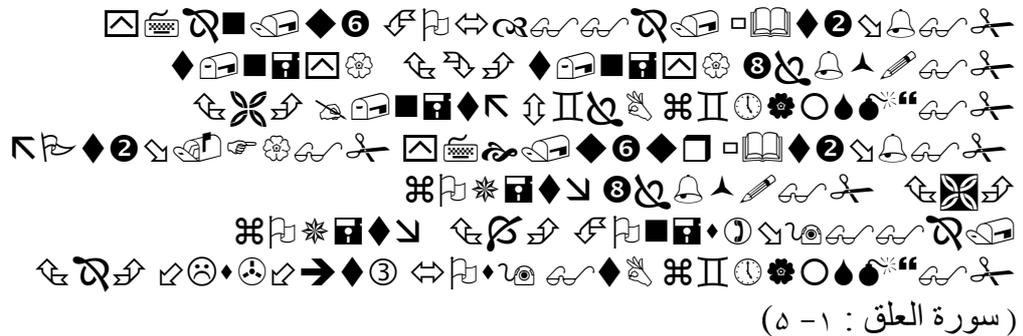


## BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

### A. Deskripsi Teori

#### 1. Belajar dan Pembelajaran

Mengenai pentingnya belajar di dalam Al Qur'an Surat Al 'Alaq Ayat 1-5 Allah *Subhanahu Wata'ala* Berfirman:



*”Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam, Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya”.*<sup>1</sup>

Firman Allah di atas merupakan ayat yang pertama ditekankan kepada Rasul *Shollallahu ‘Alihi Wassalam*, yang berarti penegasan yang teramat sangat, yang juga ditujukan untuk umat islam, yaitu untuk senantiasa membaca, untuk terus menerus belajar. Adapun pengertian belajar yang dikemukakan oleh beberapa ahli pendidikan ialah sebagai berikut:

a. Harold Spears

*Learning is to observe, to read, to imitate, to try something themselves, to listen, to follow direction* (belajar adalah mengamati, membaca,

---

<sup>1</sup>Departemen Agama RI, *Al-Hikmah Al-Quran dan Terjemahannya*, (Bandung: Diponegoro, 2006), hlm. 543.

meniru, mencoba sendiri tentang sesuatu, mendengarkan, mengikuti petunjuk)<sup>2</sup>

b. *Clifford T. Morgan*

*“Learning is any relatively permanent change in behavior that is a result of past experience”*(belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif tetap yang merupakan hasil pengalaman yang lalu).<sup>3</sup>

c. Menurut *Howard L. Kingsley* sebagai berikut:

*Learning is the process by which behavior (in the broadersense) is originated changed through practice or training.*  
(belajar adalah proses di mana tingkah laku (dalam arti luas) ditimbulkan atau diubah melalui praktek atau latihan).<sup>4</sup>

Dari pengertian belajar yang sudah dikemukakan, dapat dikatakan bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan yang ditampakan dalam peningkatan kecakapan pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, ketrampilan, daya pikir dan kemampuan lain, sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya, di mana perubahan tersebut harus relatif menetap.

## **2. Teori Pembelajaran Matematika**

Menurut *Bruner* jika seseorang mempelajari suatu pengetahuan (misalnya mempelajari suatu konsep matematika), pengetahuan itu perlu dipelajari dalam tahap-tahap tertentu, agar pengetahuan itu dapat diinternalisasi dalam pikiran (struktur kognitif) orang tersebut. Proses internalisasi akan terjadi secara sungguh-sungguh (yang berarti proses

---

<sup>2</sup> *Mustaqim, Psikologi Pendidikan*, (Semarang: Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo ,2007), hlm. 40.

<sup>3</sup> *Mustaqim, Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2001, cet. II), hlm. 33.

<sup>4</sup> *Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), Ed. Revisi, hlm. 127

belajar terjadi secara optimal) jika pengetahuan yang dipelajari itu dipelajari dalam tiga tahap, yaitu sebagai berikut:<sup>5</sup>

- 1) Tahap enaktif, yaitu suatu tahap pembelajaran suatu pengetahuan dimana pengetahuan itu dipelajari secara aktif, dengan menggunakan benda-benda konkret atau menggunakan situasi yang nyata
- 2) Tahap ikonik, suatu tahap pembelajaran suatu pengetahuan dimana pengetahuan itu dipresentasikan dalam bentuk bayangan visual (*visual imagery*), gambar, atau diagram yang menggambarkan kegiatan konkret atau situasi konkret yang terdapat pada tahap enaktif tersebut.
- 3) Tahap simbolik, yaitu suatu tahap pembelajaran dimana pengetahuan itu direpresentasikan dalam bentuk symbol-simbol abstrak, baik symbol-simbol verbal (misalnya huruf-huruf, kata-kata, kalimat-kalimat).

