



BAGIAN B
PENGEMBANGAN DAN PEMILIHAN
SUMBER BELAJAR

A. Pengertian dan Fungsi Sumber Belajar dalam Pembelajaran Matematika

Sumber belajar merupakan sarana dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Sumber belajar dapat dimanfaatkan oleh guru untuk meningkatkan aktivitas atau kegiatan siswa, serta efektivitas dan efisiensi. Secara khusus sumber belajar dapat dirancang dan dikembangkan sebagai komponen sistem instruksional untuk memberikan fasilitas belajar, serta untuk keperluan pembelajaran, seperti buku teks atau bahan ajar, multi media, dan lain-lain.

Terdapat bermacam-macam sumber belajar, seperti: Buku Teks, Lembar Kerja Siswa (LKS), Ensiklopedia, Buku Referensi Lain, Majalah, Alat Peraga, Sumber Elektronik, dan Laboratorium Matematika. Sumber-sumber belajar tersebut ada yang mudah diperoleh atau harganya terjangkau tetapi ada pula yang memerlukan biaya mahal atau sulit didapat. Salah satu contohnya adalah buku teks pelajaran, bisa tersedia dan mudah didapat tetapi pada daerah-daerah tertentu seringkali sulit untuk mendapatkannya. Begitu pula sumber belajar dengan teknologi tinggi, seperti internet, CD interaktif, dan lain-lain, ternyata tidak selalu mudah diperoleh.

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses dalam rangka menanamkan dan menciptakan kondisi sehingga siswa memiliki keterampilan matematika. Kondisi tersebut dapat diciptakan atau dapat dialami siswa apabila sumber-sumber belajar yang ada dapat dikembangkan oleh guru. Pengembangan sumber belajar yang dimaksud setidaknya mencakup beberapa hal, yaitu:

1. Sumber belajar dibuat sehingga dapat dipahami siswa, misalnya sumber belajar yang lebih dikenal dalam suatu daerah. Dalam belajar matematika, untuk meningkatkan kemampuan berhitung dapat digunakan simpoa atau dekak-dekak. Untuk materi pengukuran, misalnya menggunakan satuan-satuan yang lebih dikenal seperti pal, sukat, tumbak, depa, jengkal, dan lain-lain.
2. Sumber belajar dapat disajikan dengan berbagai cara sehingga mudah dan dapat dilakukan siswa. Misalnya penanaman konsep luas daerah dengan permainan tangram, penanaman konsep volum dengan menggunakan kubus satuan, penanaman konsep statistik seperti modus, mean (rata-rata), rentang dengan melakukan kegiatan pengukuran berat badan siswa pada suatu kelas, dan lain-lain.
3. Sumber belajar dapat disesuaikan dengan kondisi atau keadaan di lingkungan sekolah. Misalnya bahan ajar yang menggunakan persoalan yang ada di lingkungan sekitar, misalnya mengukur tinggi pohon, mengukur kedalaman suatu sungai, menghitung luas daerah suatu ruangan, dan lain-lain.

Sumber-sumber belajar tentu saja sebagai pengetahuan dari berbagai representasi matematika. Dengan demikian, sumber belajar dapat berperan dalam melakukan berbagai operasi atau situasi matematika melalui tulisan, gambar, atau grafik (diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran). Sumber belajar juga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan, mengkomunikasikan matematika, menyusun keterkaitan matematika, meningkatkan kemampuan penalaran, serta menumbuhkan sikap yang positif terhadap matematika. Sumber belajar seperti itu dapat dikemas dalam bahan ajar yang cocok, misalnya dalam bentuk cerita atau soal cerita.

B. Macam-macam Sumber Belajar

Sumber-sumber belajar serta fungsinya seperti diuraikan di atas dapat disiapkan atau telah tersedia dalam berbagai macam atau jenisnya. Misalnya, sumber belajar yang telah tersedia yaitu Buku Teks, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan CD Interaktif. Sumber belajar tersebut secara umum sudah siap atau telah tersedia dan dapat serta merta diperoleh. Ada pula sumber belajar yang masih harus diakses atau dicari misalnya yang ada pada jaringan internet. Sumber belajar dari internet selain memerlukan fasilitas, ia juga memerlukan seperangkat pengetahuan untuk mengaksesnya. Apalagi sumber belajar yang ada pada jaringan internet secara umum tersaji dalam Bahasa Inggris yang tentu saja akan dapat diakses oleh siswa atau guru yang memiliki kemampuan dalam bahasa Inggris.

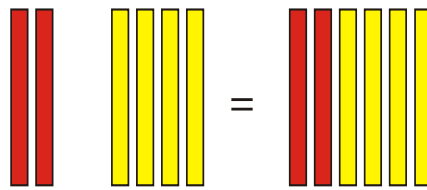
Sumber belajar jenis lainnya adalah yang berwujud benda-benda nyata yang dapat berperan sebagai alat peraga atau yang dapat digunakan untuk mendemonstrasikan berbagai konsep matematika. Sebagai ilustrasi, fungsi alat peraga dalam pembelajaran matematika, perhatikan cuplikan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Matematika Kelas I Semester 1.

