

**PEDOMAN UMUM
DAN KHUSUS
PEMBELAJARAN MATEMATIKA
SMP**

*Oleh
Dr. Marsigit MA*

Penerbit: Yudistira

Buku Guru

PENDAHULUAN

Perencanaan dan pengembangan buku pelajaran Matematika ini merupakan suatu pekerjaan yang memerlukan telaah mendalam dan komprehensif untuk memenuhi syarat kelayakan. Dinamika perkembangan bangsa Indonesia dewasa ini, menuntut bahwa pengembangan buku pelajaran Matematika perlu memperhatikan: isu-isu mutakhir dalam bidang pendidikan, persoalan-persoalan yang muncul di lapangan, variasi sekolah, tenaga kependidikan, minat dan kemampuan siswa, serta tuntutan perkembangan masyarakat, ilmu pengetahuan dan teknologi. Buku ini dikembangkan berdasarkan pendekatan pembelajaran kontekstual, karakteristik matematika sekolah dan dipersiapkan untuk digunakan pada berbagai macam kurikulum yang berlaku.

Pendidikan matematika berbasis pendekatan kontekstual menekankan pada kemampuan yang seyogyanya dimiliki oleh lulusan; sehingga buku pelajaran dikembangkan berdasar penjabaran dari stiswar kompetensi. Nafas dari buku pelajaran berbasis pendekatan kontekstual ini adalah pada pengembangan pengalaman belajar tangan pertama, *contextual teaching and learning (CT &L)*, *meaningful teaching*, dengan memperhatikan kecakapan hidup (*life skill*) baik berupa *generic skill* (kecakapan personal, kecakapan sosial, kecakapan akademik dan kecakapan ketrampilan). Semua kemampuan/pendekatan kontekstual yang dikembangkan dinilai dengan prinsip penilaian/asesmen otentik tidak hanya pada tingkat ingatan dan pemahaman tetapi sampai ke penerapan.

Enam prinsip dasar yang menjadi ciri khas buku pelajaran Matematika ini adalah :

- (1) buku ini memberi kesempatan belajar bagi semua siswa tanpa kecuali,
- (2) buku ini tidak hanya merupakan kumpulan materi ajar melainkan dapat merefleksikan kegiatan matematika secara koheren dan menyenangkan,
- (3) buku ini menyediakan kebutuhan belajar siswa, mempersiapkan belajar dan pelayanan fasilitas pembelajaran,
- (4) buku ini memberi kesempatan bagi siswa untuk mempelajari matematika secara aktif untuk membangun struktur konsep melalui pengetahuan dan pengalamannya,
- (5) buku ini menyediakan kegiatan asesmen untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, dan
- (6) buku ini memanfaatkan berbagai macam strategi dan metode pembelajaran secara dinamis dan fleksibel sesuai dengan materi, siswa dan konteks pembelajaran.

Untuk mencapai pembelajaran matematika yang kontekstual dan realistic maka di dalam buku Siswa dilengkapi komponen-komponen sebagai berikut:

Apersepsi

Terdiri atas:

- Pencantuman kompetensi dasar dan pembagian bab tersebut.
- Wacana/artikel yang berisi hal-hal yang berkaitan dengan isi materi yang dilengkapi dengan gambar penunjang.

Materi Utama

Terdiri atas:

UJI PRASYARAT MATERI

- Tujuan dari adanya uji prasyarat materi yaitu sebagai tes awal untuk mengingatkan siswa tentang materi-materi yang pernah dibahas pada waktu lampau. Materi-materi yang diujikan dalam uji materi prasyarat ini hanyalah materi yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas pada saat ini.

PAPARAN MATERI

Paparan materi ini mengajak siswa untuk berpikir kritis dan mandiri dalam memahami suatu pembahasan materi. Paparan materi ini disajikan dalam bahasa yang sederhana dan mudah dicerna oleh siswa.

SOLUSI.

- Contoh soal disajikan setelah paparan suatu materi. Tujuannya, agar siswa dapat mengetahui masalah-masalah perhitungan yang berkaitan dengan materi tersebut.

SELIDIK

- Soal latihan disajikan setelah contoh soal. Tujuannya, agar siswa dapat menerapkan pemahaman materi yang telah mereka pelajari melalui paparan dan contoh soal untuk menyelesaikan masalah-masalah yang disajikan.

EKSPLORASI.

- Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengajak siswa memahami suatu materi melalui aktivitas, baik secara mandiri atau pun dibimbing oleh guru pengajar. Pada *Kegiatan* akan diberikan tujuan kegiatan, kegiatan yang dilakukan, pertanyaan, serta kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan kegiatan tersebut. Dengan demikian, siswa akan memahami tujuan mereka melakukan kegiatan tersebut.

Rubrik Tambahan

Terdiri atas:

INGAT KEMBALI

yaitu pembahasan singkat tentang materi yang pernah dibahas. Tujuannya, agar siswa menemukan hubungan antara materi yang pernah dibahas dan materi yang dipelajari saat ini.

KUIS

yaitu pertanyaan singkat yang berhubungan dengan materi yang sedang dibahas.

Penutup

Terdiri atas:

Peta konsep

- Pada peta konsep ini akan disajikan hubungan setiap paparan pada bab tersebut. Tujuannya, agar siswa memahami bab tersebut dalam satu kesatuan materi dan menemukan hubungan antara suatu paparan dan paparan yang lain.
- Usulan nama untuk peta konsep ini antara lain PETA MATERI dan BRAIN MAP.

Tokoh

- Rubrik ini berisi biografi seorang tokoh matematika yang terkait dengan materi yang sedang dibahas. Tokoh tersebut dapat berupa pencetus suatu gagasan materi tersebut pada masa lalu atau pun pengembang materi tersebut pada masa kini.
- Usulan nama untuk rubrik ini antara lain HISTory dan BEYOND MATH.

Uji kemampuan bab

- Uji kemampuan bab ini terdiri atas 20 soal pilihan ganda dan 5 soal isian. Tujuannya, sebagai media evaluasi bagi siswa untuk menguji kemampuan mereka setelah mempelajari suatu bab.
- Usulan nama untuk kemampuan bab adalah KAJI LATIH BAB.

Uji kemampuan semester

- Uji kemampuan semester ini terdiri atas 30 soal pilihan ganda dan 5 soal isian. Tujuannya, sebagai media evaluasi bagi siswa untuk menguji kemampuan mereka setelah mempelajari beberapa bab dalam satu semester.
- Usulan nama untuk kemampuan bab adalah KAJI LATIH SEMSETER.

Selamat menggunakan buku ini dan semoga sukses

PEDOMAN UMUM

A. Hakekat Matematika Sekolah dan Belajar Matematika

1. Karakteristik Matematika Sekolah

a. Matematika sebagai kegiatan penelusuran pola dan hubungan

Pedoman bagi guru dan siswa dalam pembelajaran matematika adalah:

- 1) memperoleh kesempatan untuk melakukan kegiatan penemuan dan penyelidikan pola-pola untuk menentukan hubungan matematika,
- 2) memperoleh kesempatan untuk melakukan percobaan matematika dengan berbagai cara,
- 3) memperoleh kesempatan untuk menemukan adanya urutan, perbedaan, perbandingan, pengelompokan, dalam matematika,
- 4) memperoleh kesempatan untuk menarik kesimpulan umum (membuktikan rumus),
- 5) memahami dan menemukan hubungan antara pengertian matematika yang satu dengan yang lainnya.

b. Matematika sebagai kreativitas yang memerlukan imajinasi, intuisi dan penemuan

Pedoman bagi guru dan siswa dalam pembelajaran matematika adalah:

- 1) mempunyai inisiatif untuk mencari penyelesaian persoalan matematika,
- 2) mempunyai rasa ingin tahu, keinginan bertanya, kemampuan menyanggah dan kemampuan memperkirakan,
- 3) menghargai penemuan yang diluar perkiraan sebagai hal bermanfaat,
- 4) berusaha menemukan struktur dan desain matematika,
- 5) menghargai penemuan siswa yang lainnya,
- 6) mencoba berfikir refleksif, yaitu mencari manfaat matematika
- 7) tidak hanya menggunakan satu metode saja dalam menyelesaikan matematika

c. Matematika sebagai kegiatan pemecahan masalah (*problem solving*)

Pedoman bagi guru dan siswa dalam pembelajaran matematika adalah:

- 1) diperlukan lingkungan belajar matematika yang merangsang timbulnya persoalan matematika,
- 2) memecahkan persoalan matematika menggunakan caranya sendiri,
- 3) mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk memecahkan persoalan matematika,

- 4) memerlukan kegiatan berpikir logis, konsisten, sistematis dan membuat catatan,
- 5) mengembangkan kemampuan dan ketrampilan untuk memecahkan persoalan matematika,
- 6) mempelajari cara menggunakan berbagai alat peraga matematika seperti : jangka, kalkulator, penggaris, busur derajat, dsb.

d. Matematika sebagai alat berkomunikasi

Pedoman bagi guru dan siswa dalam pembelajaran matematika adalah:

- 1) berusaha mengenali dan menjelaskan sifat-sifat matematika,
- 2) berusaha membuat contoh-contoh persoalan matematika sendiri,
- 3) mengetahui alasan mengapa siswa perlu mempelajari matematika,
- 4) mendiskusikan penyelesaian soal-soal matematika dengan teman yang lain,
- 5) mengerjakan contoh soal dan soal-soal matematika,
- 6) menjelaskan jawaban siswa kepada teman yang lain.