Teori Bruner menyatakan bahwa belajar hendaknya melalui partisipasi aktif dan eksperimen agar peserta didik memperoleh pengalaman serta menemukan konsep sendiri. Strategi pembelajaran *practice-rehearsal pairs* dengan alat peraga menekankan keterlibatan penuh peserta didik dalam proses belajar. Dengan demikian peserta didik akan memperoleh pengalaman dan menemukan konsep sendiri.

### **3. Hasil Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya**

Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajar.<sup>6</sup> Dalam proses pembelajaran, hasil belajar merupakan hal yang penting karena dapat menjadi petunjuk untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan peserta didik dalam kegiatan belajar yang sudah dilakukan. Hasil belajar dapat diketahui melalui evaluasi untuk mengukur dan menilai apakah peserta didik sudah

---

<sup>5</sup> <http://meetabied.wordpress.com/2010/03/20/teori-belajar-bruner/> diakses 8 februari 2011

<sup>6</sup>Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1999), Cet. 6, hlm. 22

menguasai ilmu yang dipelajari atas bimbingan guru sesuai dengan tujuan yang dirumuskan. Menurut Bloom yang dikutip oleh Sardiman, ranah belajar terdiri dari tiga yaitu ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif.<sup>7</sup>

a. Ranah Kognitif (*Cognitive Domain*), meliputi:

- 1) *Knowledge* (pengetahuan dan ingatan);
- 2) *Comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh);
- 3) *Analysis* (menguraikan, menentukan hubungan);
- 4) *Synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru);
- 5) *Evaluation* (menilai); dan
- 6) *Application* (menerapkan).

b. Ranah Psikomotorik (*psycomotor domain*), meliputi:

- 1) *Perception* (persepsi);
- 2) *Set* (kesiapan);
- 3) *Guided Respon* (gerakan terbimbing);
- 4) *Mechanism* (gerakan terbiasa);
- 5) *Complex Over Respon* (gerakan kompleks);
- 6) *Adaptation* (penyesuaian); dan
- 7) *Originality* (kreativitas).

c. Ranah Afektif (*affective domain*), meliputi:

- 1) *Receiving* (sikap menerima);
- 2) *Responding* (memberikan respon);
- 3) *Valuing* (menilai);
- 4) *Organization* (organisasi); dan
- 5) *Characterization* (karakterisasi).

Dalam pembelajaran mengenai sifat-sifat persegi panjang dan persegi, hasil belajar yang akan dicapai adalah hasil belajar ranah kognitif. Hasil belajar ranah ini dapat dilihat dari hasil tes yang diberikan di akhir

---

<sup>7</sup> Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2006), hlm. 23.

pembelajaran mengenai materi tersebut. Dari hasil tes tersebut akan tampak sejauh mana peserta didik mengingat materi yang sudah disampaikan dan sejauh mana pemahaman mereka terhadap materi.

Adapun hasil belajar yang diperoleh seorang peserta didik dipengaruhi oleh beberapa faktor:

a. Faktor internal

- 1) Faktor jasmaniah (*fisiologi*) baik yang bersifat bawaan maupun yang diperoleh. Yang termasuk faktor ini misalnya penglihatan, pendengaran, struktur tubuh, dan sebagainya.
- 2) Faktor psikologis baik yang bersifat bawaan maupun yang diperoleh terdiri atas:
  - a) Faktor intelektual yang meliputi:
    - (1) Faktor potensial yaitu kecerdasan dan bakat.
    - (2) Faktor kecakapan nyata yaitu prestasi yang telah dimiliki.
  - b) Faktor non-intelektif, yaitu unsur-unsur kepribadian tertentu seperti sikap, kebiasaan, minat, kebutuhan, motivasi, emosi, penyesuaian diri.
- 3) Faktor kematangan fisik maupun psikis.

b. Faktor eksternal

Yang tergolong faktor eksternal ialah:

- 1) Faktor sosial yang terdiri atas:
  - a) Lingkungan keluarga
  - b) Lingkungan sekolah
  - c) Lingkungan masyarakat
  - d) Lingkungan kelompok
- 2) Faktor budaya seperti adat istiadat, ilmu pengetahuan, teknologi, kesenian.
- 3) Faktor lingkungan fisik seperti fasilitas rumah, fasilitas belajar, iklim.

#### 4) Faktor lingkungan spiritual atau keamanan.<sup>8</sup>

Diantara faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor lingkungan sekolah, yang salah satunya berupa strategi mengajar. Strategi pembelajaran *practice-rehearsal pairs* termasuk dalam metode mengajar yang digunakan untuk mengembangkan ketrampilan dan meningkatkan keaktifan peserta didik, agar mereka mampu mengidentifikasi dan memahami konsep sifat-sifat persegi panjang dan persegi menggunakan alat peraga yang mereka buat sesuai dengan lembar kerja yang dibuat oleh guru.

