

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Hasil Belajar**

Belajar sangat erat kaitannya dengan hasil belajar, karena dari situlah guru bisa mengukur berhasil tidaknya suatu pembelajaran. Menurut Gagne (Purwanto, 2011; 42) “hasil belajar adalah terbentuknya konsep, yaitu kategori yang kita berikan pada stimulus yang ada di lingkungan, yang menyediakan skema yang terorganisasi untuk mengasimilasi stimulus-stimulus yang baru dan menentukan hubungan di dalam dan diantara kategori-kategori”. Oemar Hamalik berpendapat “bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti”.

Winkel (Purwanto, 2011; 46) berpendapat bahwa “hasil belajar merupakan perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya”. Sedangkan menurut Purwanto “hasil belajar adalah perubahan perilaku siswa akibat belajar. Perubahan tingkah laku itu karena siswa telah mencapai penguasaan atas sejumlah bahan yang diberikan dalam proses belajar mengajar. Hasil itu dapat berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor”.

##### **(1) Ranah Kognitif**

Hasil belajar ranah kognitif berkaitan dengan intelektual, terdapat 6 aspek ranah kognitif berdasarkan Taksonomi Bloom (Ratumanan dan Lauren, 2011; 76)

yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi.

### (2) Ranah Afektif

Berkenaan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif meliputi lima jenjang kemampuan yaitu menerima, menjawab atau reaksi, menilai, organisasi dan karakterisasi nilai. Disini ranah afektif dinilai dengan membrikan angket respon siswa.

### (3) Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor berkenaan denga keterampilan siswa dalam menghasilkan suatu karya. Ranah psikomotor dapat diklasifikasikan menjadi persepsi, kesiapan, respon terbimbing, mekanis, respon kompleks, adaptasi, originalitas.

Jadi hasil belajar merupakan penilaian hasil yang dicapai siswa secara kompleks setelah melakukan proses belajar yang meliputi tiga ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotor.

## **2.1.2 Bahan Ajar**

Menurut National Centre for Competency Based Trainin (Prastowo, 2013: 16) bahan ajar adalah “segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran dikelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun tak tertulis”. Pandangan dari ahli lainnya mengatakan bahwa bahan ajar adalah “seperangkat materi yang disusun secar

sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis, sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar”.

Menurut Dharmasraya ( Iqbal , 2008), “bahan ajar merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah. Melalui bahan ajar guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan siswa akan lebih terbantu dan mudah dalam belajar”. Bahan ajar dapat dibuat dalam berbagai bentuk sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik materi ajar yang akan disajikan.

Kemudian, ada pula yang berpendapat bahwa bahan ajar adalah” informasi, alat, dan teks yang diperlukan guru atau instruktur untuk perencanaan dan penelaahaan implementaasi pembelajaran”. Pandangan-pandangan tersebut juga dilengkapi oleh pannen (Prastowo, 2013 : 17) yang mengungkapkan bahwa bahan ajar adalah “bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran”.

Menurut Prastowo (2013: 17) menjelaskan

bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.

Bahan ajar merupakan sebuah susunan atas bahan-bahan yang berhasil dikumpulkan dan berasal dari berbagai sumber belajar yang dibuat secara sistematis.

Menurut Prastowo (2013: 28) unsur-unsur bahan ajar adalah

(1) Petunjuk belajar

Komponen pertama ini meliputi petunjuk bagi pendidik maupun siswa.

Didalamnya dijelaskan tentang bagaimana pendidik sebaiknya mengajarkan

materi kepada siswa dan bagaimana pula siswa sebaiknya mempelajari yang ada dalam bahan ajar tersebut.

(2) Kompetensi yang akan dicapai

Maksud komponen kedua ini adalah kompetensi yang akan dicapai oleh siswa. Sebagai guru, kita harus menjelaskan dan mencantumkan dalam bahan ajar yang kita susun tersebut dengan standart kompetensi, kompetensi dasar maupun indikator pencapaian hasil belajar yang harus dikuasai siswa. Dengan demikian, jelaslah tujuan yang harus dicai oleh siswa

(3) Informasi pendukung

Informasi pendukung merupakan berbagai informasi tambahan yang dapat melengkapi bahan ajar, sehingga peserta didik akan semakin mudah untuk menguasai pengetahuan yang akan mereka peroleh. Selain itu pengetahuan yang diperoleh siswa pun akan semakin komprehensif.

(4) Latihan-latihan

Komponen keempat ini merupakan suatu bentuk tugas yang diberikan kepada siswa untuk melatih kemampuan mereka setelah mempelajari bahan ajar. Dengan demikian, kemampuan yang mereka pelajari akan semakin terasah dan terkuasai secara matang.

