

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama : Muhammad Ilman Nafi'an, M.Pd
Satuan Pendidikan : SMP Quins Maqwa Tulungagung
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Layang-layang
Sub Pokok Bahasan : Layang-layang
- Definisi layang-layang dari cara terbentuknya.
Kelas/Semester : VIII/1
Waktu : 1 x 45 menit

KOMPETENSI INTI

Mengolah, menyaji dan menalar 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

Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antar bangundatar

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran ini, siswa diharapkan memahami cara pembentukan layang-layang dan sifat layang-layang.

INDIKATOR HASIL PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran ini, siswa diharapkan dapat:

1. membentuk layang-layang dari dua segitiga samakaki yang tidak kongruen.
2. menemukan definisi layang-layang.

MATERI PEMBELAJARAN

Proses membentuk layang-layang.

MATERI PRASYARAT

1. Jenis-jenis segitiga
2. Simetri lipat atau simetri cermin
3. Memahami bangun segiempat

PENILAIAN

Tes Tulis

PENGELOLAAN PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Realistik
2. Sarana : Buku Guru, Buku Siswa, LKS.
3. Pelaksanaan : (lihat pada buku guru, untuk petunjuk dan komentar masalah 1-2).

AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA	Waktu (menit)	KETERANGAN
Pendahuluan			
1. Guru membuka pelajaran dengan cara memotivasi siswa mengenai proses belajar yang akan dilaksanakan.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	3	Siswa sudah dikelompokkan 5 atau 6 orang. Masing-masing kelompok duduk sesuai dengan tempat duduknya
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang didapat setelah siswa mengalami proses belajar mengajar.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	2	
3. Guru mengingatkan kembali materi prasyarat siswa yaitu jenis-jenis segitiga, simetri lipat atau simetri cermin dan mengelompokkan siswa dalam kelompok belajar.	Siswa memperhatikan penjelasan guru dan menjawab pertanyaan-pertanyaan guru.	5	
Kegiatan Inti			
4. Guru meminta siswa membaca dan memahami masalah 1 pada buku siswa halaman 2 atau LKS-1.	Siswa memahami masalah 1 pada buku siswa halaman 2.	5	Langkah ke-1 (Memahami masalah) (karakteristik 1)
5. Guru memberi bimbingan kepada siswa dengan bertanya kejelasan masalah. Misal "Pada bagian mana kamu belum mengerti?".	Siswa yang belum memahami masalah 1 boleh bertanya kepada guru, siswa yang sudah dapat memahami masalah boleh terus menyelesaikan masalah 1.	5	Langkah ke-2 (menjelaskan) (Prinsip-1 dan karakteristik ke-4)