Sedangkan alat peraga simetri lipat dan simetri putar termasuk dalam alat pelajaran. Alat pelajaran yaitu alat yang dipakai oleh guru saat mengajar dan juga dipakai oleh peserta didik untuk menerima materi yang diajarkan. Alat pelajaran yang lengkap dan tepat dapat memperlancar penerimaan materi pelajaran kepada peserta didik. Alat peraga simetri lipat dan simetri putar merupakan alat pelajaran yang digunakan untuk mengidentifikasi konsep sifat-sifat persegi panjang dan persegi. Dengan media ini diharapkan dapat memudahkan peserta didik dalam membangun pengetahuan tentang materi pelajaran tersebut. sehingga peserta didik dapat memperoleh manfaat yang maksimal baik dari proses pemahaman konsep materi maupun hasil belajarnya.

#### **4. Strategi Pembelajaran *Practice-rehearsal Pairs***

##### a. Latar belakang strategi practice-rehearsal pairs

Latar belakang dari munculnya strategi practice rehearsal pairs (praktik berpasangan) adalah berasal dari strategi pembelajaran active learning, pembelajaran aktif berasal dari dua kata, active dan learning, kata active artinya aktif dan learning artinya pembelajaran.<sup>9</sup> Hakekat proses belajar bertitik tolak dari suatu konsep bahwa belajar merupakan

---

<sup>8</sup>Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), Ed. Revisi hlm. 138.

<sup>9</sup> Sutrisno, *Revolusi Pendidikan di Indonesia*, (Yogyakarta: Ar-Rutt, 2005), hlm.32

perubahan perbuatan melalui aktifitas, praktik, dan pengalaman dua faktor utama yang menentukan proses belajar adalah hereditas, dan lingkungan.<sup>10</sup>

menurut Melvin L. Silberman, belajar bukan merupakan konsekuensi otomatis dari penyampaian informasi ke kepala seorang peserta didik, belajar membutuhkan keterlibatan mental dan tindakan belajar itu sendiri. Kejelasan dan keragaan oleh mereka sendiri tidak akan menuju ke arah belajar yang sebenarnya dan tahan lama. Pada saat kegiatan belajar aktif, peserta didik mempelajari gagasan-gagasan memecahkan berbagai masalah, dan menerapkan apa yang mereka pelajari. Belajar aktif merupakan langkah cepat, menyenangkan, mendukung, dan menarik hati.<sup>11</sup> Pembelajaran aktif adalah proses belajar yang membutuhkan dinamika belajar bagi peserta didik, dinamika untuk mengartikulasikan dunia idenya dan mengkontrotir ide itu dengan dunia realitas yang dihadapinya.<sup>12</sup>

Menurut Hisyam Zaini dkk mengemukakan bahwa, pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif, ketika peserta didik belajar aktif, berarti mereka mendominasi aktivitas pembelajaran. Dengan begitu mereka secara aktif menggunakan otak, baik untuk menemukan ide pokok dan materi yang dipelajari, memecahkan persoalan, atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari ke dalam satu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata. Belajar aktif sangat diperlukan oleh peserta didik untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimum. Ketika peserta didik pasif atau hanya menerima apa yang disampaikan guru saja, sehingga akan menimbulkan kecenderungan untuk cepat melupakan apa yang telah diberikan, faktor yang menyeleraskan

---

<sup>10</sup> Oemar Hamalik, *Psikologi Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2004, hlm. 55

<sup>11</sup> Melvin L.Silberman, *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*,(Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 1996), hlm. 20

<sup>12</sup> Agus Suprijono, *100 Cooperative Learning Team & Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hlm. 9

informasi cepat dilupakan adalah faktor kelemahan otak manusia itu sendiri, oleh sebab itu dengan belajar aktif informasi yang baru didapat akan disimpan dalam memori otak.<sup>13</sup>

Selain itu Kebiasaan bersikap pasif dalam proses pembelajaran dapat mengakibatkan sebagian peserta didik takut dan malu untuk bertanya pada guru mengenai materi yang kurang dipahami. Suasana belajar di kelas menjadi sangat monoton dan kurang menarik.