(5) Petunjuk kerja atau lembar kerja

Petunjuk kerja atau lembar kerja adalah satu lembar atau beberapa lembar kertas yang berisi sejumlah langkah prosedural cara pelaksanaan aktivitas atau kegiatan tertentu yang harus dilakukan oleh siswa berkaitan dengan praktik dan lain sebagainya.

(6) Evaluasi

Komponen terakhir ini merupakan salah satu bagian dari proses penilaian. Sebab, dalam komponen evaluasi terdapat sejumlah pertanyaan yang ditujukan kepada siswa untuk mengukur seberapa jauh penguasaan kompetensi yang berhasil mereka kuasai setelah mereka mengikuti proses pembelajaran. Dengan demikian, kita dapat mengetahui efektivitas bahan ajar yang kita buat ataupun proses pembelajaran yang kita selenggarakan pada umumnya. Jika kemudian dipandang masih banyak siswa yang belum menguasai, maka diperlukan perbaikan dan penyempurnaan kegiatan pembelajaran.

Menurut Diknas, op. cit, dkk (Prastowo, 2013: 40) “bahan ajar, menurut bentuknya dibedakan menjadi empat macam, yaitu bahan ajar cetak, bahan ajar dengar (Audio), bahan ajar pandang dengar(Audiovisual) dan bahan ajar interaktif”.

- (1) Menurut Kemp dan Dayton ( Prastowo, 2013:40), bahan ajar cetak (*printed*), yakni sejumlah bahan yang disiapkan didalam kertas, yang dapat berfungsi untuk keperluan pembelajaran atau penyampaian informasi. Macam- macam bahan ajar cetak yaitu, handout, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, leaflet, wallchart, foto atau gambar, dan model atau maket.
- (2) Bahan ajar dengar (*audio*), yakni semua sistem yang menggunakan sinyal radio secara langsung, yang dapat dimainkan atau didengar oleh seorang atau sekelompok orang.

- (3) Bahan ajar pandang dengar (*audiovisual*), yakni segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara sekuensial.
- (4) Bahan ajar interaktif (*interactive teaching materials*), yakni kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang oleh penggunaanya dimanipulasi atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah dan/atau perilaku alami dari suatu presentasi.

Setiap jenis bahan ajar dalam penggunaannya mempunyai kelebihan dan kekurangan. Menurut Aederson ( Prastowo, 2013: 250)mengemukakan beberapa kelebihan dan kekurangan bahan ajar cetak, termasuk teks terprogram, adalah sebagai berikut

Kelebihan bahan ajar cetak, teks terprogram :

- (1) Siswa dapat belajar dan maju sesuai dengan kecepatan masing-masing. Materi pelajaran dapat dirancang sedemikian rupa sehingga mampu memenuhi kebutuhan siswa, baik yang cepat maupun yang lamban membaca dan memahami. Namun, pada akhirnya semua siswa diharapkan dapat menguasai materi pelajaran itu.
- (2) Disamping dapat mengulangi materi dalam bahan ajar cetakan, siswa akan mengikuti urutan pikiran secara logis.
- (3) Perpaduan teks dan gambar dalam halaman cetak sudah merupakan hal lumrah, dan ini dapat menambah daya tarik, serta dapat memperlancar pemahaman informasi yang disajikan dalam dua format, verbal dan visual.

- (4) Khusus pada teks terprogram, siswa akan berpartisipasi/berinteraksi dengan aktif karena harus memberi respons terhadap pertanyaan dan latihan yang disusun; siswa dapat segera mengetahui apakah jawabannya benar atau salah.
- (5) Meskipun isi informasi bahan ajar cetak harus diperbaharui dan direvisi sesuai dengan perkembangan dan temuan-temuan baru dalam bidang ilmu itu, materi tersebut dapat direproduksi dengan ekonomis dan didistribusikan dengan mudah.

Adapun kekurangan bahan ajar cetak adalah:

- (1) Sulit menampilkan gerak dalam halaman bahan ajar cetakan.
- (2) Biaya pencetakan akan mahal apabila ingin menampilkan ilustrasi, gambar, atau foto yang berwarna-warni
- (3) Proses pencetakan bahan ajar seringkali memakan waktu beberapa hari sampai berbulan-bulan, tergantung kepada peralatan percetakan dan kerumitan informasi pada halamn cetakan.
- (4) Perbagian unit-unit pelajaran dalam bahan ajar cetakan harus dirancang sedemikian rupa sehingga tidak terlalu panjang dan dapat membosankan siswa.
- (5) Umumnya bahan ajar cetakan dapat membawa hasil yang baik jika tujuan pelajaran itu bersifat kognitif, misalnya belajar tentang fakta dan keterampilan. Jarang sekali, jika ada, bahan ajar terutama teks terprogram yang mencoba menekankan perasaan, emosi, atau sikap.
- (6) Jika tidak dirawat dengan baik, bahan ajar cepat rusak atau hilang.