**Tabel 4.1 Cuplikan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Kelas I
Kelas I, Semester 1**

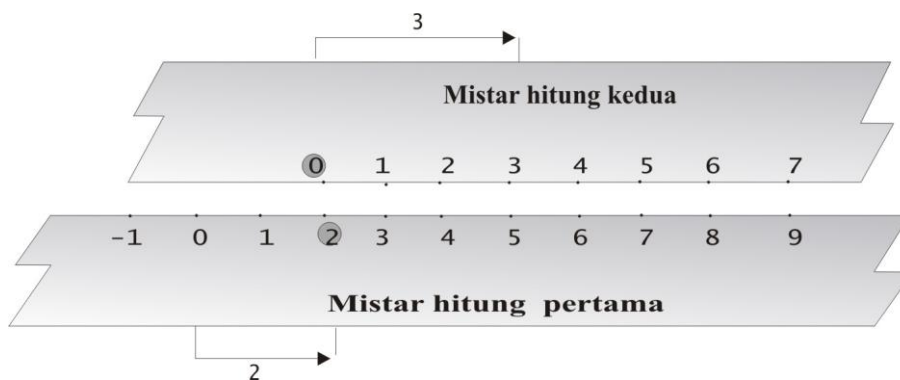
Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Bilangan 1. Melakukan penjumlahan dan pengurangan bilangan sampai 20	1.3 Melakukan penjumlahan dan pengurangan bilangan sampai 20

Untuk menjelaskan penjumlahan bilangan bulat, misalnya $2 + 3$, guru dapat mendemonstrasikan dengan peragaan menggunakan batang kayu, mistar hitung, atau alat penimbang seperti berikut:

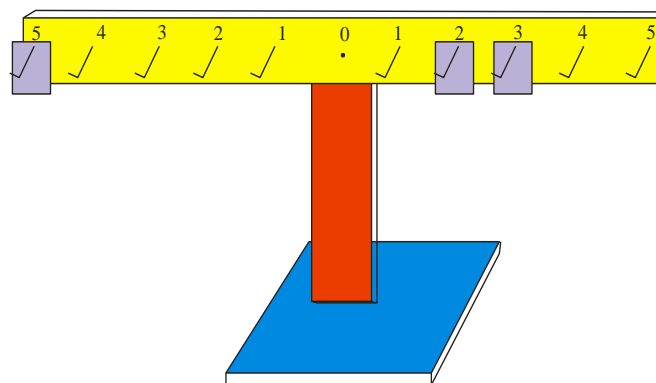
a. Batang kayu



b. Mistar Hitung



c. Alat Penimbang



Alat peraga atau Kit sebagai sumber belajar tidak selalu tersedia di sekolah atau lingkungan sekitar, tetapi dapat saja dibuat sendiri oleh guru atau siswa dengan menggunakan bahan yang ada dan disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan suatu sekolah.

1. *Buku Teks Matematika*

Buku teks atau buku pelajaran merupakan salah satu sumber belajar yang paling banyak digunakan oleh siswa dan guru di sekolah. Buku pelajaran yang layak digunakan di sekolah biasanya terlebih dahulu telah dilakukan penilaian oleh Departemen Pendidikan Nasional dalam hal ini Pusat Perbukuan, untuk mendapatkan izin dan pengesahan.

2. *Lembar Kerja Siswa (LKS)*

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan sumber belajar selain buku teks. Dalam LKS terdapat rangkuman-rangkuman materi yang telah dipelajari, latihan soal-soal, serta evaluasi pembelajaran berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar. Keberadaan LKS dapat menunjang pembelajaran dan menjadi pelengkap buku teks.

3. *Ensiklopedia Matematika*

Ensiklopedia matematika berisi uraian tentang hal-hal atau konsep yang berkaitan dengan matematika, tokoh-tokoh matematika, dan istilah-istilah matematika beserta pengertian dan contohnya. Ensiklopedia matematika dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa dan guru untuk mendapatkan informasi mengenai materi atau fakta dari berbagai topik yang diperlukan dalam pembelajaran. Sebaiknya di setiap perpustakaan SD terdapat satu perangkat Ensiklopedia baik yang berbahasa Indonesia ataupun Bahasa Inggris. Ensiklopedia elektronik bisa diakses melalui jaringan internet.

4. *Buku Referensi Lain*

Selain Buku Teks, LKS, dan Ensiklopedia, sumber belajar lainnya adalah buku bacaan tambahan. Buku-buku ini dapat saja berupa buku teks, tetapi dapat juga berupa buku-buku dengan topik khusus, seperti buku Strategi Pembelajaran

Matematika di Sekolah Dasar, Alat Peraga dan Pemanfaatannya di Sekolah dasar, Evaluasi Pembelajaran Matematika, Psikologi Pendidikan, dan lain-lain.

5. *Majalah*

Keberadaan majalah atau koran dapat memberikan pengetahuan kepada anak sekaligus sebagai sumber belajar matematika. Saat ini majalah untuk anak yang di dalamnya terdapat unsur pendidikan sudah banyak beredar. Dengan adanya majalah atau koran, siswa diharapkan memiliki kebiasaan membaca dan mempelajari hal-hal yang bersifat umum sesuai dengan kemampuan mereka. Dalam majalah atau koran biasanya muncul tabel, grafik atau diagram. Diagram merepresentasikan keadaan dalam kehidupan di masyarakat. Ada beberapa bentuk diagram yang biasa muncul dalam majalah atau koran, seperti diagram garis, diagram batang, diagram lingkaran dan histogram. Dari diagram tersebut, siswa dapat membandingkan dan menyimpulkan secara cepat, keadaan nyata di masyarakat, seperti pertumbuhan jumlah penduduk, peningkatan hasil produksi pertanian, serta pemilihan kepala daerah. Dalam bentuk tabel, misalnya hasil pertandingan sepakbola antar klub dalam Liga Indonesia yang ditunjukkan oleh hasil pertandingan menang, draw (seri), dan kalah, serta kesebelasan yang memiliki skor tertinggi.