Pembelajaran aktif hanya bisa terjadi bila ada partisipasi aktif peserta didik. Demikian dengan peran serta aktif peserta didik tidak akan terjadi jika guru tidak aktif dan kreatif dalam melaksanakan pembelajaran, cara untuk melakukan proses pembelajaran yang memicu dan melibatkan peran serta aktif peserta didik dan mengarah ranah kognitif, afektif, psikomotorik, proses pembelajaran aktif dalam memperoleh informasi, ketrampilan, dan sikap serta perilaku positif dan terpuji akan terjadi melalui suatu proses pencarian dari diri peserta didik.<sup>14</sup>

Cara lain mengaktifkan belajar peserta didik adalah dengan memberikan berbagai pengalaman belajar bermakna yang bermanfaat bagi kehidupan peserta didik dengan memberikan rangsangan tugas, tantangan, memecahkan masalah, atau mengembangkan pembiasaan agar dalam dirinya tumbuh kesadaran bahwa belajar menjadi kebutuhan hidupnya, alasan lain mengaktifkan belajar peserta didik adalah setiap peserta didik perlu memperoleh pelayanan bimbingan belajar yang berbeda pula sehingga seluruh peserta didik dapat berkembang sesuai dengan tingkat kemampuannya.<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> Hisyam Zaini, dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2008), hlm. 14

<sup>14</sup> Ismail SM., *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM*, (Semarang: Rasal Media Group, 2008), hlm.72

<sup>15</sup> Marno & M.Idris, *Strategi & Metode Pengajaran*, (Yogyakarta: Ar. Ruzz Media Group, 2009), hlm.150

Belajar aktif berlaku bagi siapa saja baik yang berpengalaman atau pemula, yang mengajarkan informasi-informasi dan keterampilan teknis dan non teknis, walaupun banyak strategi-strategi dan tips-tips yang diterapkan kepada para pengajar pada berbagai tingkatan. Dalam bukunya Hisyam Zaini yang berjudul strategi pembelajaran aktif menyatakan empat puluh empat cara belajar aktif yang hampir dapat diterapkan untuk semua mata pelajaran salah satunya adalah strategi pembelajaran *practice rehearsal pairs* (praktek berpasangan).

b. Pengertian Strategi *Practice rehearsal-pairs*

Strategi *practice-rehearsal pairs* (praktek berpasangan) adalah salah satu strategi yang berasal dari *active learning*, yang menjelaskan bahwa strategi ini adalah strategi yang digunakan untuk mempraktekkan suatu ketrampilan atau prosedur dengan teman belajar dengan latihan praktek berulang-ulang menggunakan informasi untuk mempelajarinya.

c. Tujuan Strategi *practice rehearsal-pairs*

Tujuan dari strategi *practice-rehearsal pairs* (praktek berpasangan) adalah untuk melibatkan peserta didik aktif sejak dimulainya pembelajaran, yakni untuk meyakinkan dan memastikan bahwa kedua pasangan dapat memperagakan keterampilan atau prosedur, selain itu juga dengan praktek berpasangan dapat meningkatkan keakraban dengan peserta didik dan untuk memudahkan dalam mempelajari materi yang bersifat psikomotor.<sup>16</sup>

Dalam penelitian ini peserta didik dituntut untuk mampu mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang dan persegi menggunakan alat peraga dan lembar kerja yang telah disediakan sebelumnya oleh guru.

d. Langkah-Langkah Strategi *Practice Rehearsal Pairs* (Praktek Berpasangan)

---

<sup>16</sup> <http://zukhrufarisma.wordpress.com/strategi-pembelajaran/>, diakses tanggal 4 februari

Strategi *practice-rehearsal pairs* (praktek berpasangan) dalam penerapannya mempunyai langkah-langkah atau prosedur, antara lain:<sup>17</sup>

- 1) Guru memilih satu keterampilan yang akan dipelajari oleh peserta didik.
- 2) Guru membentuk pasangan-pasangan dalam setiap pasangan buat dua peran
  - a) Penjelas atau pendemonstasi
  - b) Pengecek atau pengamat
- 3) Setelah guru membentuk pasangan-pasangan, guru meminta kepada penjelas atau demonstrator menjelaskan atau mendemonstrasikan cara mengerjakan keterampilan yang telah ditentukan, pengecek/pengamat bertugas mengamati dan menilai penjelasan atau demonstrasi yang dilakukan temannya.
- 4) Guru meminta kedua pasangan untuk bertukar peran, yaitu demonstrator kedua diberi keterampilan yang lain.
- 5) Guru meminta peserta didik untuk melakukan keterampilan atau prosedur tersebut dilakukan sampai selesai dan dapat dikuasai oleh peserta didik.