<p>6. Guru meminta siswa untuk menyelesaikan masalah 1 pada LKS-1 secara individual. Bila ada siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugas, guru bisa memberi bantuan secara terbatas dengan memberi pertanyaan-pertanyaan yang memperjelas masalah kontekstual sehingga siswa dengan caranya sendiri dapat melanjutkan dalam menyelesaikan tugasnya.</p>	<p>Siswa menyelesaikan masalah 1 dengan caranya sendiri pada LKS-1. (Yang hendak di konstruk siswa adalah pengertian/definisi layang-layang dari cara pembentukannya)</p>	<p>13</p>	<p>Langkah ke-3 (menyelesaikan) (Prinsip PMR ke-1, ke-2, ke-3 dan karakteristik ke-2).</p>
<p>7. Guru mengarahkan siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan hasil pekerjaannya dengan teman dalam kelompoknya. Kemudian guru meminta wakil dari beberapa kelompok untuk menampilkan hasil diskusi /penyelesaian masalah 1. Guru menjadi fasilitator dan mengarahkan diskusi kelompok sehingga diperoleh hasil yang menjadi tujuan pembelajaran.</p>	<p>Siswa mendiskusikan /membandingkan jawabannya dengan jawaban teman sekelompoknya. Beberapa siswa menampilkan hasil kerja kelompoknya</p>	<p>10</p>	<p>Langkah ke-4 (Membandingkan dan mendiskusikan) (karakteristik ke-3 dan ke-4)</p>
<p>8. Berdasarkan hasil diskusi kelas, siswa diarahkan untuk menarik kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan bahwa “Layang-layang adalah segiempat yang terbentuk dari dua segitiga samakaki yang tidak kongruen yang alasnya sama panjang dan berimpit sehingga puncak segitiga sebelah menyebelah alas tersebut” dan memberikan penegasan hasil pengimpitan yang bagaimana yang disepakati sebagai bangun layang-layang.</p>	<p>Siswa melaksanakan arahan guru untuk menarik kesimpulan bahwa layang-layang adalah segiempat yang terbentuk dari dua segitiga samakaki yang tidak kongruen yang alasnya sama panjang dan berimpit sehingga puncak segitiga sebelah menyebelah alas tersebut”.</p>	<p>5</p>	<p>Langkah ke-5 (Menyimpulkan) (prinsip PMR ke-1, Karakteristik PMR ke-4)</p>
<p>Penutup</p>			
<p>9. Guru Memberikan refleksi pembelajaran 10. Guru memberikan tugas rumah soal no. 1 dan 2 a,b pada Buku</p>	<p>Siswa memperhatikan pemberian tugas oleh guru.</p>	<p>4</p>	

siswa halaman 4.			
------------------	--	--	--

Keterangan:

Prinsip PMR

1. *Guided Reinvention Through Progressive Mathematization*
2. *Didactical phenomenology*
3. *Self developed model*

Karakteristik PMR

1. Menggunakan masalah kontekstual
2. Menggunakan model
3. Menggunakan kontribusi siswa
4. Interaktivitas
5. Terintegrasi dengan topik lainnya (tidak muncul dalam pembelajaran ini)

Referensi

- Adinawan, M.C., 2003. *Matematika Untuk SLTP Kelas 2*. Erlangga, Jakarta.
- Djumanta, W. 1999. *Matematika Untuk SLTP Kelas II*. Multi Trust. Bandung.
- Junaedi, D, dkk. 1999. *Penuntun Belajar Matematika Untuk SLTP, Berdasarkan Kurikulum 1999*. Mizan Pustaka, Bandung.
- Lazuardi, Mochammad .2017. Penerapan. Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Trapesium dan Layang-Layang, *Jurnal Edukasi*, Vol. 4. P.15-25
- Nurrahmi, 2021. Materi Layang-layang. TY - BOOK
- Rahmad. Muhammad.2004. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Topik Layang-layang dan Trapesium dengan pendekatan Matematika Realistik di Kelas II MTsN Martapura. Tesis (tidak dipublikasikan)
- Rahaju, E.B., Wintarti, A., Ismail, Wijayanti, P., 2002. *Matematika untuk Sekolah Lanjutan Pertama Kelas II Cawu I*. Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama, Depdiknas.
- Soedjadi, R., Moesono, Dj., 1995. *Matematika 2a untuk Sekolah Lanjutan Pertama Kelas 2 Caturwulan 1*. Depdikbud, Balai Pustaka, Jakarta.

5.1.4 Layang-layang

Apa yang akan kamu pelajari?

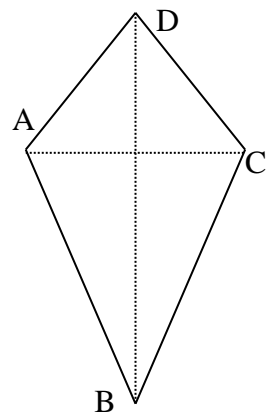
- Membentuk layang-layang dari dua segitiga samakaki yang tidak kongruen.
- Menemukan sifat layang-layang melalui percobaan.
- Mendefinisikan layang-layang dari pengamatan sifat-sifat.
- Menemukan rumus luas layang-layang dan aplikasinya.