6. *Sumber elektronik*

Program-program komputer sangat ideal untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran konsep-konsep yang menuntut ketelitian yang tinggi, konsep-konsep yang perlu disajikan secara repetitif, dan konsep-konsep yang memerlukan tampilan grafik secara cepat dan akurat.

Teknologi komputer mulai dikembangkan pada awal tahun 1950-an, dan sejak itu komputer telah banyak menyumbangkan manfaat-manfaat luar biasa bagi kehidupan

masyarakat. Sumbangan terbesar dalam bidang pendidikan sudah dimulai sejak lama, meskipun penggunaan komputer di sekolah-sekolah masih terbatas pada pengolahan kata atau perhitungan lewat lembaran kerja. Dengan melihat sudah banyaknya sekolah-sekolah yang memiliki komputer, bahkan laboratorium komputer, sudah saatnya komputer didayagunakan untuk kepentingan pembelajaran matematika. Bukan hanya sekedar menyelesaikan masalah-masalah matematika, tetapi juga memberi bantuan dalam menyampaikan materi matematika itu sendiri dengan cara-cara yang menarik, menantang, dan memperhatikan perbedaan individual siswa.

Kelebihan komputer yang tidak dimiliki media lain misalnya komputer dapat memberikan pelayanan secara repetitif, menampilkan sajian dalam format dan desain yang menarik, animasi gambar dan suara yang baik, dan melayani perbedaan individual. Komputer dengan desain *software* yang baik dapat menghadirkan presentasi secara berulang dan dinamis, karakteristik yang tidak dijumpai dalam media lainnya.

Penggunaan *software* komputer untuk kegiatan pembelajaran sangat tidak terbatas, potensi teknologi komputer sebagai media dalam pembelajaran matematika begitu besar. Banyak sekali kontribusi nyata yang dihasilkan komputer bagi kemajuan pendidikan, khususnya pembelajaran matematika. Komputer dapat dimanfaatkan untuk mengatasi perbedaan individual siswa; mengajarkan konsep; melaksanakan perhitungan dan menstimulir belajar siswa. Siswa dapat mengatur kecepatan belajarnya disesuaikan dengan tingkat kemampuannya. Mereka dapat mengulang beberapa kali sampai benar-benar menguasai materi yang harus dipahaminya. Ini sangat ideal bagi siswa yang sulit mengikuti pembelajaran matematika, terutama siswa yang tergolong *slow learner*. Bagi siswa yang kemampuannya tinggi (*fast learner*), mereka dapat diberi pengayaan (*enrichment*) sehingga mereka akan merasa lebih tertantang dalam mendapat kesempatan untuk melakukan eksplorasi konsep secara lebih mendalam. Komputer

dapat menuntun siswa mulai dari materi yang sederhana hingga materi yang kompleks. Dengan bantuan programnya, komputer dapat memberi akses pada siswa untuk menganalisis dan mengeksplorasi konsep matematika, sehingga siswa memperoleh pemahaman yang lebih baik dalam konsep tersebut.

Komputer sebagai media pembelajaran tidak sekedar berfungsi sebagai pembawa suasana dalam nuansa yang baru, namun juga berperan secara positif dalam menumbuhkembangkan bakat dan minat siswa dalam matematika. Suasana baru ini, yang terintegrasi dalam pembelajaran alternatif mampu menimbulkan daya tarik tersendiri pada siswa sehingga mereka akan termotivasi mengikuti pelajaran meskipun materi yang dihadapinya termasuk sulit.

Dalam pembelajaran matematika interaktif, bahan ajar dibuat dalam desain khusus sehingga interaksi siswa dan komputer berlangsung secara dinamis dalam bentuk stimulus-respons. Dalam proses berikutnya, respons bisa dijadikan sebagai stimulus baru sehingga dimungkinkan adanya respons lanjutan yang akan semakin memperkuat daya ingat siswa dalam konsep yang dipresentasikan. Input program dapat diciptakan secara beragam sedemikian sehingga terarah pada pencapaian objektif pembelajaran. Pada saat siswa melakukan kekeliruan, komputer memberikan penjelasan yang membimbing siswa ke arah penyelesaian yang diharapkan.

Penggunaan komputer di sekolah dapat diklasifikasikan dalam tiga model, yaitu penerapan komputer sebagai *tutor*, *tool*, dan *tutee*. Sebagai *tutor*, komputer menuntun siswa dalam memahami konsep mulai dari teori, hingga pembuktian, dan soal-soal. Sebagai *tool* (alat), komputer dapat dimanfaatkan siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika. Melalui program seperti ini, siswa dimungkinkan untuk menelaah karakteristik suatu ide, misalnya bagaimana grafik dari suatu fungsi bila rumusnya dimodifikasi dengan memanipulasi variabel atau konstantanya. Melalui pola ini siswa

dilatih untuk menganalisis masing-masing fungsi, menarik hubungan antara fungsi dengan grafiknya sehingga mereka mampu mengenali karakteristik fungsi yang sedang ditelitinya. Sebagai *tutee*, komputer berperilaku sebagai objek yang melaksanakan perintah siswa, sehingga komputer mengikuti perintah dalam kendali siswa dan melakukan setiap tugas yang dibebankan kepadanya.