2. Bagaimana Agar Siswa Menyukai Matematika ?

1. Siswa menyukai matematika jika siswa mempunyai keinginan untuk mempelajarinya

Untuk itu cobalah lakukan hal-hal sebagai berikut:

- 1) pelajarilah matematika dengan senang hati,
- 2) kenallilah apa yang siswa tahu dan belum tahu

2. Jika siswa menyukai matematika, siswa harus berani mempelajari matematika secara mandiri

Untuk itu cobalah lakukan hal-hal sebagai berikut:

- 1) siswa harus percaya diri dalam belajar matematika dan optimis bias mengerjakannya
- 2) gunakanlah pengalaman yang siswa peroleh dalam kehidupan sehari-hari
- 3) untuk mempelajari matematika
- 4) carilah materi dan kegiatan yang menantang dari matematika.

3. Agar siswa menyukai matematika, siswa perlu mencari teman untuk belajar bersama

Untuk itu cobalah lakukan hal-hal sebagai berikut:

- 1) belajar kelompok akan melatih kemampuan bekerjasama
- 2) belajar kelompok memberikan kesempatan untuk bertukar gagasan

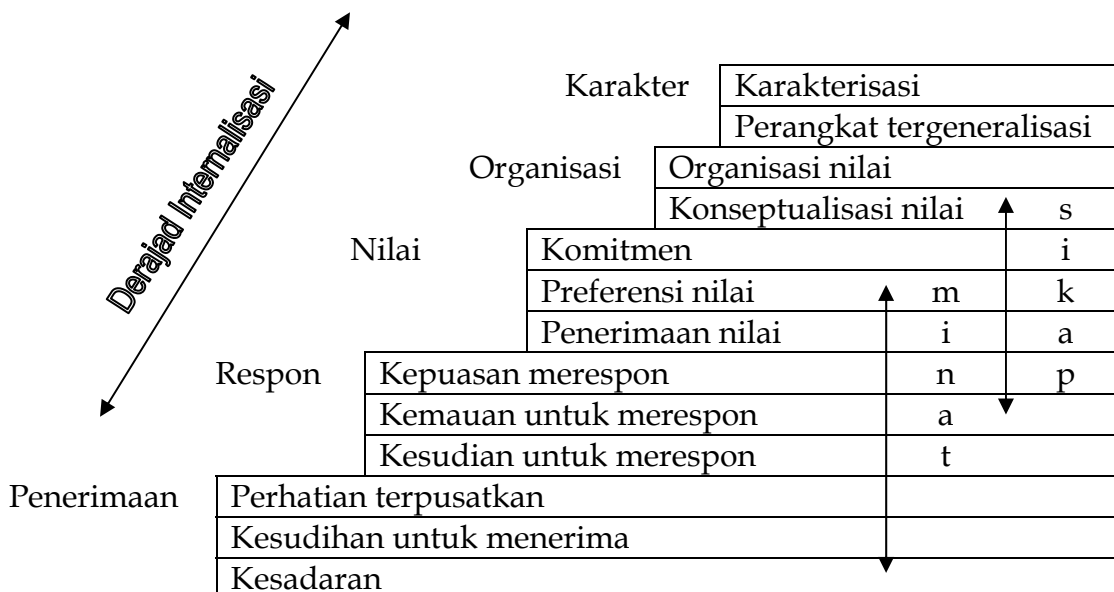
4. Agar siswa menyukai matematika, siswa memerlukan situasi dan suasana belajar yang bervariasi

Untuk itu cobalah lakukan hal-hal sebagai berikut:

- 1) gunakan berbagai alat bantu dan catatan/arsip untuk mempelajari matematika
- 2) belajar matematika di berbagai tempat yang berbeda: rumah, perpustakaan,
- 3) kelompok belajar, dsb
- 4) mencoba menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari
- 5) sekali waktu lakukanlah tes mandiri untuk mengetahui kemampuan matematika.
- 6) pilihlah buku pelajaran Matematika yang sesuai

3. Hierarki Aspek Afektif Siswa

Ada beberapa penggolongan (*taksonomi*) aspek afektif, misalnya taksonomi oleh Krathwhol, dkk (1981) dan taksonomi oleh Wilson (1971). Hierarki kategori aspek afektif menurut Krathwhol meliputi menerima keadaan (*receiving*), merespon (*responding*), pembentukan nilai (*valuing*), organisasi dan karakterisasi. Hierarki tersebut tampak seperti pada diagram berikut:



Menurut Krathwhol aspek sikap muncul bila ada komitmen, preferensi nilai, penerimaan nilai, kepuasan merespon dan kemauan untuk merespon dari

seseorang . Aspek minat muncul bila ada preferensi nilai , penerimaan nilai, kepuasan merespon , kemauan untuk merespon , kerelaan untuk merespon, perhatian terpusatkan, kerelaan untuk menerima dan kesadaran dari seseorang. Proses internalisasi terjadi bila aspek-aspek taksonomi tersebut menyatu secara hierarkis.

4. Perkembangan Aspek Psikomotorik Siswa

Di samping aspek kognitif dan aspek afektif, aspek ketrampilan motorik (unjuk kerja) juga mempunyai peranan yang tak kalah penting untuk mengetahui keterampilan siswa dalam memecahkan permasalahan. Dalam kegiatan ini siswa diminta mendemonstrasikan kemampuan dan keterampilan melakukan kegiatan fisik misalnya melukis segitiga, melukis persegi, melukis lingkaran, dsb. Untuk mengetahui tingkat ketrampilan siswa, penilai dapat menggunakan lembar pengamatan.

B. Pedoman Pengembangan Silabus Mata Pelajaran Matematika SMP

1. Pengertian Silabus

Silabus pembelajaran matematika merupakan penjabaran Standar kompetensi dan kopotensi dasar kedalam materi pokok, kegiatan pembelajaran matematika, dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian. Prinsip pengembangan silabus meliputi:

- a. Cakupan, Kedalaman, tingkat kesukaran dan urutan penyajian materi dalam silabus sesuai dengan tingkat perkembangan fisik, intelektual, social, emosional, dan spiritual peserta didik.
- b. Ada hubungan yang konsisten antara kopotensi dasar, indikator, materi pokok, pengalaman belajar, sumber belajar, dan sistem penilaian.
- c. Cakupan indikator, materi pokok, pengalaman belajar, dan system penilaian memperhatikan perkembangan ilmu, teknologi, dan seni mutakhir dalam kehidupan nyata, dan peristiwa yang terjadi.
- d. Keseluruhan komponen silabus dapat mengakomodasi variasi peserta didik, pendidikan, serta dinamika perubahan yang terjadi disekolah dan tututan masyarakat.

2. Komponen Silabus

Silabus Pembelajaran Matematika Memuat sekurang-kurangnya komponen-komponen berikut ini :

1. Identifikasi
2. Standar Kompetensi
3. Kompetensi dasar
4. Materi pokok
5. Pengalaman belajar
6. Indikator
7. Penilaian
8. Alokasi Waktu
9. Sumber/bahan/Alat

3. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Kelas VII, Semester 1

Standar Kompetensi	Komptensi Dasar
Bilangan 1. Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah	1.1 Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan 1.2 Menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dalam pemecahan masalah
Aljabar 2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel	2.1 Mengenali bentuk aljabar dan unsur-unsurnya 2.2 Melakukan operasi pada bentuk aljabar 2.3 Menyelesaikan persamaan linear satu variabel 2.4 Menyelesaikan pertidaksamaan linear satu variabel
3. Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah	3.1 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel 3.2 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel 3.3 Menggunakan konsep aljabar dalam pemecahan masalah aritmetika sosial yang sederhana 3.4 Menggunakan perbandingan untuk pemecahan masalah

