

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Hakikat Matematika

Matematika adalah sarana untuk berlatih berfikir secara logis. Kenyataan menunjukkan bahwa pelajaran matematika diberikan di semua sekolah baik di jenjang pendidikan dasar maupun pendidikan menengah. Matematika yang diberikan dijenjang persekolahan itu sekarang bisa disebut matematika sekolah (*school mathematics*). Sudah tentu diharapkan agar pelajaran matematika yang diberikan di semua jenjang persekolahan itu akan mempunyai kontribusi yang berarti bagi bangsa masa depan, khususnya dalam “mencerdaskan kehidupan bangsa” sebagaimana tertera dalam mukoddimah Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia.<sup>18</sup>

Matematika juga diperlukan dalam mempelajari Al-Qur’an, terutama saat mengupas angka demi angka di dalamnya dan Allah menciptakan alam dengan sangat teliti. Sebagaimana dalam firman Allah SWT surat Maryam ayat 93-94:<sup>19</sup>

﴿٩٣﴾ إِنَّ كُلُّ مَنْ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ إِلَّا آتَى الرَّحْمَنِ عَبْدًا

﴿٩٤﴾ لَقَدْ أَحْصَاهُمْ وَعَدَّهُمْ عَدًّا

---

<sup>18</sup> R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, 1999), hal.3

<sup>19</sup>Departemen Agama RI, *Al-Qur’an dan Terjemahannya*, (Surabaya: Surya Citra Aksara, 1993), hal. 473

Artinya:

*“Tidak ada seorangpun di langit dan di bumi, kecuali akan datang kepada Tuhan yang Maha Pemurah selaku seorang hamba. Sesungguhnya Allah telah menentukan jumlah mereka dan menghitung mereka dengan hitungan yang teliti.”* (Q.S. Maryam: 93-94)

Dari ayat tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa tujuan diajarkan matematika agar siswa dapat meningkatkan ketelitian, kesadaran, berpikir logis, dan mampu menyelesaikan masalah-masalah yang rumit.

Berbicara mengenai matematika, sebenarnya apa matematika itu? Kata Matematika berasal dari bahasa latin *mathematica*, yang mulanya diambil dari perkataan Yunani *mathematike* yang berarti *”relating to learning”*. Perkataan itu mempunyai asal katanya *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathenein* yang artinya belajar (berpikir). Berdasarkan etimologis matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar).

Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan dalam ilmu lain lebih menekankan hasil eksperimen atau hasil observasi. Matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris. Kemudian pengalaman itu diproses di dalam dunia rasio, diolah secara analisis dan sintesis dengan penalaran di dalam struktur kognitif sehingga sampai terbentuk konsep-konsep matematika. Agar konsep-konsep matematika yang

terbentuk itu mudah dipahami oleh orang lain dan dapat dimanipulasi secara tepat, maka digunakan notasi matematika dan istilah yang cermat yang disepakati bersama secara global (*universal*) yang dikenal dengan bahasa matematika.<sup>20</sup>

Menurut herman Hudojo matematika sebagai ilmu mengenai struktur dan hubungan-hubungannya, simbol-simbol diperlukan. Matematika berkenaan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hierarkhis dan penalarannya deduktif.<sup>21</sup> Jadi matematika lebih luas dari sekedar rumus-rumus dan perhitungan yang rumit, yang dianggap oleh kebanyakan peserta didik sebagai mata pelajaran yang tidak menarik. Menurut James dan James mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.<sup>22</sup>

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), matematika didefinisikan sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan antara prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan. Konsep matematika didapat karena proses berpikir, karena itu logika adalah dasar terbentuknya matematika. Pada awalnya cabang matematika yang ditemukan adalah Aritmatika atau Berhitung, Aljabar, Geometri. Setelah itu ditemukan Kalkulus sebagai tonggak terbentuknya cabang matematika baru yang lebih kompleks antara lain Statistika, Topologi, Aljabar Abstrak, Aljabar Linear, Himpunan, Geometri Linier, Analisis Vektor, dll