Seperti halnya bahan ajar cetak, bahan ajar audio selain mempunyai kelebihan juga mempunyai kekurangan. Menurut Aederson ( Prastowo, 2013: 268) Kelebihan bahan ajar audio

- (1) Harga terjangkau
- (2) Rekaman dapat digandakan
- (3) Dapat diputar berulang-ulang
- (4) Pengoprasian relatif mudah.
- (5) Sifatnya mudah untuk dipindahkan.
- (6) Dapat merangsang partisipasi aktif pendengaran siswa, serta dapat mengembangkan daya imajinasi seperti menulis, menggambar dan sebagainya.
- (7) Dapat memusatkan perhatian siswa seperti membaca puisi, sastra, menggambar musik dan bahasa.

Adapun kekurangan dalam penggunaan audio adalah:

- (1) Dalam suatu rekaman, sulit menentukan lokasi suatu pesan atau informasi. Jika pesan atau informasi itu berada di tengah-tengah pita maka akan memakan waktu lama untuk menentukannya.
- (2) Memerlukan suatu pemusatan pada suatu pengalaman yang tetap dan tertentu, sehingga pengertiannya harus didapat dengan cara belajar khusus.

- (3) Media Audio yang menampilkan simbol digit dan analog dalam bentuk auditif adalah abstrak, sehingga pada hal – hal tertentu memerlukan bantuan pengalaman visual.
- (4) Karena abstrak, tingkatan pengertiannya hanya bisa dikontrol melalui tingkatan penguasaan pembendaharaan kata – kata atau bahasa, serta susunan kalimat.
- (5) Media ini hanya akan mampu melayani secara baik bagi mereka yang sudah mempunyai kemampuan dalam berfikir abstrak.
- (6) Penampilan melalui ungkapan perasaan atau simbol analog lainnya dalam bentuk suara harus disertai dengan perbendaharaan pengalaman analog tersebut pada si penerima. Bila tidak bisa maka akan terjadi kesalah pahaman.

Bahan ajar audio-visual juga mempunyai kelemahan dan kelebihan. Menurut Anderson ( Prastowo, 2013: 304) Beberapa Kelebihan atau kegunaan bahan ajar audio-visual yaitu:

- (1) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata, tertulis atau lisan belaka).
- (2) Mengatasi perbatasan ruang, waktu dan daya indera, seperti:
  - (a) Objek yang terlalu besar digantikan dengan realitas, gambar, filmbingkai, film atau video.
  - (b) Obyek yang kecil dibantu dengan proyektor micro, film bingkai, film atau gambar.

- (c) Gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat dapat dibantu dengan time line atau high speed fotografi.
- (d) Kejadian atau peristiwa yang terjadi masa lalu bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film, video, film bingkai, foto maupun secara verbal
- (e) Konsep yang terlalu luas (gunung ber api, gempa bumi, iklim dll) dapat di visualkan dalam bentuk film, film bingkai, gambar, dll.

Kelemahan bahan ajar audio-visual yaitu :

- (1) Bahan ajar audio-visual tidak dapat digunakan dimana saja dan kapan saja, karena bahan ajar audio-visual cenderung tetap di tempat.
- (2) Biaya pengadaannya relative mahal.
- (3) Apabila guru tidak mampu berpartisipasi aktif maka siswa akan cenderung menikmati visualisasi dan suaranya saja.

Setiap bahan ajar mempunyai kelebihan dan kekurangan, agar proses pembelajaran dapat berjalan maksimal, maka guru haruslah memilih bahan ajar yang sesuai untuk materi yang akan disampaikan.

### **2.1.3 Brosur**

Dalam kamus bahasa Indonesia ( Direktorat pendidikan) Brosur adalah bahan informasi tertulis mengenai suatu masalah yang disusun secara sistematis atau cetakan

yang hanya terdiri atas beberapa halaman dan dilipat tanpa dijilid atau selebaran cetakan yang berisi keterangan singkat tetapi lengkap tentang perusahaan atau organisasi .

#### **2.1.4 Bahan Ajar Brosur**

Brosur selain dibuat media promosi juga bisa dijadikan sebagai bahan ajar selama sajian brosur diturunkan dari KD yang harus dikuasai oleh siswa. Brosur menjadi suatu bahan ajar yang menarik, karena bentuknya yang menarik dan praktis. Selain itu ilustrasi dalam sebuah brosur akan menambah menarik minat siswa untuk menggunakannya dalam belajar.