Kelas VII, Semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
<p>Aljabar</p> <p>4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah</p>	<p>4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya</p> <p>4.2 Memahami konsep himpunan bagian</p> <p>4.3 Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (<i>difference</i>), dan komplemen pada himpunan</p> <p>4.4 Menyajikan himpunan dengan diagram Venn</p> <p>4.5 Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah</p>
<p>Geometri</p> <p>5. Memahami hubungan garis dengan garis, garis dengan sudut, sudut dengan sudut, serta menentukan ukurannya</p>	<p>5.1 Menentukan hubungan antara dua garis, serta besar dan jenis sudut</p> <p>5.2 Memahami sifat-sifat sudut yang terbentuk jika dua garis berpotongan atau dua garis sejajar berpotongan dengan garis lain</p> <p>5.3 Melukis sudut</p> <p>5.4 Membagi sudut</p>
<p>6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya</p>	<p>6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya</p> <p>6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang</p> <p>6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah</p> <p>6.4 Melukis segitiga, garis tinggi, garis bagi, garis berat dan garis sumbu</p>

Kelas VIII, Semester 1

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
<p>Aljabar</p> <p>1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus</p>	<p>1.1 Melakukan operasi aljabar</p> <p>1.2 Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya</p> <p>1.3 Memahami relasi dan fungsi</p> <p>1.4 Menentukan nilai fungsi</p> <p>1.5 Membuat sketsa grafik fungsi aljabar sederhana pada sistem koordinat Cartesius</p> <p>1.6 Menentukan gradien, persamaan dan grafik garis lurus</p>
<p>2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah</p>	<p>2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel</p> <p>2.2 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel</p> <p>2.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya</p>
<p>Geometri dan Pengukuran</p> <p>3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah</p>	<p>3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku</p> <p>3.2 Memecahkan masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras</p>

Kelas VIII, Semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
<p>Geometri dan Pengukuran</p> <p>4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya</p>	<p>4.1 Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran</p> <p>4.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran</p> <p>4.3 Menggunakan hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring dalam pemecahan masalah</p> <p>4.4 Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran</p> <p>4.5 Melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar suatu segitiga</p>
<p>5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya</p>	<p>5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya</p> <p>5.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas</p> <p>5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas</p>

Kelas IX, Semester 1

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
<p>Geometri dan Pengukuran</p> <p>1. Memahami kesebangunan bangun datar dan penggunaannya dalam pemecahan masalah</p>	<p>1.1 Mengidentifikasi bangun-bangun datar yang sebangun dan kongruen</p> <p>1.2 Mengidentifikasi sifat-sifat dua segitiga sebangun dan kongruen</p> <p>1.3 Menggunakan konsep kesebangunan segitiga dalam pemecahan masalah</p>
<p>2. Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya</p>	<p>2.1 Mengidentifikasi unsur-unsur tabung, kerucut dan bola</p> <p>2.2 Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola</p> <p>2.3 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola</p>
<p>Statistika dan Peluang</p> <p>3. Melakukan pengolahan dan penyajian data</p>	<p>3.1 Menentukan rata-rata, median, dan modus data tunggal serta penafsirannya</p> <p>3.2 Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, dan lingkaran</p>
<p>4. Memahami peluang kejadian sederhana</p>	<p>4.1 Menentukan ruang sampel suatu percobaan</p> <p>4.2 Menentukan peluang suatu kejadian sederhana</p>

Kelas IX, Semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Bilangan 5. Memahami sifat-sifat bilangan berpangkat dan bentuk akar serta penggunaannya dalam pemecahan masalah sederhana	5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat bilangan berpangkat dan bentuk akar 5.2 Melakukan operasi aljabar yang melibatkan bilangan berpangkat bulat dan bentuk akar 5.3 Memecahkan masalah sederhana yang berkaitan dengan bilangan berpangkat dan bentuk akar
6. Memahami barisan dan deret bilangan serta penggunaannya dalam pemecahan masalah	6.1 Menentukan pola barisan bilangan sederhana 6.2 Menentukan suku ke- n barisan aritmatika dan barisan geometri 6.3 Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmatika dan deret geometri 6.4 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret

4. Klasifikasi Materi dan Materi Pokok Pembelajaran Matematika

a. Klasifikasi Materi

Untuk semua jenjang pendidikan, materi pembelajaran matematika meliputi (Ebbutt dan Straker, 1995):

- 1) **Fakta (*facts*)**, meliputi informasi, nama, istilah dan konvensi
- 2) **Pengertian (*concepts*)**, meliputi membangun struktur pengertian, peranan struktur pengertian, konservasi, himpunan, hubungan pola, urutan, model, operasi, dan algoritma.
- 3) **Keterampilan penalaran**, meliputi memahami pengertian, berfikir logis, memahami contoh negatif, berpikir deduksi, berpikir sistematis, berpikir konsisten, menarik kesimpulan, menentukan metode, membuat alasan, dan menentukan strategi.
- 4) **Keterampilan algoritmik**, meliputi : mengikuti langkah yang dibuat orang lain, membuat langkah secara informal, menentukan langkah, menggunakan langkah, menjelaskan langkah, mendefinisikan langkah sehingga dapat dipahami orang lain, membandingkan berbagai langkah, dan menyesuaikan langkah.

- 5) **Keterampilan menyelesaikan masalah matematika (*problem-solving*)** meliputi: memahami pokok persoalan, mendiskusikan alternatif pemecahannya, memecah persoalan utama menjadi bagian-bagian kecil, menyederhanakan persoalan, menggunakan pengalaman masa lampau dan menggunakan intuisi, untuk menemukan alternatif pemecahannya, mencoba berbagai cara, bekerja secara sistematis, mencatat apa yang terjadi, mengecek hasilnya dengan mengulang kembali langkah-langkahnya, dan mencoba memahami persoalan yang lain.
- 6) **Keterampilan melakukan penyelidikan (*investigation*)**, meliputi: mengajukan pertanyaan dan menentukan bagaimana memperolehnya, membuat dan menguji hipotesis, menentukan informasi yang cocok dan memberi penjelasan mengapa suatu informasi diperlukan dan bagaimana mendapatkannya, mengumpulkan dan menyusun serta mengolah informasi secara sistematis, mengelompokkan criteria, mengurutkan dan membandingkan; mencoba metode alternatif, mengenali pola dan hubungan; dan menyimpulkan.

b. Materi Pokok Matematika SMP

- 1) Bilangan Bulat
- 2) Aljabar dan Aritmetika Sosial
- 3) Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PLSV)
- 4) Perbandingan
- 5) Garis dan Sudut
- 6) Bangun Datar
- 7) Bangun Ruang Sisi Datar
- 8) Himpunan
- 9) Faktorisasi Suku Aljabar
- 10) Dalil Pythagoras
- 11) Garis-garis Pada Segitiga
- 12) Lingkaran
- 13) Bangun Ruang Sisi Lengkung (BRSL)
- 14) Fungsi
- 15) Persamaan Garis Lurus
- 16) Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
- 17) Garis Singgung Persekutuan
- 18) Kesebangunan
- 19) Statistika dan Peluang
- 20) Bangun Ruang Sisi datar
- 21) Pola Bilangan

5. Strategi Pembelajaran Matematika SMP

Strategi pembelajaran terdiri dari tatap muka antara guru dan siswa dan memuat pengalaman belajar yang ada atau yang dirumuskan di dalam silabus yang sudah disesuaikan dengan kondisi riil di sekolah yang bersangkutan, baik berdasar pertimbangan atas pengalaman yang telah dimiliki siswa maupun ketersediaan media pembelajaran yang ada di sekolah. Dalam pengembangan strategi pembelajaran ini guru juga dapat secara nyata mengembangkan upaya-upaya agar kecakapan hidup yang ditargetkan dapat dicapai.

a. Tatap Muka

Target untuk mencapai kemampuan dasar dapat dicapai melalui kegiatan tatap muka melalui langkah-langkah riil yang direncanakan. Dalam kegiatan tatap muka, guru dapat mencantumkan pendekatan yang dipakai seperti pendekatan *contextual teaching-learning*, pendekatan konstruktivisme, pendekatan nilai, pendekatan keterampilan proses, dan sebagainya.

b. Pengalaman Belajar

Pengalaman dan kegiatan belajar merupakan kegiatan yang perlu dilakukan siswa dalam rangka mencapai kompetensi dasar dan materi pembelajaran. Ditinjau dari kompetensi yang ingin dicapai, pengalaman belajar dapat menghafal, menggunakan, dan menemukan; dilihat dari sisi materi maka pengalaman belajar dapat berkaitan dengan diperolehnya fakta, konsep, prinsip dsb. Pengalaman belajar dapat diperoleh baik di dalam maupun di luar kelas. Pengalaman belajar siswa perlu didukung dengan ketersediaan sumber bahan, baik berupa objek langsung maupun objek tak langsung yang bersifat kontekstual.