Kata Kunci

- Layang-layang
- Luas layang-layang



Saat musim libur sekolah, bagi anak laki-laki khususnya senang bermain-main layang-layang. Permainan layang-layang adalah permainan yang disenangi oleh orang dewasa dan anak-anak. Bahkan hampir disetiap propinsi di Indonesia mengenal permainan layang-layang dan di pantai Pengandaran setiap tahunnya diadakan festival layang-layang indah.



Gambar2

Gambar disamping adalah sketsa gambar layang-layang! Perhatikan dan amati bentuk dari layang-layang tersebut serta sudut-sudutnya, sisi-sisinya, dan panjang diagonal-diagonalnya.

Layang-layang ABCD pada Gambar 2 adalah bangun layang-layang dengan sisi AB, sisi BC, sisi CD, sisi AD, diagonal AC dan diagonal BD.

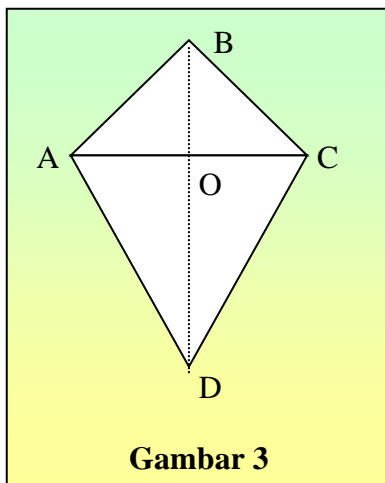
Membuat Layang-Layang

Ahmad ingin bermain layang-layang tetapi ia tidak mempunyai cukup uang untuk membeli layang-layang dan benang layang-layang. Untuk mewujudkan keinginannya Ahmad mempunyai ide membuat sendiri beberapa layang-layang, kalau selesai sebagian dijual untuk membeli benang layang-layang. Dalam membuat layang-layang Ahmad dibantu kakaknya yang bernama Hasan. Bangun layang-layang yang akan dibuat Ahmad seperti bangun layang-layang pada Gambar 2 di atas. Ahmad bertanya kepada kakaknya “Bagaimana membentuk sebuah layang-layang?” dan “Berapa luas kertas yang digunakan?”.

Masalah 1.

Lihat gambar layang-layang ABCD pada Gambar 2, kalau kita buat garis diagonal AC maka layang-layang tersebut terbagi menjadi dua segitiga. Selesaikan masalah di bawah ini dengan mengikuti petunjuk/panduan pada LKS-1.

Bagaimana membentuk bangun layang-layang dari dua segitiga yang tidak kongruen?



Masalah 2:

Dari hasil percobaan yang telah dilakukan terbentuk layang-layang dan kita sebut layang-layang ABCD, seperti pada Gambar 3 di samping. “*Bagaimana sifat yang berlaku pada layang-layang yang berkaitan dengan sisi, dan sudut-sudutnya?*”

Masalah 3:

“Bagaimana sifat yang berlaku pada layang-layang yang berkaitan diagonal- diagonalnya?”

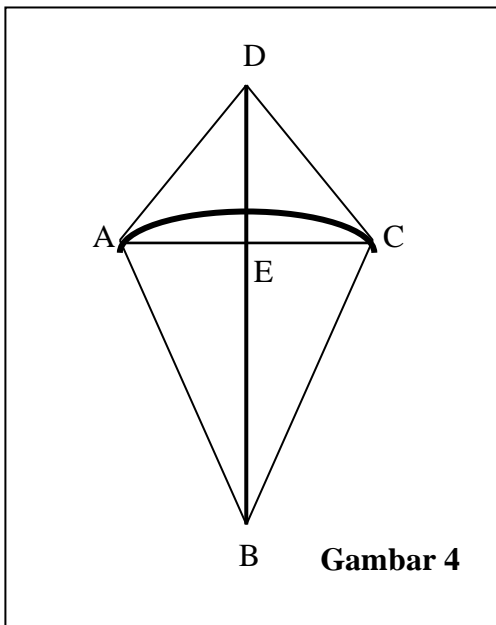
Masalah 4:

Dengan memperhatikan sifat layang-layang:

“Bagaimana pengertian/definisi layang-layang dari pengamatan sifat-sifatnya?”