---

<sup>20</sup> Erman dan Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*.(Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hal.15-16

<sup>21</sup> Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta : Depdikbud, 1988), hal. 2

<sup>22</sup> Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2003), hal.16

Seperti yang telah diuraikan para ahli diatas tentang matematika, maka dapat dilihat ada beberapa ciri-ciri khusus atau karakteristik yang di rangkum menjadi pengertian umum, karakteristik matematika diantaranya adalah:

- a) Memiliki objek kajian abstrak.
- b) Bertumpu pada kesepakatan
- c) Berpola pikir deduktif.
- d) Memiliki simbol-simbol yang kosong dari arti
- e) Memperhatikan semesta pembicaraan.
- f) Konsisten dalam sistemnya.

Untuk mempelajari matematika seseorang harus memahami fakta, keterampilan, konsep atau aturan sehingga dapat menerapkan di situasi yang baru. Dalam proses belajar mengajar antara guru dan murid harus mempunyai pemahaman yang sama mengenai konsep materi yang sedang dipelajari. Oleh karena itu, perlu diperhatikan sistem pengajaran yang tepat, terutama dalam hal penyajian materi sehingga memperoleh hasil yang optimal.

## **B. Model Pembelajaran Kooperatif**

### **1. Model pembelajaran**

Model pembelajaran perlu dipahami oleh seorang pendidik agar dapat melaksanakan pembelajaran secara efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam penerapannya, model pembelajaran harus dilakukan sesuai dengan kebutuhan siswa karena masing-masing model pembelajaran memiliki tujuan dan karakteristik yang berbeda-beda.

Model diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan.<sup>23</sup> Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam perencanaan pembelajaran didalam kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku, computer, kurikulum, dan lain-lain.<sup>24</sup> Menurut Areds, model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.<sup>25</sup>

Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Melalui model pembelajaran guru dapat membantu peserta didik mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berfikir dan mengekspresikan ide. Model pembelajaran berfungsi pula sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan bagi para guru dalam merencanakan aktivitas belajar pembelajaran.<sup>26</sup>

Model pembelajaran sangat mempengaruhi dalam aktifitas belajar siswa yang nantinya akan berdampak pada hasil yang dicapai siswa dalam belajar. Oleh karena itu, suasana pembelajaran yang menyenangkan dan

---

<sup>23</sup>Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran untuk Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*, (Bandung: CV Alfabeta, 2011), hal. 175.

<sup>24</sup>Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Surabaya:Prestasi Pustaka Plubiser,2007), hal.29

<sup>25</sup>Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi dan Implementasinya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hal. 51.

<sup>26</sup>Agus Suprijono, *Cooperative Learning (Teori dan Aplikasi PAIKEM)*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010), hal 46.

bermakna akan memberikan motivasi kepada siswa agar senantiasa belajar dengan giat dan mampu mendukung siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran sehingga memperoleh hasil yang optimal.

## **2. Pembelajaran kooperatif**

Salah satu pembelajaran yang dapat mendukung aktifitas belajar siswa adalah pembelajaran kooperatif. Menurut Abdurrahman dan Bintoro pengertian kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar dan sistematis mengembangkan interaksi yang silih asah, silih asih, dan silih asuh antar sesama siswa sebagai latihan hidup didalam masyarakat nyata.<sup>27</sup>

Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Melalui model pembelajaran guru dapat membantu peserta didik mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berfikir dan mengekspresikan ide. Model pembelajaran berfungsi pula sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan bagi para guru dalam merencanakan aktivitas belajar pembelajaran.<sup>28</sup>

Menurut Davidson dan Kroll, pembelajaran kooperatif adalah kegiatan yang berlangsung dilingkungan belajar peserta didik dalam kelompok kecil yang saling berbagi ide-ide dan bekerjasama secara kolaboratif untuk