Dengan demikian maka strategi pembelajaran yang dikembangkan dapat bersifat : (1) menekankan pada pemecahan masalah, (2) belajar diberbagai konteks kehidupan sehari-hari, (3) mendorong siswa sebagai *active learners*, (4) menghargai keunikan diri siswa dan memperhatikan keanekaragaman perbedaan siswa, (5) belajar melalui *cooperative learning*, dan (6) mengembangkan asesmen dalam sistem pengujiannya.

c. Penentuan Alokasi Waktu

Alokasi waktu yang diperlukan ditentukan oleh : (1) tingkat kesukaran materi, (2) luas cakupan materi, (3) frekuensi dan tingkat materi dipelajari, dan (4) distribusi dan banyaknya kompetensi yang dipelajari di tiap semester. Alokasi waktu mata pelajaran matematika untuk SLTP adalah 5 jam per minggu; di mana tiap jam pelajaran adalah 45 menit. Minggu efektif dalam satu semester adalah 16 minggu. Jika 1 (minggu) digunakan untuk kegiatan evaluasi maka terdapat 15 minggu efektif untuk pembelajaran pada tiap

semester. Jadi jumlah jam efektif persemester adalah $5 \text{ jam} \times 15 \text{ minggu} = 75 \text{ jam}$. Dengan demikian total alokasi waktu untuk 6 semester adalah $75 \text{ jam} \times 6 \text{ semester} = 450 \text{ jam}$.

d. Sumber Bahan

Di dalam menyusun silabus, guru harus mencantumkan sumber bahan yang dijadikan acuannya dengan menggunakan cara aturan penulisan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Referensi yang digunakan hendaknya yang selaras dengan implementasi kurikulum dan pembelajaran dengan pendekatan *contextual teaching and learning (CTL)*.

e. Pengembangan Satuan Pembelajaran

Satuan pembelajaran (SP) merupakan penjabaran secara lebih operasional dari silabus ke dalam penggalan-penggalan kegiatan pembelajaran yang secara operasional dapat dilakukan oleh guru. Program pembelajaran merupakan rencana kegiatan kelas yang dirancang oleh guru yang berisi skenario tahap-demi tahap tentang apa yang akan dilakukan bersama siswanya. Komponen SP meliputi :

1. Identitas Mata Pelajaran
2. Kompetensi dasar
3. Meteri Pembelajaran
4. Strategi Pembelajaran
5. Media Pembelajaran
6. Penilaian/Asesmen
7. Sumber Bahan

6. Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Matematika SMP

a. Jenis Ujian

1) Ulangan harian

Contoh .

Hitung akar-akar dari persamaan kuadrat : $x^2 - 4x - 8 = 0$ dengan

- a. pemfaktoran
- b. kuadrat sempurna
- c. rumus abc

2) Tugas kelompok

Contoh ;

Diketahui segitiga ABC siku-siku di B. Dari B ditarik garis tegak lurus pada sisi AC. Tentukan panjang garis tinggi tersebut dengan menggunakan sifat-sifat kesebangunan.

3) Pekerjaan rumah

Contoh :

Dari limas tegak T.ABCD alasnya berupa persegi dengan panjang sisi 8 cm. Jika tinggi limas 6 cm , hitunglah a. luas selimut limas b. volum limas

4) Kuis

Contoh :

Bangun geometri mana yang mempunyai simetri putar tingkat dua.

5) Ulangan semester

Ulangan semester merupakan tes yang diberikan kepadasiswa pada akhir semester dengan bahan semua pokok bahasan yang telah diberikan. Materi yang diujikan disusun berdasarkan kisi-kisi soal , bentuk soal dapat ber bentuk uraian objektif atau campuran pilihan ganda dan uraian objektif.

6) Pertanyaan lisan dikelas

Contoh

Berapakah banyaknya akar persamaan kuadrat $x^2 - 6x + 9 = 0$? mengapa demikian jawabmu ?

7) Tugas individu

Contoh .

Harga 5 m kain kembang dan 3 m kain hitam Rp 65.000,00

Harga 4 m kain kembang dan 5 m kain hitam Rp 70.000,00

Hitunglah harga masing-masing kain setiap m.

b. Instrumen Tes**1) Objektif****➤ Soal bentuk Benar - Salah (True-False)**

Contoh :

Silangilah huruf B jika pernyataan dibawah ini benar (B) atau (S) jika pernyataan salah salah .

1. B S 9 merupakan bilangan prima
2. B S persegi adalah suatu belah ketupat

➤ Soal bentuk pilihan ganda

Contoh :

1. $(4^2)^3 = \dots$

A. 19

B. 24

C. 48

D. 3096

➤ **Soal bentuk menjodohkan**

Contoh :

1. Keempat sisinya sama panjang (.....)	a. jajar genjang
2. Segitiga samakaki (....)	b. ketiga sisinya sama panjang
3. Sepasang sisinya sejajar (...)	c. belah ketupat
4. Segitiga samasisi (....)	d. kedua kakinya sama panjang

➤ **Tes bentuk uraian**

Contoh :

Limas T.ABCD alasnya berbentuk perseg panjang dengan $AB = 8$ cm
 $BC = 6$ cm dan panjang rusuk tegaknya 13 cm. Hitung volume limas.

7. Format Penyajian Silabus (yang disarankan)

SILABUS

Nama Sekolah :
 Mata Pelajaran :
 Kelas/Semester : /

- I. Standar Kompetensi : ...
 II. Kompetensi Dasar : ...
 III. Materi Pokok : ...
 IV. Pengalaman Belajar : ...
 V. Indikator : ...
 VI. Penilaian :
 VII. Alokasi Waktu : ...
 VIII. Sumber/Bahan/Alat : ...

8. Contoh Rencana Pembelajaran

Sekolah	:	SMP
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/Semester	:	VII/1
Materi Pokok	:	Bilangan
Subtopik	:	Operasi Bilangan Bulat dan Mengenal Sifat Operasi Bilangan Bulat
Time allocation	:	2 x 45 minutes

STANDAR KOMPETENSI :

Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah

KOMPETENSI DASAR

Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan

INDIKATOR

1. Memberikan contoh bilangan bulat
2. Menentukan letak bulat bilangan pada garis bilangan
3. operasi tambah, kurang, kali, bagi dan pangkat bilangan bulat termasuk operasi campuran.
4. Menghitungkuadrat dan pangkat tiga bilangan bulat.
5. Memberikan contoh berbagai bentuk dan jenis bilangan pecahan :biasa, campuran desimal, persen dan permil.
6. Mengubah bentuk pecahan ke bentuk yang lain.
7. Menyelesaikan operasi hitung tambah, kurang, kali, bagi bilangan pecahan.

MODEL PEMBELAJARAN

Cooperative learning model

Contextual teaching and Learning

SUMBER BELAJAR

1. Buku Siswa Kelas VII, Bab I
2. Tes Formatif
3. LKS

ALAT BANTU/MEDIA

1. Alat tulis/penggaris

KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

a. Pendahuluan (10 minutes)

1. Memahami dan mengetahui kesiapan siswa

Untuk mengetahui kesiapan siswa, guru dapat mengajukan beberapa pertanyaan tentang aktivitas sehari-hari yang berkaitan dengan operasi bilangan bulat dan sifat operasinya.

2. Memotivasi siswa

Guru dapat memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan mengapa siswa menggunakan bilangan dan sifat-sifatnya. Apakah siswa menggunakan jenis-jenis bilangan yang berbeda?

3. Menyatakan pencapaian kompetensi

Menyampaikan pencapaian kompetensi yang diharapkan baik produk, proses maupun ketrampilan social siswa.

b. Aktivitas Utama (60 menit)

1. Pembelajaran secara klasikan untuk memberi informasi dan menjelaskan konsep yang diperlukan dan untuk menyiapkan siswa bekerja dalam kelompok atau individu.
2. Memberi tugas siswa untuk melakukan kegiatan di dalam kelompok terdiri 5-6 siswa. Menyarankan menggunakan buku dan sumber lain untuk bekerja atau diskusi dalam kelompok.
3. Tiap kelompok perlu menyajikan atau menyampaikan laporan kegiatan kelompoknya di kelas kepada guru atau kepada teman yang lain.
4. Menugaskan siswa untuk melakukan tugas yang sama dengan kelompok yang lain.
5. Menugaskan siswa untuk melakukan kegiatan yang berbeda antra kelompok
6. Meminta dua kelompok untuk mempresentasikan hasil mereka sebagai sample.
7. Meminta siswa untuk menanggapi presentasi kelompok.
8. Meminta agar setiap kelompok menyampaikan hasil dan meminta kelompok yang lain menanggapi.

c. Penutup (10 menit)

1. Guru membuat resume penemuan siswa
2. Guru menanggapi kesalahan konsep siswa
3. Guru menyiapkan tes
4. Guru membuat catatan dan hal-hal untuk dilakukan pada pertemuan berikutnya.