Masalah 5:

Berapa luas kertas yang digunakan untuk membuat layang-layang?



Ahmad dengan dibantu kakaknya yang bernama Hasan telah membuat kerangka layang-layang dari bambu dan setiap titik pada layang-layang dihubungkan dengan benang seperti pada gambar disamping.

Panjang bambu BD adalah 25 cm dan panjang benang AC adalah 24 cm. Supaya layang-layang dapat diterbangkan maka layang-layang tersebut harus di lapiasi kertas. Ahmad bertanya kepada Amir “Ka, berapa luas kertas yang digunakan untuk membuat layang-layang tersebut?”.

Untuk menjawab pertanyaan tersebut Amir mengajukan beberapa pernyataan dan pertanyaan kepada Ahmad:

- a. Perhatikan gambar layang-layang pada Gambar 4!
- b. Bagaimana menentukan luas daerah layang-layang tersebut?
 - Tentukan luas daerah layang-layang dari luas dua daerah segitiga!

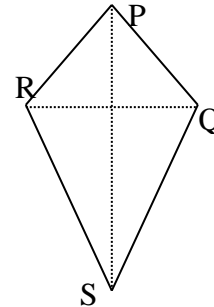
Masalah 6:

Bagaimana rumus luas layang-layang dinyatakan dari panjang dua diagonalnya?

Soal latihan:

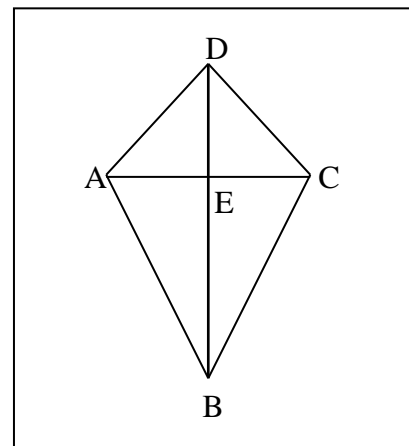
1. Layang-layang PQSR pada gambar dibawah ini kalau dilipat sepanjang diagonal PS. Lengkapi pernyataan berikut sehingga menjadi benar.

- Titik P sampai di titik
- Titik Q sampai di titik titik
- Titik S sampai di titik titik
- Garis QS berimpit dengan garis
- Garis PQ berimpit dengan garis



2. Diketahui layang-layang ABCD dengan $\angle DAC = 40^\circ$ dan $\angle ABD = 30^\circ$, panjang AD = 4 cm dan BC = 6 cm dan titik E adalah titik perpotongan dua diagonal layang-layang tersebut. Tentukanlah:
- besar $\angle ADB$, $\angle DCA$, $\angle ADC$, $\angle BAC$, $\angle BCA$, $\angle CBD$, $\angle ABC$.
 - panjang AB, BC, CD, AD.
 - panjang AC, AE, CE.
 - panjang diagonal BD.

3. Layang-layang ABCD pada gambar disamping panjang diagonal BD dan diagonal AC berurutan adalah 25 cm dan 24 cm. Jika jarak dari titik D ke titik E dibuat sedemikian hingga merupakan kelipatan 3 dengan satuan cm. Berapa layang-layang yang mungkin dapat dibuat? Bagaimana luas kertas yang digunakan untuk membuat masing-masing layang-layang? Jelaskan!



4. Layang-layang ABCD pada gambar soal no. 3 di atas panjang diagonal BD dan diagonal AC berurutan adalah 25 cm dan 24 cm. Jika panjang sisi AD 15 cm, tentukan jumlah panjang sisi layang-layang ABCD!