Untuk menambah variasi guru yang dapat menambahkan dengan membagi dengan beberapa kelompok.

e. Kelebihan dan Kekurangan Strategi *practice rehearsal Pairs* (Praktek Berpasangan)

Dalam metode atau strategi pasti mempunyai kelebihan dan kekurangan, seperti strategi *practice rehearsal pairs* (praktek berpasangan). Strategi ini mempunyai kelebihan yaitu cocok jika diterapkan untuk materi-materi yang bersifat psikomotorik, tetapi

---

<sup>17</sup> <http://zukhrufarisma.wordpress.com/strategi-pembelajaran/>, diakses tanggal 4 februari

kelemahannya strategi ini tidak cocok digunakan pada materi yang bersifat teoritis.<sup>18</sup>

Dalam buku Cooperative learning dalam praktek berpasangan mempunyai kelebihan diantaranya adalah dapat meningkatkan partisipasi antar peserta didik, interaksi lebih mudah dan lebih banyak kesempatan untuk konstruksi masing-masing pasangan. Sedangkan kekurangannya adalah jika anta pasangan tidak aktif maka akan sedikit ide yang muncul dan jika pasangannya banyak maka akan membutuhkan waktu yang banyak.<sup>19</sup>

## **5. Alat Peraga Simetri Lipat dan Simetri Putar**

Alat peraga simetri lipat dan simetri putar dalam penelitian ini merupakan media pembelajaran yang terbuat dari kertas karton berbentuk persegi panjang dan persegi untuk memudahkan peserta didik dalam menemukan dan memahami konsep sifat-sifat persegi panjang dan persegi.

Untuk mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang dan persegi, alat peraga simetri lipat dan simetri putar ini terdiri atas bangun yang berbentuk persegi panjang dan persegi. Bangun-bangun tersebut dibentuk sedemikian rupa dan diberi tanda huruf ABCD sehingga memudahkan peserta didik dalam mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang dan persegi. Sedangkan untuk mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang dan persegi, peserta didik diminta untuk mempraktekkan penggunaan alat peraga tersebut sesuai dengan perintah yang ada pada lembar kerja yang sudah disediakan, dengan demikian peserta didik diharapkan akan mampu memahami sifat-sifat persegi dan persegi panjang dengan baik.

## **6. Pengidentifikasian Sifat-sifat Persegi Panjang dan Persegi Menggunakan Alat Peraga**

---

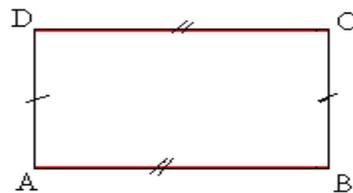
<sup>18</sup> Hisyam Zaini, dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2008), hlm.14

<sup>19</sup> Anita Lie, *Cooperative Learning*, (Jakarta: PT. Grafindo, 2008), hlm. 46

Dalam penelitian ini akan dibahas mengenai sifat-sifat persegi panjang dan persegi.

a. Persegi Panjang

1) Pengertian Persegi Panjang



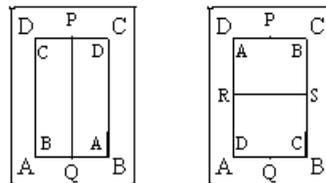
Gambar (1)

Persegi panjang adalah segiempat yang keempat sudutnya siku-siku dan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.

Contoh:

2) Sifat-sifat persegi panjang dengan memanfaatkan alat peraga simetri lipat dan simetri putar

a) Sifat sisi-sisi Persegi Panjang



a

b

Gambar (2)

Pada gambar (2) a, persegi panjang ABCD dibalik menurut sumbu simetri PQ, maka:

A menempati B, ditulis  $A \rightarrow B$

D menempati C, ditulis  $D \rightarrow C$

Jadi,  $AD = BC$ .

Pada gambar (2) b, persegi panjang ABCD dibalik menurut sumbu simetri RS, maka:

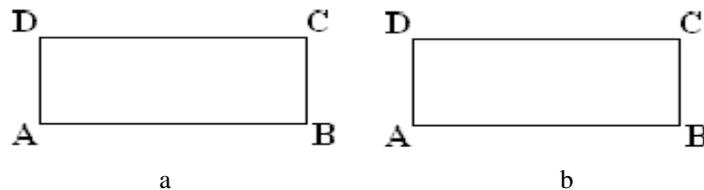
A menempati D, ditulis  $A \rightarrow D$

B menempati C, ditulis  $B \rightarrow C$

Jadi,  $AB = DC$ .

Karena  $AD = BC$  dan  $AB = DC$ , maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

Dalam setiap persegi panjang, sisi-sisi yang berhadapan sama panjang.

