I. Jadi nilai persentase yang diperoleh siswa hampir mendekati sempurna yaitu sebesar 99 %. Kenaikan persentase diatas menunjukkan bahwa setiap siswa dalam setiap kelompok memahami dan memecahkan persoalan atau permasalahan yang terdapat pada LKS kedua.

Selain itu nilai hasil latihan kelompok yang didapat pada kedua LKS sebesar 100. Nilai ini dirasa cukup mewakili bahwa setiap siswa mampu mengerjakan setiap kegiatan dalam LKS dengan baik sehingga LKS tersebut efektif terhadap proses pembelajaran.

### 3) Hasil Angket pada tahap *field test*

Setelah selesai mengerjakan LKS dengan pendekatan PMRI, selanjutnya siswa diminta untuk mengisi lembar angket kepraktisan. Selain itu siswa diminta untuk memberikan saran dan komentar yang akan digunakan untuk merevisi lembar kerja siswa.

Pada tahap *field test* ini menunjukkan bahwa siswa tidak mengalami kesulitan yang berarti dalam mengerjakan lembar kerja siswa materi segiempat berdasarkan pendekatan PMRI. Selain itu hampir seluruh siswa tertarik dengan pembelajaran menggunakan LKS yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan PMRI. Hal tersebut dapat dilihat dari

salah satu komentar dan saran siswa pada lembar angket kepraktisan di bawah ini.

Ya	Tidak	Komentar
✓		OKE
✓		Karena pada gambar LKS diberi warna, jadi gambar tampak hidup.
✓		Karena gambar yang digunakan sesuai kehidupan sehari-hari, jadi menarik untuk digunakan.
✓		Karena permasalahan sehari-hari menggunakan lingkungan sekitar, jadi soal mudah dipelajari.
✓		Karena didalam LKS memuat permasalahan yang nyata dan pernah dijumpai.
✓		Lebih baik aktivitasnya dibuat dengan alat dan bahan yang didapat di sekolah.
✓		Karena ada aktivitas yang membimbing untuk menjawab soal di LKS.
✓		OKE
		OKE

**Gambar 38** komentar dan saran siswa mengerjakan LKS pada tahap *field test*

Gambar 38 memperlihatkan komentar siswa yang tertarik dalam mengerjakan lembar kerja siswa. Dalam hal ini peneliti akan menjadikan komentar dan saran siswa sebagai acuan melihat kepraktisan lembar kerja siswa. Setelah komentar dan saran yang diberikan siswa pada tahap ini bisa terpenuhi maka LKS dengan pendekatan PMRI dapat dikategorikan sudah praktis secara keseluruhan.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh pada alur *formative evaluation* (*one to one*, *small group* dan *field test*), maka lembar kerja siswa (LKS) yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan PMRI dapat

dikategorikan praktis, baik praktis pada tahap ujicoba skala kecil (*one to one* dan *small group*) maupun praktis secara keseluruhan (*field test*).

### **3. Hasil Pengembangan LKS pada Materi Segiempat dengan Pendekatan PMRI yang mempunyai *Efek Potensial*.**

Untuk mendapatkan lembar kerja siswa yang mempunyai *efek potensial* terhadap hasil belajar, maka peneliti akan menggunakan hasil belajar yang didapat pada tahap evaluasi (*post test*).

#### **a. *Post Test***

Pada pertemuan ketiga yaitu pertemuan terakhir dalam proses penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 12 agustus 2017. Pada pertemuan ini diadakan tes akhir untuk menilai *efek potensial* dari LKS materi segiempat (belah ketupat dan trapesium) dengan pendekatan PMRI. Untuk soal tes, peneliti menyajikan 2 buah soal tes berbentuk essay. Hal ini dimaksudkan agar dapat mengukur pemahaman konsep materi yang telah diperoleh siswa setelah mengerjakan LKS materi segiempat (belah ketupat dan trapesium) menggunakan pendekatan PMRI.

Pada pertemuan ketiga ini, siswa akan mengisi soal-soal *post test* dan angket kepraktisan. Soal-soal *post test* digunakan untuk melihat *efek potensial* yang didapat setelah mengerjakan lembar kerja siswa (LKS). Sedangkan angket kepraktisan digunakan untuk melihat tingkat kepraktisan LKS pada materi segiempat dengan pendekatan PMRI dan untuk melihat apakah LKS tersebut dapat dikerjakan oleh siswa. Adapun hasil dan

jawaban siswa pada kedua kegiatan ini dapat dilihat pada uraian di bawah ini.



**Gambar 39.** Suasana *post test* pertemuan ketiga

#### 1) Hasil *Post Test*

Pada tahap hasil *post test* ini, ada beberapa siswa yang mendapatkan nilai memuaskan dan juga ada beberapa siswa yang mendapatkan nilai kurang memuaskan. Untuk nilai yang didapat siswa pada tahap *post test* secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran, peneliti hanya menampilkan sebagian nilai siswa pada tabel di bawah ini.

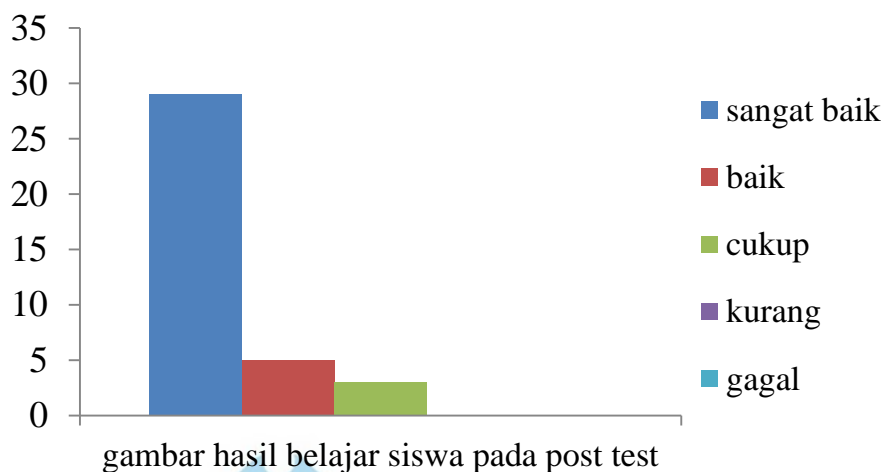
**Tabel 7.**

Data hasil *post test* siswa

Rata-rata nilai	91,15
Nilai tertinggi	100
Nilai terendah	62,5

Tabel 7 memperlihatkan data hasil *post test* secara sederhana yang didapatkan siswa. Nilai paling rendah diperoleh siswa pada tahap ini sebesar 62,5. Sedangkan nilai tertinggi yang diperoleh siswa pada tahap *post test* sebesar 100. Adapun nilai rata-rata yang didapat oleh siswa kelas VIIa SMP Negeri 02 Muarat Sugihan sebesar 91,15. Secara

lebih rinci hasil *post test* kelas VIIa SMP Negeri 02 Muara Sugihan akan ditampilkan pada diagram di bawah ini.



**Gambar 40.** Diagram kategori hasil belajar pada tahap *post test*

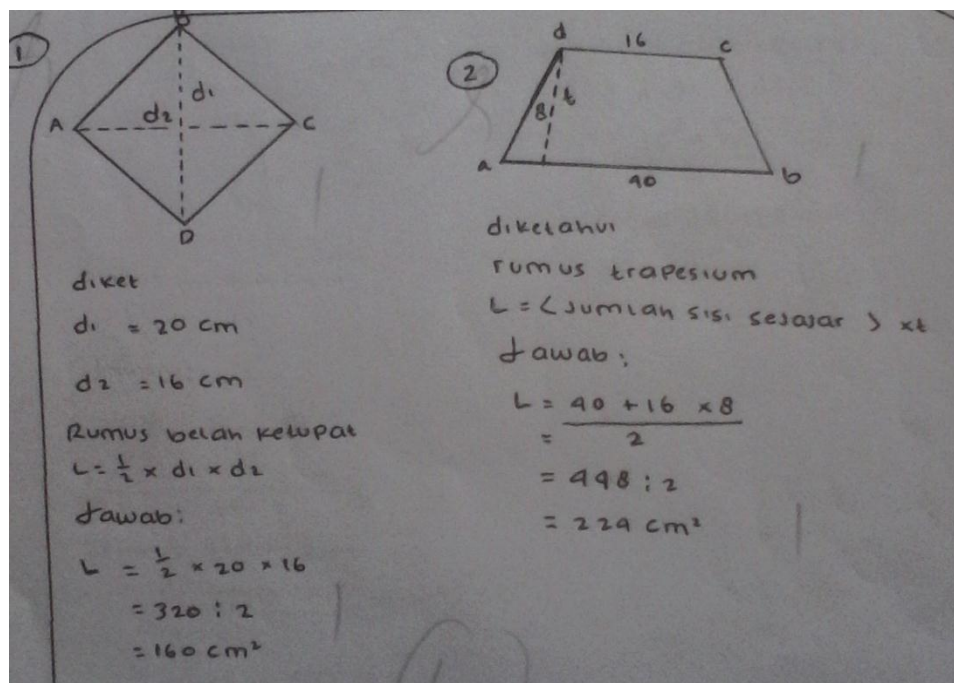
Gambar 40 memperlihatkan jumlah nilai yang di dapat oleh siswa kelas VIIa SMP Negeri 02 Muara Sugihan pada masing-masing kategori. Siswa yang mendapatkan nilai pada kategori baik sekali sebanyak 29 orang siswa, kategori baik sebanyak 5 orang siswa, kategori cukup sebanyak 3 orang siswa serta katgori kurang dan gagal sebesar 0 orang siswa.

Berdasarkan data tes akhir yang diperoleh siswa terlihat bahwa 78 % siswa dalam kategori baik sekali, 13 % dalam kategori baik, 9 % dalam kategori cukup dengan rata-rata yang dihasilkan adalah 91,15 termasuk kategori sangat baik. Hasil belajar ini sudah menunjukkan rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa termasuk kategori sangat baik. Berdasarkan penjelasan pada bab tiga, lembar kerja siswa dikatakan mempunyai *efek potensal* terhadap hasil belajar jika 75 % mendapatkan kategori baik dan baik sekali. Dari hasil tes akhir siswa menunjukkan bahwa jumlah siswa yang mendapat kategori baik dan baik sekali sebesar 91%.



Artinya lembar kerja siswa yang telah dikembangkan mempunyai *efek potensial* terhadap hasil belajar siswa.

Selain itu hasil jawaban siswa juga dapat digunakan untuk memperkuat bahwa tingkat pemahaman siswa terhadap lembar kerja siswa dengan pendekatan PMRI sudah baik.



Gambar 41. Hasil jawaban siswa pada tes akhir

Gambar 41 memperlihatkan jawaban siswa pada soal *post test* yang terdiri atas 2 soal essay. Pada soal pertama siswa mampu mengerjakan dengan benar dalam mencari luas belah ketupat. Dimulai dari membuat model sendiri dengan menggambarkan bangun belah ketupat, kemudian mengerjakan soal menggunakan rumus dan lengkap dengan satuannya. Pada soal kedua cara yang dilakukan sama baiknya dalam mengerjakan soal pertama di awal. Tetapi soal yang kedua meminta siswa untuk mencari luas trapesium.

Kedua soal di *post test* tersebut dikerjakan berurutan mulai dari memahami masalah yang ada pada soal (kontekstual), kemudian dilanjutkan dengan membayangkan model yang akan dibuat pada saat menjawab soal (*model of*). Selanjutnya model yang dibayangkan dibuat ke dalam bentuk model matematika menjadi sebuah bangun segiempat berupa belah ketupat dan trapesium (*model for*). Kemudian menyelesaikan soal secara matematis dengan menggunakan rumus yang sudah didapat.

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada tahap *post test*, maka lembar kerja siswa yang dikembangkan dengan pendekatan PMRI mempunyai *efek potensial* terhadap hasil belajar.

## **B. PEMBAHASAN**

Setelah melalui proses pengembangan yang terdiri dari dua tahapan yaitu *preliminary* dan tahap *formative evaluation*. *Prototype* dari proses revisi berdasarkan saran validator, diperoleh LKS pada materi segiempat (keliling dan luas trapesium belah ketupat) yang dikembangkan menggunakan pendekatan PMRI untuk siswa kelas VII SMP dapat dikategorikan valid dengan tingkat kevalidan sebesar 4,08. Komponen utama yang digunakan untuk melihat kevalidan lembar kerja siswa yaitu dengan melihat komentar dan saran dari validator.

Dari segi kepraktisan, hasil ujicoba *one to one* dan *small group* secara umum diperoleh bahwa bahan ajar yang dikembangkan telah terkategori sangat praktis (praktis dalam lingkup kecil). Hal tersebut juga terjadi pada tahap *field test*, bahwa secara keseluruhan LKS yang dikembangkan terkategori praktis.

Lembar kerja siswa (LKS) yang dikembangkan juga mempunyai *efek potensial* terhadap hasil belajar pada proses pembelajaran. Hal tersebut terlihat dari nilai rata-rata *post test* yang dilakukan siswa setelah mengerjakan lembar kerja siswa sebesar 91,15. Nilai rata-rata yang diperoleh siswa termasuk dalam kategori sangat baik. Sehingga LKS yang dikembangkan mempunyai *efek potensial* terhadap hasil belajar pada proses pembelajaran.

Untuk mengembangkan LKS yang valid dan praktis serta mempunyai *efek potensial* terhadap hasil belajar, diperlukan pengembangan yang sesuai dengan teori pembelajaran yang digunakan. Berikut ini uraian teori pendekatan pembelajaran PMRI yang sesuai dengan pengembangan LKS.

### **1. Prinsip PMRI yang sesuai dengan Pengembangan pada LKS**

Prinsip yang digunakan untuk mengembangkan LKS yang valid, praktis dan mempunyai *efek potensial* terhadap hasil belajar, meliputi:

- d. Penemuan kembali terbimbing (*guided reinvention*) melalui matematisasi progresif (*progressive mathematization*),

Pada prinsip pertama ini artinya dalam mempelajari matematika perlu diupayakan agar siswa mempunyai pengalaman dalam menemukan sendiri berbagai konsep dan prinsip matematika. Pada penemuan kembali terbimbing melalui matematisasi progresif ini, akan membuat siswa lebih mudah dalam belajar karena diarahkan langsung untuk menemukan kembali sebuah konsep atau teori-teori yang sudah ada. LKS yang telah dikembangkan oleh peneliti memuat penemuan kembali terbimbing melalui matematisasi progresif. Berikut ini merupakan jawaban siswa

yang memuat penemuan kembali terbimbing melalui matematisasi progresif pada proses *field test*.

6. Diskusikanlah dengan kelompokmu, mengapa dua belah ketupat tersebut jika digabungkan dapat membentuk persegi panjang? Jelaskan alasanmu!

Karena jika belah ketupat di tempatkan pada bidang persegi panjang maka akan membentuk persegi panjang juga

7. Setelah berdiskusi dengan kelompokmu, dapatkah kamu menjelaskan apa itu konsep luas?

Konsep luas yaitu : segala yang ada dalam konsep belah ketupat dalam bentuk contohnya

8. Kemudian diskusikan bersama kelompokmu, dengan melihat jawaban diatas apa rumus luas belah ketupat? Jelaskan alasanmu!

Rumus ~~luas~~ belah ketupat menggunakan belah ketupat

$$L = \frac{1}{2} \text{ luas persegi panjang}$$

$$= \frac{1}{2} p \times l$$

$$= \frac{1}{2} d_1 \times d_2$$

**Gambar 42.** Hasil jawaban siswa tentang penemuan rumus luas belah ketupat

Gambar 42 memperlihatkan jawaban siswa dalam menemukan kembali rumus luas belah ketupat dengan menggunakan pendekatan persegi panjang yang termuat pada lembar kerja siswa dengan pendekatan PMRI. Sehingga LKS yang dikembangkan sesuai dengan prinsip pertama pembelajaran PMRI.

e. Fenomenologi didaktik (*didactical penenomenology*)

Pada prinsip kedua ini berarti dalam mempelajari konsep-konsep, prinsip-prinsip dan materi-materi lain dalam matematika, para siswa perlu bertolak dari fenomena-fenomena kontekstual, yaitu

masalah-masalah yang berasal dari dunia nyata atau setidaknya dapat dibayangkan. Prinsip fenomena didaktif ini akan membuat siswa mampu untuk mengerjakan soal dengan pemecahan masalah, baik itu masalah konteks yang terdapat di daerah tempat tinggal siswa maupun daerah yang belum dikenal siswa namun pernah dilihat oleh siswa. Berikut ini pertanyaan yang memuat prinsip fenomena didaktif yang terdapat pada lembar kerja siswa (LKS) yang telah dikembangkan.

Bapak Burhan mempunyai kolam renang yang terletak di belakang rumahnya. Kolam tersebut mempunyai bentuk menyerupai bangun datar belah ketupat. Kolam milik pak Burhan mempunyai panjang diagonal berturut-turut 8 meter dan 6 meter. Bapak Burhan berencana ingin mengganti lantai kolam miliknya. Warna lantai kolam renang milik pak Burhan akan diganti menjadi warna putih. Untuk mengganti warna lantai kolam miliknya, terlebih dahulu pak Burhan harus mengetahui luas kolam tersebut. Sehingga pak Burhan dapat mengetahui berapa banyak cat yang diperlukan untuk mengganti warna lantai kolam miliknya.

Perhatikan kolam renang milik pak Burhan di bawah ini.



Gambar 3. Kolam renang

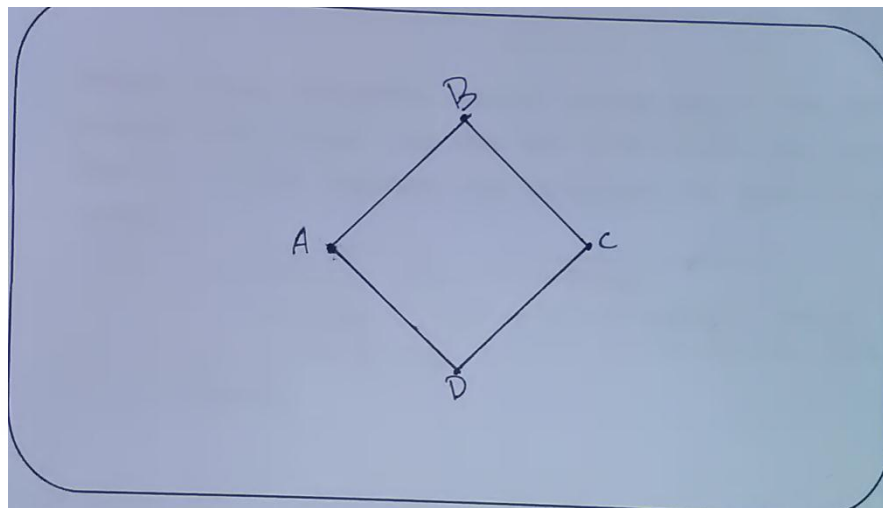
**Gambar 43.** Masalah nyata yang terdapat di LKS

Gambar 43 memperlihatkan bahwa soal yang termuat pada lembar kerja siswa (LKS) merupakan masalah-masalah kontekstual yang berkaitan dengan dunia nyata yang dapat dibayangkan oleh siswa. Sehingga LKS yang dikembangkan oleh peneliti sesuai dengan prinsip kedua pembelajaran PMRI.

**f.** Mengembangkan model-model sendiri (*self developed models*)

Mengembangkan model-model sendiri artinya bahwa dalam mempelajari konsep-konsep atau materi-materi matematika yang lain melalui masalah-masalah kontekstual, siswa perlu mengembangkan

sendiri model-model atau cara penyelesaian masalah tersebut. Prinsip ini sangat baik untuk diterapkan pada proses pembelajaran agar siswa lebih mudah dalam membuat sendiri model-model matematika. Model-model yang dibuat sendiri dapat digunakan untuk menerjemahkan permasalahan kontekstual dalam dunia nyata menjadi model dalam bentuk matematika. Berikut ini merupakan jawaban siswa yang memuat prinsip ketiga pembelajaran PMRI.



**Gambar 44.** Hasil jawaban siswa yang terdapat pada LKS

Gambar 44 memperlihatkan bahwa jawaban siswa yang terdapat pada aktivitas pertama merupakan model yang dibuat sendiri oleh siswa yang menerjemahkan masalah kontekstual (kaligrafi) menjadi model matematika (bangun belah ketupat). Sehingga lembar kerja siswa (LKS) yang dikembangkan oleh peneliti sesuai dengan prinsip ketiga pembelajaran PMRI.

## 2. Karakteristik PMRI dalam pembelajaran.

Karakteristik pendekatan PMRI yang digunakan untuk mengembangkan LKS yang valid, praktis dan mempunyai efek potensial terhadap hasil belajar adalah sebagai berikut.

### f. Penggunaan konteks

Penggunaan konteks digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI. Konteks tidak harus berupa benda nyata namun selama hal itu bermakna dan bisa dibayangkan oleh pikiran siswa. Siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan (*phenomenological exploration*). Dengan melibatkan siswa secara aktif dalam eksplorasi permasalahan akan memudahkan siswa dalam memahami setiap permasalahan. Berikut ini merupakan jawaban siswa yang menggunakan konteks nyata dalam lembar kerja siswa (LKS) yang telah dikembangkan oleh peneliti.



Gambar 4. meja

Pak Budiono merupakan Kepala sekolah SMP Negeri 02 Muara Sugihan. Pak Budi berencana akan memesan meja belajar seperti terlihat pada gambar 4. Meja belajar yang akan dipesan mempunyai bentuk bangun datar trapesium sama kaki. Meja belajar tersebut akan digunakan oleh seluruh kelas VII. Setelah semua siswa mendapatkan meja yang baru, pak Budiono berpesan kepada semua untuk merawat meja belajar tersebut. selain itu pak budiono juga akan memasang Karen pada setiap sisi meja belajar yang baru agar tidak mudah rusak. Berapa panjang karet yang dibutuhkan jika meja tersebut

### Gambar 45. Soal pada LKS yang berkaitan dengan konteks nyata

Gambar 45 memperlihatkan bahwa soal yang digunakan merupakan konteks nyata dan dapat dibayangkan oleh pikiran siswa yang termuat pada LKS. Masalah tersebut menggunakan konteks dunia nyata

berupa sisi bagian terluar dari meja belajar. Sehingga LKS yang dikembangkan oleh peneliti sesuai dengan karakteristik pertama (penggunaan konteks) pembelajaran PMRI.

- g. Penggunaan model untuk matematisasi progresif (*using models for progressive mathematization*)

Penggunaan model berfungsi untuk menghubungkan pengetahuan matematika tingkat konkret menuju pengetahuan matematika tingkat formal melalui suatu proses yang bertahap. Secara umum model yang digunakan ada 2 yaitu *model of* dan *model for*. *Model of* merupakan model yang digunakan untuk menggambarkan situasi konteks. Sedangkan *model for* merupakan model yang sudah mengarah pada pencarian solusi secara matematis. Kedua model tersebut akan membuat siswa mampu untuk menghubungkan pengetahuannya dari pemahaman dunia nyata (kontekstual) menjadi penyelesaian secara matematis. Berikut merupakan soal dan jawaban yang menggambarkan situasi *model of* dan *model for* yang terdapat pada hasil pengembangan lembar kerja siswa (LKS).



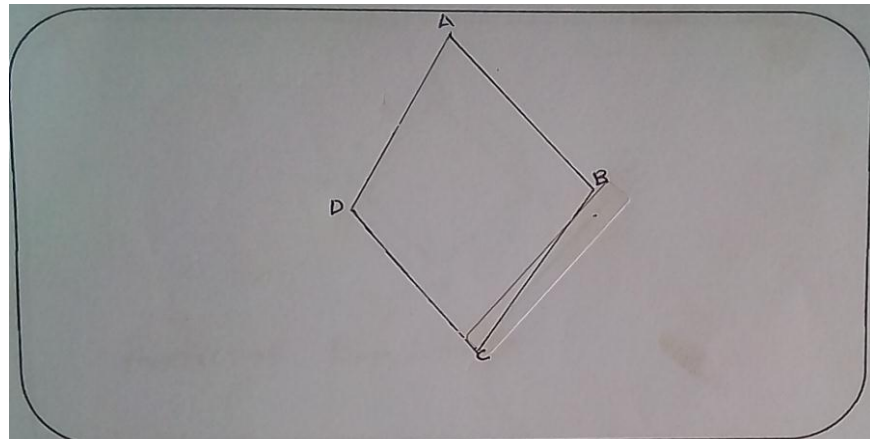
Gambar 1 kaligrafi

Sketsakan bentuk terluar dari gambar 1 di atas, kemudian berilah simbol dimasing-masing sisi.

**Gambar 46.** Soal LKS pada aktivitas pertama yang memuat *model of*



Gambar 46 memperlihatkan bahwa soal yang terdapat pada aktivitas di atas memuat *model of* yaitu soal tersebut berbentuk situasi konteks berupa atap rumah bagian depan.



**Gambar 47.** Hasil jawaban siswa yang memuat *model for*

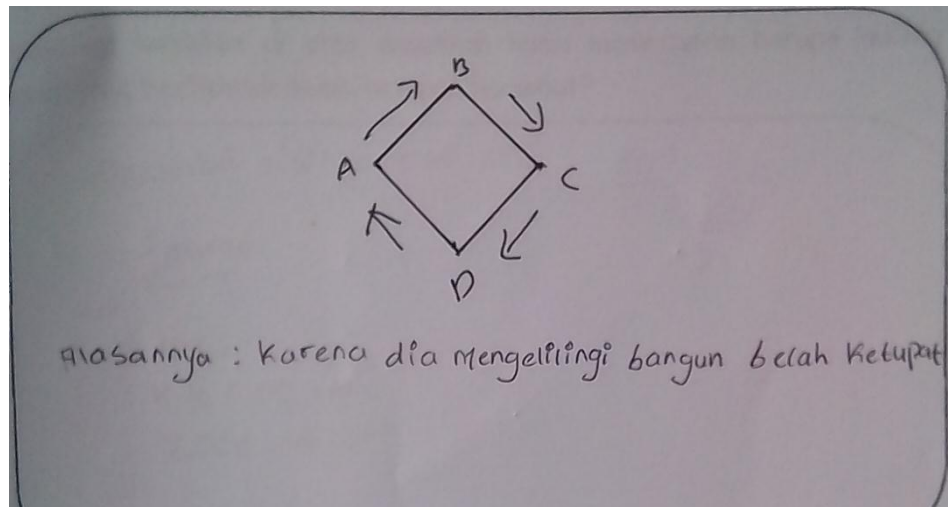
Gambar 47 memperlihatkan bahwa hasil jawaban siswa memuat *model for* yaitu jawaban tersebut berbentuk solusi secara matematis berupa gambar bangun datar trapesium yang telah diberi simbol.

Berdasarkan kedua gambar dan penjelasan di atas maka LKS yang dikembangkan oleh peneliti telah sesuai dengan karakteristik kedua pembelajaran PMRI.

h. Pemanfaatan hasil konstruksi siswa (*using students' own construction*)

Siswa dilatih untuk mengkonsep pengetahuannya sendiri sehingga mengembangkan aktivitas dan kreativitas siswa. Selain itu, siswa didorong untuk lebih aktif dan kreatif mengembangkan ide dan strategi dalam penyelesaian masalah. Selanjutnya, ide dan strategi yang ditemukan dan dikembangkan siswa digunakan sebagai dasar pembelajaran. Berikut jawaban siswa yang memuat ide dan strategi

untuk digunakan dalam penyelesaian masalah dalam LKS dengan pendekatan PMRI.



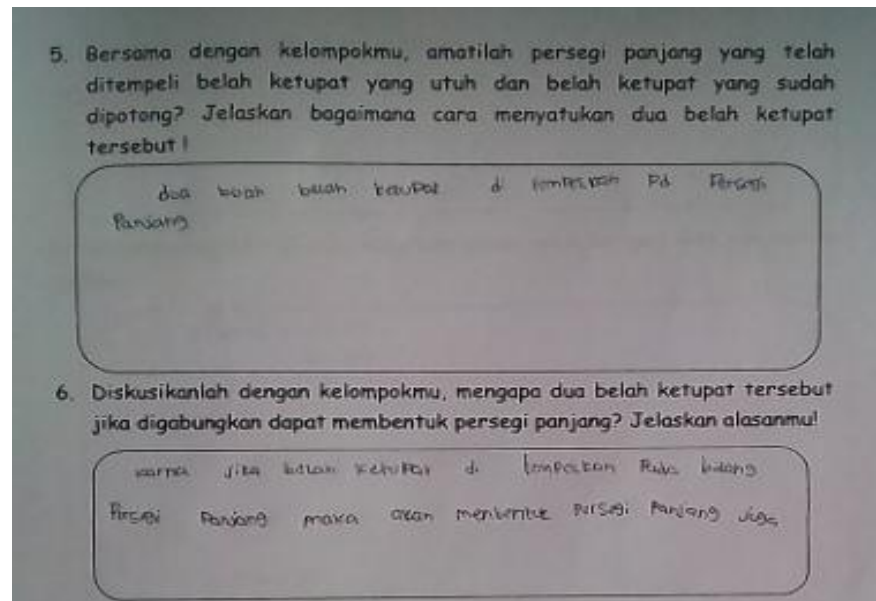
**Gambar 48.** Hasil jawaban siswa yang memuat ide dan strategi pemecahan masalah pada LKS

Gambar 48. memperlihatkan bahwa jawaban siswa yang memuat ide dan strategi pemecahan masalah yang dikembangkan sendiri dengan cara mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Hasil konstruksi di atas berupa penjelasan menggunakan bantuan konteks bangun belah ketupat dengan diberi penunjuk arah agar lebih jelas dan unik. Sehingga LKS yang dikembangkan oleh peneliti telah sesuai dengan karakteristik ketiga pembelajaran PMRI.

i. Interaktivitas (*interactivity*)

RME mengembangkan interaksi antar siswa dalam belajar untuk mendukung proses sosial dalam pembelajaran. Pemanfaatan interaksi dalam pembelajaran matematika bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan afektif siswa secara simultan. Interaksi antara siswa dengan siswa akan memudahkan siswa untuk memperoleh

informasi dalam menyelesaikan masalah pada lembar kerja siswa. Berikut ini jawaban siswa yang memuat interaksi antara siswa dengan siswa dalam satu kelompok pada lembar kerja siswa.