Dengan ditemukannya komputer mikro dengan *interface grafik*, disertai dengan kemudahan pengoperasiannya yang diatur lewat menu yang konsisten, pengembangan bahan ajar pendidikan berbasis komputer merupakan fenomena yang tumbuh dan berkembang pesat. Ini mencakup *Computer Aided Instruction (CAI)*, *Computer Assiated Leraning (CAL)*, dan *Computer Based Training (CBT)*, konferensi komputer (*computer conference*), surat elektronik (*e-mail*), dan komputer multimedia.

Pembelajaran berbasis komputer (*computer based instruction*) merupakan eksekusi program untuk tujuan-tujuan instruksional. Dalam CAI, siswa dituntun langkah demi langkah dalam penguasaan suatu topik tertentu. Siswa diberi contoh, latihan soal, soal-soal, serta tutorial. Program komputer yang didesain diarahkan untuk membuat siswa tertarik pada topik yang dipelajarinya dan membuat siswa sampai pada tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Teknik animasi yang biasanya disertakan dalam program-program seperti ini dapat memotivasi siswa secara ekstrinsik disamping meningkatkan minatnya.

Melalui konferensi komputer, siswa dapat melakukan diskusi jarak jauh antar berbagai sekolah yang berjauhan. Para siswa dapat mengajukan pendapat dan saling berkomunikasi satu sama lain tanpa harus dibatasi jarak.

Website dapat berfungsi sebagai alat bantu kegiatan belajar mengajar matematika. Guru dapat memberikan tugas sekaligus memberikan jawabannya melalui media ini. Pilihan kegiatan seperti ini dapat diintegrasikan dengan penggunaan surat

elektronik (*e-mail*), sehingga guru dapat berkomunikasi dua arah dengan siswa, seperti halnya antara siswa dengan siswa yang lainnya. Tipe pembelajaran ini sangat cocok untuk dikembangkan terutama dalam pembelajaran jarak jauh (*distance learning*) yang tidak memungkinkan siswa dan guru saling bertatap muka.

Melalui komputer multimedia, guru dapat menjelaskan suatu konsep, terutama yang mengandung gerak, perubahan, animasi, atau penjelasan berulang yang dilengkapi vasilitas suara (*audio-video*). Siswa memperoleh informasi dengan menggunakan media ini dalam bentuk CD, DVD, atau disket biasa. Guru hanya tinggal menjalankan media tersebut setiap kali memerlukannya.

C. Pengembangan Laboratorium Matematika di Sekolah Dasar

Untuk mendukung efektivitas proses kegiatan belajar mengajar, maka diperlukan berbagai media, alat peraga, maupun alat permainan. Agar pemanfaatan berbagai media, alat peraga, maupun permainan optimal, maka alat-alat tersebut hendaknya dikelola dengan baik. Agar pengelolaan dan pemanfaatan alat peraga, alat permainan maupun media pembelajaran matematika optimal maka diperlukan laboratorium matematika.

Kriteria pengembangan ruang laboratorium matematika sekolah berdasarkan fungsinya perlu memperhatikan hal-hal berikut:

1. Sebagai tempat kerja praktik, laboratorium matematika hendaknya dilengkapi dengan berbagai media, alat dan bahan praktik, alat peraga/alat permainan, alat-alat kerja (*tools-kit*) disertai cara penggunaannya. Meja dan kursi hendaknya ringan dan kuat sehingga mudah dipindah-pindahkan. Susunan meja dan kursi disesuaikan dengan kegiatan yang akan dilaksanakan yaitu: praktik individual, praktik kelompok kecil, praktik kelompok besar atau praktik kelas.

2. Sebagai tempat diskusi kelas maupun diskusi kelompok sebaiknya kursi dapat disusun sedemikian rupa sehingga memungkinkan siswa untuk saling melihat satu sama lain. Susunan meja dan kursi disesuaikan dengan program diskusi yaitu: diskusi kelas, diskusi kelompok besar, maupun diskusi kelompok kecil.
3. Sebagai tempat kegiatan ceramah atau demonstrasi sebaiknya ruangan laboratorium memungkinkan semua pandangan siswa atau peserta didik tertuju pada penyaji yang sedang ceramah atau demonstrasi. Ruang laboratorium dilengkapi dengan meja demonstrasi (untuk memperagakan alat peraga/alat permainan), komputer, kalkulator, dan OHP beserta layarnya. Akan lebih baik pula apabila dilengkapi dengan perangkat Audio Visual, seperti VCD.
4. Sebagai tempat penyimpanan sekaligus ruang pajang/pamer/*display* alat peraga, hendaknya laboratorium dilengkapi dengan lemari-lemari penyimpanan alat peraga/lemari *display*. Lemari-lemari ini diletakkan merapat ke dinding ruangan sehingga tidak memakan banyak tempat untuk kegiatan praktik.
5. Sebagai pusat belajar matematika hendaknya laboratorium dilengkapi dengan buku-buku matematika, berbagai lembar tugas, lembar kerja, slide, transparansi maupun buku-buku referensi lain yang menunjang belajar matematika.
6. Sebagai ruangan yang bernuansa matematika, laboratorium matematika sebaiknya dilengkapi dengan hiasan-hiasan dinding, tulisan tentang rumus penting matematika, sejarah/biografi singkat tokoh matematika beserta penemuannya, maupun pajangan-pajangan lain yang berhubungan dengan matematika.
7. Alat-alat peraga yang ada di laboratorium matematika hendaknya disesuaikan dengan kurikulum matematika sekolah. Contohnya adalah seperti berikut. Alat-alat peraga biasanya digunakan untuk meragakan atau menunjukkan alat-alat