CATATAN PENULIS:

1. *Dari HALAMAN PERTAMA SAMPAI HALAMAN
INI... BERLAKU UNTUK Pedoman Guru baik K1 VII, VIII,
maupun IX.*
2. *Kemudian pedoman untuk tiap kelas, ditambah PEDOMAN
KHUSUS PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS ...*

PEDOMAN KHUSUS
PEMBELAJARAN MATEMATIKA
KELAS VII SMP

SEMESTER I

BAB 1

BILANGAN BULAT

Standar Kompetensi :

Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar :

Melakukan operasi hitung bilangan bulat

1. Materi Pokok :

Bilangan Bulat dan Bilangan Pecah

2. Kegiatan Pembelajaran :

- a. Melakukan diskusi tentang jenis-jenis bilangan bulat (*pengulangan*)
- b. Menyebutkan bilangan bulat
- c. Mengidentifikasi besaran sehari-hari yang menggunakan bilangan bulat
- d. Membuat garis bilangan dan menentukan letak bilangan bulat pada garis bilangan
- e. Mendiskusikan cara melakukan operasi tambah, kurang, kali, dan bagi pada bilangan bulat termasuk operasi campuran
- f. Mendiskusikan cara menentukan sifat-sifat perkalian dan pembagian bilangan bulat negatif dengan negatif dan positif dengan negatif
- g. Mendiskusikan untuk menentukan kuadrat dan pangkat tiga, serta akar kuadrat dan akar pangkat tiga

3. Indikator :

- a. Memberikan contoh bilangan bulat
- b. Menentukan letak bilangan bulat pada garis bilangan
- c. Melakukan operasi tambah, kurang, kali, dan bagi bilangan bulat termasuk operasi campuran.
- d. Menghitung kuadrat dan pangkat tiga bilangan bulat.

4. Penilaian :

Tes Tulis

Tes Uraian

Tes Isian

Contoh Instrumen:

1. Tulislah 5 bilangan bulat yang lebih dari -3 dan kurang dari 10

2. Hitunglah
- $62-125 = \dots$
 - $(9+12) \times 6 = \dots$
 - $(-36) : 4 = \dots$
 - $8 \times (-12) = \dots$
3. Sebuah kotak memuat 25 buah jeruk. Kalau ada 140 buah jeruk, berapa banyak kotak yang harus kan?
4. Berapakah **Error! Objects cannot be created from editing field codes.**
5. Ubahlah dalam bentuk decimal **Error! Objects cannot be created from editing field codes.** = ..
6. Ubahlah dalam bentuk persen **Error! Objects cannot be created from editing field codes.** = ... %
7. Dua buah roti bolu dibagikan kepada 4 anak secara merata. Masing-masing anak memperoleh bagian
9. Setengah bagian hasil panen diberikan kepada Surya. Bagian surya kalau dinyatakan dalam persen adalah ...%
- 10 Hitunglah:
- $1 \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \dots$
 - $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \dots$
 - $2,5 + 3,75 = ..$
- 5. Alokasi Waktu** : ...14 x 40 menit
- 6. Sumber/Bahan/Alat** : Masalah dan materi kontekstual

BAB 2

BILANGAN PECAH

Standar Kompetensi :

Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar :

Menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan pecahan dalam pemecahan masalah.

1. Materi Pokok :

Bilangan Pecah

2. Kegiatan Pembelajaran :

- a. Melakukan diskusi tentang sifat-sifat operasi tambah, kurang, kali, bagi pada bilangan bulat (pengulangan)
- b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan pecah dengan menggunakan sifat-sifat penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian
- c. Melakukan diskusi cara menggunakan operasi hitung tambah, kurang, kali atau bagi dalam menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pecahan
- d. Mendiskusikan jenis-jenis bilangan pecahan
- e. Menyebutkan bilangan pecahan
- f. Membuat garis bilangan dan menentukan letak bilangan pecahan pada garis bilangan
- g. Mendiskusikan bilangan pecahan senilai
- h. Mendiskusikan cara mengubah bentuk pecahan ke bentuk pecahan yang lain
- i. Melakukan operasi hitung tambah, kurang, kali, bagi bilangan pecahan
- j. Menuliskan bentuk baku (misal amuba yang panjangnya 0,000001 mikron)
- k. Mendiskusikan cara membulatkan bilangan pecahan sampai satu atau dua desimal

3. Indikator :

- a. Menemukan sifat-sifat operasi tambah, kurang, kali, bagi, pada bilangan pecah
- b. Menggunakan sifat-sifat operasi tambah, kurang, kali, dan bagi pada bilangan bulat (pengulangan)

- c. Menggunakan sifat-sifat operasi hitung tambah, kurang, kali, atau bagi dengan melibatkan pecahan serta mengaitkannya dalam kejadian sehari-hari.
- d. Mengubah bentuk pecahan ke bentuk pecahan yang lain.
- e. Memberikan contoh berbagai bentuk dan jenis bilangan pecahan :biasa, campuran desimal, persen dan permil.
- f. Menyelesaikan operasi hitung tambah, kurang, kali, bagi bilangan pecahan.

4. Penilaian :

Tes Tulis

Tes Uraian

Tes Isian

Contoh Instrumen:

1. Isilah titik-titik berikut ini

a. $9 + 6 = \dots$

b. $6 + 9 = \dots$

Jadi $9 + 6 = \dots + \dots$

2. $3 \times (5 \times 4) = \dots$

Jadi $3 \times (5 \times 4) = (\dots \times \dots) \times \dots$

3. Pada hari Sabtu Candra memberi kelereng pada Aan sebanyak 25 butir dan kepada Yudha 17 butir. Hari Minggu Candra memberi kelereng kepada Novan sebanyak 13 butir.

Berapakah banyak semua kelereng yang diberikan Candra kepada Aan, Yudha, dan Novan?

4. Dalam sebuah karung beras ada 25 kg beras yang akan dibagikan kepada 10 orang. Berapa kg beras bagian dari masing-masing orang tersebut?

5. Alokasi Waktu : .8 x 40 menit

6. Sumber/Bahan/Alat : Masalah dan materi kontekstual

BAB 3 ALJABAR DAN PENERAPANNYA

Standar Kompetensi :

Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

A. Kompetensi Dasar 1 :

Mengenali bentuk aljabar dan unsur unsurnya

1. Materi Pokok :

Bentuk aljabar

2. Kegiatan Pembelajaran :

- a. Mendiskusikan pengertian bentuk aljabar
- b. Mendiskusikan tentang
- c. variabel, konstanta, koefisien, faktor, suku dan suku sejenis

3. Indikator :

Menjelaskan pengertian, variabel, konstanta, faktor, suku dan suku sejenis.

4. Penilaian :

Tes Tulis

Tes Uraian

Tes Isian

Contoh Instrumen:

Dari bentuk aljabar $2x + 3$, manakah yang merupakan variabel dan manakah yang merupakan konstantan?

5. Alokasi Waktu : .2 x 40 menit**6. Sumber/Bahan/Alat : Masalah dan materi kontekstual****B. Kompetensi Dasar 2 :**

Melakukan operasi pada bentuk aljabar

1. Materi Pokok :

Bentuk aljabar

2. Kegiatan Pembelajaran :

- a. Melakukan operasi tambah, kurang, kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar
- b. Menggunakan sifat operasi hitung untuk menyelesaikan soal yang dinyatakan dalam bentuk aljabar.

- c. Melakukan operasi hitung pada pecahan biasa untuk menyelesaikan pecahan aljabar dengan penyebut satu suku

3. Indikator :

- a. Melakukan operasi hitung, tambah, kurang, kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar.
b. Menerapkan operasi hitung pada bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal

4. Penilaian :

Tes Tulis

Tes Uraian

Tes Isian

Contoh Instrumen:

1. Hitunglah:

1. $2x+3+ 5x-6$

2. $(4x -1)(-2x+5)$

3. $(3x - 4)^2$

2. Perusahaan “Langsung Sadar” memberi bantuan korban gempa sebanyak 20 dus mie, 40 liter minyak goreng. Satu dos mie berisi 144 bungkus dengan harga Rp 900,00 per bungkus, dan harga minyak goreng Rp 4.500,00 per liter. Berapa rupiah jumlah bantuan di atas?

5. Alokasi Waktu : .6x 40 menit

6. Sumber/Bahan/Alat : Masalah dan materi kontekstual

BAB 4

PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

Standar Kompetensi :

Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

A. Kompetensi Dasar :

Menyelesaikan persamaan linear satu variabel.