Struktur bahan ajar yang terkandung dalam brosur adalah Judul, KD, informasi pendukung, dan penilaian. Dalam pembuatan bahan ajar ada langkah-langkah yang harus kita perhatikan, begitu juga dengan bahan ajar brosur. Menurut Dharmasraya ( Iqbal , 2008 : 10), dalam menyusun sebuah brosur sebagai bahan ajar, brosur paling tidak memuat antara lain.

- (1) Judul diturunkan dari KD atau materi pokok sesuai dengan besar kecilnya materi.
- (2) KD/Materi pokok yang akan dicapai diturunkan dari SI dan SKL.

Informasi pendukung dijelaskan secara jelas, padat, menarik, memperhatikan penyajian kalimat yang disesuaikan dengan usia dan pengalaman pembacanya.

- (3) Tugas-tugas dapat berupa tugas membaca buku tertentu yang terkait dengan materi belajar dan membuat resumennya. Tugas dapat diberikan secara individu atau kelompok dan ditulis dalam kertas lain.
- (4) Penilaian dapat dilakukan terhadap hasil karya dari tugas yang diberikan.
- (5) Menggunakan berbagai sumber belajar yang dapat memperkaya materi misalnya, buku, majalah, internet, jurnal hasil penelitian.

Bahan ajar brosur hampir sama dengan leaflet, komponen yang ada dalam brosur juga termuat dalam leaflet, yang membedakan adalah leaflet dapat memuat lebih dari satu KD, sedangkan brosur hanya memuat satu KD. Selain itu dari segi fisik yang membedakan adalah brosur berupa lipatan-lipatan sedangkan leaflet berbentuk 2 kolom tetapi berlembar-lembar.

### **2.1.5 Aktivitas Belajar**

Menurut Paul D, Dierich ( Hamalik, 2004, 172) aktivitas belajar ada 8 kelompok, yaitu

- (1) Kegiatan-kegiatan visual

Kegiatan visual ini meliputi: membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran dan mengamati orang lain bekerja atau bermain.

(2) Kegiatan-kegiatan lisan (oral)

Kegiatan ini meliputi: mengungkapkan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan suatu pertanyaan, member saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi, dan interupsi.

(3) Kegiatan-kegiatan mendengarkan

Kegiatan ini meliputi: mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan, mendengarkan radio.

(4) Kegiatan-kegiatan menulis

Kegiatan ini meliputi: menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan kopi, membuat rangkuman, mengerjakan tes, dan mengisi angket.

(5) Kegiatan-kegiatan menggambar

Kegiatan ini meliputi: menggambar, membuat grafik, chart, diagram peta, dan pola.

(6) Kegiatan-kegiatan metrik

Kegiatan ini meliputi: melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, menari dan berkebun.

(7) Kegiatan-kegiatan mental

Kegiatan ini meliputi: merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat, hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.

(8) Kegiatan-kegiatan emosional

Kegiatan ini meliputi: minat, membedakan, berani, tenang, dan lain-lain. Kegiatan-kegiatan dalam kelompok ini terdapat dalam semua jenis kegiatan dan overlap satu sama lain.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dalam penelitian ini aktivitas siswa yang diamati adalah

1. Mendengarkan penjelasan guru
2. Bertanya antar siswa dan guru
3. Membaca brosur pembelajaran
4. Berdiskusi dalam mengerjakan LKS
5. Menyampaikan Pendapat
6. Presentasi hasil diskusikan
7. Memperhatikan pendapat teman/presentasi
8. Evaluasi
9. Mencatat
10. Prilaku tidak relevan.

## **2.1.6 Persegi Panjang dan Persegi**

### **2.1.6.1 Persegi Panjang**

#### **a. Pengertian Persegi Panjang**

Persegi panjang adalah jajargenjang yang semua sudutnya siku-siku.

Perhatikan Gambar 2.1, Sisi persegi panjang  $ABCD$  adalah  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$ , dan  $AD$  dengan dua pasang sisi sejajarnya sama panjang, yaitu

$$AB \parallel DC$$

$$BC \parallel AD;$$

Sedangkan sudut-sudut persegi panjang  $ABCD$  adalah  $\angle DAB, \angle ABC, \angle BCD$ , dan  $\angle CDA$  dengan  $\angle DAB = \angle ABC = \angle BCD = \angle CDA = 90^\circ$

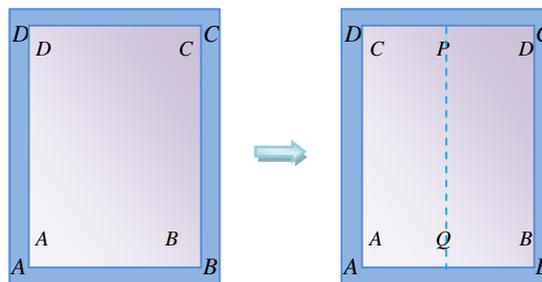


Gambar 2.1

## b. Sifat-sifat Persegi Panjang

1. Sisi-sisi yang berhadapan dari suatu persegi panjang adalah sama panjang dan sejajar

Perhatikan Gambar 2.2 persegi panjang  $ABCD$  dibalik menurut sumbu simetri  $PQ$ ,