pendidikan yang berhubungan dengan materi tertentu. Peragaan tersebut terutama dimaksudkan dalam rangka memberikan contoh nyata tentang suatu pengertian atau konsep sehingga proses abstraksi menjadi lebih mudah dan lebih dapat diterima.

8. Untuk menarik minat siswa, meningkatkan motivasi dan membuat siswa senang belajar matematika disediakan berbagai macam alat permainan yang sesuai dengan siswa SD. Salah satu jenis alat-alat permainan adalah alat peraga yang dapat dilepas-lepas dan disusun kembali menjadi suatu bentuk tertentu. Misalnya tangram, tetris. Juga dapat merupakan potongan-potongan kertas yang dapat disusun untuk membentuk sesuatu, seperti bangun-bangun geometri atau grafik-grafik. Berbagai macam alat peraga dan permainan yang cocok untuk SD diantaranya adalah blok logika.

Berikut ini beberapa contoh alat peraga matematika.

ALAT PERAGA MATEMATIKA

MODEL BANGUN DATAR

Untuk membantu menjelaskan pengertian dan sifat-sifat Bangun Datar segiempat. Terdiri atas 30 buah model plastik



Model Persegi Panjang (6 Buah)
(Sebanyak 2 macam masing-masing 3 warna)
Ukuran : 1. Sisi 8 x 4 cm, tebal 5 mm (3 buah)
2. Sisi 8 x 4 cm, tebal 2 mm (3 buah)
Bahan : Plastik ABS berwarna, injection.



Model Persegi (6 Buah)
(Sebanyak 2 macam masing-masing 3 warna)
Ukuran : 1. Sisi 6 cm, tebal 5 mm (3 buah)
2. Sisi 6 cm, tebal 2 mm (3 buah)
Bahan : Plastik ABS berwarna, injection.



Model Jajargenjang (6 Buah)
(Sebanyak 2 macam masing-masing 3 warna)
Ukuran : 1. Sisi 6 x 4 cm, tebal 5 mm (3 buah)
2. Sisi 6 x 4 cm, tebal 2 mm (3 buah)
Bahan : Plastik ABS berwarna, injection.



Model Belah Ketupat (6 Buah)
(Sebanyak 2 macam masing-masing 3 warna)
Ukuran : 1. 6 x 6 cm, tebal 5 mm (3 buah)
2. 6 x 6 cm, tebal 2 mm (3 buah)
Bahan : Plastik ABS berwarna, injection.



Model Trapesium (6 Buah)
(Sebanyak 2 macam masing-masing 3 warna)
Ukuran : 1. 4 x 6 x 4 cm, tebal 5 mm (3 buah)
2. 4 x 6 x 4 cm, tebal 2 mm (3 buah)
Bahan : Plastik ABS berwarna, injection.

MODEL SEGITIGA

Untuk membantu menjelaskan pengertian, jenis-jenis dan sifat-sifat segitiga. Terdiri atas 30 buah model plastik



Segitiga sama kaki (6 Buah)
(Sebanyak 2 macam masing-masing 3 warna)
Ukuran : 1. Panjang kaki 6 cm, tebal 5 mm (3 buah)
2. Panjang kaki 6 cm, tebal 2 mm (3 buah)
Bahan : Plastik ABS berwarna, injection.



Segitiga sama sisi (6 Buah)
(Sebanyak 2 macam masing-masing 3 warna)
Ukuran : 1. Panjang sisi 6 cm, tebal 5 mm (3 buah)
2. Panjang sisi 6 cm, tebal 2 mm (3 buah)
Bahan : Plastik ABS berwarna, injection.



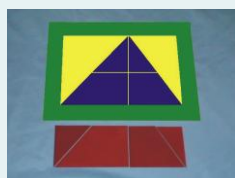
Segitiga lancip (6 Buah)
(Sebanyak 2 macam masing-masing 3 warna)
Ukuran : 1. Sisi 6 x 5 x 4,5 cm, tebal 5 mm (3 buah)
2. Sisi 6 x 5 x 4,5 cm, tebal 2 mm (3 buah)
Bahan : Plastik ABS berwarna, injection.



Segitiga siku-siku (6 Buah)
(Sebanyak 2 macam masing-masing 3 warna)
Ukuran : 1. Sisi siku-siku 6 x 6 cm, tebal 5 mm (3 buah)
2. Sisi siku-siku 6 x 6 cm, tebal 2 mm (3 buah)
Bahan : Plastik ABS berwarna, injection.