---

<sup>27</sup> Nurhadi dkk, *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning / CTL) dan Penerapannya Dalam KBK*, (Malang : Universitas Negeri Malang, 2005) hal. 61

<sup>28</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning (Teori dan Aplikasi PAIKEM)*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010), hal 46.

memecahkan masalah-masalah yang ada dalam tugas mereka.<sup>29</sup> Sedangkan menurut Paintz, mengemukakan pembelajaran kooperatif didefinisikan sebagai falsafah mengenai tanggungjawab pribadi dan sikap menghormati sesama, disini peserta didik bertanggung jawab atas belajar mereka sendiri dan berusaha menemukan informasi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dihadapkan pada mereka.<sup>30</sup> Selain itu, pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pembelajaran yang melibatkan peserta didik bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama.<sup>31</sup>

Dari beberapa pengertian di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang umum digunakan, konsep dari pembelajaran kooperatif ini menggunakan kelompok kecil yang terdiri dari beberapa peserta didik yang dikelompokkan secara heterogen dan saling bekerjasama dalam memecahkan masalah. Sehingga pembelajaran kooperatif mengajarkan kepada peserta didik keterampilan kerjasama dan kolaborasi. Keterampilan ini sangat penting untuk dimiliki peserta didik dalam rangka memahami konsep yang sulit, berfikir kritis, dan kemampuan membantu teman.<sup>32</sup>

Menurut Roger dan David Jhonson, ada lima unsur model pembelajaran kooperatif antara lain sebagai berikut :<sup>33</sup>

---

<sup>29</sup>Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu . . .*, hal. 55.

<sup>30</sup>Agus Suprijono, *Cooperative Learning . . .*, hal. 54.

<sup>31</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, (Surabaya: Kencana, 2009), hal. 58.

<sup>32</sup>Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif: Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal. 71.

<sup>33</sup>Anita Lie, *Cooperatif Learning (Mempraktikkan Pembelajaran Diruang-ruang Kelas)*. (Jakarta : Gramedia Widiasarana Indonesia, 2002) hal. 30

- a. saling ketergantungan
- b. tanggung jawab perseorangan
- c. tatap muka atau interaksi langsung
- d. komunikasi antar anggota
- e. evaluasi proses kelompok

### **C. *Make A Match***

#### **1. Pengertian *Make A Match***

Model pembelajaran *Make A Match* merupakan model pembelajaran yang dikembangkan Loma Curran. Ciri utama model *Make A Match* adalah siswa diminta mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau pertanyaan materi tertentu dalam pembelajaran. Salah satu keunggulan teknik ini adalah siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkat usia (Isjoni, 2010: 78)

Metode *make a match* merupakan metode belajar mengajar mencari pasangan dimana siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan. Jumlah siswa dalam satu kelompok tidak boleh terlalu besar, yang terdiri dari 2 orang atau lebih. Hal ini dimaksud agar proses kerjasama antar siswa berjalan efektif, sehingga memungkinkan semua siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran untuk membahas dan memecahkan masalah. Dalam kelompok kecil itu siswa belajar dan bekerjasama sampai pada pengalaman belajar yang maksimal,



baik yang bersifat pengalaman individual maupun kolektif sebagai pencerminan adanya prinsip-prinsip keaktifan siswa dalam pembelajaran.<sup>34</sup>

Karakteristik model pembelajaran *Make A Match* adalah memiliki hubungan yang erat dengan karakteristik siswa yang gemar bermain. Pelaksanaan model *Make A Match* harus didukung dengan keaktifan siswa untuk bergerak mencari pasangan dengan kartu yang sesuai dengan jawaban atau pertanyaan dalam kartu tersebut. Siswa yang pembelajarannya dengan model *Make A Match* aktif dalam mengikuti pembelajaran sehingga dapat mempunyai pengalaman belajar yang bermakna.<sup>35</sup>