**Gambar 49.** Hasil jawaban siswa yang memuat interaksi siswa dengan siswa pada LKS

Gambar 49 memperlihatkan jawaban siswa yang memuat interaksi siswa dengan siswa yaitu dengan adanya diskusi dalam satu kelompok sehingga dapat menghasilkan pemecahan masalah yang diharapkan. Oleh karena itu LKS yang telah dikembangkan sesuai dengan karakteristik ke empat pembelajaran PMRI.

j. Keterkaitan (*intertwinement*)

Konsep-konsep matematika dikenalkan kepada siswa tidak secara terpisah melainkan dengan menempatkan keterkaitan antar-konsep matematika. Melalui keterkaitan ini, dapat dikenalkan lebih dari satu konsep secara bersamaan. Hal ini akan menunjukkan manfaat atau peran suatu konsep terhadap konsep yang lain. Selain itu keterkaitan

antar konsep pada matematika akan mempermudah siswa dalam menemukan konsep lainnya. Berikut ini merupakan jawaban siswa yang memuat keterkaitan antar konsep matematika yang ada pada lembar kerja siswa yang dikembangkan oleh peneliti.

Rumus ~~ke~~ belah ketupat menggunakan belah ketupat

$$L = \frac{1}{2} \text{ luas persegi Panjang}$$

$$= \frac{1}{2} p \times l$$

$$= \frac{1}{2} d_1 \times d_2$$

**Gambar 50.** Hasil jawaban siswa yang memuat keterkaitan konsep antar matematika

Gambar 50 memperlihatkan bahwa jawaban siswa yang memuat keterkaitan konsep antar matematika yaitu dengan jawaban siswa menggunakan konsep rumus luas persegi panjang dalam menemukan konsep luas belah ketupat. Sehingga LKS yang dikembangkan oleh peneliti telah sesuai dengan karakteristik kelima pembelajaran PMRI.

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan, maka lembar kerja siswa (LKS) yang dikembangkan telah sesuai dengan teori pendekatan PMRI. Selain itu, LKS dengan pendekatan PMRI juga dapat mempermudah siswa dalam memahami materi belah ketupat dan trapesium. Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban siswa yang sesuai dengan karakteristik dan prinsip PMRI. Sehingga LKS tersebut dapat digunakan untuk proses pembelajaran di SMP Negeri 02 Muara Sugihan.

### **3. Kekurangan dan Kelebihan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah dikembangkan dengan Pendekatan PMRI**

Setelah melakukan proses pengembangan lembar kerja siswa, tentunya ada banyak kekurangan yang terdapat pada bahan ajar (lembar kerja siswa) dengan pendekatan PMRI dan instrumen penelitian. Adapun kekurangan-kekurangan yang terdapat pada penelitian pengembangan ini yaitu,

- a. Materi yang dikembangkan pada lembar kerja siswa belum terlihat jelas,
- b. Pemahaman PMRI perlu dipelajari kembali,
- c. Proses pembelajaran pada kegiatan lembar kerja siswa masih belum tepat,
- d. Ada satu tim ahli (validator) yang kontribusinya belum terlihat, dan
- e. Indikator pada angket kepraktisan (mudah dibawa) masih membingungkan.

Oleh karena itu untuk penelitian selanjutnya, agar tidak terjadi kekurangan-kekurangan seperti di atas maka peneliti harus lebih memperhatikan langkah-langkah yang tepat dalam melakukan proses pengembangan, baik dari pengembangan materi sampai dengan pemilihan instrumen. Hal tersebut dilakukan agar penelitian dapat berjalan dengan baik dan mendapatkan hasil pengembangan yang maksimal.

Adapun kelebihan-kelebihan lembar kerja siswa (LKS) yang dikembangkan dengan pendekatan PMRI yaitu:

- a. Lembar kerja siswa (LKS) dengan penekatan PMRI memiliki konteks dalam kehidupan sehari-hari (nyata) sesuai karakteristik tempat tinggal siswa.
- b. Lembar kerja siswa (LKS) yang dikembangkan memudahkan siswa dalam memahami sebuah konsep.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Lembar kerja Siswa (LKS) pada materi segiempat yang dikembangkan dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di SMP Negeri 02 Muara Sugihan terkategori valid. Hal ini terlihat dari penilaian validator berupa revisi komentar dan saran serta skor hasil penilaian validator sebesar 4,08. Berarti revisi komentar, saran dari validator dan skor rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa LKS dengan pendekatan PMRI menunjukkan kriteria valid.
2. Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi segiempat yang dikembangkan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di SMP Negeri 02 Muara Sugihan terkategori praktis. Hal tersebut terlihat dari komentar dan saran yang diisi oleh siswa pada lembar angket. Komentar dan saran tersebut dijadikan sebagai acuan untuk merevisi LKS agar dapat digunakan dan dikerjakan oleh siswa. Setelah selesai merevisi LKS tersebut maka dapat dikatakan bahwa lembar kerja siswa pada materi segiempat memenuhi kriteria praktis.
3. Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi segiempat yang dikembangkan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di SMP Negeri 02 Muara Sugihan efektif atau memiliki *efek potensial* terhadap hasil belajar. Hal ini terlihat dari rata-rata hasil tes

akhir siswa yaitu 91,15 serta 90 % siswa masuk dalam kategori baik dan baik sekali yang memenuhi kriteria *efek potensial*.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas maka dapat disarankan pada:

1. Siswa, disarankan dapat menggunakan lembar kerja siswa pada materi segiempat menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) sebagai sumber belajar.
2. Guru, hendaknya dapat memanfaatkan lembar kerja siswa yang dihasilkan dalam penelitian ini sebagai sumber belajar alternative yang mendukung proses pembelajaran karena memuat masalah kontekstual.
3. Sekolah, hendaknya memfasilitasi guru-guru agar dapat mengembangkan lembar kerja siswa pada mata pelajaran lain di SMP Negeri 02 Muara Sugihan.
4. Peneliti, untuk penelitian yang akan datang hendaknya memperhatikan aspek berikut ini antara lain; materi yang dikembangkan oleh peneliti pada lembar kerja siswa harus jelas, perlu pemahaman pendekatan PMRI yang lebih, proses pembelajaran pada kegiatan lembar kerja siswa masih belum tepat, dan memilih indikator yang tepat dalam menentukan instrumen penelitian.

### Daftar Pustaka

- Akker, J.V.D. 2007. *An Introduction to Educational Design Research*. Netherlands. Netzdruk, Enschede
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Depdiknas. 2003 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan ajar*. Jakarta. Depdiknas Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat pembinaan SMA
- Direktorat Pembinaan SMA. 2010. *Juknis Pengembangan Bahan Ajar SMA*. [https://teguhsasmitosdp1.files.wordpress.com/2010/06/22-juknis-pengembangan-bahan-ajar-isi-revisi\\_0104.pdf](https://teguhsasmitosdp1.files.wordpress.com/2010/06/22-juknis-pengembangan-bahan-ajar-isi-revisi_0104.pdf) diakses pada 14 Oktober 2016.
- Fitri, Rahma. 2014. Penerapan Strategi *The Firing Line* pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Batipuh. *Jurnal Pendidikan Matematika FMIPA UNP,; Part 2 Hal 18-22 Vol. 3 No. 1*
- Hamzah. 2013. *Pengembangan Bahan ajar*. Balai Diklat keagamaan Makasar: Widyaiswara
- Hidayanto, Taufiq. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Realistic Mathematic Education* Untuk Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Kelas VIII Pada Materi Fungsi. *Jurnal FMIPA Universitas Negeri Malang*
- Hidayati, Lili. 2012. *Mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) Sederhana Buatan Sendiri (Analisis Kasus Diklat Kimia MA mata Diklat pengembangan Silabus dan RPP di BDK Padang tahun 2012)*. Balai Diklat Keagamaan Padang: Widyaiswara.
- Marsigit. 2008. *Pendekatan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Pecahan di SMP*. Pelatihan Nasional PMRI Untuk Guru SMP di LPP Yogyakarta diselenggarakan FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
- Nurlaila. 2015. *Pengelolaan Pengajaran*. Palembang: Noerfikri Offset
- Permendiknas. 2005. *Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas
- Permendiknas. 2006. *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas



- Prastowo, Andi. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta. Kencana Prenadamedia Group
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta. Diva Press.
- Putra, Sitatava Rezema. 2013. *Desain evaluasi belajar berbasis kerja*. Yogyakarta : DIVA Pers
- Riduwan. 2010. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta
- Salma, Ummu. 2014. Profil Kemampuan Estimasi Siswa Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal ilmiah pendidikan matematika UNESA volume 3 No 1*
- Sari, Khetrina Citra Puspita. 2014. Penerapan Pendekatan Pmri Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII-B SMP Negeri 1 Kecamatan Bungkal. *jurnal*. Universitas Muhammadiyah Ponorogo
- Sarismah. 2013. Penerapan *Realistic Mathematic Education (RME)* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Segitiga Kelas VII SMP Negeri 7 Malang. [http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel\\_09615885D322CBF4AD13CBA4C6BA092E.pdf](http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel_09615885D322CBF4AD13CBA4C6BA092E.pdf) diakses pada 25 oktober 2016
- Sembiring, R. K. 2010. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI): Perkembangan dan Tantangannya. *Indonesian Mathematical Society Journal on Mathematics Education (IndoMS-JME)*. 1:11-16.
- Septy, Liana.. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Komik pada Materi Peluang di Kelas VIII. *Jurnal Didaktik Matematika volume 2 No. 2* ISSN: 2355-4185
- Sholihah, Dyahsiah Alin. 2015. Keefektifan *Experiential Learning* Pembelajaran Matematika MTs Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Volume 2 No 2*
- Simanulang, Jonny. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Materi Himpunan Konteks Laskar Pelangi dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika Volume 7 No.2*
- Sudjana, Nana. 2010. *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo Offset.

- Suhendri, huri. 2011. Pengaruh Kecerdasan Matematis–Logis dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Formatif 1(1): 29-39 UNINDRA Jakarta. ISSN: 2088-351X*
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung. Alfabeta.
- Supardi. 2012. Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan, FTMIPA Universitas Indraprasta PGRI Jakarta Th. XXXI, No. 2*
- Susanto, Ahmad. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta. Kencana
- Syah, Muhibbin. 2014. *Psikologi Pendidikan*. Bandung. PT Remaja Rodakarya
- Taiyeb, A. Mushawwir dan Ayu Sekarsari. 2014. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (Lks) Biologi yang Terintegrasi Kurikulum Cambridge untuk SMA Kelas XI Semester II. *Jurnal Bionature, Volume 15, Nomor 1, April 2014*
- Tessmer, Martin. 1993. *Planning and Conducting Formative Evaluations*. Philadelphia London: Kogen Page.
- Wagimun. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Pendekatan PMRI pada Pokok Bahasan Kubus dan Balok di Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo Vol.3, No. 2, ISSN: 2337-8166*
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wintarti, Atik dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Yuspriyanti, Devi Nurul dkk. 2015. Analisis Penerapan Pembelajaran Matematika Berbasis PMRI. *Jurnal Ilmiah Upt P2m Stkip Siliwangi, Vol. 2, No. 1*
- Zulkardi dan Ratu Ilma. 2015. Pengembangan Blog Support untuk Membantu Siswa dan Guru Matematika Indonesia Belajar Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. [http://eprints.unsri.ac.id/540/1/Prof.Dr.Zulkardi\\_Dr.Ratuilma\\_di\\_JIPP%2DBalitbang.pdf](http://eprints.unsri.ac.id/540/1/Prof.Dr.Zulkardi_Dr.Ratuilma_di_JIPP%2DBalitbang.pdf) diakses pada 20 oktober 2016



**KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

Nomor : B-4790/Un.09/IL1/PP.009/6/2016

Tentang

**PENUNJUKKAN PEMBIMBING SKRIPSI**

**DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

- Menimbang : 1. Bahwa untuk mengakhiri Program Sarjana bagi seorang mahasiswa perlu ditunjuk ahli sebagai Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua yang bertanggung jawab untuk membimbing mahasiswa/i tersebut dalam rangka penyelesaian skripsinya.  
2. Bahwa untuk lancarnya tugas-tugas pokok tersebut perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.

- Mengingat : 1. Peraturan Menteri Agama RI No. 1 Tahun 1972 jo. No. 1 1974  
2. Peraturan Menteri Agama RI No. 60 Tahun 1972  
3. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. XIV Tahun 1984  
4. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. II Tahun 1985  
5. Keputusan Rektor IAIN Raden Fatah No. B/11-1/UP/201 tgl 10 Juli 1991

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan  
PERTAMA : Menunjuk Saudara 1. Dr. Yulia Tri Samiha, M.Pd. NIP. 19680721 200501 2 004  
2. Sujinal Arifin, M.Pd. NIP. 19790909 201101 1 009

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing – masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas nama saudara :

Nama : Sri Wanto  
NIM : 13221078  
Judul Skripsi : Pengembangan lembar kerja siswa ( LKS ) pada pokok bahasan bangun datar dengan pendekatan matematika realistic Indonesia (PMRI) untuk siswa kelas VII.

- KEDUA : Kepada Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua tersebut diberi hak sepenuhnya untuk merevisi judul / kerangka dengan sepengetahuan Fakultas.  
KETIGA : kepadanya diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku masa bimbingan dan proses penyelesaian skripsi diupayakan minimal 6 (enam) bulan.  
KEEMPAT : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 08 November 2016



Dekan,  
**Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag.**  
NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip





# UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH PALEMBANG FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

## SURAT KETERANGAN PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI

NOMOR : B-6211/Un.09/IL1/PP.009/9/2017

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang Nomor : B-4790/Un.09/IL1/PP.009/6/2016, Tanggal 8 November 2016, poin ke 2 bahwa Dosen Pembimbing diberikan hak untuk merevisi judul Skripsi Mahasiswa/i. Maka bersama ini menerangkan bahwa :

Nama	: Sri Wanto
NIM	: 13221078
Fakultas	: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang
Jurusan	: Pendidikan Matematika

Atas pertimbangan yang cukup mendasar, maka Skripsi saudara tersebut diadakan perubahan judul sebagai berikut :

Judul Lama : Pengembangan lembar kerja siswa ( LKS ) pada pokok bahasan bangun datar dengan pendekatan matematika realistic Indonesia (PMRI) untuk siswa kelas VII.

Judul Baru : Pengembangan Lembar Kerja Siswa ( LKS ) pada Materi Segiempat dengan Pendekatan Matematika Realistic Indonesia (PMRI) di SMP Negeri 2 Muara Sugihan.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 25 September 2017

A.n Dekan  
Kaprodi Prodi Matematika,



*Agustiani Duméva Putri, M.Si*  
NIP. 19720812 200501 2 005



**KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

Nomor : B-4408/Un.09/II.1/PP.00.9/7/2017 Palembang, 12 Juli 2017  
Lampiran :  
Perihal : Mohon Izin Penelitian Mahasiswa/i  
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah  
Palembang.

Kepada Yth,  
Kepala Dinas Pendidikan Pemuda Olahraga dan Pariwisata Kab. Banyuasin  
di

Banyuasin

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*


Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir Mahasiswa/i Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang dengan ini kami mohon izin untuk melaksanakan penelitian dan sekaligus mengharapkan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk memberikan data yang diperlukan oleh mahasiswa/i kami :

Nama : Sri Wanto  
NIM : 13221078  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Alamat : Jl. Rawajaya I Lrg. PMD Gg. Jaya I  
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja (LKS) pada Pokok Bahasan Bangun Datar dengan Pendekatan Matematika Realistic Indonesia (PMRI) untuk Kelas VII.

Demikian harapan kami, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum. W. Wb*

Dekan,

  
Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M. Ag.  
NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. SMP Negeri 2 Muara Sugihan
3. Mahasiswa yang bersangkutan
4. Arsip





**PEMERINTAH KABUPATEN BANYUASIN**  
**DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, OLAHRAGA**  
**DAN PARIWISATA**

Jalan Sekojo No.024 Pangkalan Balai, Provinsi Sumatera Selatan  
Telepon (0711) 7690010 Faksimile (0711) 7690020 Kode Pos 30753  
e-mail info@Diknasba.Info Website : dikbud.Banyuasin.go.id

**SURAT IZIN**  
**KEPALA DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, OLAHRAGA DAN PARIWISATA**  
**KABUPATEN BANYUASIN**

Nomor : 420/ 1143A/Disdikporapar/2017

**TENTANG**  
**IZIN PENELITIAN**

Dasar : Surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang Nomor : B-4408/Un.09/II.I/PP.00.9/7/20.7 tanggal 12 Juli 2017 perihal Permohonan Izin Penelitian.

**MEMBERI IZIN**

Kepada :  
Nama : **SRI WANTO**  
NIM : 13221078  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Alamat : Jl. Rawajaya I Lrg. PMD Gg. Jaya I  
Untuk : Melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul **"Pengembangan Lembar Kerja (LKS) pada Pokok Bahasa Bangun Datar dengan Pendekatan Matematika Realistic Indonesia (PMRI) untuk Kelas VII"**.

Demikian surat izin penelitian diterbitkan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Pangkalan Balai  
Pada tanggal Juli 2017

An. Kepala Dinas Pendidikan  
Pemuda, Olahraga dan Pariwisata  
Kabupaten Banyuasin  
Kepala Bidang pembinaan Pendidikan Dasar,

**DR. H.M. HARUN SAMSUDIN, S.Pd., MM**  
Pembina Tingkat I  
NIP. 19650418 198903 1 002

*Tembusan :*

1. Bupati Banyuasin di Pangkalan Balai. (Sebagai Laporan);
2. Dekan UIN Raden Fatah Palembang;
3. Kepala UPT Disdikporapar Kecamatan Muara Sugihan;
4. Kepala SMP Negeri 2 Muara Sugihan;
5. Mahasiswa yang bersangkutan.



**PEMERINTAH KABUPATEN BANYUASIN**  
**DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA OLAHRAGA, DAN PARIWISATA**  
**SMPN 2 MUARA SUGIHAN**



NPSN : 10644944 TERAKREDITASI : B  
Desa Cendana Jalur 14 Air Sugihan Kec. Muara Sugihan Kab. Banyuasin 30733 Telp. 082881070446  
Website : [www.smpn2msg.sch.id](http://www.smpn2msg.sch.id) Email : [smpn2muarasugihan@gmail.com](mailto:smpn2muarasugihan@gmail.com)

### **SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421.3/ 073 /SMPN.2. MS/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMPN 2 Muara Sugihan Desa Cendana Jalur 14 Air Sugihan, Kecamatan Muara Sugihan Kabupaten Banyuasin, Propinsi Sumatera Selatan kode Pos 30773 dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : **SRIWANTO**  
NIM : **13221078**  
Jurusan : **Pendidikan MIPA**  
Program Studi : **Pendidikan Matematika**  
**FITK UIN Raden Patah Palembang**

BENAR bahwa mahasiswa yang tersebut diatas telah melaksanakan penelitian di SMPN 2 Muara Sugihan, tanggal 20 Juli 2017 s.d 12 Agustus 2017, guna keperluan penyusunan tugas akhir/Skripsi dengan judul :

**“PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA ( LKS ) PADA POKOK BAHASAN BANGUN DATAR DENGAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIC INDONESIA ( PMRI ) UNTUK KELAS VII”.**

Surat ini dibuat berdasarkan Surat Dinas Pendidikan, Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kabupaten Banyuasin Nomor : 420 / 1148.A / DISDIKPORAPAR / 2017, 20 Juli 2017 dan Surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Patah Palembang, Nomor : B-4408 /Un.09 / PP.00.9/ 7 / 20.7, tanggal 12 Juli 2017.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Desa Cendana, 12 Agustus 2017  
Kepala Sekolah

**Drs. SUYITNO**  
NIP. 19610108 199903 1 002

### Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIIa/1</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Belah Ketupat dan Trapesium</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 6 x 45 menit</b>

#### A. Kompetensi Inti

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

#### B. Kompetensi Dasar

2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.

2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika



2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.

4.7 Menghitung keliling dan luas bangun segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran belah ketupat (segi empat)
2. Menghitung keliling dan luas segi empat
3. Menerapkan rumus luas dan keliling segitiga dan segi empat

### D. Tujuan Pembelajaran

Setelah Pembelajaran, siswa:

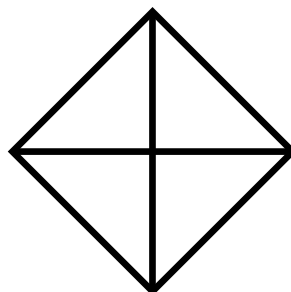
1. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
2. Mampu menghitung keliling dan luas segi empat
3. Mampu menerapkan rumus luas dan keliling segitiga dan segi empat

### E. Materi Pembelajaran

#### 3. Belah Ketupat

##### c. Pengertian Belah Ketupat

Belah ketupat adalah bangun datar segi empat yang dibentuk oleh dua segitiga sama kaki.



Gambar 1. Belahketupat

##### d. Keliling dan Luas Belah Ketupat

Keliling dari sebuah belah ketupat adalah jumlah panjang semua sisi yang membentuk belah ketupat tersebut. Misalnya  $K$  adalah keliling belah ketupat dan  $s$  adalah sisi pada belah ketupat, maka

$$\begin{aligned} K &= s + s + s + s \\ &= 4s \end{aligned}$$

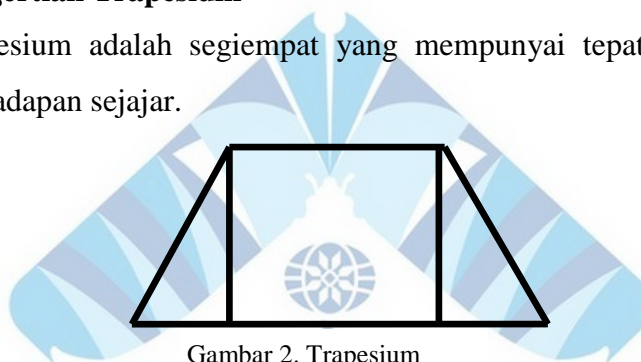
Luas daerah belahketupat sama dengan setengah hasil kali panjang diagonal-diagonalnya. Misal  $L$  adalah luas daerah belah ketupat dengan diagonal-diagonalnya  $d_1$  dan  $d_2$ , maka

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2.$$

#### 4. Trapesium

##### c. Pengertian Trapesium

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



Gambar 2. Trapesium

##### d. Menghitung Keliling dan Luas Trapesium

Keliling trapesium adalah jumlah panjang semua sisi yang membentuk bangun trapesium tersebut. Misalkan  $K$  adalah keliling daerah trapesium yang mempunyai empat sisi ( $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$ ,  $DA$ ), maka keliling trapesium  $ABCD$  adalah

$$K = AB + BC + CD + DA$$

Luas daerah trapesium sama dengan setengah hasil kali tinggi dan jumlah panjang sisi yang sejajar. Misal  $L$  adalah luas daerah trapesium yang mempunyai tinggi  $t$  dan panjang sisi-sisi yang sejajar  $a_1$  dan  $a_2$ , maka

$$L = \frac{1}{2} t \times (a_1 + a_2)$$

#### F. Metode Pembelajaran

Model/pendekatan : Pendekatan PMRI

Metode Pembelajaran : Tanya Jawab, Diskusi, Pemberian tugas, ekspositori

### G. Kegiatan Pembelajaran

Alokasi Waktu : 6 jam pelajaran (2 x pertemuan)

#### Pertemuan ke - 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengucapkan salam</li> <li>2. Berdoa dan mengabsen siswa</li> <li>3. Apersepsi: guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>4. Memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.</li> <li>5. Guru membagi kelompok belajar siswa dengan masing-masing anggota 5 orang. kemudian guru membagikan lembar kerja siswa pada masing-masing kelompok.</li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diminta untuk memperhatikan petunjuk penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) terlebih dahulu sebelum menggunakannya.</li> <li>2. Siswa dalam setiap kelompok, bersama-sama diarahkan untuk melakukan perannya dalam mengerjakan lembar jawaban siswa yang diberikan oleh guru.</li> <li>3. Lembar Kerja Siswa dikerjakan secara berkelompok,</li> <li>4. Siswa mulai mengerjakan lembar kerja siswa I pada aktivitas I tentang menemukan konsep keliling belah ketupat kemudian dilanjutkan dengan menemukan konsep luas belah ketupat pada aktivitas 2.</li> <li>5. Saat menjawab soal di LKS tersebut, setiap kelompok harus bekerja sama secara maksimal untuk mendapatkan jawaban yang terbaik.</li> <li>6. Setiap siswa dalam kelompok harus terlibat aktif baik</li> </ol>	105 menit

	<p>individu maupun kelompok dalam setiap kegiatan pembelajaran di kelas.</p> <p>7. Guru memfasilitasi siswa dalam mengerjakan setiap aktivitas yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok;</p> <p>8. Jika ada siswa yang mengalami masalah pada saat pengerjaannya maka guru akan memberikan bantuan (<i>scaffolding</i>) baik individu, maupun kelompok yang berupa pertanyaan.</p> <p>9. Jika semua belum bisa menyelesaikan soal yang diberikan, guru memberikan sedikit langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut yaitu berupa bimbingan lewat pertanyaan.</p> <p>10. Setelah selesai melakukan diskusi, siswa diminta untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas untuk setiap kelompoknya satu orang.</p>	
Penutup	<p>1. Guru membimbing siswa agar mampu membuat kesimpulan pelajaran tentang rumus keliling dan luas belah ketupat..</p> <p>2. Guru memberi tugas kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya</p> <p>3. Guru mengajak siswa untuk mengucapkan Alhamdulillah tanda berakhirnya proses pembelajaran.</p>	5 menit

### Pertemuan ke - 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Mengucapkan salam</p> <p>2. Berdoa dan mengabsen siswa</p> <p>3. Apersepsi: guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p>	10 menit

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.</li> <li>5. Guru membagi kelompok belajar siswa dengan masing-masing anggota 5 orang. kemudian guru membagikan lembar kerja siswa pada masing-masing kelompok.</li> </ol>	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diminta untuk memperhatikan petunjuk penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) terlebih dahulu sebelum menggunakannya.</li> <li>2. Siswa dalam setiap kelompok, bersama-sama diarahkan untuk melakukan perannya dalam mengerjakan lembar jawaban siswa yang diberikan oleh guru.</li> <li>3. Lembar Kerja Siswa dikerjakan secara berkelompok,</li> <li>4. Siswa mulai mengerjakan lembar kerja siswa II pada aktivitas 3 dan aktivitas 4 tentang menemukan konsep keliling dan luas trapesium.</li> <li>5. Saat menjawab soal di LKS tersebut, setiap kelompok harus bekerja sama secara maksimal untuk mendapatkan jawaban yang terbaik.</li> <li>6. Setiap siswa dalam kelompok harus terlibat aktif baik individu maupun kelompok dalam setiap kegiatan pembelajaran di kelas.</li> <li>7. Guru memfasilitasi siswa dalam mengerjakan setiap aktivitas yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok;</li> <li>8. Jika ada siswa yang mengalami masalah pada saat pengerjaannya maka guru akan memberikan bantuan (<i>scaffolding</i>) baik individu, maupun kelompok yang berupa pertanyaan.</li> <li>9. Jika semua belum bisa menyelesaikan soal yang diberikan, guru memberikan sedikit langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut yaitu berupa bimbingan lewat pertanyaan.</li> </ol>	105 menit

	10. Setelah selesai melakukan diskusi, siswa diminta untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas untuk setiap kelompoknya satu orang.	
Penutup	1. Guru membimbing siswa agar mampu membuat kesimpulan pelajaran tentang rumus keliling dan luas trapesium. 2. Guru mengajak siswa untuk mengucapkan Alhamdulillah tanda berakhirnya proses pembelajaran	5 menit

#### H. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Alat/media pembelajaran
  - a. kertas karton, kertas millimeter, gunting, lem, papan tulis dan spidol.
2. Sumber pembelajaran
  - a. Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI

#### I. Penilaian Hasil Belajar

- a. Penilaian Sikap : Teknik Non Tes (Pengamatan Sikap dalam Pembelajaran)
- b. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes (Teknik Tertulis bentuk Uraian, Portofolio)

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran bilangan berpangkat. b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan sikap dalam pembelajaran	Selama pembelajaran dan saat diskusi

2.	<p>Pengetahuan</p> <p>a. Menjelaskan rumus keliling dan luas pada bangun belah ketupat dan trapesium.</p> <p>b. Menerapkan rumus luas belah ketupat dan trapesium.</p>	Tes tertulis dan Portofolio	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3	<p>Keterampilan</p> <p>a. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan rumus luas dan keliling pada bangun belah ketupat dan trapezium.</p>	Penugasan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

#### J. Pedoman Penskoran

No	Soal	Jawaban	Skor
1	<p>Ibu Dewi selaku kepala sekolah SD 05 Muara Sugihan akan membuat taman di depan kantor guru. Taman itu akan dibuat dengan bentuk belah ketupat. Dapatkah kamu menebak berapa sisi pada taman tersebut, jika keliling taman tersebut adalah 24 meter.</p> <p>Sebuah belah ketupat memiliki panjang diagonal <math>d_1</math> sebesar 10 cm dan panjang diagonal <math>d_2</math> sebesar 16 cm. tentukan berapa luas belah ketupat tersebut?</p>	<p>Diketahui : (harus ada)</p> $K = 4 s$ $24 = 4 s$ $s = \frac{24}{4}$ $s = 6 \text{ cm}$ <p>Diketahui (harus ada)</p> $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $= \frac{1}{2} \times 10 \times 16$ $= 5 \times 16$ $= 80 \text{ cm}^2$	2

3	Ibu Ayu selaku kepala sekolah TK Handayani Muara Sugihan akan membuat Gapura sebelum pintu masuk ke sekolah. Atap gapura tersebut akan dibuat dengan bentuk trapesium sama kaki. Dapatkah kamu menebak berapa keliling atap gapura tersebut jika berturut-turut panjang sisi pada atap tersebut adalah 150 cm, 280 cm, 150 cm dan 360 cm?	Diketahui (harus ada)  $K = 150 + 280 + 150 + 360$  $= 940 \text{ cm}$	2
4	Pak Ahmad mempunyai rumah yang atapnya berbentuk trapesium sama kaki. Jika atap rumah pak Ahmad memiliki panjang sisi atas dan sisi bawah berturut-turut 8 meter dan 14 meter serta tinggi 5 meter, berapakah luas atap tersebut?	Diketahui (harus ada)  $L = \frac{1}{2} (j. \text{ sisi sejajar}) \times t$  $= \frac{1}{2} (8 + 14) \times 5$  $= \frac{1}{2} (22) \times 5$  $= 55 \text{ m}^2$	2

Mengetahui

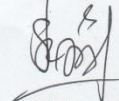
Guru Mata pelajaran



Kartika Wardhani, S.Pd

Banyuasin, 19 juli 2017

Mahasiswa



Sri Wanto

Kepala SMP Negeri 02 Muara Sugihan

Suyitno, S.Pd



# LKS SEGI EMPAT (Belah ketupat & Trapesium)

# MATEMATIKA



Untuk Siswa SMP/ MTS

**Kelas**  
**VII**  
**Semester II**

## Kata Pengantar

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas Perkenan-Nya, penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) ini dapat diselesaikan dengan baik. LKS ini disusun berdasarkan standar isi dan kompetensi yang sesuai dengan silabus pembelajaran sebagaimana tertuang dalam kurikulum 2013, yang terdapat di sekolah masing-masing.