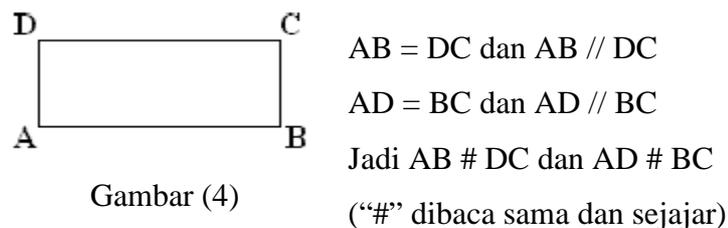


Gambar (3)

Pada gambar(3)a dapat digeser-geser sepanjang baris ke kanan atau ke kiri dan sepanjang lajur ke atas atau ke bawah dengan Gambar (3)b (sebagai bingkai). Hal ini menunjukkan bahwa dalam persegi panjang sisi-sisi yang berhadapan selalu mempunyai jarak yang tetap. Karena jarak sisi-sisi yang berhadapan selalu tetap, maka dikatakan sisi-sisi yang berhadapan sejajar.

Dalam setiap persegi panjang, sisi-sisi yang berhadapan sejajar

Dari sifat-sifat di atas, maka persegi panjang ABCD di bawah ini dapat dinyatakan.



Gambar (4)

#### b) Sifat Sudut-sudut persegi panjang

Pada gambar (1), persegi panjang ABCD dapat dinyatakan tentang besar sudut-sudut suatu persegi panjang.

$\angle A$  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)

Pada gambar (2), persegi panjang ABCD dapat dinyatakan tentang besar sudut-sudut suatu persegi panjang.

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

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

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

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

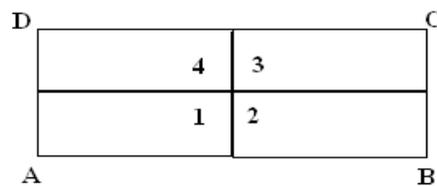
Dari bentuk persamaan (1) sampai dengan (4), dapat disimpulkan hal berikut ini:

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

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

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

Jadi,  $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D$ . Dalam setiap persegi panjang, tiap-tiap sudutnya sama besar

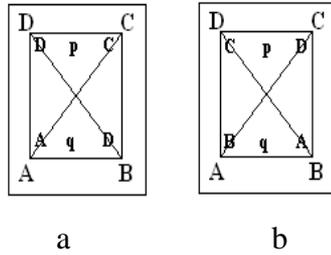


Gambar (5)

Empat buah persegi panjang diletakkan bersisian seperti gambar di atas. Ternyata keempat bangun itu dapat menutup bidang di atas tanpa celah dan tidak saling tutup menutupi. Hal ini menunjukkan bahwa empat sudut persegi panjang membentuk sudut satu putaran penuh. Jadi, besar tiap-tiap sudut persegi panjang  $= \frac{360^\circ}{4} = 90^\circ$  (sudut siku-siku).

$\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$  Dalam setiap persegi panjang, tiap-tiap sudutnya merupakan sudut siku-siku ( $90^\circ$ )

c) Sifat diagonal-diagonal persegi panjang.



Gambar (6)

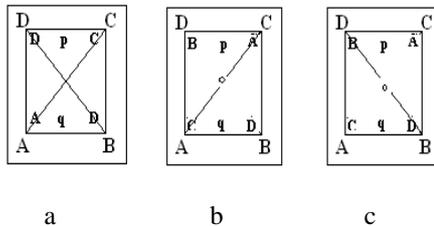
panjang ABCD dibalik menurut sumbu PQ, maka:

$$A \rightarrow B, C \rightarrow D, AC \rightarrow BD$$

Jadi,  $AC = BD$ .

Diagonal-diagonal dalam setiap persegi panjang sama panjang

Untuk menyelidiki sifat diagonal lainnya, perhatikan gambar berikut:



Gambar (7)

Pada gambar (7)b, persegi panjang ABCD diputar putaran pada pusat o, maka:

$$O \rightarrow O, A \rightarrow C, OA \rightarrow OC$$

Jadi,  $OA = OC$ .

Pada gambar (7)c, persegi panjang ABCD diputar putaran pada pusat o, maka:

$$O \rightarrow O, B \rightarrow D, OB \rightarrow OD$$

Jadi,  $OB = OD$ .

Karena  $OA = OC$  dan  $OB = OD$ , maka, dapat disimpulkan bahwa:

Diagonal-diagonal dalam setiap persegi panjang berpotongan dan saling membagi dua sama panjang

Dari sifat-sifat di atas, maka pada persegi panjang ABCD dapat dinyatakan:

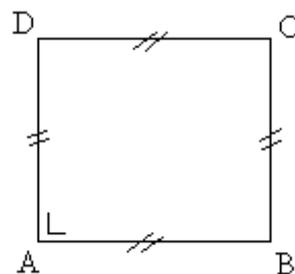
$$AC = BD, OA = OC, OB = OD.$$

Karena  $AC = BD$ , sedangkan  $OA = OC$  dan  $OB = OD$ , maka:

$$OA = OC = OB = OD.$$

## b. Persegi

### 1) Pengertian Persegi



Gambar (9)

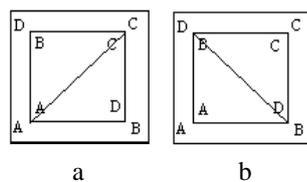
Persegi adalah suatu persegi panjang yang semua sisinya sama panjang dan semua sudutnya siku-siku

### 2) Sifat-sifat persegi

Sifat-sifat persegi yang dimiliki oleh persegi panjang adalah sebagai berikut.