Dalam pendapat lain dikatakan bahwa tehnik *make a match* merupakan salah satu alternatif yang dapat diterapkan kepada siswa. Pertama guru membuat kartu soal/jawaban, kemudian membagi kelompok menjadi 3 bagian, kelompok pertama membawa kartu yang berisi soal, kelompok kedua membawa kartu yang berisi jawaban, dan kelompok ketiga sebagai tim penilai. Kemudian mereka harus mencocokkan kartu yang berisi soal dengan kartu yang berisi jawaban atau mencari pasangan sebelum batas waktunya.<sup>36</sup> Melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* ini mendorong siswa untuk meningkatkan keaktifan, semangat belajar, penguasaan terhadap materi pelajaran serta kerja sama antar siswa yang secara langsung akan berpengaruh pada peningkatan motivasi maupun hasil belajarnya. Dengan

---

<sup>34</sup> Mikran.marungkil pasaribu.I wayan darmadi, *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT) Vol. 2 No. 2 ISSN 2338 3240*, (Sulawesi Tengah : jurusan pendidikan MIPA Universitas tadulako)

<sup>35</sup> Aris shoimin, *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz media, 2014) hal. 98

<sup>36</sup> Anita Lie, *Cooperative Learning, (mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas)*, (jakarta: PT Grasindo, 2005, hal 73

diterapkannya model pembelajaran kooperatif ini diharapkan siswa akan lebih mudah dalam memahami dan menerima materi pelajaran sehingga akan memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Agus Suprijono menyatakan bahwa “Hal-hal yang perlu dipersiapkan jika pembelajaran dikembangkan dengan teknik *Make a Match* adalah kartu-kartu. Kartu tersebut terdiri dari pertanyaan-pertanyaan dan kartu-kartu lainnya berisi jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut” dari pendapat diatas hal yang perlu dipersiapkan jika pembelajaran dikembangkan dengan tipe *make a match* adalah kartu-kartu. Kartu-kartu tersebut terdiri dari kartu yang berisi pertanyaan-pertanyaan dan kartu-kartu lainnya berisi jawaban dari pertanyaan tersebut.<sup>37</sup>

## **2. Langkah – Langkah Pembelajaran Tipe *Make A Match***

Dalam melaksanakan pembelajaran tipe *make a match* terdapat beberapa langkah-langkah dalam pelaksanaanya demi mencapai hasil yang optimal. Adapun langkah-langkah model kooperatif tipe *make a match* sebagai berikut:<sup>38</sup>

- a. Guru membentuk beberapa kelompok di dalam kelas.
- b. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk seri *review*, sebaliknya satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban.

---

<sup>37</sup> Agus supriyono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*, (yogyakarta: pusaka pelajar, 2009), hal. 29

<sup>38</sup> Aris shoimin, *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz media, 2014) hal. 99

- c. Guru menyiapkan kotak/kardus untuk tempat soal dan jawaban.
- d. Guru menyiapkan kotak/kardus satu lagi untuk tempat hasil pemasangan kartu soal dan jawaban.
- e. Setiap siswa/kelompok mendapat satu buah kartu.
- f. Tiap siswa/kelompok memikirkan jawaban/soal dari kartu yang dipegangnya.
- g. Setiap siswa/kelompok mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya (soal /jawaban).
- h. Setiap siswa/kelompok yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin.
- i. Setelah satu babak kartu dikocok lagi agar tiap siswa/kelompok mendapat kartu yang berbeda dari sebelumnya. Demikian seterusnya
- j. Guru dan siswa membuat Kesimpulan/penutup atas materi yang dipelajari.