Gambar 2. 2

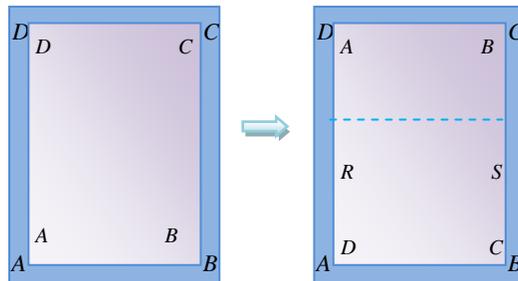
Dari Gambar 2.2 kita peroleh

$A$  menempati  $B$ , ditulis  $A \rightarrow B$

$D$  menempati  $C$ , ditulis  $D \rightarrow C$

$$AD \rightarrow BC$$

Jadi dapat disimpulkan  $AD = BC$



Gambar 2.3

Pada Gambar 2.3 Persegi Panjang  $ABCD$  Dibalik Menurut Sumbu Simetri  $RS$ ,  
maka

$A$  menempati  $D$ , ditulis  $A \rightarrow D$

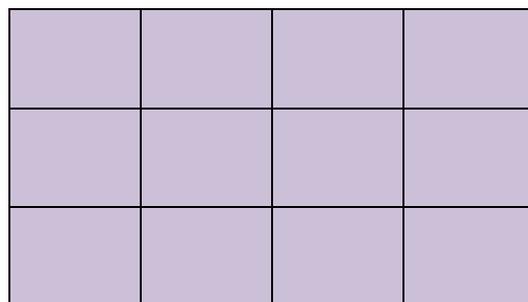
$B$  menempati  $C$ , ditulis  $B \rightarrow C$

$$AB \rightarrow DC$$

Jadi dapat disimpulkan  $AB = DC$

Karena  $AD = BC$  dan  $AB = DC$ , maka sisi yang berhadapan sama panjang.

Perhatikan Gambar 2.4 berikut!

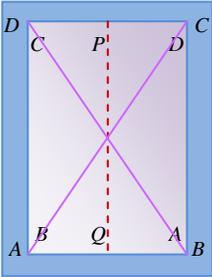


Gambar 2.4

Ubin-ubin yang berbentuk persegi panjang dapat digeser sepanjang baris ke kanan atau ke kiri dan sepanjang lajur ke atas atau ke bawah. Hal ini menunjukkan bahwa pada persegi panjang, sisi yang berhadapan selalu memiliki jarak yang tetap. Karena jarak sisi yang berhadapan selalu tetap, maka sisi yang berhadapan sejajar.

2. Setiap sudut persegi panjang adalah sama besar dan merupakan sudut siku-siku ( $90^\circ$ )

Untuk membuktikan sudut-sudut persegi panjang sama besar perhatikan gambar 2.5.



Gambar. 2.5

Dari Gambar 2.5 diperoleh

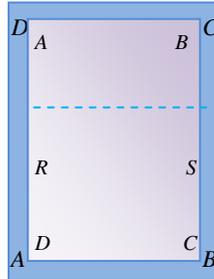
$\angle A$  menempati  $\angle B$ , ditulis  $\angle A \rightarrow \angle B$

$\angle C$  menempati  $\angle D$ , ditulis  $\angle C \rightarrow \angle D$

Jadi  $\angle A = \angle B$  ..... (1)

$\angle C = \angle D$  .....(2)

Perhatikanlah Gambar 2.6 persegi panjang tersebut dibalik menurut sumbu simetri *RS*



Gambar. 2.6

$\angle A$  menempati  $\angle D$ , ditulis  $\angle A \rightarrow \angle D$

$\angle B$  menempati  $\angle C$ , ditulis  $\angle B \rightarrow \angle C$

Jadi  $\angle A = \angle D$  .....(3)

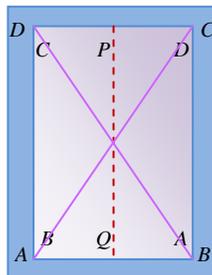
$\angle B = \angle C$  .....(4)

Dari bentuk persamaan (1) sampai dengan (4), dapat disimpulkan sebagai bahwa sudut setiap persegi panjang sama besar dan merupakan sudut siku-siku ( $90^\circ$ ).