Materi pada LKS ini disajikan dengan bahasa yang sederhana, mudah dipahami, dan menggunakan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual). Penyusunan LKS ini diharapkan dapat membantu dan memudahkan siswa untuk mempelajarinya. Isi LKS ini disajikan mulai dari pertanyaan uraian kemudian dilengkapi dengan berbagai aktivitas dan soal-soal latihan yang berbasis PMRI.

Kamu menyadari bahwa dalam penyusunan LKS ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kami menerima berbagai kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan LKS ini di masa yang akan datang.

Penyusun



## Daftar isi

Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi .....	iii
Petunjuk Penggunaan LKS.....	iv
Silabus Segiempat .....	v
LKS I Belah Ketupat.....	1
Petunjuk dalam mengerjakan LKS.....	1
Aktivitas 1 .....	2
Aktivitas 2 .....	6
Ayo berlatih 1.....	10
LKS II Trapesium .....	11
Petunjuk dalam mengerjakan LKS.....	11
Aktivitas 3 .....	12
Aktivitas 4 .....	16
Ayo berlatih 2 .....	22

## **Petunjuk Penggunaan LKS**

### **Komponen Silabus**

Merupakan rambu-rambu dalam kegiatan pembelajaran yang harus di perhatikan oleh guru dan siswa, sebagai patokan dasar strategi untuk mencapai tujuan pembelajaran

### **Petunjuk dalam Mengerjakan LKS**

Merupakan kegiatan yang dilakukan siswa dalam melaksanakan aktivitas belajar secara mandiri yang ada di lembar kerja siswa berbasis PMRI.

### **Aktivitas**

Merupakan sebuah rangkaian kegiatan berkelompok yang ditujukan untuk siswa dalam rangka menemukan dan meningkatkan pemahaman materi-materi yang belum dikuasainya.

### **Ayo Berlatih**

Merupakan latihan atau kegiatan untuk mengaplikasikan konsep yang dikerjakan dengan berkelompok, agar siswa mampu menguasai materi yang diajarkan oleh guru

### **Soal-soal post test**

Merupakan alat ukur untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap keseluruhan bahan ajar yang harus dikuasai oleh siswa pada akhir pembelajaran.

## SILABUS LKS SEGIEMPAT

### Kompetensi inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3:Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedura berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### Kompetensi Dasar.

- 4.7 Menghitung keliling dan luas bangun segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

### Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menghitung keliling dan luas segi empat
2. Menerapkan rumus luas dan keliling segitiga dan segi empat

### Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menghitung keliling dan luas segi empat
2. Siswa dapat menerapkan rumus luas dan keliling segitiga dan segi empat

Nama kelompok :

Anggota: 1.

2.

3.

4.

5.

## LEMBAR KERJA SISWA I

Mata pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Pokok Bahasan : Bangun Datar Segiempat.

Sub Pokok Bahasan : Belah Ketupat

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Pada LKS ini kalian akan belajar

1. Menemukan rumus keliling belah ketupat
2. Menemukan rumus luas belah ketupat
3. Menerapkan rumus keliling dan luas ketupat dalam kehidupan sehari-hari.

**Petunjuk:** Di bawah ini terdapat beberapa tugas yang harus kamu selesaikan.

Kegiatan yang harus kamu lakukan pada setiap tugas adalah:

1. Membawa gunting, karton merah, kertas millimeter dan lem.
2. Mengumpulkan data dan informasi yang dimiliki teman sekelompokmu tentang bangun belah ketupat di sekitar daerah tempat tinggal siswa.
3. Menganalisis berbagai kemungkinan yang berkaitan dengan belah ketupat
4. Menyelesaikan permasalahan yang tersedia dengan berbagai cara
5. Menginterpretasikan dan menyimpulkan rumus mencari keliling dan luas pada bangun belah ketupat.
6. Mendiskusikan jawabanmu dengan siswa lain di kelompokmu. Setiap orang dalam kelompok harus mendapat giliran untuk mengeluarkan pendapat dan mendengarkan dengan seksama jawaban dari anggota lainnya. Jika kelompokmu mendapatkan masalah yang tidak dapat kamu selesaikan, kamu dapat bertanya kepada guru.
7. Tuliskan jawabanmu pada bagian LKS yang disediakan.



## AKTIVITAS 1

**Tujuan:** untuk menemukan konsep keliling belah ketupat

**Alat dan bahan:**

**a. Alat**

1. Gunting
2. Lem
3. penggaris

**b. Bahan**

1. Kertas millimeter
2. Karton merah

**Petunjuk:** Aktivitas berikut ini dilakukan oleh 5 orang

Anto dan ayahnya pergi ke pasar mingguan di desa cendana. Mereka membeli sebuah kaligrafi berbentuk belah ketupat yang bertuliskan lafadz Allah. Kaligrafi tersebut mempunyai panjang sisi sebesar 500 cm. Setibanya di rumah, Ayah berencana memasang kaligrafi berlafadz Allah di dinding rumahnya. Tapi Ayah Anto tidak menyukai warna bingkai tersebut. Oleh karena itu, Anto diperintahkan ayahnya untuk mengganti warna bingkai kaligrafi menjadi warna emas. Menurut Ayah Anto warna bingkai yang sesuai dengan tulisan kaligrafi tersebut terlihat lebih indah. Perhatikan lukisan kaligrafi dibawah ini.



**Gambar 1 kaligrafi**

Sketsakan bentuk terluar dari gambar 1 di atas, kemudian berilah simbol dimasing-masing sisi.



Setelah menggambar bagian terluar lukisan kaligrafi di atas, kemudian tentukan berapa panjang kayu yang dibutuhkan Anto dalam membuat bingkai tersebut?

Untuk mengetahui panjang kayu pada bingkai kaligrafi, kerjakan kegiatan dibawah ini:

1. Ambil kertas karton berwarna merah, kemudian buatlah bersama dengan kelompokmu bangun belah ketupat yang sesuai dengan gambar di bawah ini.



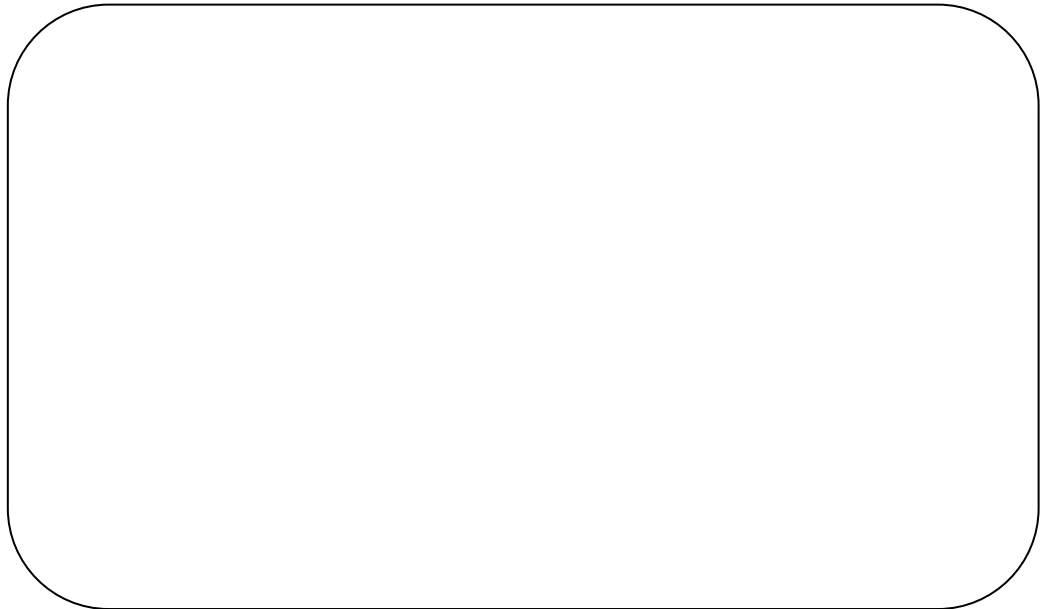
**Gambar 2 belah ketupat**

2. Kemudian perhatikan dengan seksama bangun belah ketupat yang telah kamu buat, ada berapa sisi yang sama panjang? Jika ada sebutkan!

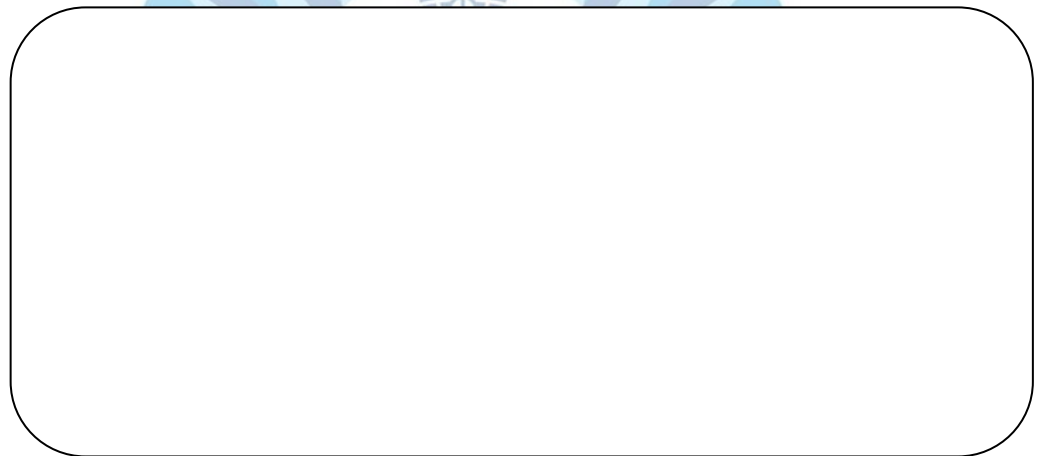




3. Diskusikan bersama dengan kelompokmu, bagaimana proses seseorang dapat bergerak dari titik awal (A) kembali ke awal lagi (konteks bangun belah ketupat)? Jelaskan alasanmu!



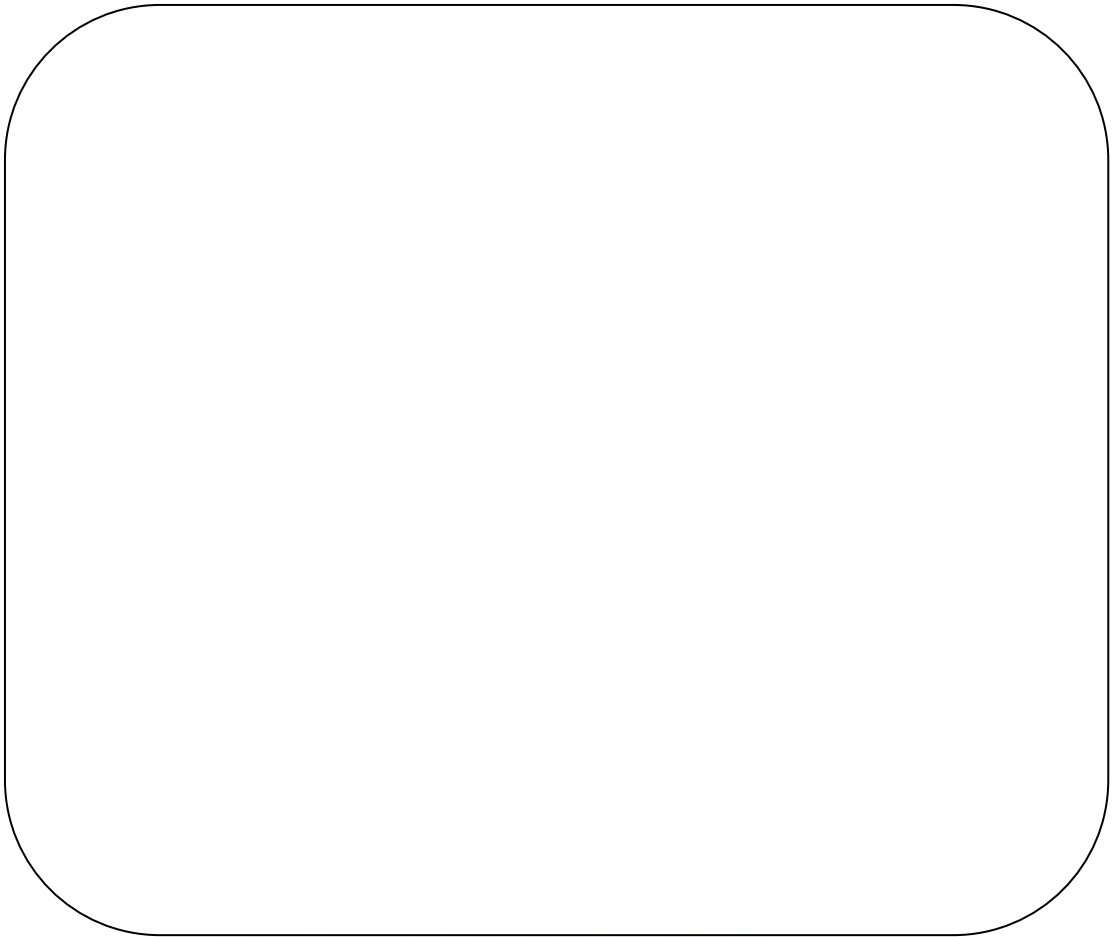
4. Berdasarkan jawaban nomor 3, apa itu konsep sebuah keliling? Jelaskan alasanmu!



5. Jadi rumus keliling belah ketupat adalah



Berdasarkan kegiatan di atas dapatkah kamu menentukan berapa keliling kaligrafi yang berbentuk belah ketupat tersebut?



**RADEN FATAH**  
**PALEMBANG**



## AKTIVITAS 2

**Tujuan:** untuk menemukan konsep luas belah ketupat

**Alat dan bahan:**

**a. Alat**

1. Gunting
2. Lem
3. penggaris

**b. Bahan**

1. Kertas millimeter
2. Karton merah

**Petunjuk:** Aktivitas berikut ini dilakukan oleh 5 orang

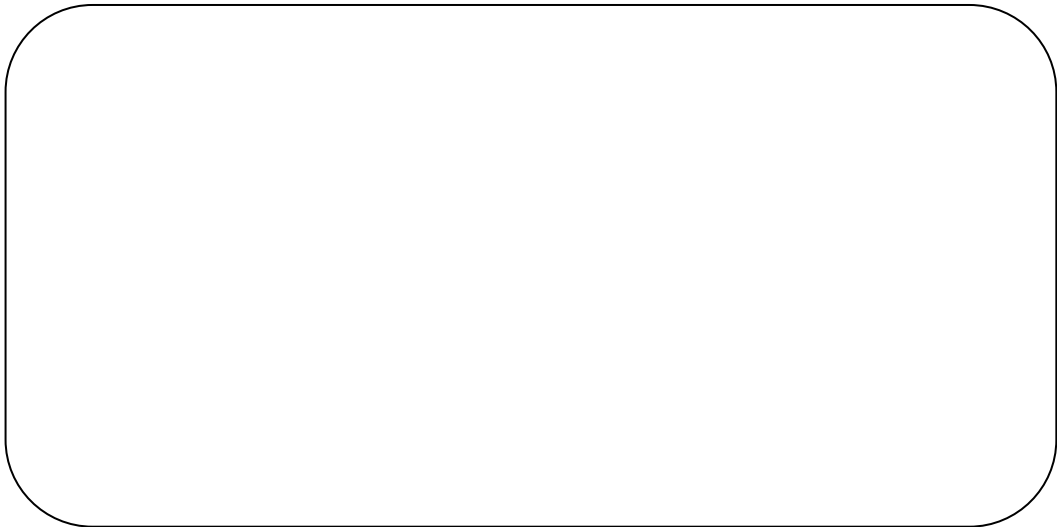
Bapak Burhan mempunyai kolam renang yang terletak di belakang rumahnya. Kolam tersebut mempunyai bentuk menyerupai bangun datar belah ketupat. Kolam milik pak Burhan mempunyai panjang diagonal berturut-turut 8 meter dan 6 meter. Bapak Burhan berencana ingin mengganti lantai kolam miliknya. Warna lantai kolam renang milik pak Burhan akan diganti menjadi warna putih. Untuk mengganti warna lantai kolam miliknya, terlebih dahulu pak Burhan harus mengetahui luas kolam tersebut. Sehingga pak burhan dapat mengetahui berapa banyak cat yang diperlukan untuk mengganti warna lantai kolam miliknya.

Perhatikan kolam renang milik pak Burhan di bawah ini



**Gambar 3.** Kolam renang

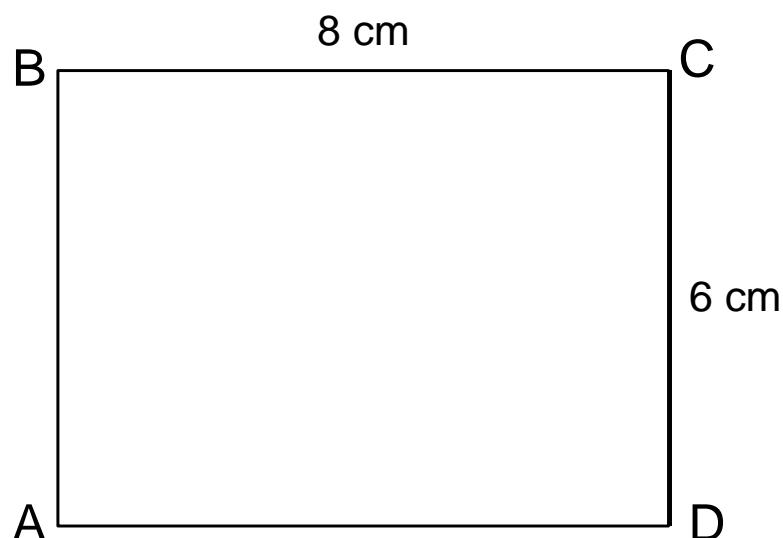
Sketsakan gambar bagian terluar kolam renang di atas, kemudian buatlah simbol pada masing-masing titik.



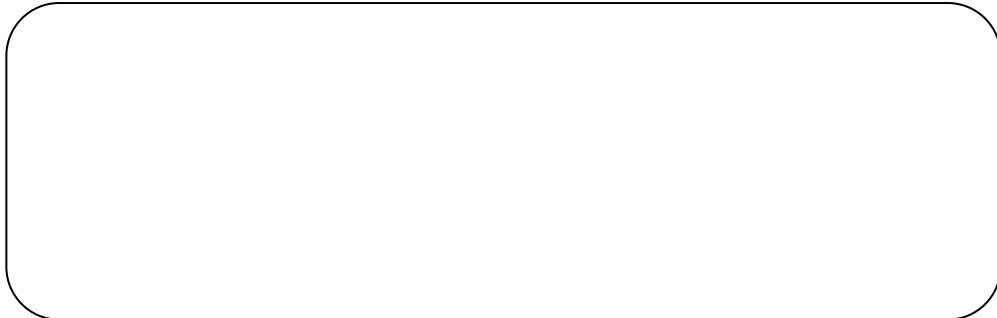
Setelah menggambar bagian terluar kolam milik pak Burhan, kemudian tentukan berapa luas kolam tersebut?

Untuk mengetahui luas kolam milik pak Burhan, kerjakan kegiatan di bawah ini terlebih dahulu.

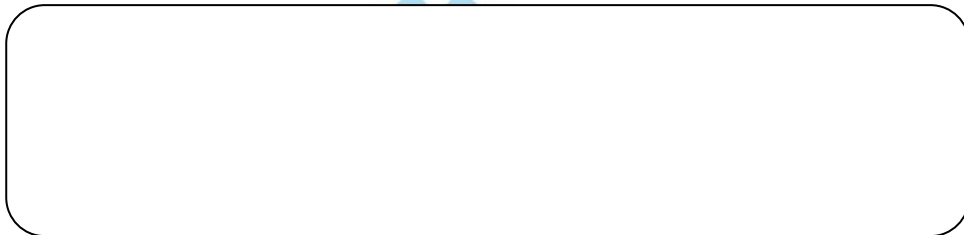
1. Ambil kertas millimeter yang sudah disiapkan, kemudian buatlah dua buah belah ketupat yang mempunyai ukuran sama. Belah ketupat tersebut mempunyai panjang diagonal I dan diagonal II berturut-turut sebesar 8 cm dan 6 cm.
2. Buatlah persegi panjang dengan menggunakan kertas karton merah dengan ukuran panjang 8 cm dan lebar 6 cm.
3. Potonglah salah satu belah ketupat tersebut menjadi 4 bagian sama besar sehingga di peroleh 4 segitiga siku-siku yang kongruen.
4. Tempelkan belah ketupat yang sudah di potong dan yang belum di potong ke dalam persegi panjang. Kemudian lukislah belah ketupat tersebut kedalam persegi panjang dibawah ini



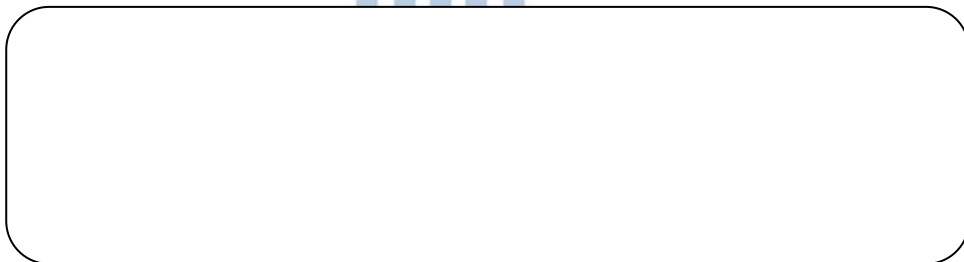
5. Bersama dengan kelompokmu, amatilah persegi panjang yang telah ditempel belah ketupat yang utuh dan belah ketupat yang sudah dipotong? Jelaskan bagaimana cara menyatukan dua belah ketupat tersebut!



6. Diskusikanlah dengan kelompokmu, mengapa dua belah ketupat tersebut jika digabungkan dapat membentuk persegi panjang? Jelaskan alasanmu!



7. Setelah berdiskusi dengan kelompokmu, dapatkah kamu menjelaskan apa itu konsep luas?



8. Kemudian diskusikan bersama kelompokmu, dengan melihat jawaban diatas apa rumus luas belah ketupat? Jelaskan alasanmu!



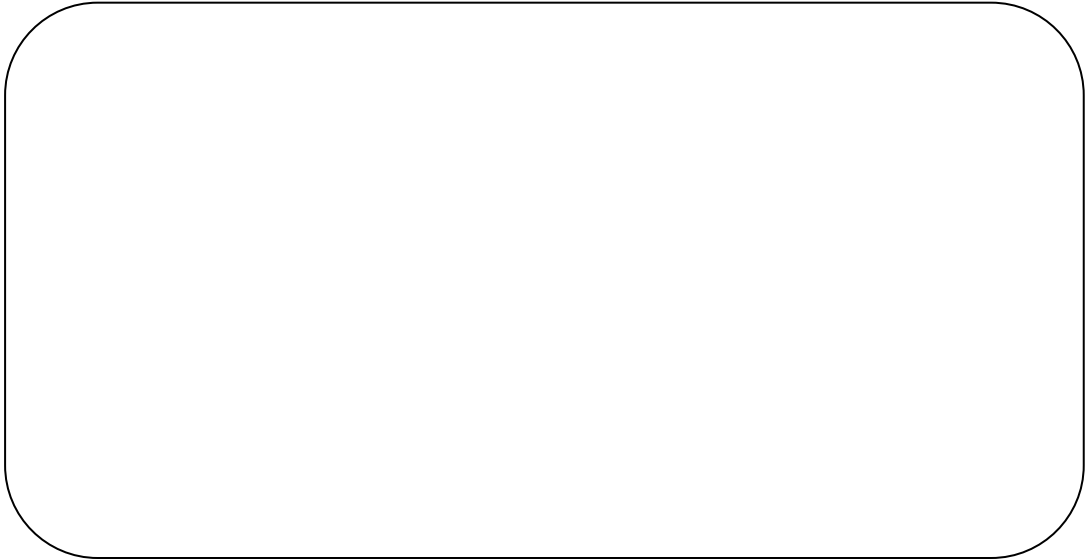
9. Jadi rumus luas belah ketupat adalah

Berdasarkan kegiatan di atas maka luas kolam belah ketupat milik pak burhan adalah

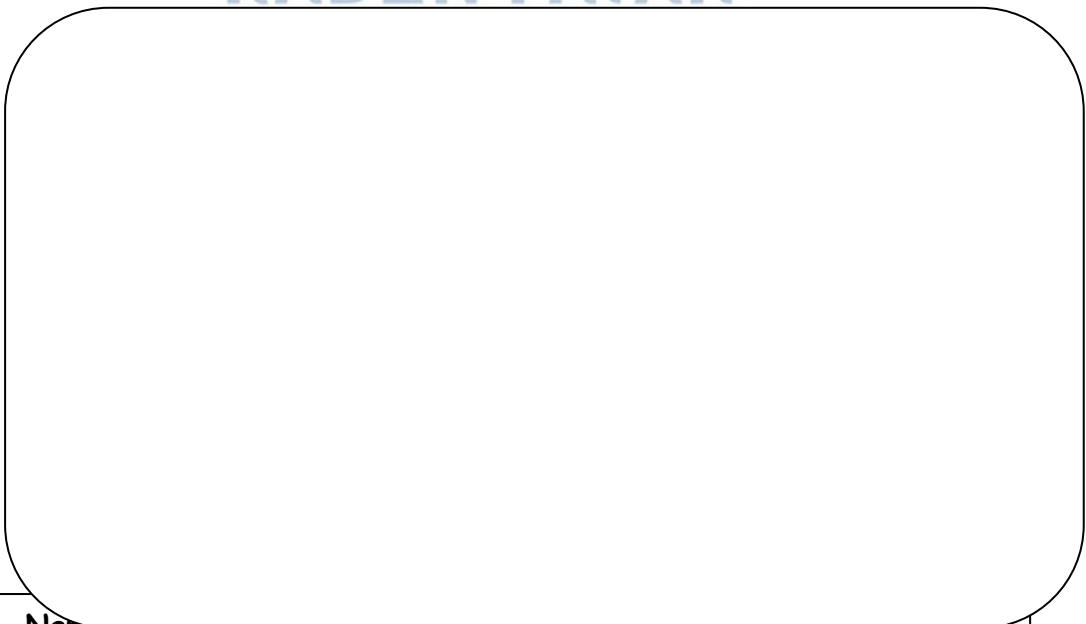
PALEMBANG



1. Ibu Dewi selaku kepala sekolah SD 05 Muara Sugihan akan membuat taman di depan kantor guru. Taman itu akan dibuat dengan bentuk belah ketupat. Dapatkah kamu menebak berapa sisi pada taman tersebut, jika keliling taman tersebut adalah 24 meter.



2. sebuah belah ketupat memiliki panjang diagonal  $d_1$  sebesar 10 cm dan panjang diagonal  $d_2$  sebesar 16 cm. tentukan berapa luas belah ketupat tersebut?



Nama kelompok :

Anggota:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

## LEMBAR KERJA SISWA II

Mata pelajaran : Matematika  
 Kelas : VII  
 Pokok Bahasan : Bangun datar Segiempat.  
 Sub Pokok Bahasan : Trapezium  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Pada LKS ini kalian akan belajar

1. Menemukan rumus keliling bangun datar trapesium
2. Menemukan rumus luas bangun datar trapesium
3. Menerapkan rumus keliling dan luas trapesium dalam kehidupan sehari-hari.

**Petunjuk:** Di bawah ini terdapat beberapa tugas yang harus kamu selesaikan. Kegiatan yang harus kamu lakukan pada setiap tugas adalah:

1. Membawa gunting, karton merah, kertas millimeter dan lem.
2. Mengumpulkan data dan informasi yang dimiliki teman sekelompokmu tentang bangun trapesium di sekitar daerah tempat tinggal siswa.
3. Menganalisis berbagai kemungkinan yang berkaitan dengan trapesium.
4. Menyelesaikan permasalahan yang tersedia dengan berbagai cara
5. Menginterpretasikan dan menyimpulkan rumus mencari keliling dan luas pada bangun trapesium.
6. Mendiskusikan jawabanmu dengan siswa lain di kelompokmu. Setiap orang dalam kelompok harus mendapat giliran untuk mengeluarkan pendapat dan mendengarkan dengan seksama jawaban dari anggota lainnya. Jika kelompokmu mendapatkan masalah yang tidak dapat kamu selesaikan, kamu dapat bertanya kepada guru.
7. Tuliskan jawabanmu pada bagian LKS yang disediakan.