Menurut Tharmizi mengemukakan langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan teknik *make a match* sebagai berikut:

- a. Membuat potong-potongan kertas sejumlah siswa yang ada dalam kelas.
- b. Mengisi kertas-kertas tersebut dengan jawaban atau soal sesuai materi yang telah diberika.
- c. Mencocokkan semua kartu sehingga akan tercampur antara soal dan jawaban.
- d. Membagikan soal atau jawaban kepada siswa

- e. Memberi setiap siswa satu kertas dan menjelaskan bahwa ini adalah aktivitas yang dilakukan berpasangan. Separuh siswa akan mendapatkan soal dan separuhnya akan mendapatkan jawaban.
- f. Meminta semua siswa menemukan huruf U atau berhadapan.
- g. Meminta siswa menemukan pasangan mereka. Jika ada yang sudah menemukan pasangan, minta mereka untuk duduk berdekatan, terangkan juga agar mereka tidak memberi tahu materi yang mereka dapatkan kepada teman yang lain.
- h. Menambahkan langkah-langkah model *Make A Match* yaitu setiap siswa menerima potongan kertas, mereka diberi waktu untuk memikirkan jawaban atau soal dari kertas yang diterimanya. Setiap siswa yang dapat menemukan pasangannya dengan tepat sebelum batas waktu diberi poin atau nilai.
- i. Setelah satu babak, kartu dikocok lagi agar setiap siswa mendapat kartu yang berbeda dari sebelumnya.
- j. Mendiskusikan soal yang telah diterima dengan kelompok pasangan.
- k. Demikian seterusnya.
- l. Kesimpulan / penutup.

### **3. Kelebihan Tipe *Make A Match***

keunggulan dari model kooperatif tipe *Make a Match* yaitu:<sup>39</sup>

- Suasana kegembiraan akan tumbuh dalam proses pembelajaran.
- Kerja sama antar-sesama siswa terwujud dengan dinamis.

---

<sup>39</sup> Aris shoimin, *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz media, 2014) hal. 99

- Munculnya dinamika gotong-royong yang merata diseluruh siswa.
- Memberikan motivasi siswa untuk belajar dengan suasana yang menyenangkan.
- Dapat meningkatkan aktivitas siswa, baik secara kognitif maupun fisik.
- Meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.
- Melatih disiplin siswa menghargai waktu untuk belajar.
- Sebagai sarana melatih keberanian siswa untuk tampilpresentasi.
- Siswa akan mudah memahami konsep – konsep dasar pada materi matematika.
- Menambah ide lebih banyak dengan adanya diskusi kelompok
- Membantu anak belajar untuk mengikuti peraturan, mengamati dan menunggu giliran, menerima kekalahan dan kemenangan, dan belajar untuk menyesuaikan diri dalam suatu kelompok.

#### **4. Kekurangan Tipe *Make A Match***

Selain mempunyai kelebihan, model kooperatif tipe *make a match* juga mempunyai kekurangan, yaitu:<sup>40</sup>

- Diperlukan bimbingan dari guru untuk melakukan pembelajaran.
- Suasana kelas menjadi gaduh sehingga dapat mengganggu kelas lain.
- Guru perlu persiapan bahan dan alat yang memadai.
- Banyak siswa yang malu bila berpasangan dengan lawan jenis.

---

<sup>40</sup> *Ibid*,hal. 99

- Jika guru kurang bisa mengondisikan kelas, banyak siswa yang tidak memperhatikan saat presentasi.
- jika model ini tidak dipersiapkan dengan baik, maka banyak waktu terbuang
- menggunakan metode ini secara terus menerus akan menimbulkan kebosanan.

Solusi dari kelemahan model *make a match* tersebut adalah guru harus mempersiapkan model ini dengan sebaik-baiknya dan disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan saat pembelajaran. Selain itu, untuk mengatasi kendala banyak siswa yang malu ketika berpasangan dengan lawan jenisnya, guru dapat membuat kontrak sosial diawal pembelajaran dengan memberikan pengarahan bahwa siswa laki-laki dan perempuan sama saja. Jadi mereka tidak perlu merasa malu. Agar siswa yang sedang presentasi mendapatkan perhatian dari siswa lain, maka sebisa mungkin guru harus mampu mengondisikan kelas agar tetap dalam suasana yang kondusif, misalnya dengan memberikan hukuman bagi siswa yang ramai dan gaduh sendiri. Model ini tentu akan membuat siswa merasa bosan bila dilaksanakan terus menerus, maka dari itu alangkah lebih baik jika guru tidak menggunakan model ini terus menerus. Selingi juga dengan model yang lain agar siswa tidak merasa bosan dengan suasana pembelajaran. Atau jika guru tetap ingin menggunakan model ini, maka pelaksanaannya dapat divariasikan tergantung kreatifitas guru.