Segitiga tumpul (6 Buah)
(Sebanyak 2 macam masing-masing 3 warna)
Ukuran : 1. Sisi 6 x 6 x 9,5 cm, tebal 5 mm (3 buah)
2. Sisi 6 x 6 x 9,5 cm, tebal 2 mm (3 buah)
Bahan : Plastik ABS berwarna, injection.

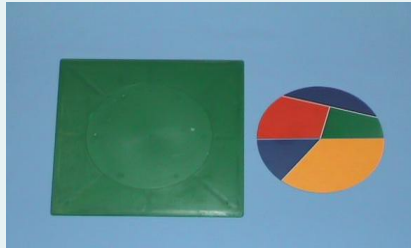


MODEL LUAS SEGITIGA

Untuk membantu menemukan rumus luas segitiga dengan berdasarkan luas persegi panjang.

Terdiri dari landasan dan 7 buah model plastik.
Landasan ukuran : 36 x 26 x 0,5 cm
Trapesium 3 buah
Segitiga siku-siku 4 buah
Bahan : Plastik ABS, tebal 2 mm, injection.
Warna : Berwarna

ALAT PERAGA MATEMATIKA



MODEL LINGKARAN

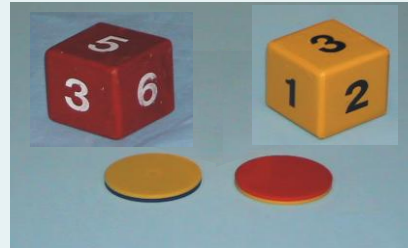
Untuk menjelaskan dan memahami unsur-unsur yang terdapat pada bangun lingkaran.

Terdiri dari 5 buah model plastik dengan landasan yang dapat menjelaskan pengertian : Titik Pusat, Jari-jari, Diameter, Tali Busur, Busur, Juring, Tembereng dan Apotema.

Landasan : Ukuran 30 x 30 x 1 cm

Lingkaran : Diameter 20 cm

Bahan : Plastik ABS berwarna, injection.



MODEL PELUANG

Untuk menjelaskan pengertian Peluang, menghitung dan menentukan kisaran Nilai Peluang.

Terdiri dari :

1. Dadu 6 muka (2 buah berbeda warna)

Ukuran : Rusuk 4 cm

Bahan : Kayu/Plastik ABS berwarna, injection.

2. Model Lingkaran Berlapis Berwarna (2 buah)

Tiap model terdiri dari 2 lapis dengan warna yang berbeda

Ukuran : Diameter 6 cm, Tebal 5 mm

Bahan : Plastik ABS berwarna, injection.



MODEL BANGUN RUANG SISI LENGKUNG

Untuk membantu menjelaskan bagian-bagian pada bangun ruang sisi lengkung dan menghitung besaran-besarnya.

a. Model Tabung

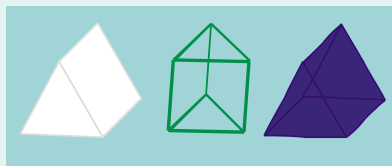
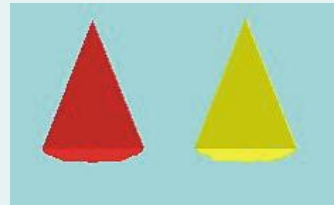
Ukuran : Diameter alas = 7 cm

Tinggi = 9 cm

b. Model Kerucut

Ukuran : Diameter alas = 7 cm

Tinggi = 9 cm



MODEL BANGUN RUANG SISI DATAR

Untuk mengidentifikasi Bangun Ruang Sisi Datar serta menentukan besar-besaran di dalamnya.

Model Prisma Segitiga

Ukuran : Alas 7 x 7 x 6 cm

Tinggi = 9 cm

a. Masif

Bahan : Kayu Oven

Warna : Putih

b. Kerangka

Bahan : Kawat dia. 0,5 cm

Warna : Hijau

c. Transparan

Bahan : Plastik, injection.

Warna : Transparan

Model Limas Segiempat

Ukuran : Alas = 7 cm

Tinggi = 10 cm

a. Masif

Bahan : Kayu Oven

Warna : Putih

b. Kerangka

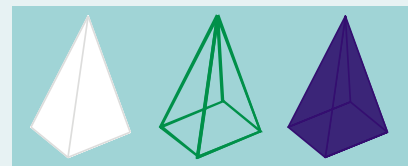
Bahan : Kawat dia. 0,5 cm

Warna : Hijau

c. Transparan

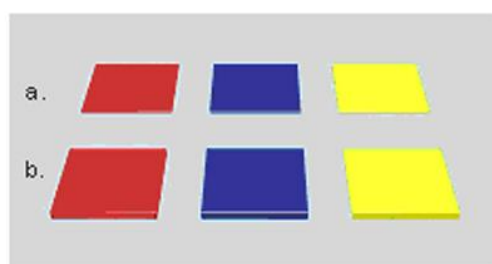
Bahan : Plastik, injection.