## AKTIVITAS 3

**Tujuan:** untuk menemukan konsep keliling trapesium

**Alat dan bahan:**

**a. Alat**

1. Gunting
2. Lem
3. penggaris

**b. Bahan**

1. Kertas millimeter
2. Karton merah

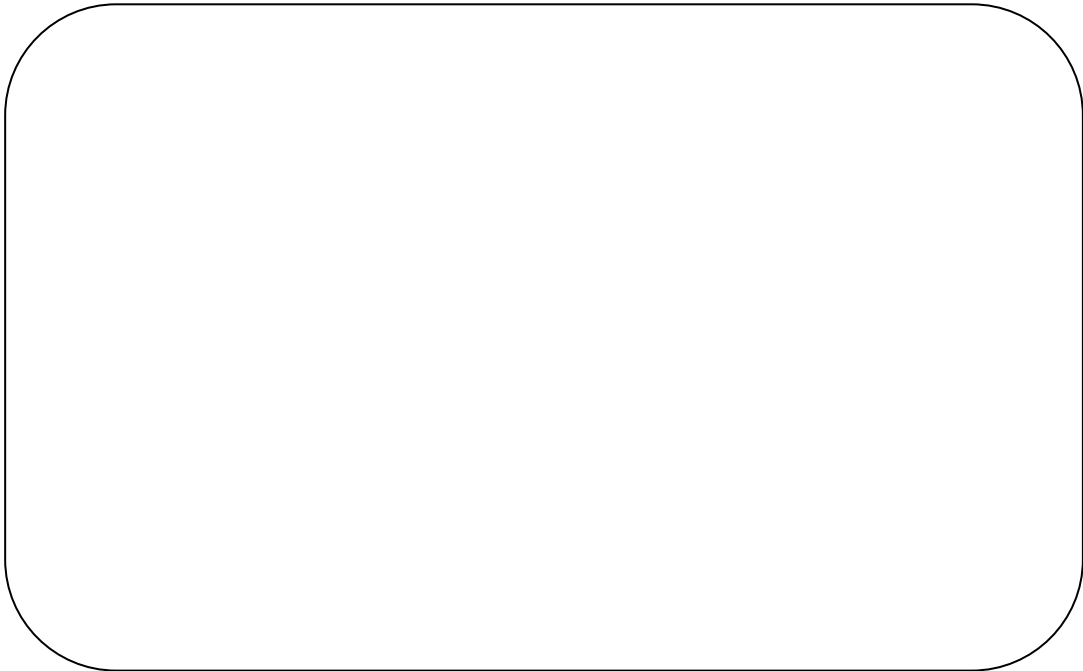
**Petunjuk:** Aktivitas berikut ini dilakukan oleh 5 orang



**Gambar 4. meja**

Pak Budiono merupakan Kepala sekolah SMP Negeri 02 Muara Sugihan. Pak Budi berencana akan memesan meja belajar seperti terlihat pada gambar 4. Meja belajar yang akan dipesan mempunyai bentuk bangun datar trapesium sama kaki. Meja belajar tersebut akan digunakan oleh seluruh kelas VII. Setelah semua siswa mendapatkan meja yang baru, pak Budiono berpesan kepada semua untuk merawat meja belajar tersebut. selain itu pak budiono juga akan memasang Karen pada setiap sisi meja belajar yang baru agar tidak mudah rusak. Berapa panjang karet yang dibutuhkan jika meja tersebut mempunyai panjang sisi datar atas dan bawah berturut-turut 800 cm dan 600 cm serta sisi miringnya 500 cm.

Untuk lebih jelasnya, sketsakan gambar bagian papan meja di atas. kemudian berilah simbol pada masing-masing sudut?



Setelah menggambar bagian papan meja di atas, kemudian tentukan berapa panjang karet yang dibutuhkan bapak kepala Sekolah untuk memasang karet pada setiap sisi pada meja belajar tersebut?

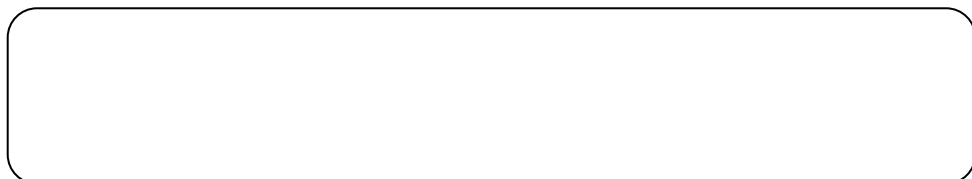
Untuk mengetahui Panjang Karet tersebut kerjakan kegiatan dibawah ini terlebih dahulu:

1. Ambil kertas karton berwarna merah, kemudian buatlah bangun datar trapesium sama kaki. Bangun trapesium tersebut dibuat dengan ukuran dua panjang sisi datar dan sisi miring berturut-turut 80 cm, 60 cm, 50 cm, dan 50 cm.

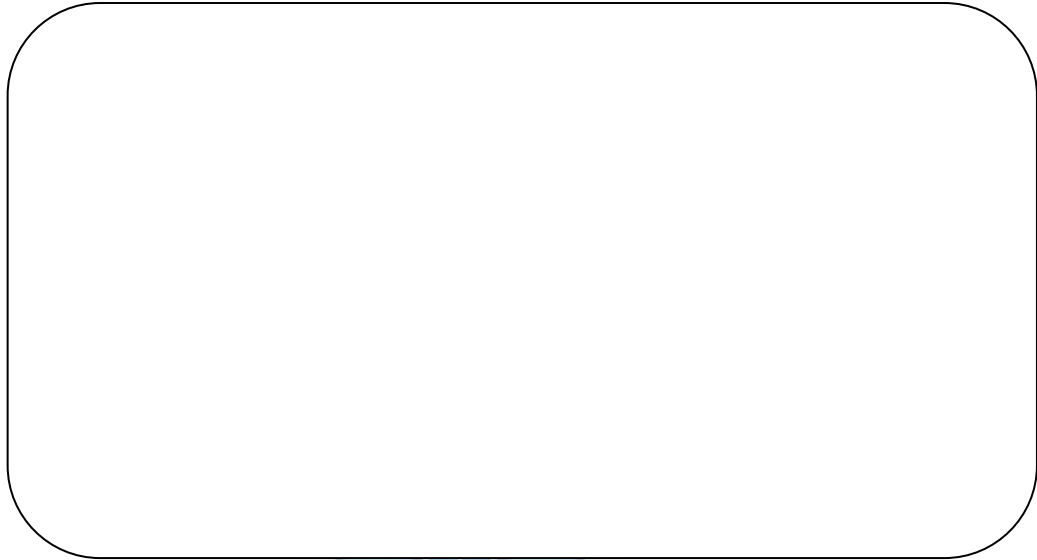


Gambar 5.meia

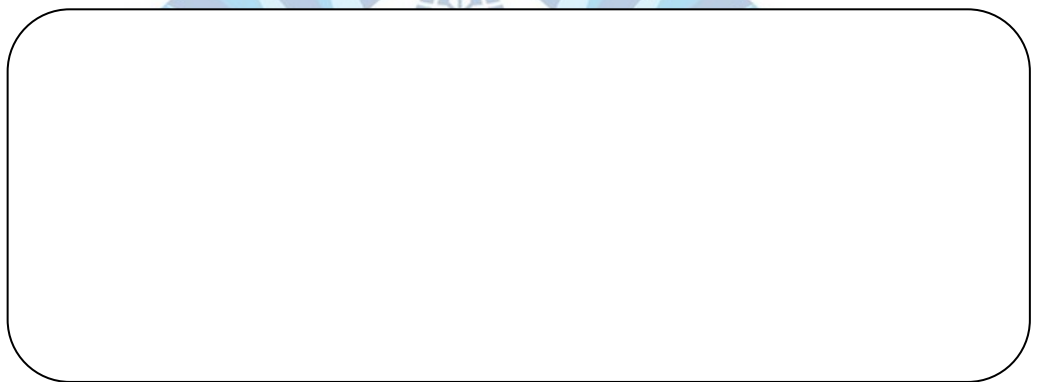
2. Kemudian perhatikan dengan seksama bangun trapesium sama kaki yang telah kamu buat.
3. Ada berapa sisi yang sama pada bangun datar trapesium yang kamu buat? (jika ada sebutkan sisi yang mana)!



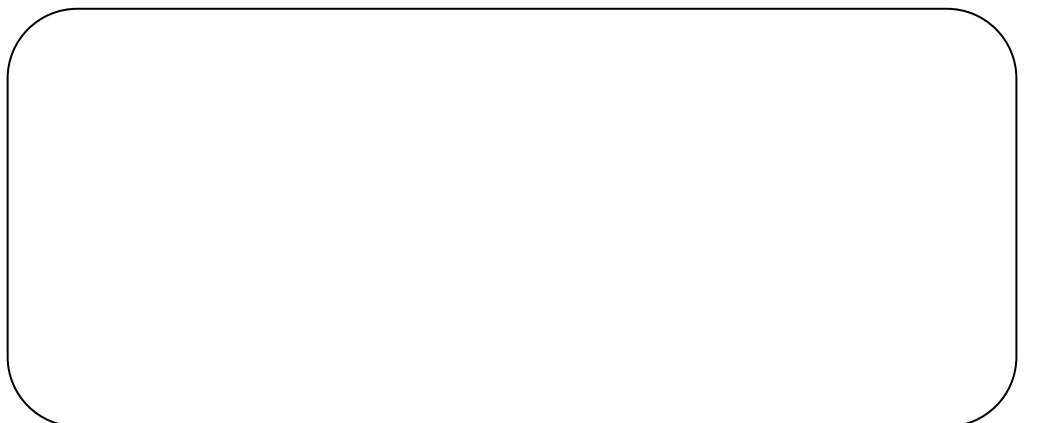
4. Diskusikan bersama dengan kelompokmu, bagaimana proses seseorang dapat melintasi bangun trapesium dari titik awal kembali ke awal lagi (konteks bangun trapesium)? Jelaskan alasanmu!



5. Berdasarkan jawaban nomor 4, apa itu konsep sebuah keliling? Jelaskan alasanmu!



6. Diskusikan bersama kelompokmu, jadi apa rumus keliling trapesium (berdasarkan soal no 4 dan 5)?



7. Jadi rumus untuk menghitung keliling bangun datar trapesium adalah...

Berdasarkan kegiatan diatas dapatkah kamu menentukan berapa keliling meja belajar yang berbentuk trapesium tersebut?

Jadi berapa panjang karet yang dibutuhkan untuk melapisi sisi meja belajar tersebut...



## AKTIVITAS 4

**Tujuan:** untuk menemukan konsep luas trapesium

**Alat dan bahan:**

**a. Alat**

1. Gunting
2. Lem
3. penggaris

**b. Bahan**

1. Kertas millimeter
2. Karton merah

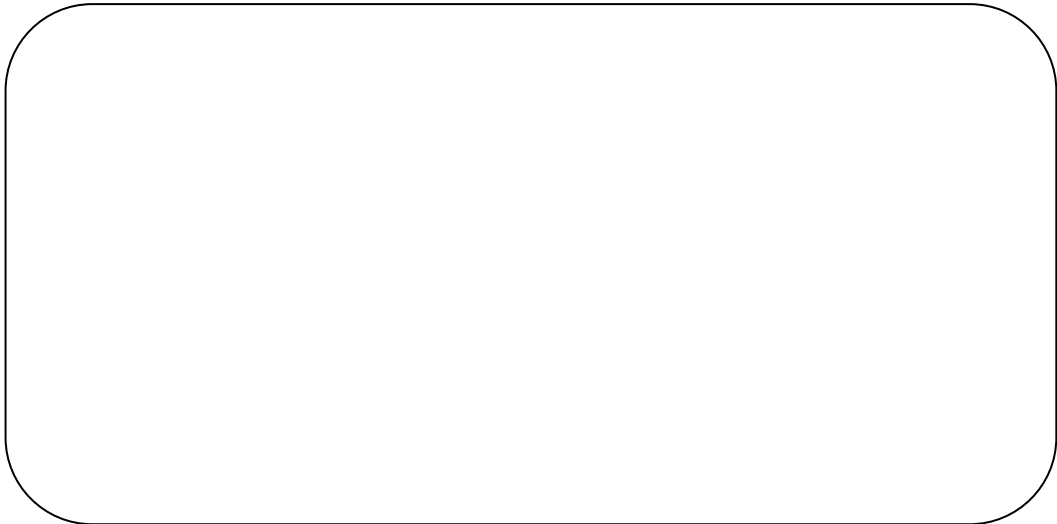
**Petunjuk:** Aktivitas berikut ini dilakukan oleh 5 orang

Pak Hamdi mempunyai rumah yang terletak di desa Cendana kecamatan Muara Sugihan. Rumah tersebut akan di renovasi oleh pak Hamdi. Salah satu bagian rumah yang akan direnovasi oleh pak hamdi adalah bagian atapnya. Mula-mula atap rumah yang akan direnovasi yaitu bagian depannya. Atap tersebut pada siang hari teras panas. Oleh karena itu pak hamdi akan mengganti atap seng tersebut dengan atap genting. Untuk mengganti atap rumahnya, terlebih dahulu pak hamdi harus mengetahui berapa luas bagian atap tersebut. sehingga pak hamdi dapat membeli berapa banyak genting yang dibutuhkan. Atap rumah pak hamdi mempunyai panjang sisi atas 8 meter dan panjang bagian sisi bawah 14 meter serta sisi miringnya 5 meter. perhatikanlah gambar atap rumah dibawah ini?



**Gambar 6.** Rumah warga

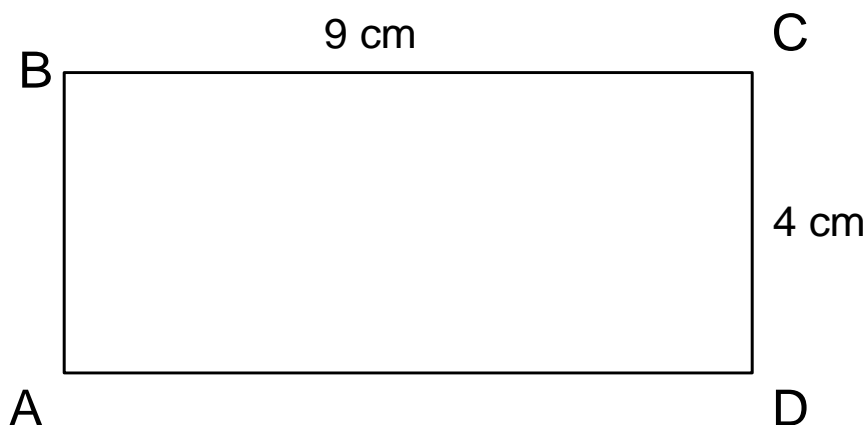
Sketsakan gambar sisi atap rumah warga tersebut, kemudian buatlah simbol pada masing-masing titik.



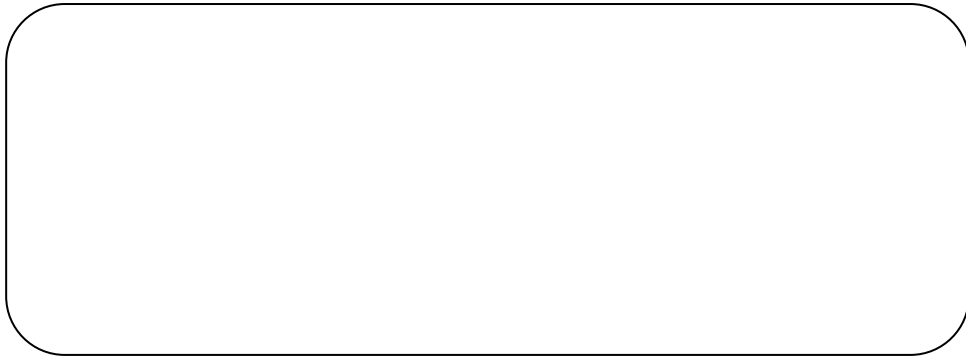
Setelah menggambar sisi atap bagian depan tersebut, maka tentukanlah berapa luas atap bagian depan tersebut?

Untuk mengetahui luas atap bagian depan tersebut kerjakan kegiatan dibawah ini terlebih dahulu.

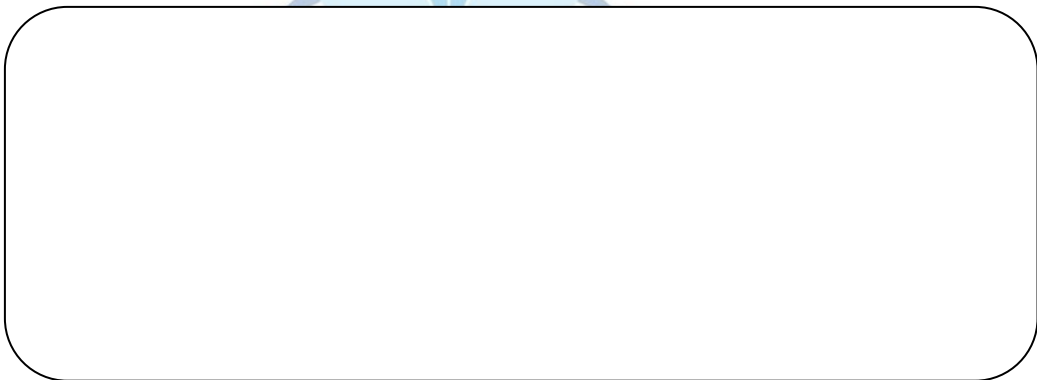
1. Ambillah kertas millimeter yang sudah disiapkan, kemudian buatlah trapesium sama kaki. trapesium tersebut mempunyai panjang sisi atas 6 cm dan panjang sisi bagian bawah 12 cm serta sisi miring 5 cm.
2. Buatlah persegi panjang dengan menggunakan kertas karton merah dengan ukuran panjang 9 cm dan lebar 4 cm.
3. Potonglah salah satu bagian sisi miring pada bangun trapesium tersebut sehingga di peroleh sebuah segitiga siku-siku dan trapesium sembarang.
4. Tempelkan trapesium sama kaki yang sudah di potong ke dalam persegi panjang tersebut. Kemudian lukislah bangun trapesium tersebut kedalam persegi panjang dibawah ini



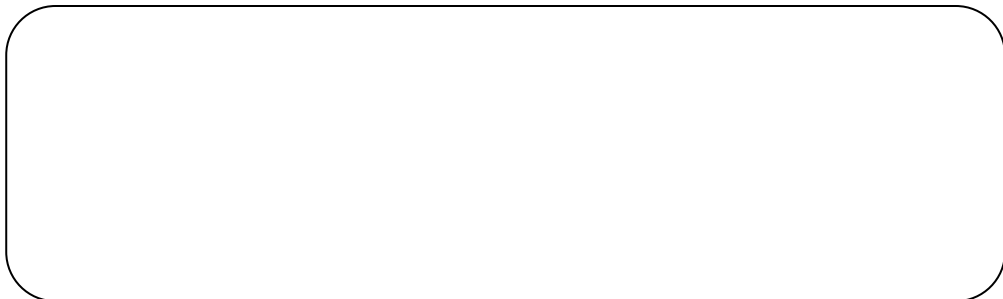
5. Bersama dengan kelompokmu, amatilah persegi panjang yang telah ditempel trapesium yang dipotong salah satu bagian sisi miringnya? Jelaskan bagaimana cara menyatukan bangun yang dipotong tersebut!



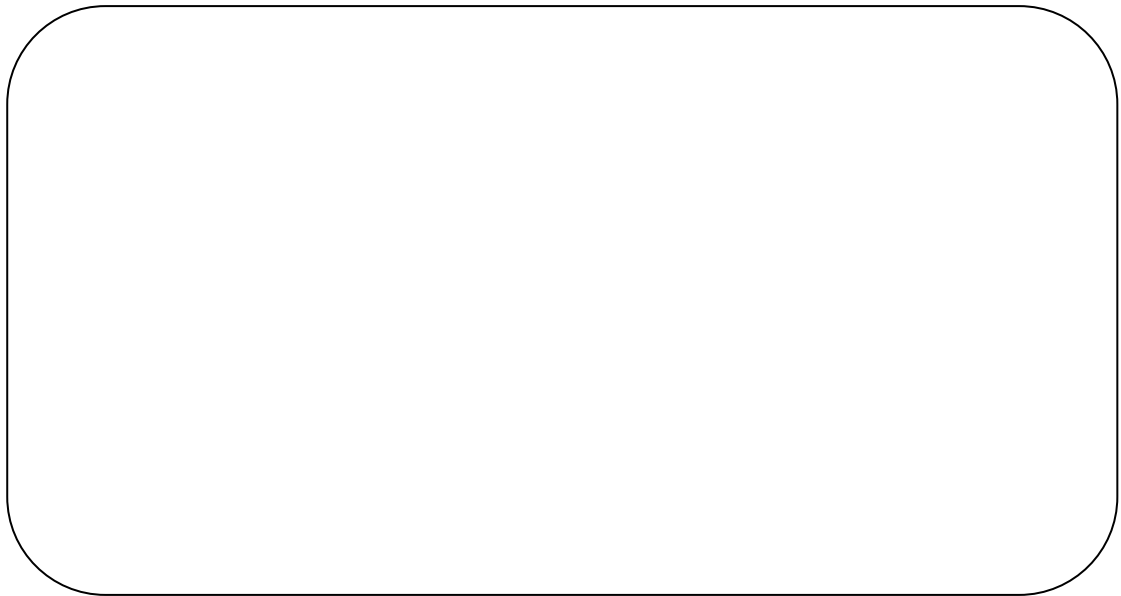
6. Diskusikanlah dengan kelompokmu, mengapa trapesium yang diotong salah satu sisi miringnya jika digabungkan dengan sisi miring yang belum dipotong dapat membentuk persegi panjang? Jelaskan alasanmu!



7. Setelah berdiskusi dengan kelompokmu, dapatkah kamu menjelaskan apa itu konsep luas?



8. Kemudian diskusikan bersama kelompokmu, dengan melihat jawaban diatas apa rumus luas trapesium? Jelaskan alasanmu!



9. Jadi rumus luas trapesium adalah

A smaller, empty rounded rectangular box with a thin black border, intended for a student to write the formula for the area of a trapezoid.

Berdasarkan kegiatan di atas maka luas atap rumah bagian depan milik pak Hamdi adalah

A large, empty rounded rectangular box with a thin black border, intended for a student to write the final numerical answer for the area of the roof.





## Ayo Berlatih 2

1. Ibu Ayu selaku kepala sekolah TK Handayani Muara Sugihan akan membuat Gapura sebelum pintu masuk ke sekolah. Atap gapura tersebut akan dibuat dengan bentuk trapesium sama kaki. Dapatkah kamu menebak berapa keliling atap gapura tersebut jika berturut-turut panjang sisi pada atap tersebut adalah 150 cm, 280 cm, 150 cm dan 360 cm?

2. Pak Ahmad mempunyai rumah yang atapnya berbentuk trapesium sama kaki. Jika atap rumah pak Ahmad memiliki panjang sisi atas dan sisi bawah berturut-turut 8 meter dan 14 meter serta tinggi 5 meter, berapakah luas atap tersebut?

### Lembar Walkthrough

Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Pendekatan PMRI yang dibuat peneliti sesuai dengan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator dan materi bangun datar segiempat yang termuat dalam kurikulum 2013

**Nama Validator :**

#### Petunjuk pengisian

- ❖ Mulailah dengan berdo'a terlebih dahulu
- ❖ Penilaian pada kolom skor menggunakan skala 1-5.
  - Skor 5 = sangat valid
  - Skor 4 = valid
  - Skor 3 = cukup valid
  - Skor 2 = tidak valid
  - Skor 1 = sangat tidak valid
- ❖ Berikan tanda centang (√) dan komantarmu yang berkaitan dengan aspek dalam penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor					Komentar dan Saran
		1	2	3	4	5	
A	<b>Content (isi)</b>						
1	Memuat konteks kehidupan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan materi segiempat.						
No	Aspek yang dinilai	Skor					Komentar dan saran
		1	2	3	4	5	
2	contoh-contoh dalam Lembar Kerja siswa mudah dipahami oleh siswa sesuai karakteristik PMRI						
3	Soal pemecahan masalah pada materi						

	luas bangun datar segiempat sesuai konteks yang mudah dipahami siswa						
4	Kedalaman materi pada Lembar kerja siswa						
5	Kecukupan materi bangun datar segiempat yang ada dalam lembar kerja siswa						
6	memuat berbagai konsep matematika yang saling terkait sehingga siswa memperoleh pengetahuan matematika yang bermakna dan utuh.						
No	Aspek yang dinilai	Skor					Komentar dan saran
		1	2	3	4	5	
<b>B</b>	<b>Konstruk</b>						
7	Sesuai dengan karakteristik PMRI meliputi: (1) Penggunaan konteks, (2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif ( <i>using models for progressive mathematization</i> ), (3) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa ( <i>using</i>						

	<i>students' own construction</i> ), (4) Interaktivitas ( <i>interactivity</i> ), (5) Keterkaitan ( <i>intertwinement</i> ).						
8	Kesesuaian Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Karakteristik Lembar Kerja Siswa (LKS) yang membantu peserta didik memecahkan masalah.						
No	Aspek yang dinilai	Skor					Komentar dan saran
		1	2	3	4	5	
9	Desain Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan PMRI sederhana dan komunikatif.						
10	Kombinasi warna LKS segiempat dengan pendekatan PMRI kontras dan tidak berlebihan serta sesuai dengan kehidupan sehari-hari						
11	Pengelompokan materi lembar kerja siswa sesuai dengan materi						

	bangun datar segiempat						
<b>C</b>	<b>Bahasa</b>						
12	Kesesuaian dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)						
13	Kalimat yang digunakan mudah dimengerti						
No	Aspek yang dinilai	Skor					Komentar dan saran
		1	2	3	4	5	
14	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.						
15	Konsistensi huruf dan gambar.						

Palembang, Juni 2017

Validator

**UIN**  
**RADEN FATAH**  
**PALEMBANG**

(.....)

### Lembar Angket siswa

**Nama :**

**Kelas :**

**Petunjuk pengisian**

- ❖ Mulailah dengan berdoa terlebih dahulu
- ❖ Pengisian angket ini tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai raport Anda
- ❖ Berilah tanda ‘√’ pada kolom jawaban ‘ya’ atau ‘tidak’ yang dianggap sesuai dengan diri Anda.
- ❖ Berikan komantarmu yang berkaitan dengan *descriptor*

No	Deskriptor	Ya	Tidak	kometar
1	Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan PMRI mudah dipahami			
2	Desain Lembar Kerja Siswa (LKS) lebih menarik daripada desain Lembar Kerja Siswa biasanya.			
3	Konteks dan gambar pada lembar kerja siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI menarik minat belajar siswa.			
4	Permasalahan dan latihan soal pada Lembar Kerja Siswa (LKS) dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga lebih mudah dipelajari.			
5	Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dibuat berdasarkan konsep dunia nyata membuat belajar matematika terasa lebih bermakna.			

6	Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI memiliki banyak aktivitas belajar sehingga membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. .			
7	LKS dengan pendekatan PMRI mengarahkan anda dalam menjawab soal			
8	Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI mudah untuk dibawa			
9	LKS dengan pendekatan PMRI mudah dikerjakan			

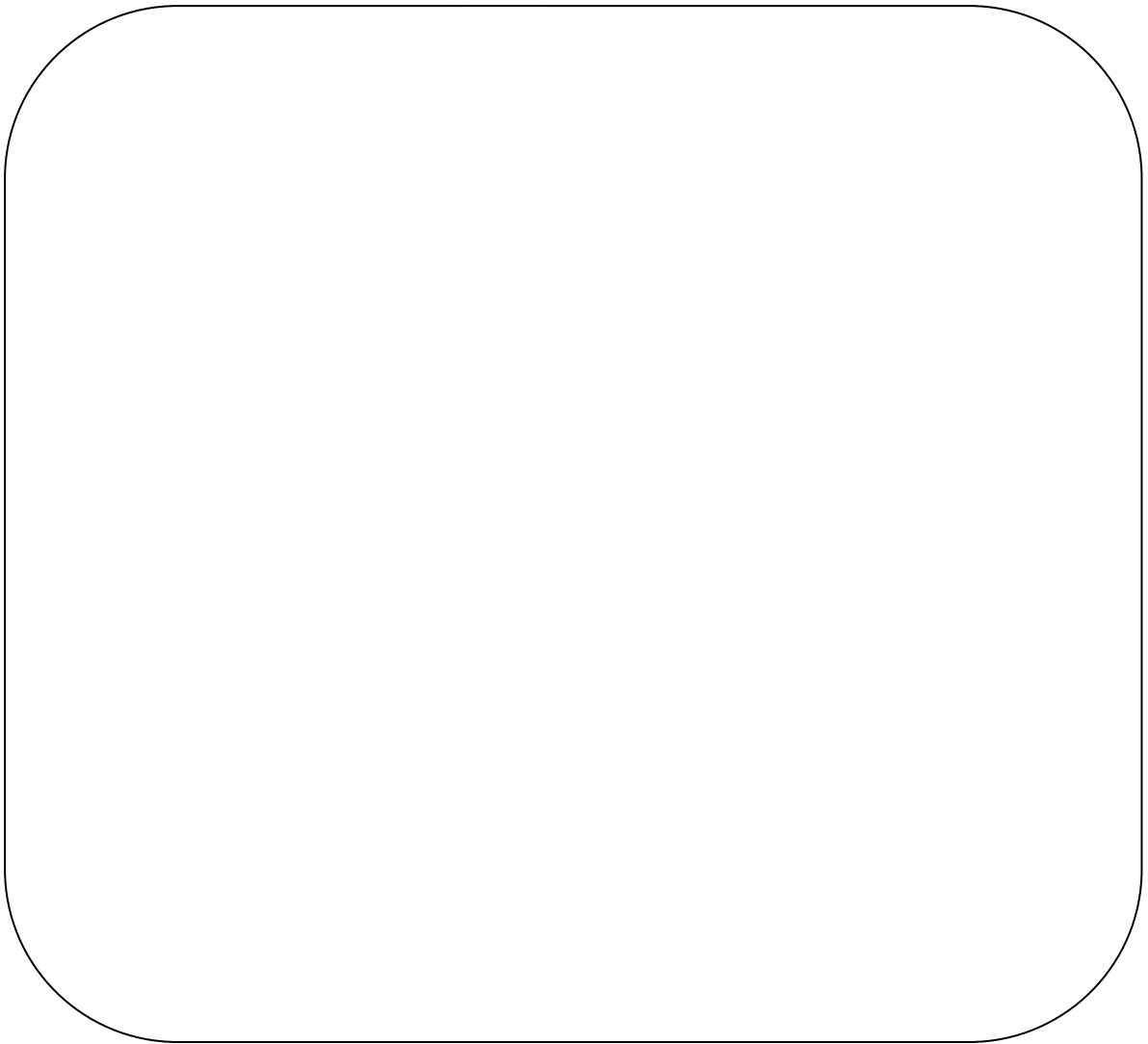


Nama Siswa :

Kelas :

## Soal-soal post test

1. Diketahui sebuah belah ketupat ABCD mempunyai sisi diagonal  $AC = 16$  cm dan diagonal  $BD = 20$  cm. Tentukan berapakah luas belah ketupat ABCD tersebut?
2. Diketahui sebuah trapesium sama kaki ABCD mempunyai panjang sisi sejajar  $AB = 40$  cm dan  $CD = 16$  cm. Jika tinggi trapesium 8 cm. berapakah Luas trapesium tersebut?