3. Diagonal-diagonal dari suatu persegi panjang adalah sama panjang dan saling membagi dua sama panjang.

Sifat persegi panjang yang selanjutnya adalah diagonal-diagonal dari suatu persegi panjang sama panjang dan dan saling membagi sama panjang, perhatikanlah

Gambar 2.7



Gambar. 2. 7

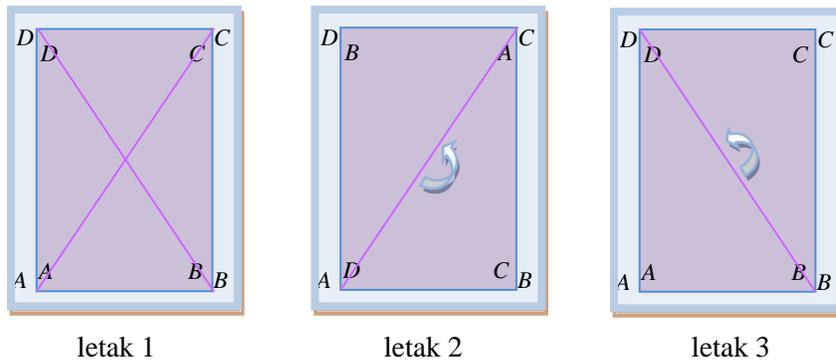
Persegi panjang  $ABCD$  dibalik menurut sumbu  $PQ$  maka

$$A \rightarrow B$$

$$C \rightarrow D$$

$$\text{Jadi } AC = AB \dots \dots \dots (1)$$

Selanjutnya perhatikan Gambar. 2. 8 berikut ini!



Gambar. 2. 8

Pada letak 2, persegi panjang  $ABCD$  diputar  $\frac{1}{2}$  putaran pada pusat  $O$ , maka:

$$O \rightarrow O$$

$$A \rightarrow C$$

$$OA \rightarrow OC$$

$$\text{Jadi, } OA = OC \dots \dots \dots (2)$$

Pada letak 3, persegi panjang  $ABCD$  diputar  $\frac{1}{2}$  putaran pada pusat  $O$ , maka:

$$O \rightarrow O$$

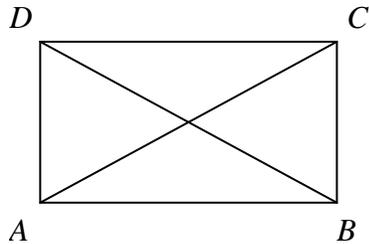
$$B \rightarrow D$$

$$OB \rightarrow OD$$

$$\text{Jadi, } OB = OD \dots \dots \dots (3)$$

Dari persamaan 1 diperoleh bahwa diagonal-diagonal persegi panjang adalah sama panjang, dan dari persamaan (2) dan (3) diperoleh bahwa diagonalnya saling membagi dua sama besar.

Contoh Soal



Perhatikan gambar persegi panjang  $ABCD$  diatas, panjang  $AB$   $4\text{ cm}$ , panjang  $AD$   $2\text{ cm}$ , panjang  $AC$   $8\text{ cm}$  dan besar  $\angle DAB = 6n$ . Tentukan:

- Panjang  $DC$  !
- Panjang  $BC$ !
- Panjang  $BD$ !
- Nilai  $n$ !

Penyelesaian

- Panjang  $DC = AB$

$$DC = 4$$

- Panjang  $BC = AD$

$$BC = 2$$

- Panjang  $BD = AC$

$$BD = 8$$

- Nilai  $n$ , besar  $\angle DAB = 6n$

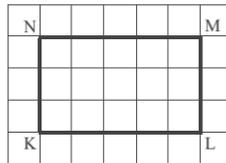
$$90^\circ = 6n$$

$$n = \frac{90^\circ}{6}$$

$$n = 15$$

### c. Keliling Persegi Panjang

Perhatikan Gambar 2. 9 persegi panjang  $KLMN$  dengan sisi-sisinya  $KL$ ,  $LM$ ,  $MN$ , dan  $KN$ . Keliling suatu bangun datar *adalah jumlah semua panjang sisi-sisinya*.



Gambar 2.10

Tampak bahwa panjang  $KL = NM = 5$  satuan panjang dan panjang  $LM = KN = 3$  satuan panjang. Keliling  $KLMN = KL + LM + MN + NK = (5 + 3 + 5 + 3)$  satuan panjang = 16 satuan panjang. Selanjutnya, garis  $KL$  disebut panjang ( $p$ ) dan  $KN$  disebut lebar ( $l$ ). Secara umum dapat disimpulkan bahwa keliling persegi panjang dengan panjang  $p$  dan lebar  $l$  adalah

$$K = 2(p + l) \text{ atau } K = 2p + 2l$$

Contoh

Hitunglah keliling persegi panjang  $ABCD$  yang berukuran panjang 12 cm dan lebar 8 cm.