Warna : Transparan

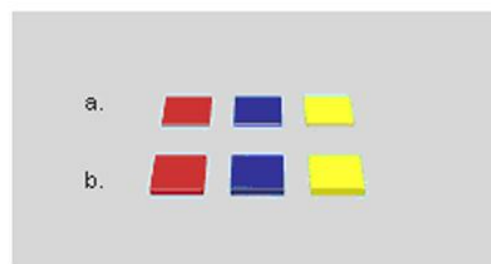


BLOK LOGIKA

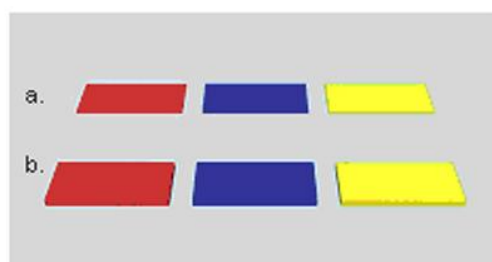
Terdiri dari 48 keping logika digunakan untuk :
Membantu menanamkan konsep pengelompokan



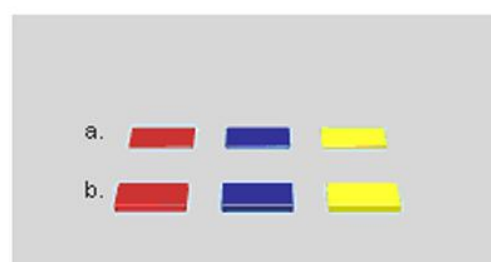
- a. Keping persegi 6 cm, tebal 2 mm
b. Keping persegi 6 cm, tebal 5 mm



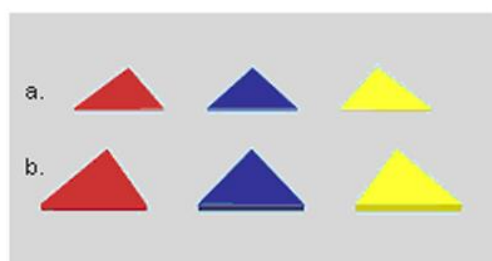
- a. Keping persegi 3 cm, tebal 2 mm
b. Keping persegi 3 cm, tebal 5 mm



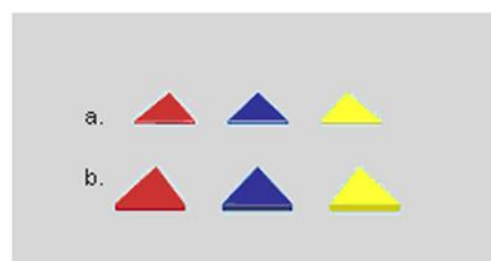
- a. Keping persegi Panjang 8 x 4 cm, tebal 2 mm
b. Keping persegi Panjang 8 x 4 cm, tebal 5 mm



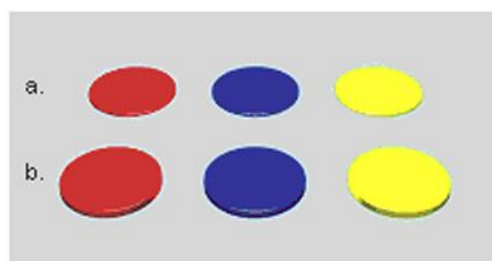
- a. Keping persegi Panjang 4 x 2 cm, tebal 2 mm
b. Keping persegi Panjang 4 x 2 cm, tebal 5 mm



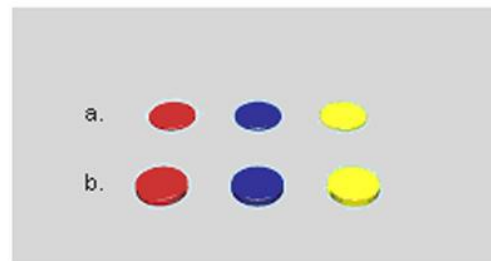
- a. Keping Segitiga sama sisi, sisi 6 cm, tebal 2 mm
b. Keping Segitiga sama sisi, sisi 6 cm, tebal 5 mm



- a. Keping Segitiga sama sisi, sisi 4 cm, tebal 2 mm
b. Keping Segitiga sama sisi, sisi 4 cm, tebal 5 mm