1. Materi Pokok :

Persamaan linear satu variabel

2. Kegiatan Pembelajaran :

- a. Mendiskusikan PLSV dalam berbagai bentuk dan variabel
- b. Mendiskusikan cara menentukan bentuk setara dari PLSV dengan cara kedua ruas ditambah, dikurangi, dikalikan, atau dibagi dengan bilangan yang sama
- c. Menyelesaikan PLSV untuk mencari penyelesaiannya

3. Indikator :

- a. Mengenali PLSV dalam berbagai bentuk dan variabel
- b. Menentukan bentuk setara dari PLSV dengan cara kedua ruas ditambah, dikurangi, dikalikan atau dibagi dengan bilangan yang sama
- c. Menentukan penyelesaian PLSV

4. Penilaian :

Tes Tulis
Tes Uraian
Tes Isian

Contoh Instrumen:

1. Manakah yang merupakan PLSV?

- a. $2x = 5$
- b. $5y$
- c. $9g - 4 = 10$
- d. $6 - 5m = 2$ •

2. Manakah yang setara dengan $-5x + 2 = 4$?

- a. $5x - 2 = -4$
- b. $10x + 4 = 8$
- c. $-10x - 4 = 8$
- d. $10x - 4 = -8$

3 Penyelesaian dari $5y - 12 = 8$ adalah

5. Alokasi Waktu : 5x 40 menit

6. Sumber/Bahan/Alat : Masalah dan materi kontekstual

B. Kompetensi Dasar :

Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan

1. Materi Pokok :

Persamaan linear satu variabel

2. Kegiatan Pembelajaran :

- a. Mendiskusikan model matematika
- b. Mengubah masalah ke dalam model matematika berbentuk persamaan linear satu variabel
- c. Membuat model matematika suatu masalah sehari-hari dalam bentuk persamaan linear satu variabel

3. Indikator :

Mengubah masalah ke dalam model matematika berbentuk persamaan linear satu variabel

4. Penilaian :

Tes Tulis

Tes Uraian

Tes Isian

Contoh Instrumen:

Surya membeli 2 buku. Uang Surya sepuluh ribuan, dan dia mendapat uang kembali sebesar Rp4.000,00. Harga 1 buku adalah

- a. Rp2.000,00
- b. Rp3.000,00
- c. Rp4.000,00
- Rp6.000,00

5. Alokasi Waktu : 2x 40 menit

6. Sumber/Bahan/Alat : Masalah dan materi kontekstual

BAB 5

PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

Standar Kompetensi :

Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

A. Kompetensi Dasar :

Menyelesaikan pertidaksamaan linear satu variabel.

1. Materi Pokok :

Pertidaksamaan linear satu variabel

2. Kegiatan Pembelajaran :

- a. Mendiskusikan pertidaksamaan linear satu variabel dalam berbagai bentuk dan variabel
- b. Mendiskusikan cara menentukan bentuk setara dari PtLSV dengan cara kedua ruas ditambah, dikurangi, dikalikan, atau dibagi dengan bilangan yang sama
- c. Menyelesaikan PtLSV untuk mencari akar persamaan

3. Indikator :

- a. Mengenali PtLSV dalam berbagai bentuk dan variabel
- b. Menentukan bentuk setara dari PtLSV dengan cara kedua ruas ditambah, dikurangi, dikalikan, atau dibagi dengan bilangan yang sama.
- c. Menentukan penyelesaian PtLSV

4. Penilaian :

Tes Tulis

Tes Uraian

Tes Isian

Contoh Instrumen:

1. Manakah yang merupakan PtLSV?

- a. $3a + 5 > 2$
- b. $-4h + 4 \leq 5$
- c. $8x - 7 = 10$
- d. $5y \geq 10$
- e. $-p = -5$

2. Bentuk yang setara dengan $6x - 8 \geq 10$ adalah

- a. $5x - 7 \geq 9$
- b. $6x + 8 \geq 10$

c. $3x - 4 \geq 5$

d. $-3x + 4 \geq -5$

3. Penyelesaian dari $3m - 2 \leq 10$ adalah

5. Alokasi Waktu : 5 x 40 menit

6. Sumber/Bahan/Alat : Masalah dan materi kontekstual

B. Kompetensi Dasar :

Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear

1. Materi Pokok :

Pertidaksamaan linear satu variabel

2. Kegiatan Pembelajaran :

Menyelesaikan masalah sehari-hari yang diubah ke dalam model matematika berbentuk pertidaksamaan linear satu variabel

3. Indikator :

Menyelesaikan model matematika suatu masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel

4. Penilaian :

Tes Tulis

Tes Uraian

Tes Isian

Contoh Instrumen:

Umur Candra 3 tahun yang lalu kurang dari 25 tahun.

Umur Candra sekarang:

a. kurang dari 28 tahun

b. 28 tahun

c. 25 tahun

22 tahun

5. Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

6. Sumber/Bahan/Alat : Masalah dan materi kontekstual

BAB 6 PERBANDINGAN

Standar Kompetensi :

Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah

A. Kompetensi Dasar :

Menggunakan konsep aljabar dalam pemecahan masalah aritmetika sosial yang sederhana

1. Materi Pokok :

Perbandingan dan aritmetika sosial

2. Kegiatan Pembelajaran :

- a. Melakukan simulasi kegiatan ekonomi sehari-hari(jual beli)
- b. Mendiskusikan penertian dan menghitung nilai keseluruhan,nilai per-unit,dan nilai sebagian
- c. Mendiskusikan dan menghitung besar laba, persentase laba,rugi, harga jual, harga beli,rabat, dan bunga tunggal dalam kegiatan ekonomi

3. Indikator :

- a. Menghitung nilai keseluruhan, nilai per-unit, dan nilai sebagian.
- b. Menentukan besar dan persentase laba, rugi, harga jual, harga beli, rabat, bunga tunggal dalam kegiatan ekonomi.

4. Penilaian :

Tes Tulis

Tes Uraian

Tes Isian

Contoh Instrumen:

1. Harga 1 losin pensil adalah Rp18.000,00.
 - a. Berapakah harga 1 buah pensil?
 - b. Berapakah harga 5 buah pensil?
2. Seorang pedagang, Pak Rifki menjual sebuah televisi seharga Rp1.650.000,00. Dari penjualan itu pak Rifki mengambil untung sebesar 10%. Harga beli televisi itu adalah:
 - a. Rp1.815.000,00
 - b. Rp1.600.000,00
 - c. Rp1.500.000,00
 - d. Rp1.485.000,00

5. Alokasi Waktu : 4 x 40 menit

6. Sumber/Bahan/Alat : Masalah dan materi kontekstual

B. Kompetensi Dasar :

Menggunakan perbandingan untuk pemecahan masalah

1. Materi Pokok :

Perbandingan

2. Kegiatan Pembelajaran :

- a. Mendiskusikan pengertian skala sebagai suatu perbandingan
- b. Menyebutkan contoh-contoh gambar berskala
- c. Mengidentifikasi faktor pembesaran dan pengecilan pada gambar berskala
- d. Melakukan penghitungan faktor pembesaran dan pengecilan pada gambar berskala
- e. Mendiskusikan perbandingan seharga (senilai) dan berbalik harga (nilai)
- f. Menyebutkan contoh-contoh masalah sehari-hari yang merupakan perbandingan seharga (senilai) dan berbalik harga (nilai)
- g. Menggunakan perbandingan seharga (senilai) dan berbalik harga (nilai) untuk menyelesaikan soal/ masalah sehari-hari

3. Indikator :

- a. Menjelaskan pengertian skala sebagai suatu perbandingan.
- b. Menghitung faktor pembesaran dan pengecilan pada gambar berskala.
- c. Memberikan contoh masalah sehari-hari yang merupakan perbandingan seharga (senilai) dan berbalik harga (nilai)
- d. Menyelesaikan soal yang melibatkan perbandingan seharga (senilai) dan berbalik harga (nilai)

4. Penilaian :

Tes Tulis

Tes Uraian

Tes Isian

Contoh Instrumen:

1. Pada suatu peta tertulis: skala 1 : 100.000. Apakah arti skala 1 : 100.000 tersebut?
2. Suatu jalan yang panjangnya 5 km digambar sepanjang 5 cm. Berapakah faktor pengecilannya?
3. Kalau sebuah pensil harganya Rp2.000,00, maka 5 buah pensil harganya Rp10.000,00. Pernyataan tersebut merupakan:
 - a. perbandingan senilai
 - b. perbandingan berbalik nilai

4. Pembangunan sebuah gedung memakan waktu 6 bulan jika dikerjakan oleh 100 orang. Kalau dikerjakan oleh 50 orang, maka waktu yang diperlukan untuk membangun gedung tersebut adalah

5. Alokasi Waktu : 7x 40 menit

6. Sumber/Bahan/Alat : Masalah dan materi kontekstual

SEMESTER II

BAB 7 HIMPUNAN

Standar Kompetensi :

Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah

A. Kompetensi Dasar :

Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya

1. Materi Pokok :

Himpunan

2. Kegiatan Pembelajaran :

- Mendiskusikan masalah sehari-hari yang merupakan himpunan
- Menyebutkan anggota dan bukan anggota suatu himpunan
- Menyatakan notasi himpunan
- Membedakan himpunan kosong, nol dan notasinya