Penyelesaian :

Diketahui

$$P = 12, l = 8.$$

Ditanya, Keliling persegi panjang ABCD ?

Dijawab

$$K = 2(p + l)$$

$$K = 2 ( 12 + 8 )$$

$$= 2 (20)$$

$$= 40$$

Jadi keliling persegi panjang  $ABCD$  40 cm.

#### **d. Luas Persegi Panjang**

Untuk menentukan luas persegi panjang, perhatikan kembali Gambar 2. 8  
Luas persegi panjang adalah *luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisinya*. Luas persegi panjang  $KLMN = KL \times LM = (5 \times 3)$  satuan luas = 15 satuan luas. Jadi, luas persegi panjang dengan panjang  $p$  dan lebar  $l$  adalah

$$L = p \times l = pl$$

Contoh

Hitunglah luas persegi panjang  $ABCD$  yang berukuran panjang 12 cm dan lebar 8 cm.

Penyelesaian

Diketahui

$$p = 12, l = 8$$

Ditanya : Luas persegi panjang  $ABCD$ ?

Dijawab

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= p \times l \\ &= 12 \times 8 \\ &= 96 \end{aligned}$$

Jadi, luas persegi panjang  $ABCD$   $96 \text{ cm}$ .

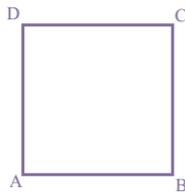
### 2.1.7.2 Persegi

#### a. Pengertian Persegi

Persegi adalah belah ketupat yang mempunyai sudut siku-siku.

Perhatikan Gambar 2.10, Gambar 2.10 adalah sebuah persegi  $ABCD$ .

Bagaimana panjang setiap sisi dan besar setiap sudut persegi tersebut?



Gambar 2.10

Jika kita mengamatinya dengan tepat, kalian akan memperoleh bahwa

- (i) sisi-sisi persegi  $ABCD$  sama panjang, yaitu  $AB = BC = CD = AD$ ;
- (ii) sudut-sudut persegi  $ABCD$  sama besar, yaitu  $\angle ABC = \angle BCD = \angle CDA = \angle DAC = 90^\circ$ .

Dari uraian tersebut dapat kita katakan bahwa persegi merupakan persegi panjang dengan sifat khusus, yaitu keempat sisinya sama panjang dan mempunyai empat sudut siku-siku.

**b.Sifat-sifat Persegi**

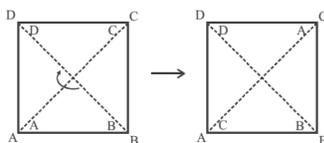
Sifat persegi yang sama dengan persegi panjang ialah

- 1. Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar,
- 2. Diagonalnya sama panjang, dan membagi dua sama panjang.
- 3. Setiap sudut persegi panjang adalah sama besar dan merupakan sudut siku-siku ( $90^\circ$ )

Sifat lainnya yang dimiliki persegi adalah

- 1. Sudut-sudut suatu persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya

Untuk mengetahui sifat ini perhatikan Gambar 2.11.



Gambar 2.11

Berdasarkan Gambar 2.12, kita peroleh bahwa

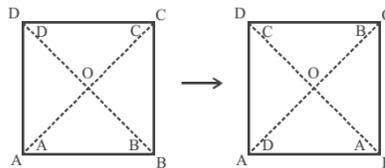
$$\angle ABD \leftrightarrow \angle CBD, \text{ sehingga } \angle ABD = \angle CBD$$

$$\angle ADB \leftrightarrow \angle CDB, \text{ sehingga } \angle ADB = \angle CDB.$$

Hal ini menunjukkan bahwa diagonal  $BD$  membagi dua sama besar  $\angle ABC$  dan  $\angle ADC$ . Diagonal  $AC$  membagi dua sama besar  $\angle DAB$  dan  $\angle BCD$ .

2. Diagonal-diagonal persegi saling berpotongan sama panjang dan membentuk sudut siku-siku

Perhatikan Gambar 2.12, gambar tersebut menunjukkan bangun persegi dengan diagonal  $AC$  dan  $BD$  yang berpotongan di titik  $O$ .



Gambar 2.12

Dengan berpusat pada titik  $O$ , jika persegi  $ABCD$  diputar seperempat putaran berlawanan arah jarum jam, maka akan diperoleh

- (i)  $AOB \leftrightarrow BOC$ , sehingga  $\angle AOB = \angle BOC$ ;
- (ii)  $BOC \leftrightarrow COD$ , sehingga  $\angle BOC = \angle COD$ ;
- (iii)  $COD \leftrightarrow AOD$ , sehingga  $\angle COD = \angle AOD$ ;
- (iv)  $AOD \leftrightarrow AOB$ , sehingga  $\angle AOD = \angle AOB$ .