## Perhitungan Lembar Walkthrough

No	Aspek yang dinilai	Validator			Rata-rata		
		I	II	III	kalimat	aspek	total
<b>A</b>	<b>Content (isi)</b>						
1	Memuat konteks kehidupan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan materi segiempat.	3	5	5	4,33	4,17	4,08
2	contoh-contoh dalam Lembar Kerja siswa mudah dipahami oleh siswa sesuai karakteristik PMRI	3	4	5	4		
3	Soal pemecahan masalah pada materi luas bangun datar segiempat sesuai konteks yang mudah dipahami siswa	4	4	4	4		
4	Kedalaman materi pada Lembar kerja siswa	3	4	5	4		
5	Kecukupan materi bangun datar segiempat yang ada dalam lembar kerja siswa	4	4	4	4		
6	memuat berbagai konsep matematika yang saling terkait sehingga siswa memperoleh pengetahuan matematika yang bermakna dan utuh.	4	5	5	4,67		
<b>B</b>	<b>Konstruk</b>					4,13	
7	Sesuai dengan karakteristik PMRI meliputi: (1) Penggunaan konteks, (2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif ( <i>using models for progressive mathematization</i> ), (3) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa ( <i>using students' own construction</i> ), (4) Interaktivitas ( <i>interactivity</i> ), (5) Keterkaitan ( <i>intertwinement</i> ).	3	4	5	4		
8	Kesesuaian Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Karakteristik Lembar Kerja Siswa (LKS) yang membantu peserta didik memecahkan masalah.	3	5	4	4		
9	Desain Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan PMRI sederhana dan komunikatif.	3	4	5	4		
10	Kombinasi warna LKS segiempat dengan pendekatan PMRI kontras dan tidak berlebihan serta sesuai dengan kehidupan sehari-hari	4	4	4	4		
11	Pengelompokan materi lembar kerja siswa sesuai dengan materi bangun datar segiempat	4	5	5	4,67		
<b>C</b>	<b>Bahasa</b>					3,94	
12	Kesesuaian dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	4	3	4	3,75		
13	Kalimat yang digunakan mudah dimengerti	4	4	5	4,33		
14	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.	4	4	5	4,33		
15	Konsistensi huruf dan gambar.	3	3	4	3,33		



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)

RADEN FATAH PALEMBANG

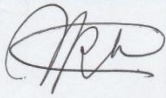


FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jalan Prof. KH.ZainalAbidinFikri Km. 3.5.Palembang 30126 Telp. (0711) 353276

**KARTU BIMBINGAN VALIDASI LKS**

Nama : Sri Wanto  
 NIM : 13221078  
 Jurusan : Pendidikan Matematika  
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan keguruan  
 Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi Segiempat dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Muara Sugihan

Validator I: Riza Agustiani, M.Pd

NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
1.	14 Juni 2017	- Pahami terlebih dahulu prinsip/ karakteristik PMRI. Apa ciri khasnya. Belum terlihat beda LKS ini dengan LKS biasa yang digunakan siswa  - Sebelum membuat LKS, buat dulu dapter aktivitas sesuai tujuan, agar lebih jelas	
2.	5 Juli 2017	Perbaiki aktivitas	
3.	12 Juli 2017	Acc HLT	



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
 RADEN FATAH PALEMBANG  
 FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jalan Prof. KH. Zainal Abidin Fikri Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. (0711) 353276

NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
1	15 Juli 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Halaman di daftar Isi tidak sesuai dgn di LKS</li> <li>- Kalimat di soal terlalu bertele-tele.</li> <li>- Gambar kaligrafi (bingkainya) pada hal 7 terpotong, perbaiki.</li> <li>- Pertanyaan No. 3 pada hal. 8 kurang sinkron dgn konteks yg digunakan (4/mentari KI).</li> <li>- tujuan pembelajaran di buat pada setiap aktivitas</li> <li>- + alat dan bahan 4/setiap aktivitas.</li> <li>- HLT tidak perlu 4/penelitian pengembangan.</li> </ul>	
2	18 Juli 2017	ACC Validasi. silahkan uji coba.	

Validator II

Putri Fitria Sari, M.Pd



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)**  
**RADEN FATAH PALEMBANG**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jalan Prof. KH.ZainalAbidinFikri Km. 3.5.Palembang 30126 Telp. (0711) 353276

**KARTU BIMBINGAN VALIDASI LKS**

NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
1	18 JUNI 2017	SOAL DAN AKTIVITAS PADA LEMBAR KERJA SISWA SUDAH BAIK. ACC VALIDASI	

Validator III

( KARTIKA WARDANI, s.pd. )

### Lembar Walkthrough

Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Pendekatan PMRI yang dibuat peneliti sesuai dengan Standar Kompetensi Inti (SK), Kompetensi Dasar (KD), Indikator dan materi bangun datar segiempat yang termuat dalam kurikulum KTSP

Nama Validator :

#### Petunjuk pengisian

- ❖ Mulailah dengan berdo'a terlebih dahulu
- ❖ Penilaian pada kolom skor menggunakan skala 1-5.
  - Skor 5 = sangat valid
  - Skor 4 = valid
  - Skor 3 = cukup valid
  - Skor 2 = tidak valid
  - Skor 1 = sangat tidak valid
- ❖ Berikan tanda centang (✓) dan komentarmu yang berkaitan dengan aspek dalam penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor					Komentar dan Saran
		1	2	3	4	5	
A	Content (isi)						
1	Memuat konteks kehidupan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan materi segiempat.			✓			

No	Aspek yang dinilai	Skor					Komentar dan saran
		1	2	3	4	5	
2	contoh-contoh dalam Lembar Kerja siswa mudah dipahami oleh siswa sesuai karakteristik PMRI			✓			
3	Soal pemecahan masalah pada materi luas bangun datar segiempat sesuai konteks yang mudah dipahami siswa				✓		
4	Kedalaman materi pada Lembar kerja siswa			✓			
5	Kecukupan materi bangun datar segiempat yang ada dalam lembar kerja siswa				✓		
6	memuat berbagai konsep matematika yang saling terkait sehingga siswa memperoleh pengetahuan matematika yang bermakna dan utuh.				✓		

No	Aspek yang dinilai	Skor					Komentar dan saran
		1	2	3	4	5	
B	Konstruk						
	Sesuai dengan karakteristik PMRI meliputi: (1) Penggunaan konteks, (2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif ( <i>using models for progressive mathematization</i> ), (3) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa ( <i>using students' own construction</i> ), (4) Interaktivitas ( <i>interactivity</i> ), (5) Keterkaitan ( <i>intertwinement</i> ).			✓			
8	Kesesuaian Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Karakteristik Lembar Kerja Siswa (LKS) yang membantu peserta didik memecahkan masalah.			✓			

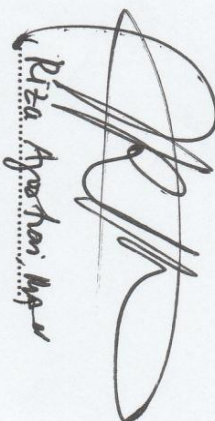
No	Aspek yang dinilai	Skor					Komentar dan saran
		1	2	3	4	5	
9	Desain Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan PMRI sederhana dan komunikatif.			✓			
10	Kombinasi warna LKS segiempat dengan pendekatan PMRI kontras dan tidak berlebihan serta sesuai dengan kehidupan sehari-hari				✓		
11	Pengelompokan materi lembar kerja siswa sesuai dengan materi bangun datar segiempat				✓		
C	<b>Bahasa</b>						
12	Kesesuaian dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)				✓		
13	Kalimat yang digunakan mudah dimengerti				✓		



No	Aspek yang dinilai	Skor					Komentar dan saran
		1	2	3	4	5	
14	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.				✓		
15	Konsistensi huruf dan gambar.			✓			

Palembang, Juni 2017

Validator



Riza Azzahra Mgs

### Lembar Walkthrough

Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Pendekatan PMRI yang dibuat peneliti sesuai dengan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator dan materi bangun datar segiempat yang termuat dalam kurikulum 2013

Nama Validator :

#### Petunjuk pengisian

- ❖ Mulailah dengan berdo'a terlebih dahulu
- ❖ Penilaian pada kolom skor menggunakan skala 1-5.
  - Skor 5 = sangat valid
  - Skor 4 = valid
  - Skor 3 = cukup valid
  - Skor 2 = tidak valid
  - Skor 1 = sangat tidak valid
- ❖ Berikan tanda centang (✓) dan komentarmu yang berkaitan dengan aspek dalam penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor					Komentar dan Saran
		1	2	3	4	5	
A	Content (isi)						
1	Memuat konteks kehidupan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan materi segiempat.				✓		

No	Aspek yang dinilai	Skor					Komentar dan saran
		1	2	3	4	5	
2	contoh-contoh dalam Lembar Kerja siswa mudah dipahami oleh siswa sesuai karakteristik PMRI				✓	✗	
3	Soal pemecahan masalah pada materi luas bangun datar segiempat sesuai konteks yang mudah dipahami siswa				✓		
4	Kedalaman materi pada Lembar kerja siswa				✓		
5	Kecukupan materi bangun datar segiempat yang ada dalam lembar kerja siswa				✓		
6	memuat berbagai konsep matematika yang saling terkait sehingga siswa memperoleh pengetahuan matematika yang bermakna dan utuh.					✓	

No	Aspek yang dinilai	Skor					Komentar dan saran
		1	2	3	4	5	
B	<b>Konstruk</b>						
7	Sesuai dengan karakteristik PMRI meliputi: (1) Penggunaan konteks, (2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif ( <i>using models for progressive mathematization</i> ), (3) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa ( <i>using students' own construction</i> ), (4) Interaktivitas ( <i>interactivity</i> ), (5) Keterkaitan ( <i>interwinement</i> ).				√		
8	Kesesuaian Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Karakteristik Lembar Kerja Siswa (LKS) yang membantu peserta didik memecahkan masalah.				√		

No	Aspek yang dinilai	Skor					Komentar dan saran
		1	2	3	4	5	
9	Desain Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan PMRI sederhana dan komunikatif.				✓		
10	Kombinasi warna EKS segiempat dengan pendekatan PMRI kontras dan tidak berlebihan serta sesuai dengan kehidupan sehari-hari				✓		
11	Pengelompokan materi lembar kerja siswa sesuai dengan materi bangun datar segiempat				✓		
C	<b>Bahasa</b>						
12	Kesesuaian dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)			✓			
13	Kalimat yang digunakan mudah dimengerti			✓			

No	Aspek yang dinilai	Skor					Komentar dan saran
		1	2	3	4	5	
14	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.				✓		
15	Konsistensi huruf dan gambar.			✓			

Suci  
 Palembang, 18 Juni 2017  
 Validator



(.....Putri Fleriasari, M. Pd

### Lembar Walkthrough

Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Pendekatan PMRI yang dibuat peneliti sesuai dengan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator dan materi bangun datar segiempat yang termuat dalam kurikulum 2013

Nama Validator :

#### Petunjuk pengisian

- ❖ Mulailah dengan berdo'a terlebih dahulu
- ❖ Penilaian pada kolom skor menggunakan skala 1-5.
  - Skor 5 = sangat valid
  - Skor 4 = valid
  - Skor 3 = cukup valid
  - Skor 2 = tidak valid
  - Skor 1 = sangat tidak valid
- ❖ Berikan tanda centang (✓) dan komentarmu yang berkaitan dengan aspek dalam penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor					Komentar dan Saran
		1	2	3	4	5	
A	Content (isi)						
1	Memuat konteks kehidupan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan materi segiempat.					✓	- 5

No	Aspek yang dinilai	Skor					Komentar dan saran
		1	2	3	4	5	
2	contoh-contoh dalam Lembar Kerja siswa mudah dipahami oleh siswa sesuai karakteristik PMRI					✓	
3	Soal pemecahan masalah pada materi luas bangun datar segiempat sesuai konteks yang mudah dipahami siswa				✓		
4	Kedalaman materi pada Lembar kerja siswa					✓	
5	Kecukupan materi bangun datar segiempat yang ada dalam lembar kerja siswa				✓		
6	memuat berbagai konsep matematika yang saling terkait sehingga siswa memperoleh pengetahuan matematika yang bermakna dan utuh.					✓	



No	Aspek yang dinilai	Skor					Komentar dan saran
		1	2	3	4	5	
B	Konstruk						
7	Sesuai dengan karakteristik PMRI meliputi: (1) Penggunaan konteks, (2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif ( <i>using models for progressive mathematization</i> ), (3) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa ( <i>using students' own construction</i> ), (4) Interaktivitas ( <i>interactivity</i> ), (5) Keterkaitan ( <i>interwinement</i> ).				✓		
8	Kesesuaian Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Karakteristik Lembar Kerja Siswa (LKS) yang membantu peserta didik memecahkan masalah.				✓		

No	Aspek yang dinilai	Skor					Komentar dan saran
		1	2	3	4	5	
9	Desain Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan PMRI sederhana dan komunikatif.				✓		
10	Kombinasi warna LKS segiempat dengan pendekatan PMRI kontras dan tidak berlebihan serta sesuai dengan kehidupan sehari-hari				✓		
11	Pengelompokan materi lembar kerja siswa sesuai dengan materi bangun datar segiempat				✓		
C	<b>Bahasa</b>						
12	Kesesuaian dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)				✓		
13	Kalimat yang digunakan mudah dimengerti				✓		

No	Aspek yang dinilai	Skor					Komentar dan saran
		1	2	3	4	5	
14	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.				✓		
15	Konsistensi huruf dan gambar.				✓		

Palembang, Juni 2017  
Validator



(...KARTIKA WAPRIATI, S.Pd  
.....)

## Lembar Angket siswa

Nama : Rohi SKRURA

Kelas : 7D

## Petunjuk pengisian

- ❖ Mulailah dengan berdoa terlebih dahulu
- ❖ Pengisian angket ini tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai raport Anda
- ❖ Berilah tanda '✓' pada kolom jawaban 'ya' atau 'tidak' yang dianggap sesuai dengan diri Anda.
- ❖ Berikan komentarmu yang berkaitan dengan *descriptor*

No	Deskriptor	Ya	Tidak	Komentar
1	Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan PMRI mudah dipahami	✓		LEBIH TELITI LAGI INFORMASINYA TIDAK ADA SIS MINTINGNYA
2	Desain Lembar Kerja Siswa (LKS) lebih menarik daripada desain Lembar Kerja Siswa biasanya.	✓		OKS
3	Konteks dan gambar pada lembar kerja siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI menarik minat belajar siswa.	✓		OKS
4	Permasalahan dan latihan soal pada Lembar Kerja Siswa (LKS) dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga lebih mudah dipelajari.	✓	<del>✗</del>	SOALNYA TERLALU SULIT PADA LATIHAN LKS 1 SOAL NOMOR 2 DAN LKS 2 NOMOR 2

5	Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dibuat berdasarkan konsep dunia nyata membuat belajar matematika terasa lebih bermakna.	✓		Ok
6	Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI memiliki banyak aktivitas belajar sehingga membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.	✓		KARNA LKS DEKAT DENGAN KEHIDUPAN SEHARI-HARI.
7	LKS dengan pendekatan PMRI mengarahkan anda dalam menjawab soal	✓		Ok
8	Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI mudah untuk dibawa	✓		KARNA LKS DISAPUKAN DARI BUKU
9	LKS dengan pendekatan PMRI mudah dikerjakan	✓		Ok

## Lembar Angket siswa

Nama : EKAHYANI

Kelas : VII D

Petunjuk pengisian

- ❖ Mulailah dengan berdoa terlebih dahulu
- ❖ Pengisian angket ini tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai raport Anda
- ❖ Berilah tanda '√' pada kolom jawaban 'ya' atau 'tidak' yang dianggap sesuai dengan diri Anda.
- ❖ Berikan komentarmu yang berkaitan dengan *descriptor*

No	Deskriptor	Ya	Tidak	Komentar
1	Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan PMRI mudah dipahami	✓		Oke
2	Desain Lembar Kerja Siswa (LKS) lebih menarik daripada desain Lembar Kerja Siswa biasanya.	✓		Karena terdapat gambar?
3	Konteks dan gambar pada lembar kerja siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI menarik minat belajar siswa.	✓		bagusnya gambarnya memiliki warna.
4	Permasalahan dan latihan soal pada Lembar Kerja Siswa (LKS) dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga lebih mudah dipelajari.	✓		karena permasalahannya merupakan lingkungan sekitar.

5	Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dibuat berdasarkan konsep dunia nyata membuat belajar matematika terasa lebih bermakna.	✓		Oke
6	Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI memiliki banyak aktivitas belajar sehingga membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.	✓		Karena Beraktivitas menguntungkan dan mengambar, dll.
7	LKS dengan pendekatan PMRI mengarahkan anda dalam menjawab soal	✓		menunjukkan caranya.
8	Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI mudah untuk dibawa	✓		lebih baik dibuat buku.
9	LKS dengan pendekatan PMRI mudah dikerjakan	✓		Oke.

## Lembar Angket siswa

Nama : Elan FARRIA CHINTIA BELLA

Kelas : VII<sup>P</sup>

**Petunjuk pengisian**

- ❖ Mulailah dengan berdoa terlebih dahulu
- ❖ Pengisian angket ini tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai raport Anda
- ❖ Berilah tanda '√' pada kolom jawaban 'ya' atau 'tidak' yang dianggap sesuai dengan diri Anda.
- ❖ Berikan komentar yang berkaitan dengan *descriptor*

No	Deskriptor	Ya	Tidak	Komentar
1	Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan PMRI mudah dipahami	✓		OKE
2	Desain Lembar Kerja Siswa (LKS) lebih menarik daripada desain Lembar Kerja Siswa biasanya.	✓		terdapat gambar yang bagus
3	Konteks dan gambar pada lembar kerja siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI menarik minat belajar siswa.	✓		Bagus nya gambar nya mempunyai warna yang cerah
4	Permasalahan dan latihan soal pada Lembar Kerja Siswa (LKS) dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga lebih mudah dipelajari.	✓		OKE



5	Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dibuat berdasarkan konsep dunia nyata membuat belajar matematika terasa lebih bermakna.	✓		Karena konsep dunia nyata lebih mudah di pahami
6	Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI memiliki banyak aktivitas belajar sehingga membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.	✓		OK
7	LKS dengan pendekatan PMRI mengarahkan anda dalam menjawab soal	✓		membuat kita mengerjakan rumus di
8	Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI mudah untuk dibawa	✓		karena lebih baik dibuat buku
9	LKS dengan pendekatan PMRI mudah dikerjakan	✓		OK

## Lembar Angket siswa

Nama : Eka Sukma Saputra

Kelas : 7A

**Petunjuk pengisian**

- ❖ Mulailah dengan berdoa terlebih dahulu
- ❖ Pengisian angket ini tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai raport Anda
- ❖ Berilah tanda '✓' pada kolom jawaban 'ya' atau 'tidak' yang dianggap sesuai dengan diri Anda.
- ❖ Berikan komentarmu yang berkaitan dengan *descriptor*

No	Deskriptor	Ya	Tidak	komentar
1	Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan PMRI mudah dipahami	✓		oke
2	Desain Lembar Kerja Siswa (LKS) lebih menarik daripada desain Lembar Kerja Siswa biasanya.	✓		terdapat gambar
3	Konteks dan gambar pada lembar kerja siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI menarik minat belajar siswa.	✓		bagus juga ditambah dikasi warna
4	Permasalahan dan latihan soal pada Lembar Kerja Siswa (LKS) dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga lebih mudah dipelajari.	✓		oke

5	Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dibuat berdasarkan konsep dunia nyata membuat belajar matematika terasa lebih bermakna.	✓ oke		oke
6	Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI memiliki banyak aktivitas belajar sehingga membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.	✓		kerena aktifitas mengahing bahan
7	LKS dengan pendekatan PMRI mengarahkan anda dalam menjawab soal	✓		<del>oke</del> Menunjukkan bagai mana adanya memberikan caranya
8	Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI mudah untuk dibawa	✓		lebih di buat buku
9	LKS dengan pendekatan PMRI mudah dikerjakan	✓		oke

## Lembar Angket siswa

Nama : *THAN Siswanto*

Kelas : *VIIa*

**Petunjuk pengisian**

- ❖ Mulailah dengan berdoa terlebih dahulu
- ❖ Pengisian angket ini tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai raport Anda
- ❖ Berilah tanda '√' pada kolom jawaban 'ya' atau 'tidak' yang dianggap sesuai dengan diri Anda.
- ❖ Berikan komentar yang berkaitan dengan *descriptor*

No	Deskriptor	Ya	Tidak	Komentar
1	Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan PMRI mudah dipahami	✓		OKe
2	Desain Lembar Kerja Siswa (LKS) lebih menarik daripada desain Lembar Kerja Siswa biasanya.	✓		Karena pada gambar lks diberi warna, jadi gambar tampak hidup.
3	Konteks dan gambar pada lembar kerja siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI menarik minat belajar siswa.	✓		Karena gambar yang digunakan sesuai kehidupan sehari-hari jadi menarik untuk digunakan
4	Permasalahan dan latihan soal pada Lembar Kerja Siswa (LKS) dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga lebih mudah dipelajari.	✓		Karena permasalahan sehari-hari menggunakan lingkungan sekitar jadi soal mudah dipelajari.

5	Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dibuat berdasarkan konsep dunia nyata membuat belajar matematika terasa lebih bermakna.	✓		Karena didalam LKS memuat permasalahan yang nyata dan pernah dit <del>at</del> temui
6	Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI memiliki banyak aktivitas belajar sehingga membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. .	✓		Lebih baik aktivitasnya dibuat dengan alat dan bahan yang dekat setolahan
7	LKS dengan pendekatan PMRI mengarahkan anda dalam menjawab soal	✓		Karena ada aktivitas yang membimbing untuk menjawab soal di LKS
8	Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI mudah untuk dibawa	✓		OKE
9	LKS dengan pendekatan PMRI mudah dikerjakan	✓		oke

## Lembar Angket siswa

Nama : NIRWANTO

Kelas : VII<sup>A</sup>

## Petunjuk pengisian

- ❖ Mulailah dengan berdoa terlebih dahulu
- ❖ Pengisian angket ini tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai raport Anda
- ❖ Berilah tanda '✓' pada kolom jawaban 'ya' atau 'tidak' yang dianggap sesuai dengan diri Anda.
- ❖ Berikan komentarmu yang berkaitan dengan *descriptor*

No	Deskriptor	Ya	Tidak	Komentar
1	Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan PMRI mudah dipahami	✓		OK.
2	Desain Lembar Kerja Siswa (LKS) lebih menarik daripada desain Lembar Kerja Siswa biasanya.	✓		Karena pada gambar tersebut diberi warna. <del>Karena</del> Karena gambar gampang dilihat
3	Konteks dan gambar pada lembar kerja siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI menarik minat belajar siswa.	✓		OK
4	Permasalahan dan latihan soal pada Lembar Kerja Siswa (LKS) dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga lebih mudah dipelajari.	✓		OK

5	Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dibuat berdasarkan konsep dunia nyata membuat belajar matematika terasa lebih bermakna.	✓		OK
6	Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI memiliki banyak aktivitas belajar sehingga membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.	✓		karena kerja siswa lks dgn pendekatan pmri memiliki banyak aktivitas.
7	LKS dengan pendekatan PMRI mengarahkan anda dalam menjawab soal	✓		OK
8	Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI mudah untuk dibawa	✓		OK
9	LKS dengan pendekatan PMRI mudah dikerjakan	✓		OK.

## Lembar Angket siswa

Nama : BUNGA WAHAR CITRA

Kelas : VII A

**Petunjuk pengisian**

- ❖ Mulailah dengan berdoa terlebih dahulu
- ❖ Pengisian angket ini tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai raport Anda
- ❖ Berilah tanda '√' pada kolom jawaban 'ya' atau 'tidak' yang dianggap sesuai dengan diri Anda.
- ❖ Berikan komentarmu yang berkaitan dengan *descriptor*

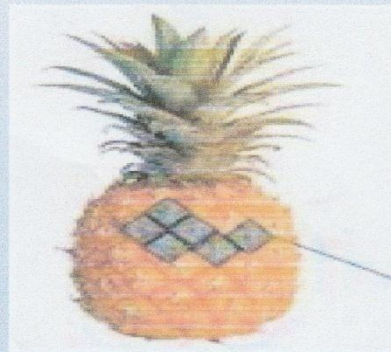
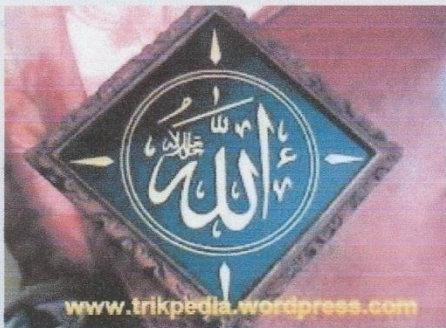
No	Deskriptor	Ya	Tidak	Komentar
1	Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan PMRI mudah dipahami	✓		cara tergantung dengan orangnya
2	Desain Lembar Kerja Siswa (LKS) lebih menarik daripada desain Lembar Kerja Siswa biasanya.	✓		karena lks lebih modern
3	Konteks dan gambar pada lembar kerja siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI menarik minat belajar siswa.	✓		karena lebih indah
4	Permasalahan dan latihan soal pada Lembar Kerja Siswa (LKS) dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga lebih mudah dipelajari.	✓		ya karena bagus.



5	Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dibuat berdasarkan konsep dunia nyata membuat belajar matematika terasa lebih bermakna.	✓		oke
6	Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI memiliki banyak aktivitas belajar sehingga membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.	✓		oke
7	LKS dengan pendekatan PMRI mengarahkan anda dalam menjawab soal	✓		oke
8	Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan PMRI mudah untuk dibawa	✓		oke
9	LKS dengan pendekatan PMRI mudah dikerjakan	✓		oke

**LKS SEGI EMPAT**  
**(Belah ketupat & Trapesium)**

# MATEMATIKA



Untuk Siswa SMP/ MTS

**Kelas**  
**VII**  
**Semester II**

## Kata Pengantar

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas Perkenan-Nya, penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) ini dapat diselesaikan dengan baik. LKS ini disusun berdasarkan standar isi dan kompetensi yang sesuai dengan silabus pembelajaran sebagaimana tertuang dalam kurikulum 2013, yang terdapat di sekolah masing-masing.

Materi pada LKS ini disajikan dengan bahasa yang sederhana, mudah dipahami, dan menggunakan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual). Penyusunan LKS ini diharapkan dapat membantu dan memudahkan siswa untuk mempelajarinya. Isi LKS ini disajikan mulai dari pertanyaan uraian kemudian dilengkapi dengan berbagai aktivitas dan soal-soal latihan yang berbasis PMRI.

Kamu menyadari bahwa dalam penyusunan LKS ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kami menerima berbagai kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan LKS ini di masa yang akan datang.

Penyusun

## Daftar isi

Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi.....	iii
Petunjuk Penggunaan LKS.....	iv
Silabus Segiempat.....	v
LKS I Belah Ketupat.....	1
Petunjuk dalam mengerjakan LKS.....	1
Aktivitas 1.....	2
Aktivitas 2.....	6
Ayo berlatih 1.....	10
LKS II Trapesium.....	11
Petunjuk dalam mengerjakan LKS.....	11
Aktivitas 3.....	12
Aktivitas 4.....	16
Ayo berlatih 2.....	22

## Petunjuk Penggunaan LKS

### Komponen Silabus

Merupakan rambu-rambu dalam kegiatan pembelajaran yang harus di perhatikan oleh guru dan siswa, sebagai patokan dasar strategi untuk mencapai tujuan pembelajaran

### Petunjuk dalam Mengerjakan LKS

Merupakan kegiatan yang dilakukan siswa dalam melaksanakan aktivitas belajar secara mandiri yang ada di lembar kerja siswa berbasis PMRI.

### Aktivitas

Merupakan sebuah rangkaian kegiatan berkelompok yang ditujukan untuk siswa dalam rangka menemukan dan meningkatkan pemahaman materi-materi yang belum dikuasainya.

### Ayo Berlatih

Merupakan latihan atau kegiatan untuk mengaplikasikan konsep yang dikerjakan dengan berkelompok, agar siswa mampu menguasai materi yang diajarkan oleh guru

### Soal-soal post test

Merupakan alat ukur untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap keseluruhan bahan ajar yang harus dikuasai oleh siswa pada akhir pembelajaran.

## SILABUS LKS SEGIEMPAT

### Kompetensi inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedura berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### Kompetensi Dasar.

- 4.7 Menghitung keliling dan luas bangun segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

### Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menghitung keliling dan luas segi empat
2. Menerapkan rumus luas dan keliling segitiga dan segi empat

### Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menghitung keliling dan luas segi empat
2. Siswa dapat menerapkan rumus luas dan keliling segitiga dan segi empat

Nama kelompok :

Anggota: 1. BAYU DWI CAHYO  
2. SANDI ALAM  
3. HERMAN  
4. DWI ANA JUNIA  
5. TRINURTI

## LEMBAR KERJA SISWA I

Mata pelajaran : Matematika  
Kelas : VII  
Pokok Bahasan : Bangun Datar Segiempat.  
Sub Pokok Bahasan : Belah Ketupat  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Pada LKS ini kalian akan belajar

1. Menemukan rumus keliling belah ketupat
2. Menemukan rumus luas belah ketupat
3. Menerapkan rumus keliling dan luas ketupat dalam kehidupan sehari-hari.