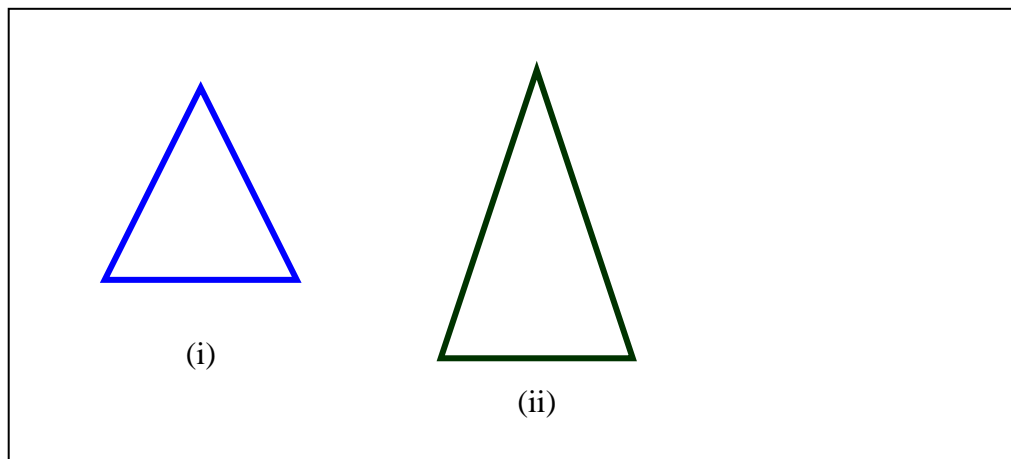
LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

Nama: Kelas: Tanggal:

Masalah1.

Bagaimana membentuk bangun layang-layang dari dua segitiga samakaki yang tidak kongruen?

- a. Ada dua buah segitiga samakaki yang tidak kongruen yang alasnya sama panjang, seperti di bawah ini:



- b. Bagaimanakah membentuk segiempat dari sisi-sisi pada dua segitiga tersebut?, tebalkanlah segiempat yang mungkin terjadi! (Kertas jiplakan telah disediakan)

- c. Dari percobaan di atas segiempat yang terbentuk yang menyerupai Gambar 2 pada buku siswa halaman 1 disebut Layang-layang.
- d. Dari percobaan di atas, buatlah definisi layang-layang dari cara pembentukannya!

Layang-layang adalah bangun segiempat yang terbentuk dari

.....

.....

.....

.....

KISI-KISI TES HASIL BELAJAR

Satuan Pelajaran : SMP Quins
Kelas/Semester : VIII/ 1
Mata Pelajaran : Matematika
Sub Pokok Bahasan : Layang-layang dan Trapesium
Waktu : 10 menit

I. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu memahami definisi, sifat-sifat, dan rumus luas layang-layang dan trapesium.

II. Tabel Spesifikasi Tes

No	Indikator	Aspek kemampuan	No. Butir
	Siswa dapat:		
1.	Menyatakan definisi layang-layang dari cara pembentukannya.	C1	1
2.	Menyebutkan sifat layang-layang	C2	2
3..	Menuliskan definisi layang-layang berdasarkan sifatnya.	C2	3

Keterangan:

C1: Ingatan C2: Pemahaman C3: Aplikasi

TES HASIL BELAJAR

Topik : Layang-layang
Kelas/Smtr : VIII/1 MTs
Waktu : 10 menit

No. Lembar Soal:

PETUNJUK

1. Tulis nama, kelas, nomor lembar soal, dan tanggal kamu mengerjakan Tes Hasil Belajar ini pada lembar yang telah disediakan.
2. Selesaikan soal di bawah ini dengan lengkap, jelas dan tepat.
3. Tidak diperkenankan kerjasama dengan teman.

SOAL:

1. Lengkapilah pernyataan di bawah sehingga menjadi definisi sebuah layang-layang!
Layang-layang adalah yang terbentuk dari dua segitiga yang tidak kongruen yang alasnya dan
.....
.....
.....
2. Sebutkan dua dari empat sifat dari layang-layang!
3. Sebutkan definisi layang-layang berdasarkan sifat layang-layang!
4. Perhatikan gambar Layang-layang di bawah ini.