3. Indikator :

- Menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya
- Menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan
- Menyatakan notasi himpunan
- Mengenal himpunan kosong dan notasinya

4. Penilaian :

Tes Tulis

Tes Uraian

Tes Isian

Contoh Instrumen:

- Di dalam kelasmu ini sebutkan kumpulan obyek yang merupakan himpunan
- Di kelasmu, ada himpunan siswa yang tingginya lebih dari 150 cm. Sebutkan anggota-anggotanya dan sebutkan pula yang bukan merupakan anggota.
- Nyatakan dengan notasi himpunan: himpunan bilangan prima kurang dari 20
- Manakah yang merupakan himpunan kosong? 0 atau {0} atau \emptyset atau $\{\emptyset\}$

5. Alokasi Waktu : 4 x 40 menit

6. Sumber/Bahan/Alat : Masalah dan materi kontekstual

B. Kompetensi Dasar :

Memahami konsep himpunan bagian

1. Materi Pokok :

Himpunan

2. Kegiatan Pembelajaran :

- Mendiskusikan pengertian himpunan bagian
- Mengidentifikasi himpunan bagian suatu himpunan
- Menentukan banyak himpunan bagian suatu himpunan
- Menemukan rumus banyak himpunan bagian suatu himpunan
- Mendiskusikan pengertian himpunan semesta
- Menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan semesta

3. Indikator :

- Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan
- Menentukan banyak himpunan bagian suatu himpunan
- Mengenal pengertian himpunan semesta, serta dapat menyebutkan anggotanya

4. Penilaian :

Tes Tulis

Tes Uraian

Tes Isian

Contoh Instrumen:

- Manakah yang bukan merupakan himpunan bagian dari $\{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16\}$
 - $\{0, 2, 4, 6\}$
 - $\{8, 10, 12, 14, 16\}$
 - $\{10\}$ •
 -
- Tulislah semua himpunan bagian dari $\{a, e, i, u, o\}$
- Kalau obyek yang dibicarakan adalah bilangan bulat, maka himpunan semestanya adalah

5. Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

6. Sumber/Bahan/Alat : Masalah dan materi kontekstual

C. Kompetensi Dasar :

Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (difference)

1. Materi Pokok :

Himpunan

2. Kegiatan Pembelajaran :

- Mendiskusikan pengertian irisan dan gabungan dua himpunan.
- Menuliskan irisan, gabungan, kurang, dari dua himpunan.
- Menuliskan notasi gabungan dua himpunan
- Menyatakan notasi irisan dua himpunan
- Mendiskusikan pengertian kurang dari suatu himpunan dari himpunan lainnya
- Menuliskan kurang (*difference*) suatu himpunan dari himpunan lainnya
- Menuliskan notasi kurang suatu himpunan dari himpunan lainnya

- h. Mendiskusikan komplemen suatu himpunan
- i. Menuliskan komplemen suatu himpunan
- j. Menuliskan notasi komplemen suatu himpunan

3. Indikator :

- a. Menjelaskan pengertian irisan dan gabungan dua himpunan
- b. Menjelaskan kurang(*difference*) suatu himpunan dari himpunan lainnya
- c. Menjelaskan komplemen dari suatu himpunan

4. Penilaian :

Tes Tulis
Tes Uraian
Tes Isian

Contoh Instrumen:

- a. Jika $A =$ Himpunan bilangan prima kurang dari 10 dan $B =$ Himpunan bilangan bulat antara 5 dan 15 maka:
 $A \cap B = \dots$
 $A \cup B = \dots$
- b. Kalau $A =$ Himpunan bilangan bulat antara -5 dan 5, $B =$ Himpunan bilangan ganjil kurang dari 0, maka $A \setminus B = A - B = \dots$
- c. Tulislah komplemen dari $X = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ jika himpunan semestanya adalah $S =$ Himpunan bilangan bulat lebih dari atau sama dengan 0 dan kurang dari atau sama dengan 10

5. Alokasi Waktu : 6 x 40 menit

6. Sumber/Bahan/Alat : Masalah dan materi kontekstual

D. Kompetensi Dasar :

Menyaji kan himpunan dengan diagram Venn

1. Materi Pokok :

Himpunan

2. Kegiatan Pembelajaran :

- a. Mendiskusikan cara-cara menyajikan himpunan termasuk menggunakan diagram
- b. Menggambar diagram Venn untuk berbagai himpunan
- c. Menggunakan diagram Venn untuk menyajikan irisan atau gabungan dua himpunan
- d. Menggunakan diagram Venn untuk menyajikan kurang(*difference*) suatu himpunan dari himpunan
- e. Menggunakan diagram Venn untuk menyajikan komplemen suatu himpunan

3. Indikator :

- Menyajikan gabungan atau irisan dua himpunan dengan diagram Venn
- Menyajikan kurang(*difference*) suatu himpunan dari himpunan lainnya dengan diagram Venn
- Menyajikan komplemen suatu himpunan

4. Penilaian :

Tes Tulis

Tes Uraian

Tes Isian

Contoh Instrumen:

- Gambarlah pada satu diagram Venn himpunan-himpunan berikut ini.
 $P = \{k, l, m, n, o, p, q, r, s, t\}$
 $Q = \{h, i, j, k, l, m\}$
 Manakah yang merupakan $P \cap Q$?
 Manakah yang merupakan $P \cup Q$?
- Gambarlah pada satu diagram Venn himpunan-himpunan berikut ini.
 $P = \{k, l, m, n, o, p, q, r, s, t\}$
 $Q = \{h, i, j, k, l, m\}$
 Manakah yang merupakan $P - Q$?
- Gambarlah pada satu diagram Venn jika himpunan semesta $S =$ Himpunan semua bilangan bulat, dan $A =$ Himpunan bilangan bulat antara 0 dan 10.
 Manakah yang merupakan A^c ?

5. Alokasi Waktu : 5 x 40 menit**6. Sumber/Bahan/Alat** : Masalah dan materi kontekstual**E. Kompetensi Dasar :**

Mengu nakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah

1. Materi Pokok :

Himpunan

2. Kegiatan Pembelajaran :

Menggunakan diagram Venn untuk menyelesaikan masalah sehari-hari

3. Indikator :

Menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn dan konsep himpunan

4. Penilaian :

Tes Tulis

Tes Uraian

Tes Isian

Contoh Instrumen:

Di dalam suatu kelas ada 30 siswa, 20 siswa diantaranya senang matematika, 15 siswa senang bahasa, sedang 10 siswa tidak senang matematika juga tidak senang bahasa. Berapa siswakah yang senang matematika dan senang bahasa?

5. Alokasi Waktu : 2x 40 menit

6. Sumber/Bahan/Alat : Masalah dan materi kontekstual

BAB 8

GARIS DAN SUDUT

Standar Kompetensi :

Memahami hubungan garis dengan garis, garis dengan sudut, sudut dengan sudut, serta menentukan ukurannya

A. Kompetensi Dasar :

Menentukan hubungan antara dua garis, serta besar dan jenis sudut

1. Materi Pokok :

Garis dan Sudut

2. Kegiatan Pembelajaran :

- Mendiskusikan kedudukan dua garis pada masalah kontekstual
- Mendiskusikan satuan sudut yang sering digunakan
- Melakukan pengukuran sudut dengan menggunakan busur derajat
- Mendiskusikan jenis-jenis sudut
- Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kedudukan garis dan besar sudut

3. Indikator :

- Menjelaskan kedudukan dua garis (sejajar, berimpit berpotongan, bersilangan) melalui benda kongkrit
- Mengenal satuan sudut yang sering digunakan
- Mengukur besar sudut dengan busur derajat
- Menjelaskan perbedaan jenis sudut (siku, lancip, tumpul)

4. Penilaian :

Tes Tulis

Tes Uraian

Tes Isian

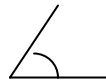
Contoh Instrumen:

- Dari masalah kontekstual ini manakah yang menunjukkan konsep sejajar ?
 - Tapak 2 ban delman di pasir
 - Jalan layang
 - Dua jalan yang bertemu dipersimpangan
- Untuk mengukur besar sudut, apakah satuan yang digunakan?
- Jenis sudut apakah gambar sudut berikut ini?



4. Ukurlah dengan busur derajat sudut-sudut berikut :

a.



.....

b.



.....