- a) sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar;
- b) diagonalnya sama panjang;
- c) diagonalnya berpotongan membagi dua sama panjang.

Untuk selanjutnya akan diselidiki sifat-sifat lainnya yang dimiliki oleh persegi



Gambar (10)

Pada gambar (10)a, persegi ABCD dibalik menurut diagonal AC, maka:

$$\begin{array}{ll} A \rightarrow A & C \rightarrow C \\ B \rightarrow D & B \rightarrow D \\ AB \rightarrow AD & CB \rightarrow CD \end{array}$$

$$\text{Jadi, } AB = AD \text{ .....(1)} \quad \text{Jadi, } CB = CD \text{ .....(2)}$$

Pada gambar (10)b, persegi ABCD dibalik menurut diagonal BD, maka:

$$\begin{array}{ll} A \rightarrow C & A \rightarrow C \\ B \rightarrow B & D \rightarrow D \\ AB \rightarrow CB & AD \rightarrow CD \end{array}$$

$$\text{Jadi, } AB = CB \text{ .....(3)} \quad \text{Jadi, } AD = CD \text{ .....(4)}$$

Dari hasil-hasil tersebut didapat:

$$AB = AD \text{ .....(1)}$$

$$AD = CD \text{ .....(4)}$$

$$CD = CB \text{ .....(2)}$$

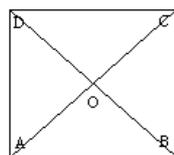
$$\text{Jadi, } AB = AD = CD = CB$$

Sisi dalam setiap persegi sama panjang

$$\begin{array}{l|l} \angle BAC \rightarrow \angle DAC & \angle ACB \rightarrow \angle ACD \\ \text{Jadi, } \angle BAC \rightarrow \angle DAC. & \text{Jadi, } \angle ACB \rightarrow \angle ACD. \end{array}$$

Karena  $\angle ABD = \angle CBD$  dan  $\angle ADB = \angle CDB$ , maka diagonal BD membagi  $\angle B$  dan  $\angle D$  menjadi dua bagian yang sama besar.

Sudut-sudut dalam setiap persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya, sehingga diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri



Gambar (11)

1.  $AB = BC = CD = AD$
2.  $AC = BD$
3.  $OA = OC = OB = OD$
4.  $\angle OAB = \angle OAD = 45^\circ$   
 $\angle OBA = \angle OBC = 45^\circ \quad \angle OCB = \angle OCD = 45^\circ$   
 $\angle ODA = \angle ODC = 45^\circ$
5.  $\angle AOB = \angle BOC = \angle COD = \angle OAD = 90^\circ$

Contoh:

1. Pada persegi ABCD dan O merupakan titik potong kedua diagonalnya, sebutkanlah:
  - a. Tiga garis yang sama panjang dengan AB.
  - b. Tiga garis yang sama panjang dengan AO.
  - c. Empat sudut siku-siku yang sudutnya A, B, C, dan D.
  - d. Empat sudut siku-siku yang titik sudutnya O.

Jawaban:

- a. Tiga garis yang sama panjang dengan AB adalah garis BC, CD, dan DA.
- b. Tiga garis yang sama panjang dengan AO adalah BO, CO, dan DO.
- c. Empat sudut siku-siku yang sudutnya A, B, C, dan D adalah berturut-turut  $\angle DAB, \angle ABC, \angle BCD, \text{ dan } \angle CDA$ .
- d. Empat sudut siku-siku yang titik sudutnya O adalah  $\angle AOB, \angle BOC, \angle COD, \text{ dan } \angle DOA$ .

## B. KERANGKA BERFIKIR

Pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal. Dengan demikian proses belajar bersifat internal dan unik dalam diri individu peserta didik, sedangkan proses pembelajaran bersifat eksternal yang sengaja

direncanakan dan bersifat rekayasa perilaku. Pembelajaran ini sudah dapat dikatakan baik atau tidak, dapat dilihat dari hasil belajar. Untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal perlu diperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhinya yaitu faktor dari dalam dan faktor dari luar peserta didik tersebut. Faktor dari dalam diantaranya minat peserta didik untuk mengikuti pelajaran. Faktor luar yang berpengaruh adalah cara mengajar guru yang tidak tepat. Beberapa guru hanya mengajar dengan satu metode sulit dimengerti oleh peserta didik. Selain itu penggunaan media pembelajaran masih jarang digunakan dalam proses pembelajaran.