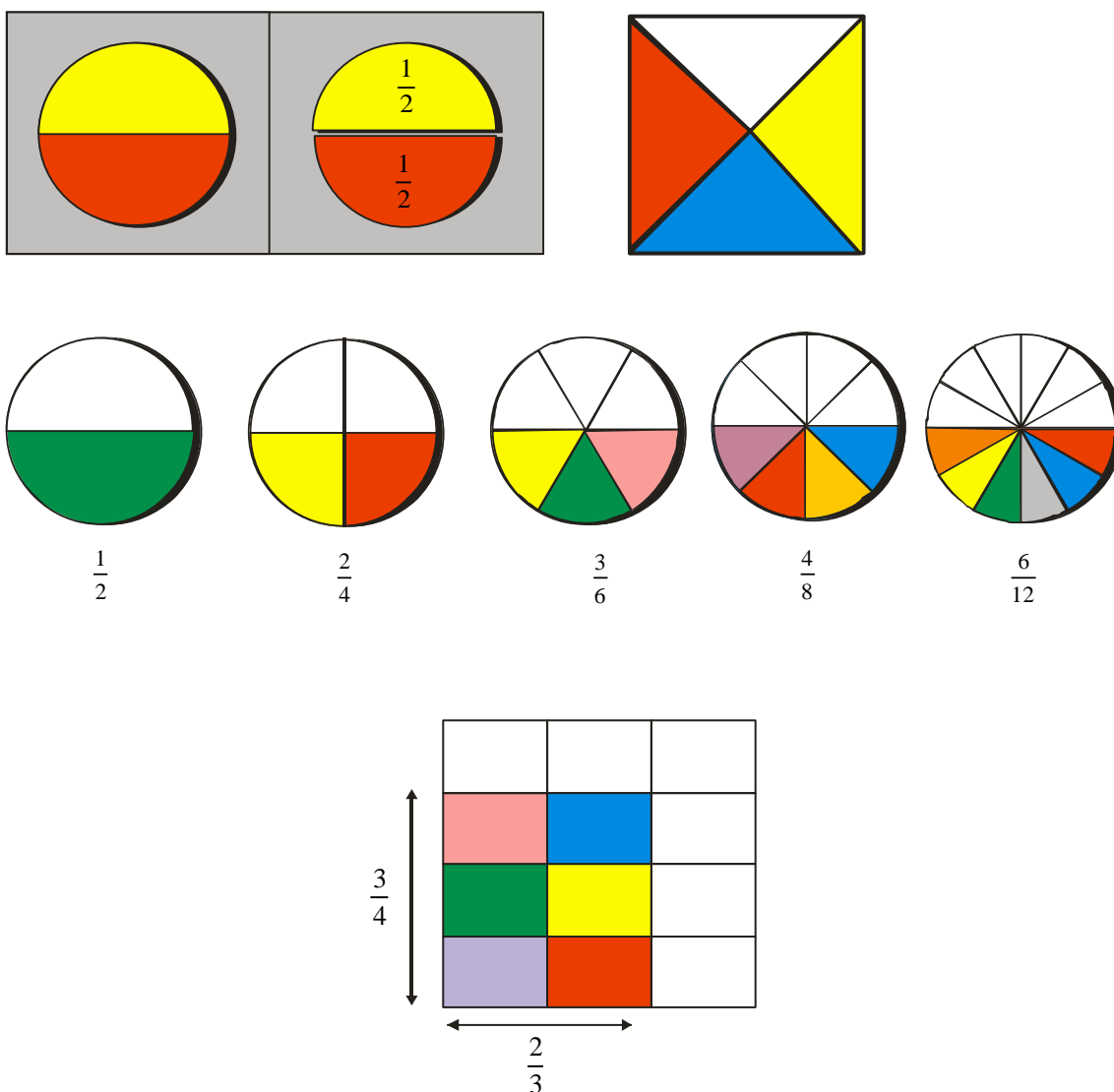
- a. Keping Lingkaran, diameter 6 cm, tebal 2 mm
b. Keping Lingkaran, diameter 6 cm, tebal 5 mm



- a. Keping Lingkaran, diameter 3 cm, tebal 2 mm
b. Keping Lingkaran, diameter 3 cm, tebal 5 mm

Bahan : Plastik ABS berwarna

Kertas Pecahan



Sarana penunjang ruang laboratorium yang diperlukan diantaranya adalah:

- Papan tulis, papan berpetak dan papan flanel

Papan tulis hendaknya diletakkan pada bagian dinding yang tidak ada jendelanya. Jarak papan tulis bagian bawah dengan lantai kira-kira 75 cm.

Papan berpetak digunakan untuk memudahkan membuat grafik kartesius atau menerangkan konsep luas.

Papan flanel digunakan untuk menempelkan alat peraga yang berlapiskan busa tipis seperti angka-angka, gambar-gambar binatang, bunga, tumbuhan dan benda lain.

Jika memungkinkan ketiga papan itu diletakkan permanen di dinding bagian depan kelas yang dibuat agak menjorok ke dalam. Bagian yang terdalam adalah papan tulis yang panjangnya boleh mencapai 4 meter. Di bagian depan samping kiri papan tulis diletakkan papan petak (berukuran panjang 1 meter) yang bagian bawahnya terdapat rel sehingga bisa didorong ke tengah bila digunakan. Di samping kanan diletakkan papan flanel seperti papan berpetak yang juga diberi rel dan didorong ke tengah jika diperlukan.

Bagian papan tulis yang tertutup oleh papan flanel dapat dimanfaatkan untuk menggambar hal-hal penting dan sukar dibuat sehingga dapat dimanfaatkan.

- b. OHP (over head proyektor) dan layarnya serta meja untuk meletakkan OHP
- c. Media audio visual, seperti VCD dan LCD
- d. Alat penunjang pembelajaran

Yang dimaksud peralatan disini adalah alat-alat yang diperlukan untuk kegiatan belajar mengajar seperti penggaris panjang, papan tulis, penggaris segitiga sepasang, busur papan tulis, jangka papan tulis, kapur, spidol dan sebagainya.

- e. Papan koordinasi/pengumuman
- f. Papan karya siswa
- g. Tata tertib penggunaan laboratorium
- h. Jadwal penggunaan laboratorium
- i. Berbagai hiasan dinding bernuansa matematika
- j. Chart-chart antara lain meliputi sejarah dan biografi singkat tokoh-tokoh matematika atau tentang rumus penting dalam matematika
- k. Poster-poster, alat atau uraian tentang terapan sederhana matematika.