5. Alokasi Waktu : 4 x 40 menit

6. Sumber/Bahan/Alat : Masalah dan materi kontekstual

B. Kompetensi Dasar :

Memahami sifat-sifat sudut yang terbentuk jika dua garis berpotongan atau dua garis sejajar berpotongan dengan garis lain

1. Materi Pokok :

Garis dan Sudut

2. Kegiatan Pembelajaran :

- Mengidentifikasi kedudukan sudut-sudut yang terjadi jika dua garis dipotong garis lain
- Mendiskusikan kedudukan dua garis sejajar yang dipotong garis lain untuk menemukan sifat-sifat sudut yang terjadi
- Menyelesaikan soal dengan menggunakan sifat-sifat sudut yang terjadi jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain

3. Indikator :

- Menemukan sifat sudut jika dua garis sejajar dipotong garis ketiga (garis lain)
- Menggunakan sifat-sifat sudut dan garis untuk menyelesaikan soal

4. Penilaian :

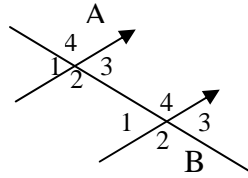
Tes Tulis

Tes Uraian

Tes Isian

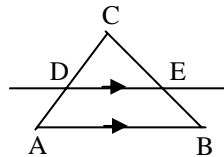
Contoh Instrumen:

1.



Dari gambar tersebut, sudut-sudut manakah yang sama besar?

2.



Sudut manakah yang sama dengan sudut A?

5. Alokasi Waktu : 4 x 40 menit

6. Sumber/Bahan/Alat : Masalah dan materi kontekstual

C. Kompetensi Dasar :

Melukis sudut

1. Materi Pokok :

Garis dan Sudut

2. Kegiatan Pembelajaran :

- Melukis sudut dengan menggunakan penggaris dan busur derajat
- Memindahkan sudut dengan menggunakan penggaris dan jangka
- Menggunakan jangka dan penggaris untuk melukis sudut 60° dan 90°
- Melukis sudut siku-siku dengan menggunakan sepasang penggaris berbentuk segitiga siku-siku

3. Indikator :

- Melukis sudut yang besarnya sama dengan sudut yang diketahui dengan menggunakan busur dan jangka
- Melukis sudut 60° dan 90° .

4. Penilaian :

Tes Tulis

Tes Uraian

Tes Isian

Contoh Instrumen:

1. Lukislah sudut yang besarnya sama dengan sudut yang ada pada gambar berikut:



2. Dengan penggaris dan jangka, lukislah sudut yang besarnya 60° .

5. Alokasi Waktu : 4 x 40 menit

6. Sumber/Bahan/Alat : Masalah dan materi kontekstual

D. Kompetensi Dasar :

Membagi sudut

1. Materi Pokok :

Garis dan Sudut

2. Kegiatan Pembelajaran :

- a. Menggunakan penggaris dan jangka untuk membagi sudut menjadi dua sama besar
- b. Menggunakan penggaris dan jangka untuk melukis sudut 30° , 45° , 120° , dan 150° .

3. Indikator :

- a. Membagi sudut menjadi 2 sama besar
- b. Melukis sudut 30° , 45° , 120° , dan 150° .

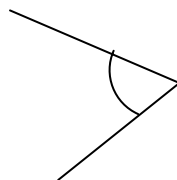
4. Penilaian :

Tes Tulis

Tes Uraian

Tes Isian

Contoh Instrumen:



1. Dengan penggaris dan jangka, bagilah sudut pada gambar menjadi 2 bagian yang sama besar
2. Dengan penggaris dan jangka, lukislah sudut yang besarnya 150°

5. Alokasi Waktu : 40 menit

6. Sumber/Bahan/Alat : Masalah dan materi kontekstual

BAB 9

BANGUN DATAR

Standar Kompetensi :

Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya

A. Kompetensi Dasar :

Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya

1. Materi Pokok :

Segiempat dan segitiga

2. Kegiatan Pembelajaran :

- Mendiskusikan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi-sisinya dengan menggunakan model segitiga
- Mendiskusikan jenis-jenis segitiga berdasarkan sudut-sudutnya dengan menggunakan model segitiga

3. Indikator :

- Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi-sisinya
- Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya

4. Penilaian :

Tes Tulis

Tes Uraian

Tes Isian

Contoh Instrumen:

- Dari segitiga ABC diketahui sisi $AB = BC$, Segitiga ABC merupakan segitiga
- Pada segitiga PQR diketahui sudut $P = 60^\circ$ dan sudut $Q = 80^\circ$. Segitiga PQR merupakan segitiga

5. Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

6. Sumber/Bahan/Alat : Masalah dan materi kontekstual

B. Kompetensi Dasar :

Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang

1. Materi Pokok :

Segiempat dan segitiga

2. Kegiatan Pembelajaran :

- Menggunakan lingkungan untuk mendiskusikan pengertian jajargenjang, persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium, dan layang-layang menurut sifatnya
- Mendiskusikan sifat-sifat segi empat ditinjau dari diagonal, sisi, dan sudutnya

3. Indikator :

- a. Menjelaskan pengertian jajargenjang, persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium dan layang-layang menurut sifatnya.
- b. Menjelaskan sifat sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dandiagonalnya.

4. Penilaian :

Tes Tulis

Tes Uraian

Tes Isian

Contoh Instrumen:

Lihatlah di seluruh ruang kelasmu! Benda-benda manakah yang berbentuk persegi?

- a. Benda-benda manakah yang berbentuk persegipanjang?
- b. Apakah panjang semua sisi jajargenjang sama panjang?
- c. Apakah kedua diagonal persegi saling tegak lurus?

5. Alokasi Waktu : 4 x 40 menit**6. Sumber/Bahan/Alat** : Masalah dan materi kontekstual**C. Kompetensi Dasar :**

Menghi tung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

1. Materi Pokok :

Segiempat dan segitiga

2. Kegiatan Pembelajaran :

- a. Menemukan rumus keliling bangun segitiga dan segi empat dengan cara mengukur panjang sisinya
- b. Menemukan luas persegi dan persegi panjang menggunakan petak-petak(satuan luas)
- c. Menemukan luas segitiga dengan menggunakan luas persegi panjang
- d. Menemukan luas jajargenjang, trapesium, layang-layang, dan belah ketupat dengan menggunakan luas segitiga dan luas persegi atau persegi panjang
- e. Menggunakan rumus keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat untuk menyelesaikan masalah

3. Indikator :

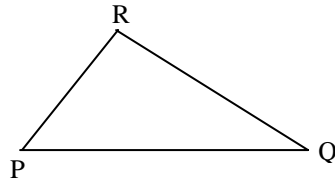
- a. Menurunkan rumus keliling bangun segitiga dan segi empat
- b. Menurunkan rumus luas bangun segitiga dan segiempat
- c. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat

4. Penilaian :

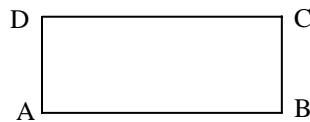
Tes Tulis
 Tes Uraian
 Tes Isian

Contoh Instrumen:

1. Keliling segitiga PQR berikut sama dengan



2. Luas persegi panjang ABCD adalah



3. Pak Surya mempunyai kebun berbentuk persegi panjang dengan panjang 1 km dan lebar 0,75 km. Kebun tersebut akan ditanami pohon kelapa yang berjarak 10 m satu dengan yang lain. Berapa banyak bibit pohon kelapa yang diperlukan pak Surya?

5. Alokasi Waktu : 8 x 40 menit

6. Sumber/Bahan/Alat : Masalah dan materi kontekstual

D. Kompetensi Dasar :

Melukis segitiga, garis tinggi, garis bagi, garis berat dan garis sumbu

1. Materi Pokok :

Segitiga

2. Kegiatan Pembelajaran :

- a. Menggunakan penggaris, jangka, dan busur untuk melukis segitiga jika diketahui:
 - ketiga sisinya
 - dua sisi dan satu sudut apitnya
 - satu sisi dan dua sudut
- b. Melukis segitiga samasisi dan segitiga samakaki dengan menggunakan penggaris, jangka dan busur derajat
- c. Menggunakan penggaris dan jangka untuk melukis garis sumbu, garis bagi, garis berat, dan garis tinggi suatu segitiga

3. Indikator :

- Melukis segitiga yang diketahui tiga sisinya, dua sisi satu sudut apitnya atau satu sisi dan dua sudut
- Melukis segitiga samasisi dan segitiga samakaki
- Melukis garis tinggi, garis bagi, garis berat, dan garis sumbu.

4. Penilaian :

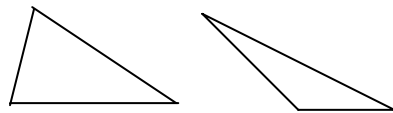
Tes Tulis

Tes Uraian

Tes Isian

Contoh Instrumen:

- Lukislah sebuah segitiga jika diketahui panjang sisi-sisinya 2 cm, 3 cm, dan 1,5 cm.
- Lukislah sebuah segitiga ABC dengan $AC = BC = 3$ cm.



- Lukislah ketiga garis tinggi dari masing-masing segitiga tersebut. Apakah yang kalian dapatkan?

5. Alokasi Waktu : 6 x 40 menit**6. Sumber/Bahan/Alat** : Masalah dan materi kontekstual