## 5. Manfaat *Make A Match*

Menurut Huda ada berbagai manfaat pembelajaran kooperatif adalah:

- a. Dapat memotivasi siswa untuk saling membantu pembelajarannya satu sama lain.
- b. Menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap kelompoknya (sebagaimana kepada diri mereka sendiri) untuk melakukan yang terbaik.
- c. Meningkatkan keterampilan sosial yang dibutuhkan untuk bekerja secara efektif.
- d. Dapat memberikan kesempatan kepada para siswa untuk menggunakan ketrampilan bertanya dan membahas sesuatu masalah.
- e. Dapat mengembangkan bakat kepemimpinan dan mengajarkan ketrampilan berdiskusi

## D. Motivasi

### 1. Pengertian motivasi

Istilah motivasi berasal dari kata motif yang dapat diartikan sebagai kekuatan yang berasal dari dalam diri individu, yang menyebabkan individu tersebut bertindak atau berbuat. Motif tidak dapat diamati secara langsung tetapi dapat diinterpretasikan berupa rangsangan, dorongan, atau pembangkit tenaga munculnya suatu tingkah laku tertentu.<sup>41</sup>

---

<sup>41</sup> Hamzah B. Uno, *Teori Motivasi Dan Pengukurannya Analisis Bidang Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hal. 3

motivasi merupakan istilah yang lebih umum, yang menunjuk pada seluruh proses gerakan termasuk situasi yang mendorong atau dorongan yang timbul dari dalam diri individu, tingkah laku yang ditimbulkan dari situasi dan tujuan atau akhir perbuatan.<sup>42</sup> Motivasi juga dapat diartikan proses yang memberi semangat, arah dan kegigihan perilaku artinya perilaku yang termotivasi adalah perilaku yang penuh energi, terarah dan tahan lama.<sup>43</sup> Dengan demikian motivasi merupakan dorongan dalam diri seseorang untuk melakukan suatu perbuatan dan membuat seseorang lebih bersemangat.

## 2. Motivasi belajar

Motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling mempengaruhi. Belajar adalah perubahan tingkah laku secara relatif permanen dan secara potensial terjadi sebagai hasil dari praktik atau penguatan (reinforced practice) yang dilandasi tujuan untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan motivasi belajar dapat timbul karena faktor intrinsik, berupa hasrat dan keinginan berhasil dan dorongan kebutuhan belajar, serta harapan akan cita-cita. Sedangkan faktor ekstrinsiknya adalah adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik. Tetapi harus diingat, kedua faktor tersebut disebabkan oleh rangsangan tertentu, sehingga seseorang berkeinginan untuk melakukan aktivitas belajar yang lebih giat dan semangat.<sup>44</sup>

---

<sup>42</sup> Sarlito Wirawan, *Pengantar Umum Psikologi*, (Jakarta: Bulan Bintang, 1982), hal. 64

<sup>43</sup> John W. Santrock, *Psikologi Pendidikan Edisi Kedua*, (Jakarta: Kencana, 2007), hal.

<sup>44</sup> Hamzah B. Uno, *Teori Motivasi dan Pengukurannya*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hal. 23



Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar merupakan pemberian rangsangan kepada peserta didik sehingga dapat menimbulkan hasrat/keinginan untuk berhasil dan dorongan kebutuhan untuk belajar.