Seorang psikologi terkenal, Brunner mengatakan bahwa : “Bagi anak berumur antara 7 sampai dengan 17 tahun, untuk mendapat daya serap dan daya tangkap yang meliputi ingatan, pemahaman, dan penerapan masih memerlukan mata dan tangan”. Mata berfungsi untuk mengamati, sedang tangan berfungsi untuk meraba. Dengan demikian dalam pendidikan matematika dituntut adanya benda-benda konkret yang merupakan model dari ide-ide matematika. Benda-benda konkret itu biasa disebut dengan media. Sejalan dengan pendapat Brunner, ada pepatah lama dari negeri Cina yang berbunyi : “Saya mendengar saya lupa, saya melihat saya ingat, dan saya melakukan saya mengerti”.

Pada pembelajaran dengan penggunaan alat peraga simetri lipat dan simetri putar melalui strategi pembelajaran *practice-rehearsal pair*, guru tidak lagi sebagai pusat informasi, tetapi dalam hal ini guru juga melibatkan peserta didik dalam pembelajaran. Di dalam pembelajaran ini, keaktifan peserta didik dapat dilatih dengan mempraktekan prosedur yang telah dibuat guru dalam sebuah lembar kerja, dalam hal ini mereka mempraktekan prosedur tentang pengidentifikasian sifat-sifat persegi panjang dan persegi. Hal tersebut bertujuan agar peserta didik memiliki ketangkasan dan keterampilan dalam mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang dan persegi dengan alat peraga. Keterampilan tersebut dimaksudkan agar peserta didik menjalankan prosedur dan operasi dalam mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang dan persegi secara tepat dan benar. Keterampilan yang dimiliki

peserta didik didasarkan atas pemahaman terhadap konsep dan fenomena yang telah dipelajari peserta didik saat guru menjelaskan. Dari pemahaman itu, sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai dan hasil belajar peserta didik dapat meningkat.

### C. KAJIAN PENELITIAN YANG RELEVAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wiwik Hartatik dengan judul “*Eksperimentasi Alat Peraga Simetri Lipat Dan Simetri Putar Pada Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Respon Peserta didik*”, ternyata menunjukkan adanya pengaruh terhadap prestasi belajar.<sup>20</sup> Kemudian penelitian yang dilakukan oleh adibah Ratu Rozanatul mahasiswa UIN Syarif Hidayatullah Jakarta dengan judul “*Pengaruh startegi pembelajaran practice-rehearsal pairs terhadap hasil belajar matematika siswa*” yang menunjukan bahwa pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *Practice-Rehearsal Pairs* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa.<sup>21</sup>

Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Desi Rosita Dewi dengan judul “*Implementasi Strategi Pembelajaran Practice Rehearsal Pairs Berbasis Portofolio Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta didik (PTK Kelas VII SMP Al Islam 1 Surakarta Tahun Ajaran 2009/2010)*” juga menunjukkan peningkatan hasil belajar.<sup>22</sup>

Berdasar pada hasil penelitian tersebut, peneliti akan mencoba menggunakan strategi pembelajaran *practice-rehearsal pairs* dengan media alat peraga simetri lipat dan simetri putar dalam pembelajaran matematika kelas VII di MTs NU 05 Sunan Katong Kaliwungu pada sub materi pokok persegi panjang dan persegi. Dengan penggunaan strategi pembelajaran

---

<sup>20</sup> <http://etd.eprints.ums.ac.id/4746/1/A410050125.pdf> diakses tanggal 4 februari 2011

<sup>21</sup> <http://tulis.uinjkt.ac.id/opac/themes/katalog/detail2.jsp?id=93555&lokasi=lokal> diakses tanggal 4 februari 2011

<sup>22</sup> <http://etd.eprints.ums.ac.id/4746/1/A410060198.pdf> diakses tanggal 4 februari 2011

*practice-rehearsal pairs* berbantuan alat peraga simetri lipat dan simetri putar, diharapkan akan meningkatkan hasil belajar peserta didik pada sub materi pokok persegi panjang dan persegi.

#### **D. RUMUSAN HIPOTESIS**

Berdasarkan landasan teori, kerangka berfikir, dan kajian yang relevan maka rumusan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah strategi pembelajaran *practice-rehearal pairs* dengan alat peraga simetri lipat dan simetri putar efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII MTs NU 05 Sunan Katong Kaliwungu tahun pelajaran 2010/2011 pada sub materi pokok persegi panjang dan persegi.