**Petunjuk:** Di bawah ini terdapat beberapa tugas yang harus kamu selesaikan.  
Kegiatan yang harus kamu lakukan pada setiap tugas adalah:

1. Membawa gunting, karton merah, kertas millimeter dan lem.
2. Mengumpulkan data dan informasi yang dimiliki teman sekelompokmu tentang bangun belah ketupat di sekitar daerah tempat tinggal siswa.
3. Menganalisis berbagai kemungkinan yang berkaitan dengan belah ketupat
4. Menyelesaikan permasalahan yang tersedia dengan berbagai cara
5. Menginterpretasikan dan menyimpulkan rumus mencari keliling dan luas pada bangun belah ketupat.
6. Mendiskusikan jawabanmu dengan siswa lain di kelompokmu. Setiap orang dalam kelompok harus mendapat giliran untuk mengeluarkan pendapat dan mendengarkan dengan seksama jawaban dari anggota lainnya. Jika kelompokmu mendapatkan masalah yang tidak dapat kamu selesaikan, kamu dapat bertanya kepada guru.
7. Tuliskan jawabanmu pada bagian LKS yang disediakan.



## AKTIVITAS 1

**Tujuan:** untuk menemukan konsep keliling belah ketupat

**Alat dan bahan:**

**a. Alat**

1. Gunting
2. Lem
3. penggaris

**b. Bahan**

1. Kertas millimeter
2. Karton merah

**Petunjuk:** Aktivitas berikut ini dilakukan oleh 5 orang

Anto dan ayahnya pergi ke pasar mingguan di desa cendana. Mereka membeli sebuah kaligrafi berbentuk belah ketupat yang bertuliskan lafadz Allah. Kaligrafi tersebut mempunyai panjang sisi sebesar 500 cm. Setibanya di rumah, Ayah berencana memasang kaligrafi berlafadz Allah di dinding rumahnya. Tapi Ayah Anto tidak menyukai warna bingkai tersebut. Oleh karena itu, Anto diperintahkan ayahnya untuk mengganti warna bingkai kaligrafi menjadi warna emas. Menurut Ayah Anto warna bingkai yang sesuai dengan tulisan kaligrafi tersebut terlihat lebih indah.

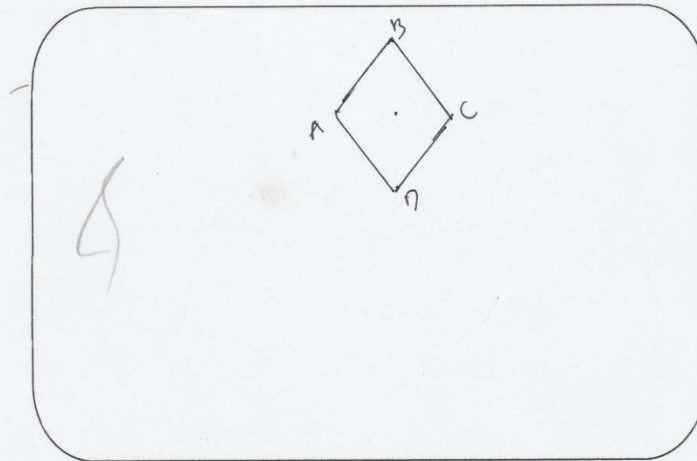
Perhatikan lukisan kaligrafi dibawah ini.



**Gambar 1** kaligrafi

Sketsakan bentuk terluar dari gambar 1 di atas, kemudian berilah simbol dimasing-masing sisi.

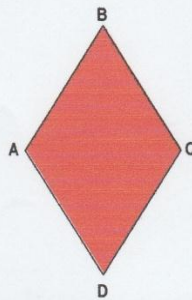




Setelah menggambar bagian terluar lukisan kaligrafi di atas, kemudian tentukan berapa panjang kayu yang dibutuhkan Anto dalam membuat bingkai tersebut?

Untuk mengetahui panjang kayu pada bingkai kaligrafi, kerjakan kegiatan dibawah ini:

1. Ambil kertas karton berwarna merah, kemudian buatlah bersama dengan kelompokmu bangun belah ketupat yang sesuai dengan gambar di bawah ini.

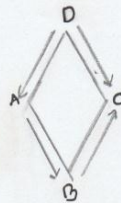


Gambar 2 belah ketupat

2. Kemudian perhatikan dengan seksama bangun belah ketupat yang telah kamu buat, ada berapa sisi yang sama panjang? Jika ada sebutkan!

4 sama panjang

3. Diskusikan bersama dengan kelompokmu, bagaimana proses seseorang dapat bergerak dari titik awal (A) kembali ke awal lagi (konteks bangun belah ketupat)? Jelaskan alasanmu!



mengelilingi bangun belah ketupat

4. Berdasarkan jawaban nomor 3, apa itu konsep sebuah keliling? Jelaskan alasanmu!

Seseorang dapat bergerak dari titik awal (A) kembali ke awal lagi (konteks bangun belah ketupat) itu dinamakan konsep keliling

5. Jadi rumus keliling belah ketupat adalah

$$\begin{aligned} K &= ab + bc + cd + da \\ &= s + s + s + s \\ &= 4s \end{aligned}$$

Berdasarkan kegiatan di atas dapatkah kamu menentukan berapa keliling kaligrafi yang berbentuk belah ketupat tersebut?

$$\text{diketahui } s = 500 \text{ cm}$$

$$K = 4 \times 500 \text{ cm}$$

$$= 2.000 \text{ cm}$$



## AKTIVITAS 2

**Tujuan:** untuk menemukan konsep luas belah ketupat

**Alat dan bahan:**

**a. Alat**

1. Gunting
2. Lem
3. penggaris

**b. Bahan**

1. Kertas millimeter
2. Karton merah

**Petunjuk:** Aktivitas berikut ini dilakukan oleh 5 orang

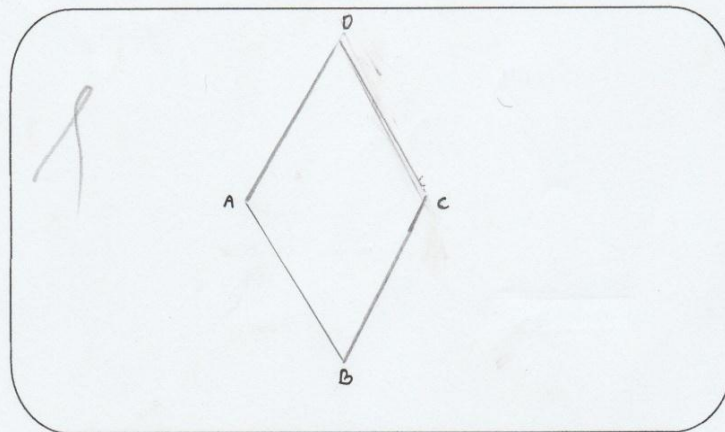
Bapak Burhan mempunyai kolam renang yang terletak di belakang rumahnya. Kolam tersebut mempunyai bentuk menyerupai bangun datar belah ketupat. Kolam milik pak Burhan mempunyai panjang diagonal berturut-turut 8 meter dan 6 meter. Bapak Burhan berencana ingin mengganti lantai kolam miliknya. Warna lantai kolam renang milik pak Burhan akan diganti menjadi warna putih. Untuk mengganti warna lantai kolam miliknya, terlebih dahulu pak Burhan harus mengetahui luas kolam tersebut. Sehingga pak burhan dapat mengetahui berapa banyak cat yang diperlukan untuk mengganti warna lantai kolam miliknya.

Perhatikan kolam renang milik pak Burhan di bawah ini



**Gambar 3.** Kolam renang

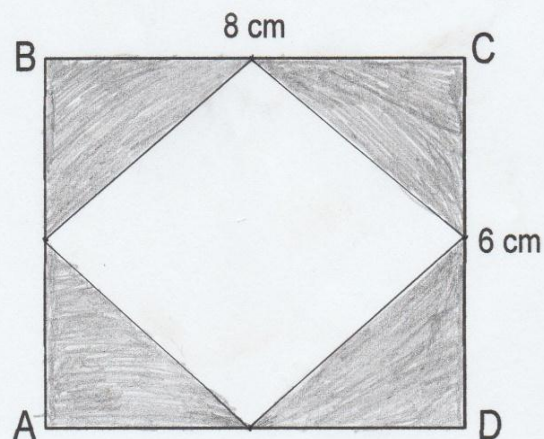
Sketsakan gambar bagian terluar kolam renang di atas, kemudian buatlah simbol pada masing-masing titik.



Setelah menggambar bagian terluar kolam milik pak Burhan, kemudian tentukan berapa luas kolam tersebut?

Untuk mengetahui luas kolam milik pak Burhan, kerjakan kegiatan di bawah ini terlebih dahulu.

1. Ambil kertas millimeter yang sudah disiapkan, kemudian buatlah dua buah belah ketupat yang mempunyai ukuran sama. Belah ketupat tersebut mempunyai panjang diagonal I dan diagonal II berturut-turut sebesar 8 cm dan 6 cm.
2. Buatlah persegi panjang dengan menggunakan kertas karton merah dengan ukuran panjang 8 cm dan lebar 6 cm.
3. Potonglah salah satu belah ketupat tersebut menjadi 4 bagian sama besar sehingga di peroleh 4 segitiga siku-siku yang kongruen.
4. Tempelkan belah ketupat yang sudah di potong dan yang belum di potong ke dalam persegi panjang. Kemudian lukislah belah ketupat tersebut kedalam persegi panjang dibawah ini



5. Bersama dengan kelompokmu, amatilah persegi panjang yang telah ditempel belah ketupat yang utuh dan belah ketupat yang sudah dipotong? Jelaskan bagaimana cara menyatukan dua belah ketupat tersebut!

ditempelkan di Persegi Panjang untuk belah ketupat yang dipotong dipinggir dan belah ketupat yang ~~tidak~~ tidak dipotong ditengah

6. Diskusikanlah dengan kelompokmu, mengapa dua belah ketupat tersebut jika digabungkan dapat membentuk persegi panjang? Jelaskan alasanmu!

Karena apabila belah ketupat yang dipotong menjadi empat dan belah ketupat yang tidak dipotong jika digabung dapat membentuk persegi panjang

7. Setelah berdiskusi dengan kelompokmu, dapatkah kamu menjelaskan apa itu konsep luas?

Konsep luas adalah semua yang ada di dalam sebuah bangun

8. Kemudian diskusikan bersama kelompokmu, dengan melihat jawaban diatas apa rumus luas belah ketupat? Jelaskan alasanmu!

Rumus belah ketupat  
 $L = \frac{1}{2} \times P \times L$  Persegi Panjang  
 $= \frac{1}{2} p \times l$   
 $= \frac{d_1 \times d_2}{2}$

9. Jadi rumus luas belah ketupat adalah

$$L = \frac{1}{2} d_1 \times d_2$$

Berdasarkan kegiatan di atas maka luas kolam belah ketupat milik pak burhan adalah

diketahui

$$d_1 = 8 \text{ m}$$

$$d_2 = 6 \text{ m}$$

Jawab

$$L = \frac{1}{2} d_1 \times d_2$$

$$= \frac{1}{2} 8 \times 6$$

$$= 24 \text{ m}^2$$

Lero



## Ayo Berlatih 1

1. Ibu Dewi selaku kepala sekolah SD 05 Muara Sugihan akan membuat taman di depan kantor guru. Taman itu akan dibuat dengan bentuk belah ketupat. Dapatkah kamu menebak berapa sisi pada taman tersebut, jika keliling taman tersebut adalah 24 meter.

diketahui

$$K = 24 \text{ m}$$

jawab

2

$$K = 4s$$

$$24 = 4s$$

$$s = 24 : 4$$

$$s = 6 \text{ m}$$

2. sebuah belah ketupat memiliki panjang diagonal  $d_1$  sebesar 10 cm dan panjang diagonal  $d_2$  sebesar 16 cm. tentukan berapa luas belah ketupat tersebut?

diketahui

$$d_1 = 10 \text{ cm}$$

$$d_2 = 16 \text{ cm}$$

jawab

2

$$L = \frac{1}{2} d_1 \times d_2$$

$$= \frac{1}{2} 10 \times 16$$

$$= 80 \text{ cm}^2$$





Nama kelompok :

Anggota: 1.

2.

3.

4.

5.

## LEMBAR KERJA SISWA II

Mata pelajaran : Matematika  
 Kelas : VII  
 Pokok Bahasan : Bangun datar Segiempat.  
 Sub Pokok Bahasan : Trapezium  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Pada LKS ini kalian akan belajar

1. Menemukan rumus keliling bangun datar trapesium
2. Menemukan rumus luas bangun datar trapesium
3. Menerapkan rumus keliling dan luas trapesium dalam kehidupan sehari-hari.

*Petunjuk:* Di bawah ini terdapat beberapa tugas yang harus kamu selesaikan. Kegiatan yang harus kamu lakukan pada setiap tugas adalah:

1. Membawa gunting, karton merah, kertas millimeter dan lem.
2. Mengumpulkan data dan informasi yang dimiliki teman sekelompokmu tentang bangun trapesium di sekitar daerah tempat tinggal siswa.
3. Menganalisis berbagai kemungkinan yang berkaitan dengan trapesium.
4. Menyelesaikan permasalahan yang tersedia dengan berbagai cara
5. Menginterpretasikan dan menyimpulkan rumus mencari keliling dan luas pada bangun trapesium.
6. Mendiskusikan jawabanmu dengan siswa lain di kelompokmu. Setiap orang dalam kelompok harus mendapat giliran untuk mengeluarkan pendapat dan mendengarkan dengan seksama jawaban dari anggota lainnya. Jika kelompokmu mendapatkan masalah yang tidak dapat kamu selesaikan, kamu dapat bertanya kepada guru.
7. Tuliskan jawabanmu pada bagian LKS yang disediakan.



### AKTIVITAS 3

**Tujuan:** untuk menemukan konsep keliling trapesium

**Alat dan bahan:**

a. Alat

1. Gunting
2. Lem
3. penggaris

b. Bahan

1. Kertas millimeter
2. Karton merah

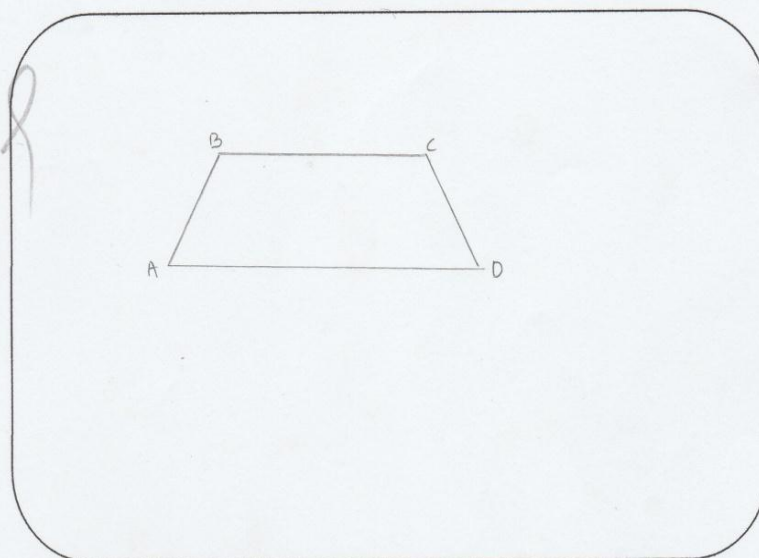
**Petunjuk:** Aktivitas berikut ini dilakukan oleh 5 orang



Gambar 4. meja

Pak Budiono merupakan Kepala sekolah SMP Negeri 02 Muara Sugihan. Pak Budi berencana akan memesan meja belajar seperti terlihat pada gambar 4. Meja belajar yang akan dipesan mempunyai bentuk bangun datar trapesium sama kaki. Meja belajar tersebut akan digunakan oleh seluruh kelas VII. Setelah semua siswa mendapatkan meja yang baru, pak Budiono berpesan kepada semua untuk merawat meja belajar tersebut. selain itu pak budiono juga akan memasang Karen pada setiap sisi meja belajar yang baru agar tidak mudah rusak. Berapa panjang karet yang dibutuhkan jika meja tersebut mempunyai panjang sisi datar atas dan bawah berturut-turut 800 cm dan 600 cm serta sisi miringnya 500 cm.

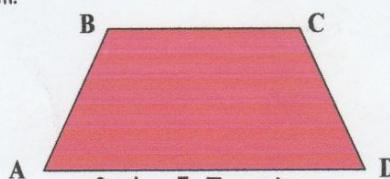
Untuk lebih jelasnya, sketsakan gambar bagian papan meja di atas. kemudian berilah simbol pada masing-masing sudut?



Setelah menggambar bagian papan meja di atas, kemudian tentukan berapa panjang karet yang dibutuhkan bapak kepala Sekolah untuk memasang karet pada setiap sisi pada meja belajar tersebut?

Untuk mengetahui Panjang Karet tersebut kerjakan kegiatan dibawah ini terlebih dahulu:

1. Ambil kertas karton berwarna merah, kemudian buatlah bangun datar trapesium sama kaki. Bangun trapesium tersebut dibuat dengan ukuran dua panjang sisi datar dan sisi miring berturut-turut 80 cm, 60 cm, 50 cm, dan 50 cm.

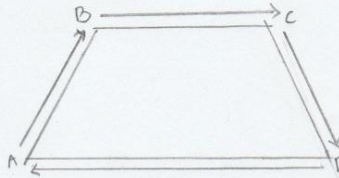


Gambar 5. Trapesium

2. Kemudian perhatikan dengan seksama bangun trapesium sama kaki yang telah kamu buat.
3. Ada berapa sisi yang sama pada bangun datar trapesium yang kamu buat? (jika ada sebutkan sisi yang mana)!

2 buah sisi

4. Diskusikan bersama dengan kelompokmu, bagaimana proses seseorang dapat melintasi bangun trapesium dari titik awal kembali ke awal lagi (konteks bangun trapesium)? Jelaskan alasanmu!



Seseorang dapat kembali lagi ke titik awal lagi karena mengelilingi.

5. Berdasarkan jawaban nomor 4, apa itu konsep sebuah keliling? Jelaskan alasanmu!

Seseorang dapat bergerak dari titik awal (A) kembali ke awal (konteks bangun trapesium) itu dinamakan konsep keliling.

6. Diskusikan bersama kelompokmu, jadi apa rumus keliling trapesium (berdasarkan soal no 4 dan 5)?

$$\begin{aligned}
 k &= \text{Sisi miring} + \text{Sisi atas} + \text{Sisi miring} + \text{Sisi bawah} \\
 &= AB + BC + CD + AD
 \end{aligned}$$

7. Jadi rumus untuk menghitung keliling bangun datar trapesium adalah...

$$k = AB + BC + CD + AD$$

Berdasarkan kegiatan diatas dapatkah kamu menentukan berapa keliling meja belajar yang berbentuk trapesium tersebut?

Diket:

$$\text{Sisi datar} = 800 \text{ cm}$$

$$\text{Sisi miring} = 500 \text{ cm}$$

$$\text{Sisi bawah} = 600 \text{ cm}$$

Jawab

$$k = 500 + 800 + 500 + 600 \\ = 2400 \text{ cm}$$

Jadi berapa panjang karet yang dibutuhkan untuk melapisi sisi meja belajar tersebut...

$$2400 \text{ cm}$$



## AKTIVITAS 4

**Tujuan:** untuk menemukan konsep luas trapesium

**Alat dan bahan:**

a. Alat

1. Gunting
2. Lem
3. penggaris

b. Bahan

1. Kertas millimeter
2. Karton merah

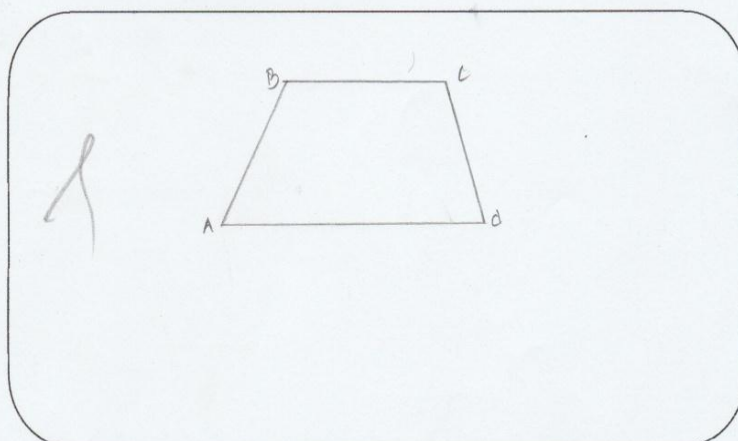
**Petunjuk:** Aktivitas berikut ini dilakukan oleh 5 orang

Pak Hamdi mempunyai rumah yang terletak di desa Cendana kecamatan Muara Sugihan. Rumah tersebut akan di renovasi oleh pak Hamdi. Salah satu bagian rumah yang akan direnovasi oleh pak hamdi adalah bagian atapnya. Mula-mula atap rumah yang akan direnovasi yaitu bagian depannya. Atap tersebut pada siang hari teras panas. Oleh karena itu pak hamdi akan mengganti atap seng tersebut dengan atap genting. Untuk mengganti atap rumahnya, terlebih dahulu pak hamdi harus mengetahui berapa luas bagian atap tersebut. sehingga pak hamdi dapat membeli berapa banyak genting yang dibutuhkan. Atap rumah pak hamdi mempunyai panjang sisi atas 8 meter dan panjang bagian sisi bawah 14 meter serta sisi miringnya 5 meter. perhatikanlah gambar atap rumah dibawah ini?



Gambar 6. Rumah warga

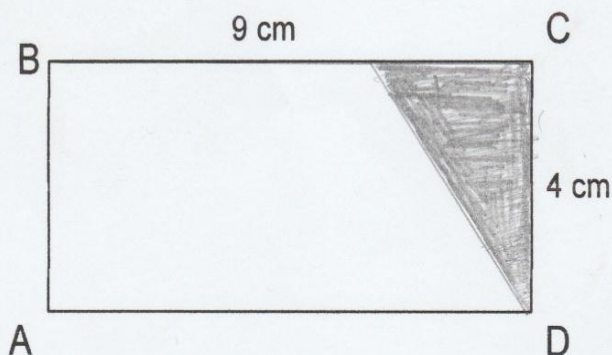
Sketsakan gambar sisi atap rumah warga tersebut, kemudian buatlah simbol pada masing-masing titik.



Setelah menggambar sisi atap bagian depan tersebut, maka tentukanlah berapa luas atap bagian depan tersebut?

Untuk mengetahui luas atap bagian depan tersebut kerjakan kegiatan dibawah ini terlebih dahulu.

1. Ambillah kertas millimeter yang sudah disiapkan, kemudian buatlah trapesium sama kaki. trapesium tersebut mempunyai panjang sisi atas 6 cm dan panjang sisi bagian bawah 12 cm serta sisi miring 5 cm.
2. Buatlah persegi panjang dengan menggunakan kertas karton merah dengan ukuran panjang 9 cm dan lebar 4 cm.
3. Potonglah salah satu bagian sisi miring pada bangun trapesium tersebut sehingga di peroleh sebuah segitiga siku-siku dan trapesium sembarang.
4. Tempelkan trapesium sama kaki yang sudah di potong ke dalam persegi panjang tersebut. Kemudian lukislah belah ketupat tersebut kedalam persegi panjang dibawah ini



5. Bersama dengan kelompokmu, amatilah persegi panjang yang telah ditempel trapesium yang dipotong salah satu bagian sisi miringnya? Jelaskan bagaimana cara menyatukan bangun yang dipotong tersebut tersebut!

Ada sebuah trapesium samakaki dan ada 2 bangun yg berbeda antara salah satu sisi trapesium dipotong kemudian digabungkan dengan sisi miring trapesium yg tak dipotong maka bentuknya akan menjadi persegi panjang

6. Diskusikanlah dengan kelompokmu, mengapa trapesium yang diotong salah satu sisi miringnya jika digabungkan dengan sisi miring yang belum dipotong dapat membentuk persegi panjang? Jelaskan alasanmu!

Karna apabila antara salah satu sisi trapesium di potong kemudian digabungkan dengan sisi miring trapesium yang tak dipotong maka bentuknya akan menjadi persegi panjang

7. Setelah berdiskusi dengan kelompokmu, dapatkah kamu menjelaskan apa itu konsep luas?

Konsep luas adalah semua yang ada didalam sebuah bangun.

8. Kemudian diskusikan bersama kelompokmu, dengan melihat jawaban diatas apa rumus luas trapesium? Jelaskan alasanmu!



Rumus luas trapesium yaitu menggunakan pendekatan

Persegi Panjang & segitiga

$L = L \text{ Persegi Panjang} - L \text{ segitiga}$

$$= p \times l - \frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$$

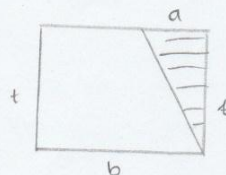
$$= \langle b \times t \rangle - \langle \frac{1}{2} (b-a) \times t \rangle$$

$$= bt - \langle \frac{1}{2} bt - \frac{1}{2} at \rangle$$

$$= bt - \frac{1}{2} bt + \frac{1}{2} at$$

$$= \frac{1}{2} bt + \frac{1}{2} at$$

$$= \frac{1}{2} t \langle a+b \rangle \text{ atau } \frac{1}{2} \times \text{tinggi} \times \langle \text{jumlah sisi sejajar} \rangle$$



9. Jadi rumus luas trapesium adalah

$$L = \frac{1}{2} \times \text{tinggi} \langle \text{jumlah sisi sejajar} \rangle$$

Berdasarkan kegiatan di atas maka luas atap rumah bagian depan milik pak Hamdi adalah

Jadi luas atap hamdi adalah :

$$t = \sqrt{5^2 - 3^2}$$

$$= \sqrt{25 - 9}$$

$$= \sqrt{16}$$

$$= 4 \text{ cm}$$

$$L = \frac{1}{2} \times \text{tinggi} \times \langle \text{jumlah sisi} \rangle$$

$$= \frac{1}{2} \times 4 \times \langle 8+14 \rangle$$

$$= 2 \times 22$$

$$= 44 \text{ m}^2$$

(Ler)



## Ayo Berlatih 2

1. Ibu Ayu selaku kepala sekolah TK Handayani Muara Sugihan akan membuat Gapura sebelum pintu masuk ke sekolah. Atap gapura tersebut akan dibuat dengan bentuk trapesium sama kaki. Dapatkah kamu menebak berapa keliling atap gapura tersebut jika berturut-turut panjang sisi pada atap tersebut adalah 150 cm, 280 cm, 150 cm dan 360 cm?

diketahui  
 Panjang sisi atas = 280 cm  
 Panjang sisi bawah = 360 cm  
 Sisi miring = 150 cm

Jawab

$$K = 360 + 150 + 280 + 150$$

$$= 940 \text{ cm}$$

2. Pak Ahmad mempunyai rumah yang atapnya berbentuk trapesium sama kaki. Jika atap rumah pak Ahmad memiliki panjang sisi atas dan sisi bawah berturut-turut 8 meter dan 14 meter serta tinggi 5 meter, berapakah luas atap tersebut?

diketahui  
 Panjang sisi atas = 8 m  
 Panjang sisi bawah = 14 m  
 tinggi = 5 m

Jawab

$$L = \frac{1}{2} (8 + 14) \times 5$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 22 \times 5$$

$$= 55 \text{ m}^2$$

Hasil Belajar *Post Test* siswa kelas VIIa SMP N 02 Muara Sugihan

No	Nama	L/P	Nilai Tes
1	Ahmad S	L	100
2	Angga Perdana Kusuma	L	100
3	Angian Safitri	P	75
4	Aris Nuroho	L	62,5
5	Ashabul Kahfi	L	75
6	Aulia Ramadhani	P	100
7	Bayu Eko	L	87,5
8	Bayu Dwi Cahyo	L	100
9	Bunga Wira Citra	P	75
10	Chiestela Pasaribu	P	100
11	Dela Anggun Safitri	P	100
12	Dian Ayu Wulandari	P	100
13	Dimas	L	87,5
14	Dwiana Junita	P	100
15	Eka Nur Hakiki	P	100
16	Eka Zuliani	P	100
17	Erfan Sandi	L	75
18	Fandi Nur Wahid	L	100
19	Febriansyah	P	87,5
20	Hanik Maula Safitri	P	75
21	Herman	L	82,5
22	Indra Kurniawan	L	100
23	Linda	P	87,5
24	Liyan	P	100
25	Mita Puspita Sari	P	100
26	Muhammad Ali Ahmadi	L	100
27	Muhammad Riski	L	65
28	Muhammad Sandi Alam	L	100
29	Muhammad Yusuf	L	100
30	Nirwanto	L	100
31	Rahman	L	62,5
32	Rizki Febrianti	P	100
33	Suadi	L	87,5
34	Tediansyah	L	100
35	Trian Siswanto	L	100
36	Trinurtin M	P	100
37	Wiwin Hidayanti	P	87,5
Jumlah			3372,5
Rata-rata			$3372,5/37 = 91,15$

Nama Siswa : Tian Siswanto  
Kelas : VII.a

## Soal-soal post test

1. Diketahui sebuah belah ketupat ABCD mempunyai sisi diagonal AC = 16 cm dan diagonal BD = 20 cm. Tentukan berapakah luas belah ketupat ABCD tersebut?
2. Diketahui sebuah trapesium sama kaki ABCD mempunyai panjang sisi sejajar AB = 40 cm dan CD = 16 cm. Jika tinggi trapesium 8 cm. berapakah Luas trapesium tersebut?