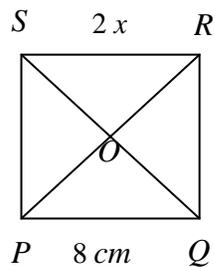
Karena persegi  $ABCD$  dapat tepat menempati bingkainya kembali, maka dikatakan bahwa  $\angle AOB = \angle AOD = \angle COD = \angle BOC$ . Telah kita pelajari di bagian depan bahwa besar sudut satu putaran penuh adalah  $360^\circ$ . Akibatnya,

$$\angle AOB = \angle AOD = \angle COD = \angle BOC = \frac{360^\circ}{4} = 90^\circ.$$

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan sifat-sifat persegi sebagai berikut.

- (1) Semua sifat persegi panjang merupakan sifat persegi.
- (2) Semua sisi persegi adalah sama panjang.
- (3) Sudut-sudut suatu persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.
- (4) Diagonal-diagonal persegi saling berpotongan sama panjang membentuk sudut siku-siku.

Contoh Soal



Perhatikan gambar persegi  $PQRS$ , tentukan

- a. Panjang  $SR$
- b. Besar  $\angle POQ$

Penyelesaian

- a. Panjang  $SR = PQ$

$$2x = 8$$

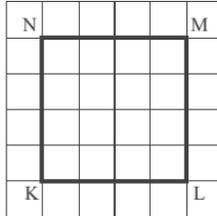
$$x = \frac{8}{2}$$

$$x = 4$$

- b.  $\angle POQ = 90^\circ$

### c. Keliling Persegi

Perhatikan Gambar 2.13. Gambar di samping menunjukkan bangun persegi  $KLMN$  dengan panjang sisi  $= KL = 4$  satuan. Keliling  $KLMN = KL + LM + MN + NK = (4 + 4 + 4 + 4)$  satuan = 16 satuan panjang.



Gambar. 2.13

Panjang  $KL = LM = MN = NK$  disebut *sisi*( $s$ ). Jadi, secara umum keliling persegi dengan panjang sisi  $s$  adalah

$$K = 4s$$

Contoh

Hitunglah keliling persegi  $KLMN$  yang panjang sisinya 6 cm!

Penyelesaian

Diketahui

$$s = 6$$

Ditanya : keliling persegi  $KLMN$  ?

Dijawab

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= 4s \\ &= 4(6) \\ &= 24 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, keliling persegi  $KLMN$  adalah 24 cm.

#### d. Luas Persegi

Perhatikan Gambar. 2.13, Luas persegi  $KLMN = KL \times LM = (4 \times 4)$  satuan  
luas = 16 satuan luas

Jadi, luas persegi dengan panjang sisi  $s$  adalah

$$L = s \times s = s^2$$

Contoh

Hitunglah luas persegi yang panjang sisinya 6 cm!

Penyelesaian

Diketahui

$$s = 6$$

Ditanya : luas persegi  $KLMN$ ?

Dijawab

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= s \times s \\ &= 6 \times 6 \\ &= 36 \end{aligned}$$

Jadi, luas persegi tersebut adalah 36 cm.

## **2.2 Kerangka Berpikir**

Bahan ajar merupakan salah satu komponen vital dalam pembelajaran. Terdapat beberapa jenis bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran, akan tetapi yang menjadi satu-satunya bahan ajar yang selalu digunakan oleh setiap sekolah adalah bahan ajar cetak.

Penggunaan bahan ajar cetak yang selalu digunakan guru adalah buku paket. Ketebalan dan kepadatan materi pada bahan ajar tersebut mengakibatkan siswa malas belajar, akibatnya prestasi yang di dapatkan siswa tidak memenuhi SKM. Untuk itu perlu dilakukan inovasi-inovasi dalam penggunaan bahan ajar agar siswa lebih semangat belajar.

Brosur adalah salah satu dari bentuk bahan ajar cetak. Pemberian brosur akan memberikan suasana baru dalam pembelajaran, karena brosur memiliki keunggulan pada tampilan, daya tarik, dan merupakan bahan ajar yang sangat mudah dibawa. Berbeda dengan buku paket yang kebanyakan telah digunakan oleh setiap sekolah, brosur akan menarik minat baca dan belajar siswa karena tidak tebal seperti buku atau modul. Karena semangat belajar siswa meningkat, maka hasil belajar siswa juga akan meningkat.

## **2.3 Hipotesis**

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berfikir, maka Penggunaan bahan ajar dalam bentuk brosur dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 10 Surabaya,