1. Diket: AC = 16 cm  
BD = 20 cm

Dijaba

Dijawab:  $d_1 \times d_2 = \frac{1}{2}$

$$L = \frac{16 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}}{2} = \frac{320 \text{ cm}^2}{2} = 160 \text{ cm}^2$$

$k = 4$   
L 160

2. Diket: AB = 40 cm  
CD = 16 cm  
tinggi = 8 cm

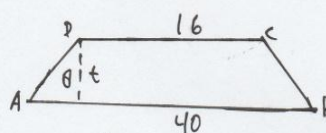
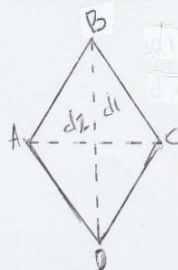
Dijawab:  $\frac{\text{jumlah sisi sejajar} \times t}{2}$

$$L = \frac{(40 \text{ cm} + 16 \text{ cm}) \times 8 \text{ cm}}{2} = \frac{56 \times 8}{2} = \frac{448}{2} = 224 \text{ cm}^2$$

Nama Siswa : AULIA RAHMADHANI  
 Kelas : VIIA

## Soal-soal post test

1. Diketahui sebuah belah ketupat ABCD mempunyai sisi diagonal AC = 16 cm dan diagonal BD = 20 cm. Tentukan berapakah luas belah ketupat ABCD tersebut?
2. Diketahui sebuah trapesium sama kaki ABCD mempunyai panjang sisi sejajar AB = 40 cm dan CD = 16 cm. Jika tinggi trapesium 8 cm. berapakah Luas trapesium tersebut?



Diketahui

1. di ketahui

$$d_1 = bd = 20 \text{ cm}$$

$$d_2 = AC = 16 \text{ cm}$$

Rumus belah ketupat

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

Jawab =

$$L = \frac{1}{2} \times 20 \times 16$$

$$L = \frac{1}{2} \times 20 \times 16 = 320 : 2 = 160 \text{ cm}^2$$

Rumus Trapezium

$$L = \frac{40 + 16 \times 8}{2} =$$

$$= 440 : 2 =$$

$$= 220 \text{ cm}^2$$

$$160$$

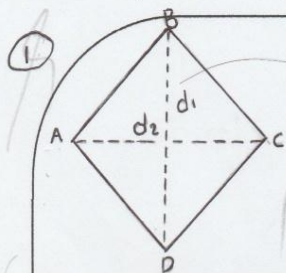
$$220$$

Nama Siswa : DWIANA JUNITA

Kelas : VII<sup>A</sup>

## Soal-soal post test

1. Diketahui sebuah belah ketupat ABCD mempunyai sisi diagonal AC = 16 cm dan diagonal BD = 20 cm. Tentukan berapakah luas belah ketupat ABCD tersebut?
2. Diketahui sebuah trapesium sama kaki ABCD mempunyai panjang sisi sejajar AB = 40 cm dan CD = 16 cm. Jika tinggi trapesium 8 cm. berapakah Luas trapesium tersebut?



diket

$$d_1 = 20 \text{ cm}$$

$$d_2 = 16 \text{ cm}$$

Rumus belah ketupat

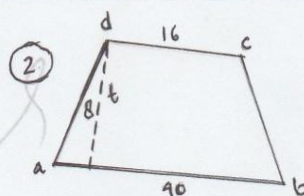
$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

Jawab:

$$L = \frac{1}{2} \times 20 \times 16$$

$$= 320 : 2$$

$$= 160 \text{ cm}^2$$



diketahui

rumus trapesium

$$L = (\text{jumlah sisi sejajar}) \times t$$

Jawab:

$$L = \frac{40 + 16 \times 8}{2}$$

$$= 498 : 2$$

$$= 224 \text{ cm}^2$$



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)

RADEN FATAH PALEMBANG

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jalan Prof. KH.ZainalAbidinFikri Km. 3.5.Palembang 30126 Telp. (0711) 353276

## KARTU BIMBINGAN PROPOSAL

Nama : Sri Wanto  
 NIM : 13221078  
 Jurusan : Pendidikan Matematika  
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan keguruan  
 Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada Materi Bangun Datar dengan Pendekatan PMRI untuk Siswa Kelas VII SMP Negeri 02 Muara Sugihan

Dosen Pembimbing I: Dr. Yulia Tri Samiha, M.Pd

NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
1.	16/2017	Mempertajam latar belakang. Penyusunan Tesis Instrumen untuk bahan Pemb. II. <i>Colpawidya</i> . (Buat kerangka) <i>Rekayasa</i> LKS.	Y
2	3/4/2017	Instrumen hasil LKS selesai	Y
3.	12/6/2017	Sempurnakan instrumen: sematkan dgn konsep kepraktisan, <i>validasi soal</i> .	Y
4.	Jumat 21/7	Aceq Instrumen, lanjut penelitian lapangan, <i>Pradik</i>	Y
5	Senin 28/8/2017	Judul max 20 kata - Rumusan masalah di efek potensial di susun.	Y



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)

RADEN FATAH PALEMBANG

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jalan Prof. KH.ZainalAbidinFikri Km. 3.5.Palembang 30126 Telp. (0711) 353276

		- Bab IV . Kerangka Pedoman . - pembahasan dihubungkan dgn teori PMRI dan peneliti memberi pendapat .	uf f
6.	30/08/2017	Diskusi produk 2 PMRI (kontek) + Angket praktisi + langkah Aksi + Tesmur .	uf f
7.	31/08/2017	Dirapikan tulisan atau kata 2 huruf yg salah . Setelah rapi, boleh (aæ) mendaftar semi nar hasil .	uf f
8.	29/09/2017	Acc Monagesas kelas melalukan muni - analisis siswa	uf f
9	3/10/2017	- " kumuluh - " matri - Tampilkan grafis pd hasil post ts	uf f





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)

RADEN FATAH PALEMBANG

FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jalan Prof. KH.ZainalAbidinFikri Km. 3.5.Palembang 30126 Telp. (0711) 353276

**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Sri Wanto  
 NIM : 13221078  
 Jurusan : Pendidikan Matematika  
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan keguruan  
 Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada Materi Segiempat dengan Pendekatan PMRI untuk Siswa Kelas VII SMP Negeri 02 Muara Sugihan





Dosen Pembimbing 2: Sujinal Arifin, M.Pd

NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
1.	16/1/2017	Revisi sesudah seminar proposal untuk perbaikan masalah latar belakang kemudian lanjut pada tahap Pengembangan LKS	
2.	7/03/2017	Pahami karakteristik PMRI dalam membuat LKS. Buat LKS yang memuat petunjuk, daftar isi, cover dan aktivitas siswa.	
3.	8/06/2017	LKS yang dikembangkan sudah dapat dikalidasi ke validator. Instrumen penelitian (angket) sudah dapat digunakan pada one to one.	
4.	31/07/2017	Perbaiki LKS setelah dikalidasi dan tahap one to one ke pembimbing. Sesuaikan perbaikan berdasarkan saran dan komentar validator serta siswa.	
5.	2/08/2017	ACC LKS untuk terjun kelapangan pada tahap Field test.	



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
 RADEN FATAH PALEMBANG  
 FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jalan Prof. KH.ZainalAbidinFikri Km. 3.5.Palembang 30126 Telp. (0711)353276

6	18/08/2017	untuk hasil & pembahasan Hasil dibedakan menjadi Hasil Produktif yg dikembangkan kemudian Hasil penelitian. Untuk pembahasan <del>Menggunakan</del> pendebatan pembek. Jaran diholungkan dengan Ucs yang dikembangkan.	
7	25/08/2017	ACC Seminar Hasil	
8	28/09/2017	Perbaiki sesuai sah pada saat ruj penulisan sesuai & persone	
3	-	ACC Manaqabah	



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

FORMULIR  
KONSULTASI REVISI SKRIPSI

Nama : SRIWANTO  
NIM : 13 221 078  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi  
Segitiga dengan Pendekatan pendidikan Matematika  
Realistik Indonesia (PMRI) di SMP Negeri 02 Muara Sugihan.  
Penguji : J.(satu)

No	Hari / Tanggal	Masalah yang Dikonsultasikan	Tanda Tangan Penguji
1.	30-10-2017	- Rapihan penulisan - Beberapa kata yang masih salah	
	31-10-2017	Ace bab VIII (sifat)	

Palembang, 31/10/2017

Dosen Penguji I

(Gusmelia Testianah, M. Kom)





**KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

**FORMULIR  
KONSULTASI REVISI SKRIPSI**

Nama : SRI WANTO  
 NIM : 13 221 078  
 Jurusan : Pendidikan Matematika  
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
 Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi Segiempat dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistic Indonesia (PMRI) di SMP Negeri 02 Muara Sugihan  
 Penguji : A. (Dkm)

No	Hari / Tanggal	Masalah yang Dikonsultasikan	Tanda Tangan Penguji
1	1/11/2017	- Masalah isi dan validasi validator, coba ingat kembali nomor setoran validasi  - Standar praktis: "mudah dibawa" namun dihardisk  - proses small group merupakan proses menentukan praktis.	
2	8/11/2017	ACC untuk disyembahkan dalam digital.	

Palembang, 8/11/2017  
 Dosen Penguji

(Syarifuddin, M. Pd)






**KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

**FORMULIR  
KONSULTASI REVISI SKRIPSI**

Nama : SRI WANJO  
 NIM : 13.221.078  
 Jurusan : Pendidikan Matematika  
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
 Judul : Pengembangan Lembar kerja siswa (LKS) pada materi Segitempat dengan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMEI) di SMP Negeri 02 Muarasinan  
 Sekretaris : Rizno Septa Nery, M.Pd

No	Hari / Tanggal	Masalah yang Dikonsultasikan	Tanda Tangan Penguji
1	10 Nov 2017	perbaikan sesuai saran pada <del>seminar</del> Munas Acc by H. H. H.	

Palembang, ..November..2017.....  
 Sekretaris



(Rizno Septa Nery, M.Pd)



**KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

**FORMULIR  
KONSULTASI REVISI SKRIPSI**

Nama : SRI WANTO  
 NIM : 13 221 078  
 Jurusan : Pendidikan Matematika  
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
 Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada Materi Segiempat dengan pendekatan pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di SMP Negeri 02 Muara Sugihan  
 Ketua : Agustiany Dumeva Putri, M.Si

No.	Hari / Tanggal	Masalah yang Dikonsultasikan	Tanda Tangan Penguji
<u>01</u>	<u>27/11-2017</u>	<u>ACC oleh pejabat</u>	<u>[Signature]</u>

Palembang, November 2017

[Signature]  
(Agustiany Dumeva Putri, M.Si)

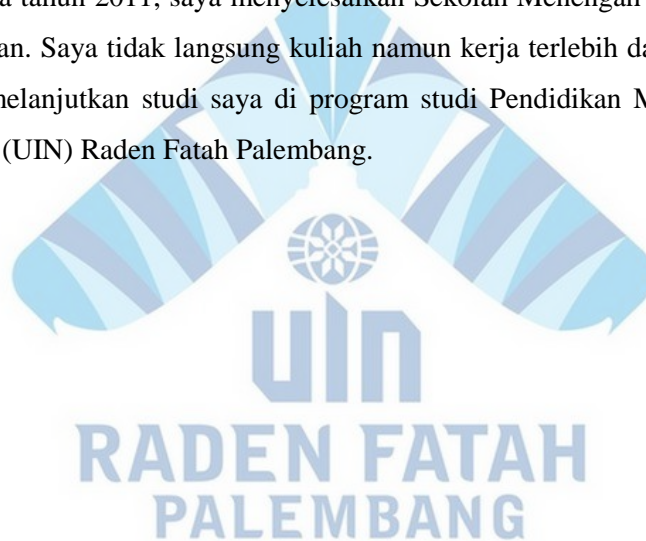


## RIWAYAT HIDUP



Nama saya Sri Wanto anak dari Bapak Sutarmin bn Parlan dan Ibu Lani Wati binti Karman. Saya lahir di desa Cendana, Kecamatan Muara Sugihan, Kabupaten Banyuasin, tepatnya pada hari Senin legi tanggal 10 Agustus 1992. Saya dilahirkan sebagai anak pertama dari dua bersaudara. Saya tinggal bersama orang tua dan adik saya di desa Cendana Jalur 14 blok i Rt. 002 Rw. 001 no. 26 Kecamatan Muara Sugihan, Kabupaten Banyuasin.

Pendidikan Dasar saya diselesaikan pada tahun 2005 di SD Negeri 01 Cendana. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama saya diselesaikan pada tahun 2008 di SMP Negeri 2 Muara Sugihan. Pada tahun 2011, saya menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Muara Sugihan. Saya tidak langsung kuliah namun kerja terlebih dahulu. Baru pada tahun 2013, saya melanjutkan studi saya di program studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang.



# LKS SEGI EMPAT (Belah ketupat & Trapesium)

# MATEMATIKA



Untuk Siswa SMP/ MTS

**Kelas**  
**VII**  
**Semester II**



## Kata Pengantar

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas Perkenan-Nya, penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) ini dapat diselesaikan dengan baik. LKS ini disusun berdasarkan standar isi dan kompetensi yang sesuai dengan silabus pembelajaran sebagaimana tertuang dalam kurikulum 2013, yang terdapat di sekolah masing-masing.

Materi pada LKS ini disajikan dengan bahasa yang sederhana, mudah dipahami, dan menggunakan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual). Penyusunan LKS ini diharapkan dapat membantu dan memudahkan siswa untuk mempelajarinya. Isi LKS ini disajikan mulai dari pertanyaan uraian kemudian dilengkapi dengan berbagai aktivitas dan soal-soal latihan yang berbasis PMRI.

Kamu menyadari bahwa dalam penyusunan LKS ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kami menerima berbagai kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan LKS ini di masa yang akan datang.

Penyusun

## Daftar isi

Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi .....	iii
Petunjuk Penggunaan LKS.....	iv
Silabus Segiempat .....	v
LKS I Belah Ketupat.....	1
Petunjuk dalam mengerjakan LKS.....	1
Aktivitas 1 .....	2
Aktivitas 2 .....	6
Ayo berlatih 1.....	10
LKS II Trapesium .....	11
Petunjuk dalam mengerjakan LKS.....	11
Aktivitas 3 .....	12
Aktivitas 4 .....	16
Ayo berlatih 2 .....	22

## **Petunjuk Penggunaan LKS**

### **Komponen Silabus**

Merupakan rambu-rambu dalam kegiatan pembelajaran yang harus di perhatikan oleh guru dan siswa, sebagai patokan dasar strategi untuk mencapai tujuan pembelajaran

### **Petunjuk dalam Mengerjakan LKS**

Merupakan kegiatan yang dilakukan siswa dalam melaksanakan aktivitas belajar secara mandiri yang ada di lembar kerja siswa berbasis PMRI.

### **Aktivitas**

Merupakan sebuah rangkaian kegiatan berkelompok yang ditujukan untuk siswa dalam rangka menemukan dan meningkatkan pemahaman materi-materi yang belum dikuasainya.

### **Ayo Berlatih**

Merupakan latihan atau kegiatan untuk mengaplikasikan konsep yang dikerjakan dengan berkelompok, agar siswa mampu menguasai materi yang diajarkan oleh guru

### **Soal-soal post test**

Merupakan alat ukur untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap keseluruhan bahan ajar yang harus dikuasai oleh siswa pada akhir pembelajaran.

## SILABUS LKS SEGIEMPAT

### Kompetensi inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3:Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedura berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### Kompetensi Dasar.

- 4.7 Menghitung keliling dan luas bangun segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

### Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menghitung keliling dan luas segi empat
2. Menerapkan rumus luas dan keliling segitiga dan segi empat

### Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menghitung keliling dan luas segi empat
2. Siswa dapat menerapkan rumus luas dan keliling segitiga dan segi empat

Nama kelompok :

Anggota: 1.

2.

3.

4.

5.

# LEMBAR KERJA SISWA I

Mata pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Pokok Bahasan : Bangun Datar Segiempat.

Sub Pokok Bahasan : Belah Ketupat

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Pada LKS ini kalian akan belajar

1. Menemukan rumus keliling belah ketupat
2. Menemukan rumus luas belah ketupat
3. Menerapkan rumus keliling dan luas ketupat dalam kehidupan sehari-hari.

**Petunjuk:** Di bawah ini terdapat beberapa tugas yang harus kamu selesaikan. Kegiatan yang harus kamu lakukan pada setiap tugas adalah:

1. Membawa gunting, karton merah, kertas millimeter dan lem.
2. Mengumpulkan data dan informasi yang dimiliki teman sekelompokmu tentang bangun belah ketupat di sekitar daerah tempat tinggal siswa.
3. Menganalisis berbagai kemungkinan yang berkaitan dengan belah ketupat
4. Menyelesaikan permasalahan yang tersedia dengan berbagai cara
5. Menginterpretasikan dan menyimpulkan rumus mencari keliling dan luas pada bangun belah ketupat.
6. Mendiskusikan jawabanmu dengan siswa lain di kelompokmu. Setiap orang dalam kelompok harus mendapat giliran untuk mengeluarkan pendapat dan mendengarkan dengan seksama jawaban dari anggota lainnya. Jika kelompokmu mendapatkan masalah yang tidak dapat kamu selesaikan, kamu dapat bertanya kepada guru.
7. Tuliskan jawabanmu pada bagian LKS yang disediakan.



## AKTIVITAS 1

**Tujuan:** untuk menemukan konsep keliling belah ketupat

**Alat dan bahan:**

**a. Alat**

1. Gunting
2. Lem
3. penggaris

**b. Bahan**

1. Kertas millimeter
2. Karton merah

**Petunjuk:** Aktivitas berikut ini dilakukan oleh 5 orang

Anto dan Ayahnya pergi ke pasar mingguan di desa cendana. Mereka membeli sebuah kaligrafi berbentuk belah ketupat yang bertuliskan lafadz Allah. Kaligrafi tersebut mempunyai panjang sisi sebesar 500 cm. Setibanya di rumah, Ayah berencana memasang kaligrafi berlafadz Allah di dinding rumahnya. Tapi Ayah Anto tidak menyukai warna bingkai tersebut. Oleh karena itu, Anto diperintahkan Ayahnya untuk mengganti warna bingkai kaligrafi menjadi warna emas. Menurut Ayah Anto warna bingkai yang sesuai dengan tulisan kaligrafi tersebut terlihat lebih indah.

Perhatikan lukisan kaligrafi dibawah ini.



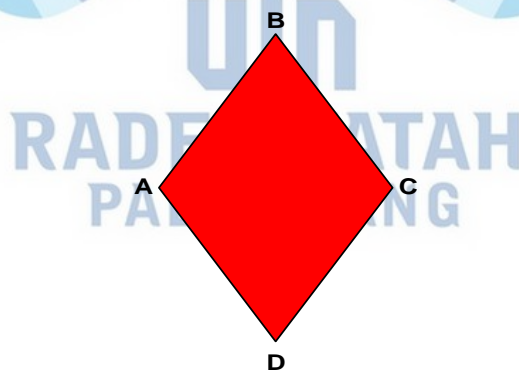
**Gambar 1 kaligrafi**

Sketsakan bentuk terluar dari gambar 1 di atas, kemudian berilah simbol dimasing-masing sisi.

Setelah menggambar bagian terluar lukisan kaligrafi di atas, kemudian tentukan berapa panjang kayu yang dibutuhkan Anto dalam membuat bingkai tersebut?

Untuk mengetahui panjang kayu pada bingkai kaligrafi, kerjakan kegiatan dibawah ini:

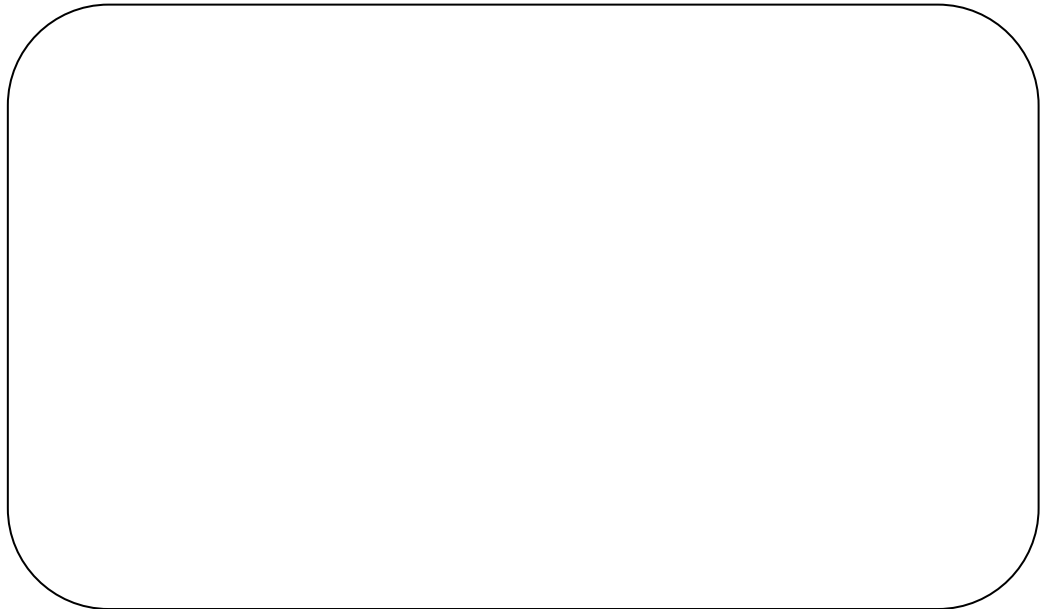
1. Ambil kertas karton berwarna merah, kemudian buatlah bersama dengan kelompokmu bangun belah ketupat yang sesuai dengan gambar di bawah ini.



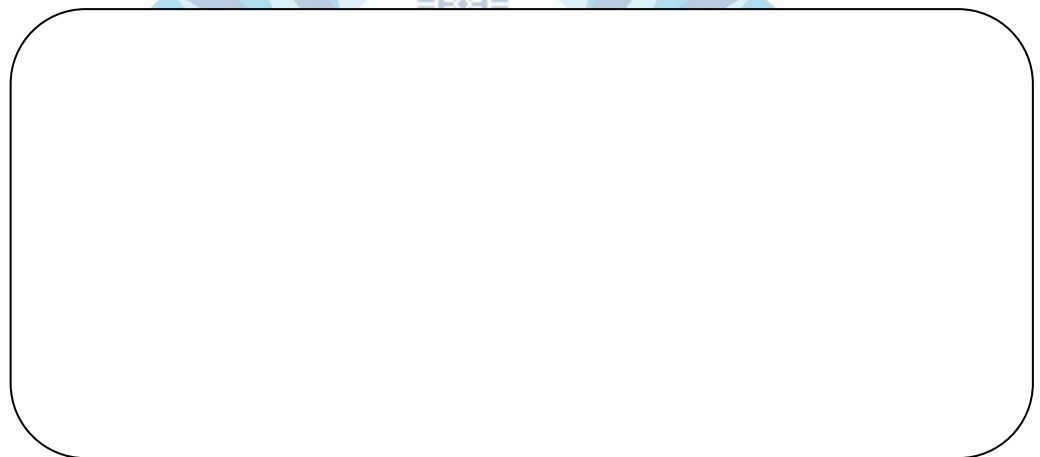
**Gambar 2 belah ketupat**

2. Kemudian perhatikan dengan seksama bangun belah ketupat yang telah kamu buat, ada berapa sisi yang sama panjang? Jika ada sebutkan!

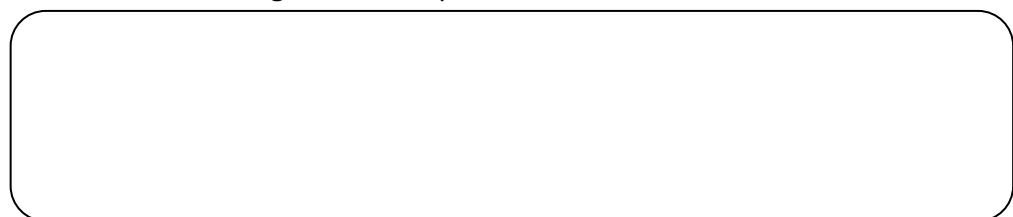
3. Diskusikan bersama dengan kelompokmu, bagaimana proses seseorang dapat bergerak dari titik awal (A) kembali ke awal lagi (konteks bangun belah ketupat)? Jelaskan alasanmu!



4. Berdasarkan jawaban nomor 3, apa itu konsep sebuah keliling? Jelaskan alasanmu!

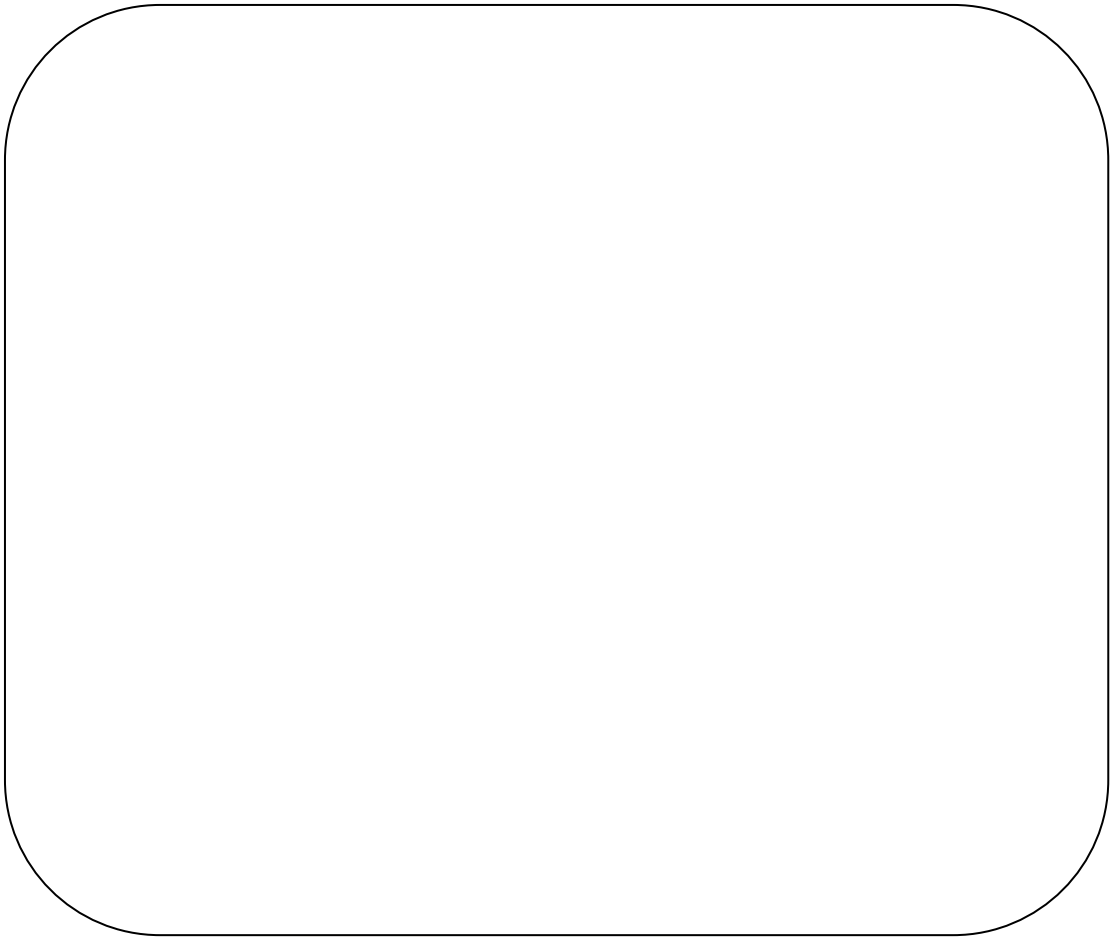


5. Jadi rumus keliling belah ketupat adalah





Berdasarkan kegiatan di atas dapatkah kamu menentukan berapa keliling kaligrafi yang berbentuk belah ketupat tersebut?



**RADEN FATAH  
PALEMBANG**



## AKTIVITAS 2

**Tujuan:** untuk menemukan konsep luas belah ketupat

**Alat dan bahan:**

**a. Alat**

1. Gunting
2. Lem
3. penggaris

**b. Bahan**

1. Kertas millimeter
2. Karton merah

**Petunjuk:** Aktivitas berikut ini dilakukan oleh 5 orang

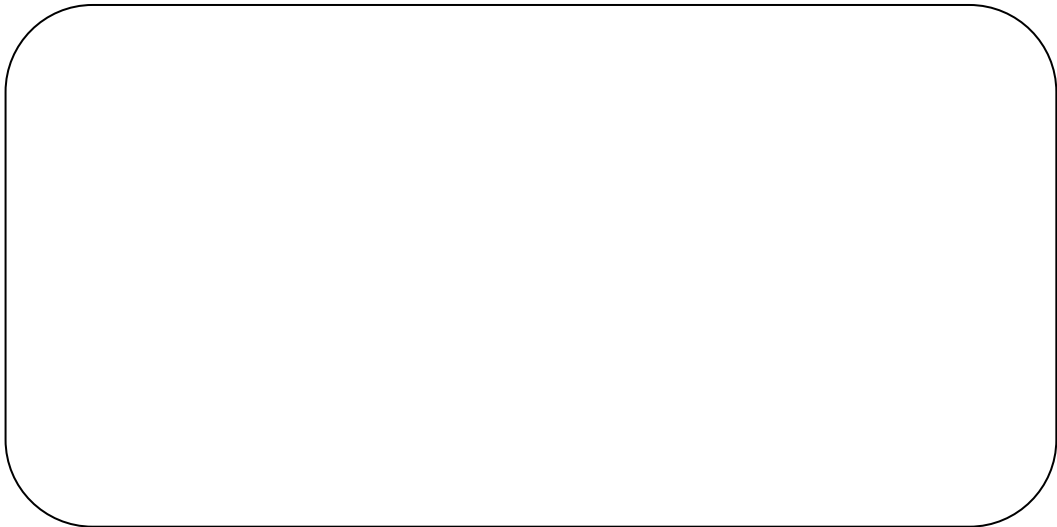
Bapak Burhan mempunyai kolam renang yang terletak di belakang rumahnya. Kolam tersebut mempunyai bentuk menyerupai bangun datar belah ketupat. Kolam milik pak Burhan mempunyai panjang diagonal berturut-turut 8 meter dan 6 meter. Bapak Burhan berencana ingin mengganti lantai kolam miliknya. Warna lantai kolam renang milik pak Burhan akan diganti menjadi warna putih. Untuk mengganti warna lantai kolam miliknya, terlebih dahulu pak Burhan harus mengetahui luas kolam tersebut. Sehingga pak burhan dapat mengetahui berapa banyak cat yang diperlukan untuk mengganti warna lantai kolam miliknya.

Perhatikan kolam renang milik pak Burhan di bawah ini



**Gambar 3.** Kolam renang

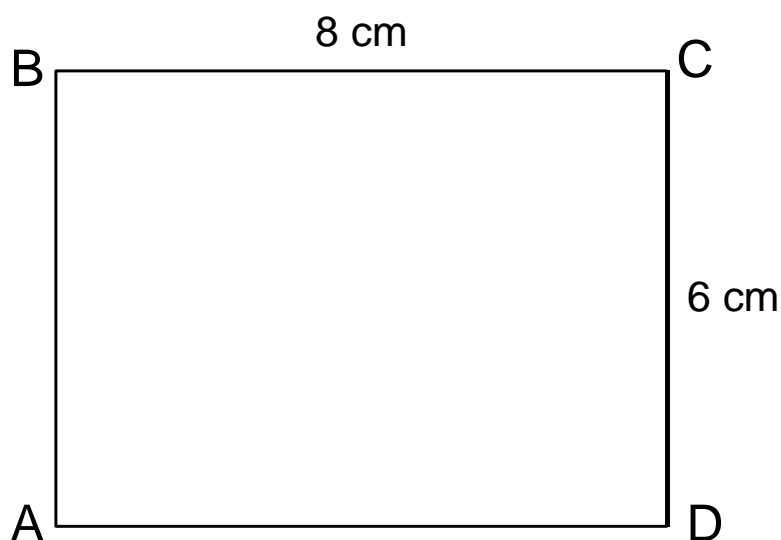
Sketsakan gambar bagian terluar kolam renang di atas, kemudian buatlah simbol pada masing-masing titik.



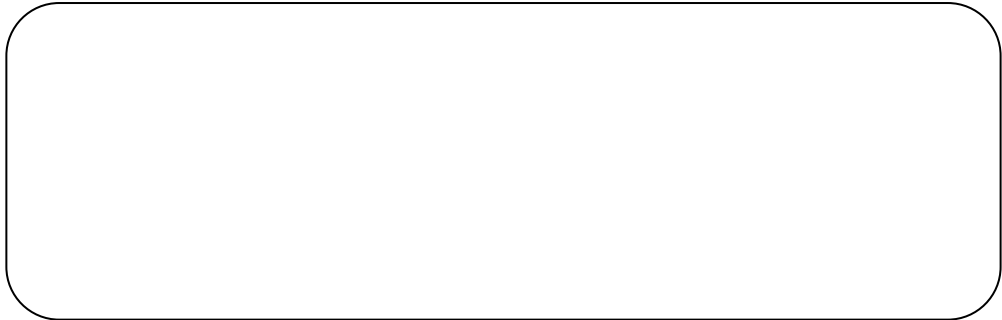
Setelah menggambar bagian terluar kolam milik pak Burhan, kemudian tentukan berapa luas kolam tersebut?

Untuk mengetahui luas kolam milik pak Burhan, kerjakan kegiatan di bawah ini terlebih dahulu.

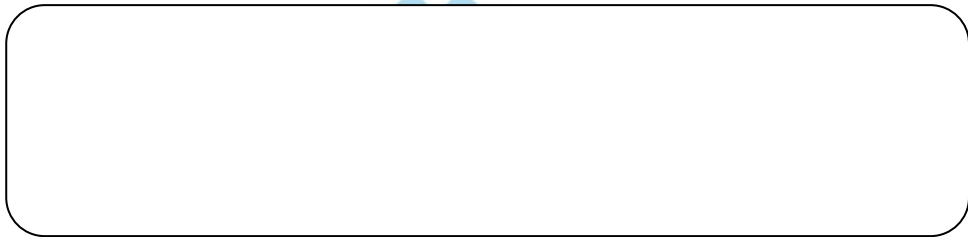
1. Ambil kertas millimeter yang sudah disiapkan, kemudian buatlah dua buah belah ketupat yang mempunyai ukuran sama. Belah ketupat tersebut mempunyai panjang diagonal I dan diagonal II berturut-turut sebesar 8 cm dan 6 cm.
2. Buatlah persegi panjang dengan menggunakan kertas karton merah dengan ukuran panjang 8 cm dan lebar 6 cm.
3. Potonglah salah satu belah ketupat tersebut menjadi 4 bagian sama besar sehingga di peroleh 4 segitiga siku-siku yang kongruen.
4. Tempelkan belah ketupat yang sudah di potong dan yang belum di potong ke dalam persegi panjang. Kemudian lukislah belah ketupat tersebut kedalam persegi panjang dibawah ini



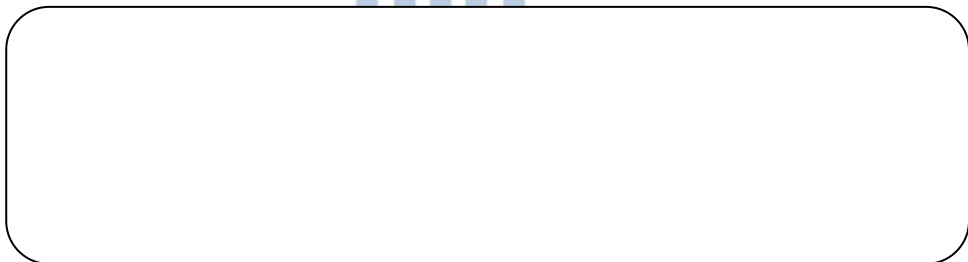
5. Bersama dengan kelompokmu, amatilah persegi panjang yang telah ditempel belah ketupat yang utuh dan belah ketupat yang sudah dipotong? Jelaskan bagaimana cara menyatukan dua belah ketupat tersebut!



6. Diskusikanlah dengan kelompokmu, mengapa dua belah ketupat tersebut jika digabungkan dapat membentuk persegi panjang? Jelaskan alasanmu!



7. Setelah berdiskusi dengan kelompokmu, dapatkah kamu menjelaskan apa itu konsep luas?



8. Kemudian diskusikan bersama kelompokmu, dengan melihat jawaban diatas apa rumus luas belah ketupat? Jelaskan alasanmu!



9. Jadi rumus luas belah ketupat adalah



Berdasarkan kegiatan di atas maka luas kolam belah ketupat milik pak burhan adalah



PALEMBANG

## Ayo Berlatih 1



1. Ibu Dewi selaku kepala sekolah SD 05 Muara Sugihan akan membuat taman di depan kantor guru. Taman itu akan dibuat dengan bentuk belah ketupat. Dapatkah kamu menebak berapa sisi pada taman tersebut, jika keliling taman tersebut adalah 24 meter.

2. sebuah belah ketupat memiliki panjang diagonal  $d_1$  sebesar 10 cm dan panjang diagonal  $d_2$  sebesar 16 cm. tentukan berapa luas belah ketupat tersebut?

Nama kelompok :

Anggota: 1.

2.

3.

4.

5.

## LEMBAR KERJA SISWA II

Mata pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Pokok Bahasan : Bangun datar Segiempat.

Sub Pokok Bahasan : Trapesium

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Pada LKS ini kalian akan belajar

1. Menemukan rumus keliling bangun datar trapesium
2. Menemukan rumus luas bangun datar trapesium
3. Menerapkan rumus keliling dan luas trapesium dalam kehidupan sehari-hari.

**Petunjuk:** Di bawah ini terdapat beberapa tugas yang harus kamu selesaikan. Kegiatan yang harus kamu lakukan pada setiap tugas adalah:

1. Membawa gunting, karton merah, kertas millimeter dan lem.
2. Mengumpulkan data dan informasi yang dimiliki teman sekelompokmu tentang bangun trapesium di sekitar daerah tempat tinggal siswa.
3. Menganalisis berbagai kemungkinan yang berkaitan dengan trapesium.
4. Menyelesaikan permasalahan yang tersedia dengan berbagai cara
5. Menginterpretasikan dan menyimpulkan rumus mencari keliling dan luas pada bangun trapesium.
6. Mendiskusikan jawabanmu dengan siswa lain di kelompokmu. Setiap orang dalam kelompok harus mendapat giliran untuk mengeluarkan pendapat dan mendengarkan dengan seksama jawaban dari anggota lainnya. Jika kelompokmu mendapatkan masalah yang tidak dapat kamu selesaikan, kamu dapat bertanya kepada guru.
7. Tuliskan jawabanmu pada bagian LKS yang disediakan.



## AKTIVITAS 3

**Tujuan:** untuk menemukan konsep keliling trapesium

**Alat dan bahan:**

**a. Alat**

1. Gunting
2. Lem
3. penggaris

**b. Bahan**

1. Kertas millimeter
2. Karton merah

**Petunjuk:** Aktivitas berikut ini dilakukan oleh 5 orang

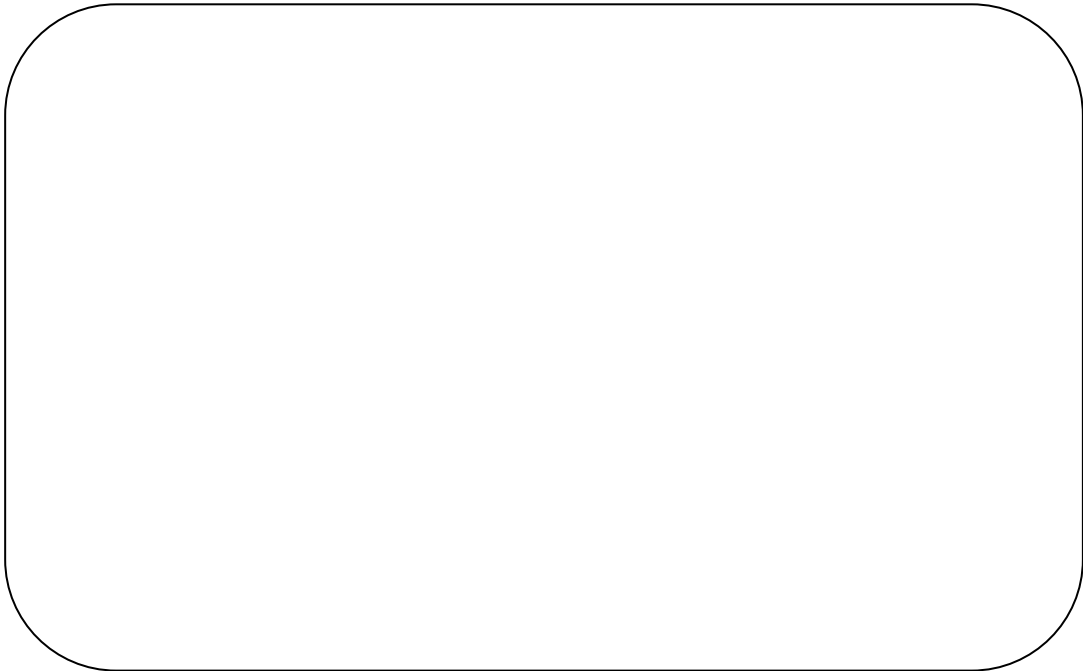


**Gambar 4. meja**

Pak Budiono merupakan Kepala sekolah SMP Negeri 02 Muara Sugihan. Pak Budi berencana akan memesan meja belajar seperti terlihat pada gambar 4. Meja belajar yang akan dipesan mempunyai bentuk bangun datar trapesium sama kaki. Meja belajar tersebut akan digunakan oleh seluruh kelas VII. Setelah semua siswa mendapatkan meja yang baru, pak Budiono berpesan kepada semua untuk merawat meja belajar tersebut. selain itu pak budiono juga akan memasang Karen pada setiap sisi meja belajar yang baru agar tidak mudah rusak. Berapa panjang karet yang dibutuhkan jika meja tersebut mempunyai panjang sisi datar atas dan bawah berturut-turut 800 cm dan 600 cm serta sisi miringnya 500 cm.

Untuk lebih jelasnya, sketsakan gambar bagian papan meja di atas. kemudian berilah simbol pada masing-masing sudut?





Setelah menggambar bagian papan meja di atas, kemudian tentukan berapa panjang karet yang dibutuhkan bapak kepala Sekolah untuk memasang karet pada setiap sisi pada meja belajar tersebut?

Untuk mengetahui Panjang Karet tersebut kerjakan kegiatan dibawah ini terlebih dahulu:

1. Ambil kertas karton berwarna merah, kemudian buatlah bangun datar trapesium sama kaki. Bangun trapesium tersebut dibuat dengan ukuran dua panjang sisi datar dan sisi miring berturut-turut 80 cm, 60 cm, 50 cm, dan 50 cm.

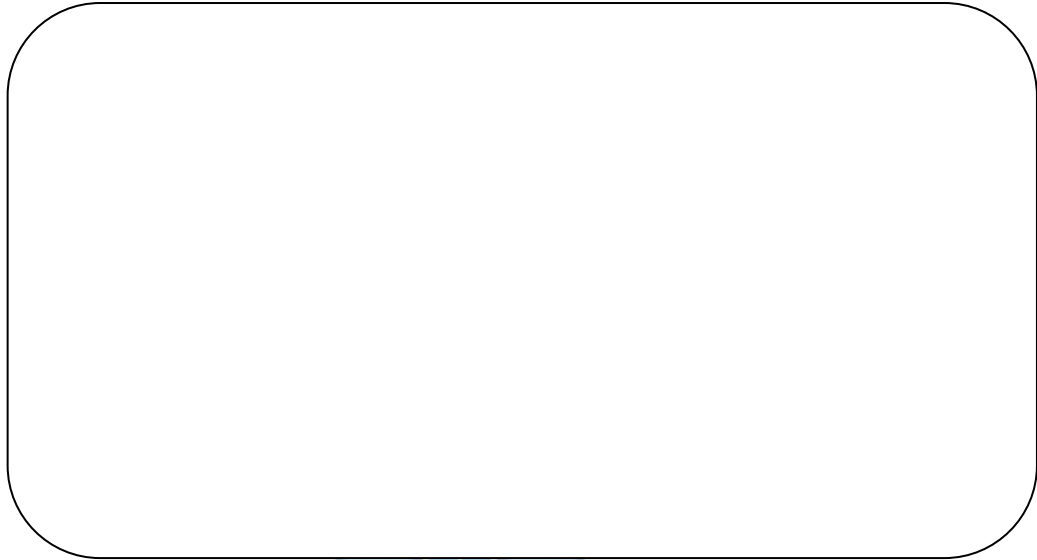


Gambar 5. meja

2. Kemudian perhatikan dengan seksama bangun trapesium sama kaki yang telah kamu buat.
3. Ada berapa sisi yang sama pada bangun datar trapesium yang kamu buat? (jika ada sebutkan sisi yang mana)!



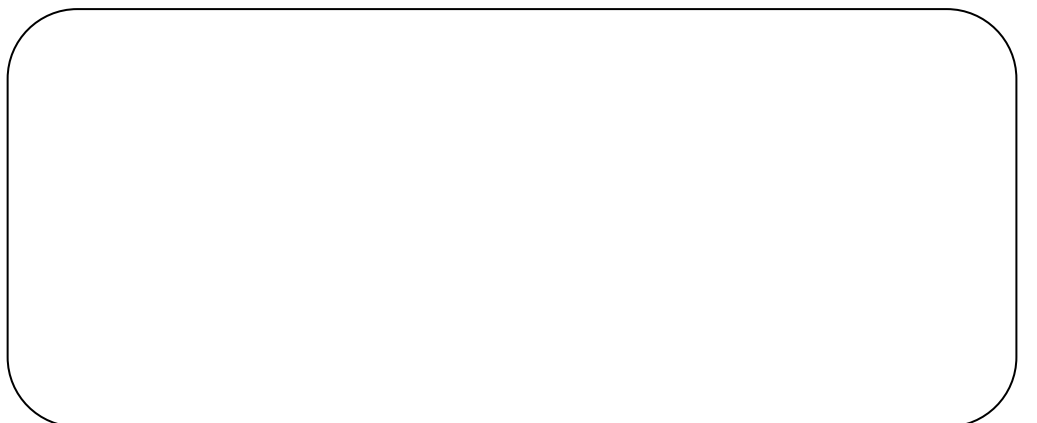
4. Diskusikan bersama dengan kelompokmu, bagaimana proses seseorang dapat melintasi bangun trapesium dari titik awal kembali ke awal lagi (konteks bangun trapesium)? Jelaskan alasanmu!



5. Berdasarkan jawaban nomor 4, apa itu konsep sebuah keliling? Jelaskan alasanmu!



6. Diskusikan bersama kelompokmu, jadi apa rumus keliling trapesium (berdasarkan soal no 4 dan 5)?



7. Jadi rumus untuk menghitung keliling bangun datar trapesium adalah...

Berdasarkan kegiatan diatas dapatkah kamu menentukan berapa keliling meja belajar yang berbentuk trapesium tersebut?

Jadi berapa panjang karet yang dibutuhkan untuk melapisi sisi meja belajar tersebut...



## AKTIVITAS 4

**Tujuan:** untuk menemukan konsep luas trapesium

**Alat dan bahan:**

**a. Alat**

1. Gunting
2. Lem
3. penggaris

**b. Bahan**

1. Kertas millimeter
2. Karton merah

**Petunjuk:** Aktivitas berikut ini dilakukan oleh 5 orang

Pak Hamdi mempunyai rumah yang terletak di desa Cendana kecamatan Muara Sugihan. Rumah tersebut akan di renovasi oleh pak Hamdi. Salah satu bagian rumah yang akan direnovasi oleh pak hamdi adalah bagian atapnya. Mula-mula atap rumah yang akan direnovasi yaitu bagian depannya. Atap tersebut pada siang hari teras panas. Oleh karena itu pak hamdi akan mengganti atap seng tersebut dengan atap genting. Untuk mengganti atap rumahnya, terlebih dahulu pak hamdi harus mengetahui berapa luas bagian atap tersebut. sehingga pak hamdi dapat membeli berapa banyak genting yang dibutuhkan. Atap rumah pak hamdi mempunyai panjang sisi atas 8 meter dan panjang bagian sisi bawah 14 meter serta sisi miringnya 5 meter. perhatikanlah gambar atap rumah dibawah ini?



**Gambar 6.** Rumah warga

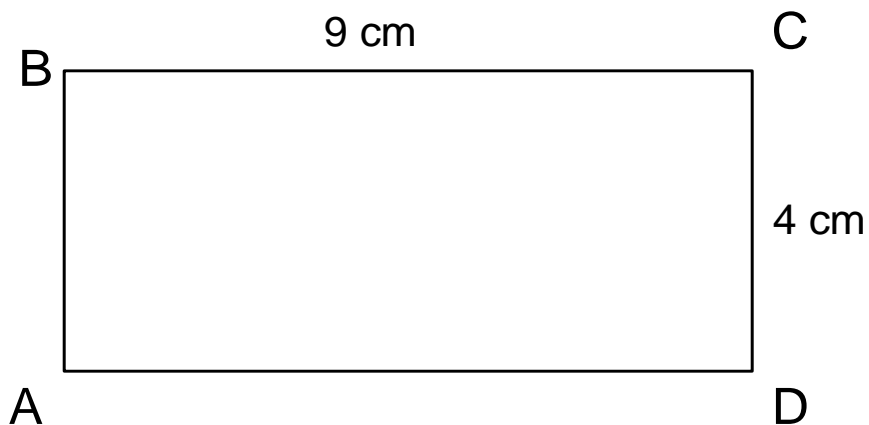
Sketsakan gambar sisi atap rumah warga tersebut, kemudian buatlah simbol pada masing-masing titik.



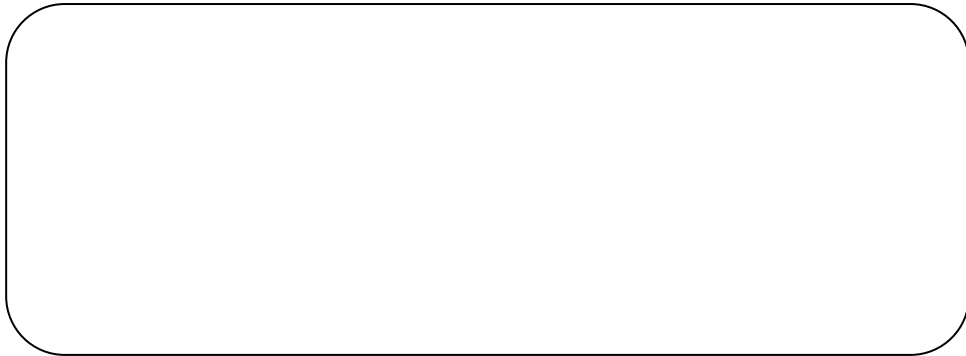
Setelah menggambar sisi atap bagian depan tersebut, maka tentukanlah berapa luas atap bagian depan tersebut?

Untuk mengetahui luas atap bagian depan tersebut kerjakan kegiatan dibawah ini terlebih dahulu.

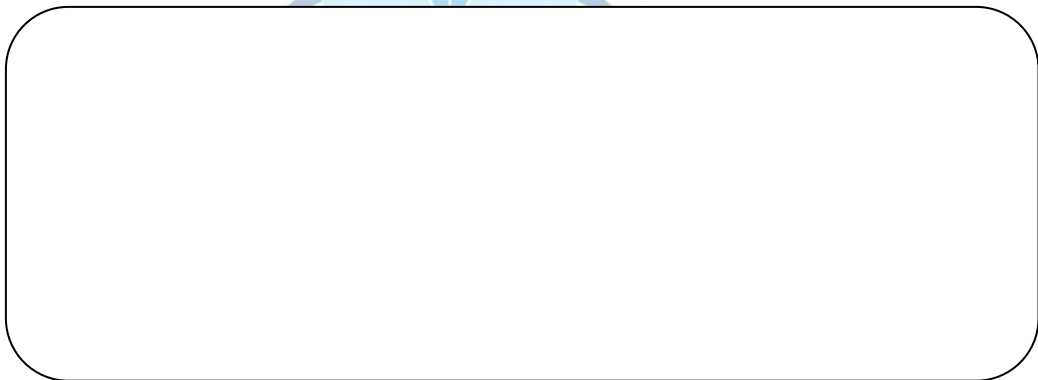
1. Ambillah kertas millimeter yang sudah disiapkan, kemudian buatlah trapesium sama kaki. trapesium tersebut mempunyai panjang sisi atas 6 cm dan panjang sisi bagian bawah 12 cm serta sisi miring 5 cm.
2. Buatlah persegi panjang dengan menggunakan kertas karton merah dengan ukuran panjang 9 cm dan lebar 4 cm.
3. Potonglah salah satu bagian sisi miring pada bangun trapesium tersebut sehingga di peroleh sebuah segitiga siku-siku dan trapesium sembarang.
4. Tempelkan trapesium sama kaki yang sudah di potong ke dalam persegi panjang tersebut. Kemudian lukislah bangun trapesium tersebut kedalam persegi panjang dibawah ini



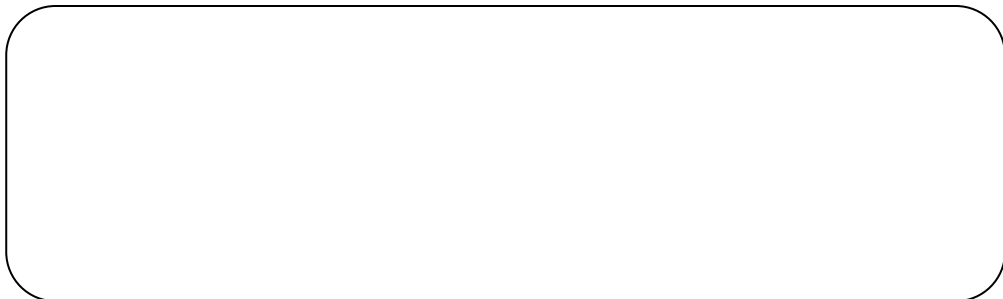
5. Bersama dengan kelompokmu, amatilah persegi panjang yang telah ditempel trapesium yang dipotong salah satu bagian sisi miringnya? Jelaskan bagaimana cara menyatukan bangun yang dipotong tersebut!



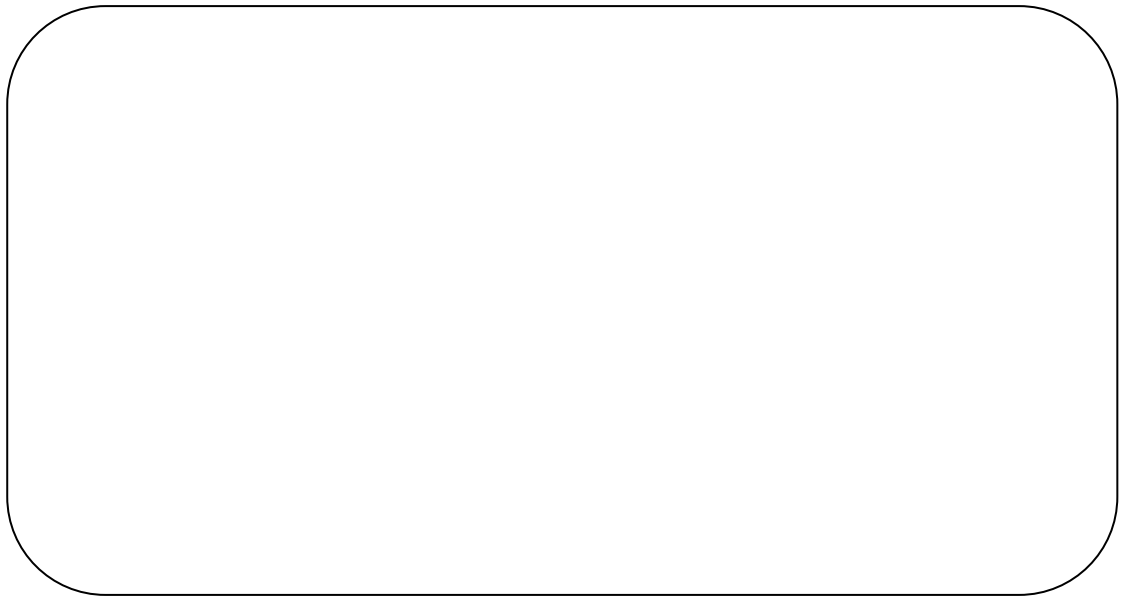
6. Diskusikanlah dengan kelompokmu, mengapa trapesium yang dipotong salah satu sisi miringnya jika digabungkan dengan sisi miring yang belum dipotong dapat membentuk persegi panjang? Jelaskan alasanmu!



7. Setelah berdiskusi dengan kelompokmu, dapatkah kamu menjelaskan apa itu konsep luas?

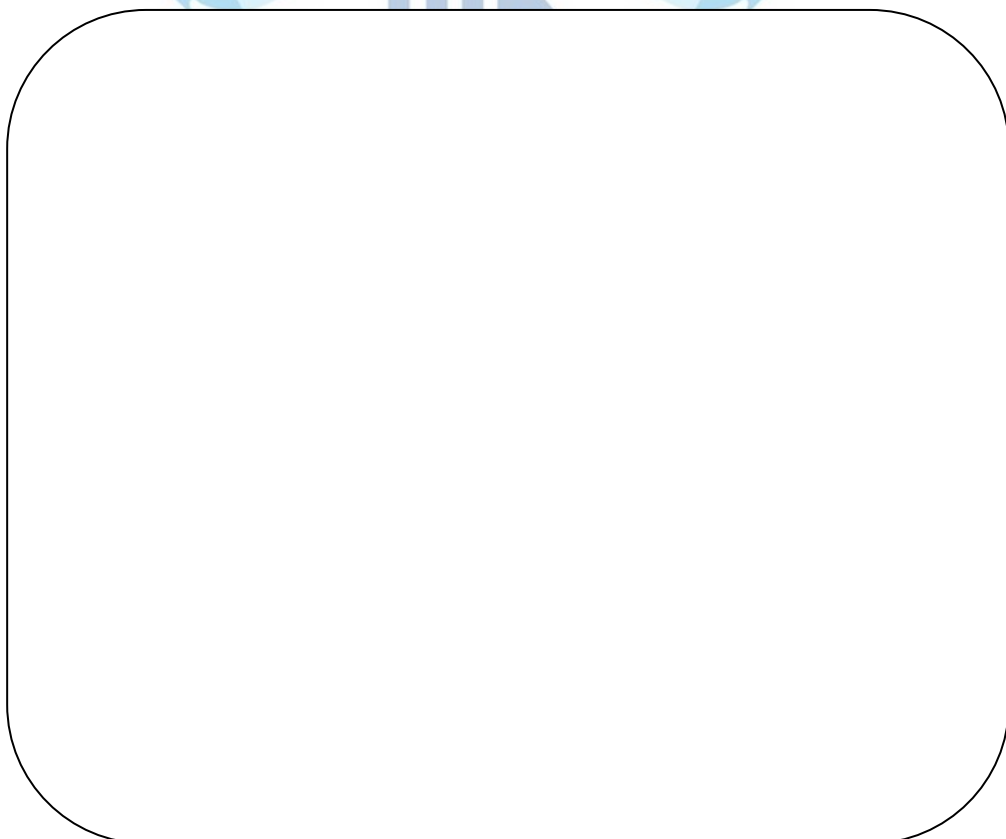


8. Kemudian diskusikan bersama kelompokmu, dengan melihat jawaban diatas apa rumus luas trapesium? Jelaskan alasanmu!



9. Jadi rumus luas trapesium adalah

Berdasarkan kegiatan di atas maka luas atap rumah bagian depan milik pak Hamdi adalah





## Ayo Berlatih 2

1. Ibu Ayu selaku kepala sekolah TK Handayani Muara Sugihan akan membuat Gapura sebelum pintu masuk ke sekolah. Atap gapura tersebut akan dibuat dengan bentuk trapesium sama kaki. Dapatkah kamu menebak berapa keliling atap gapura tersebut jika berturut-turut panjang sisi pada atap tersebut adalah 150 cm, 280 cm, 150 cm dan 360 cm?

2. Pak Ahmad mempunyai rumah yang atapnya berbentuk trapesium sama kaki. Jika atap rumah pak Ahmad memiliki panjang sisi atas dan sisi bawah berturut-turut 8 meter dan 14 meter serta tinggi 5 meter, berapakah luas atap tersebut?