### **3. Fungsi motivasi belajar**

Motivasi sangat diperlukan karena memiliki berbagai fungsi yang dapat memperlancar proses pembelajaran. Motivasi belajar mempunyai tiga fungsi sebagai berikut: (1) mendorong manusia untuk berbuat, jadi sebagai penggerak atau motor dari setiap kegiatan yang akan dikerjakan; (2) menentukan arah perbuatan, yaitu ke arah tujuan yang hendak dicapai; (3) menyeleksi perbuatan, yakni menentukan perbuatan-perbuatan apa yang harus dikerjakan dan sesuai dengan tujuan serta menyisihkan perbuatan-perbuatan yang tidak bermanfaat bagi tujuan tersebut.

Motivasi juga dapat berfungsi sebagai pendorong usaha dan pencapaian hasil. Dengan motivasi yang dimiliki siswa dan adanya usaha yang tekun dalam belajar akan mempengaruhi tingkat pencapaian hasil belajarnya.<sup>45</sup>

### **4. Indikator motivasi belajar**

Indikator motivasi belajar dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. Adanya hasrat dan keinginan berhasil

---

<sup>45</sup> Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), hal. 85

- b. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar
- c. Adanya harapan dan cita-cita masa depan
- d. Adanya penghargaan dalam belajar
- e. Adanya kegiatan-kegiatan yang menarik dalam belajar
- f. Adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan siswa dapat belajar dengan baik.<sup>46</sup>

Keberhasilan proses belajar mengajar dapat dilihat dalam motivasi belajar yang ditunjukkan saat melaksanakan kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dalam hal:

- a. Minat dan perhatian siswa dalam pembelajaran
- b. Semangat siswa dalam melaksanakan tugas-tugasnya
- c. Tangung jawab siswa dalam melaksanakan tugas-tugasnya
- d. Reaksi yang ditunjukkan siswa terhadap stimulus yang diberikan guru
- e. Rasa senang dan puas dalam mengerjakan tugas yang diberikan.<sup>47</sup>

## 5. Macam-macam motivasi

- a. Motivasi Intrinsik

Motivasi intrinsik adalah motivasi yang tercakup dalam situasi belajar yang bersumber dari kebutuhan dan tujuan-tujuan siswa itu sendiri. Motivasi ini sering disebut dengan “motivasi murni” atau motivasi yang sebenarnya. Motivasi ini timbul tanpa adanya pengaruh dari luar, seperti yang dikemukakan Emerson dalam Oemar Hamalik *”The reward of thing*

---

<sup>46</sup> Hamzah B. Uno, *Teori Motivasi...*, hal. 23

<sup>47</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), hal. 61

*well done is to have done it*". Ini berarti, motivasi intrinsik adalah sifat nyata atau motivasi yang sesungguhnya dan disebut dengan *sound motivation*.<sup>48</sup>

#### b. Motivasi ekstrinsik

Motivasi ekstrinsik adalah hal atau keadaan yang datang dari luar individu siswa dan mendorongnya untuk melakukan kegiatan belajar. Misalnya pujian, hadiah, peraturan, suri tauladan dari orang tua dan lain sebagainya.<sup>49</sup>

### 6. Cara menumbuhkan motivasi dalam belajar

Ada beberapa cara untuk menumbuhkan motivasi dalam kegiatan belajar di sekolah, yaitu: (1) memberi angka, (2) memberi hadiah, (3) persaingan atau kompetisi, (4) *ego-involvement*, (5) memberi ulangan, (6) mengetahui hasil belajar, (7) pujian, (8) hukuman, (9) hasrat untuk belajar, (10) minat, (11) tujuan yang diakui.

Angka merupakan simbol dari nilai kegiatan belajar. Bagi siswa, pemberian angka dapat dijadikan sebagai alat untuk mendorong semangat siswa dalam belajar agar memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Oleh karena itu guru harus selalu memberikan angka pada setiap tugas yang diberikan.

Sebagai pendorong belajar siswa, guru juga perlu memberikan hadiah. Hadiah dapat diberikan kepada siswa yang berprestasi. Bentuk hadiah harus

---

<sup>48</sup> Oemar Hamalik, *Kurikulum dan...*, hal. 112

<sup>49</sup> Hamzah B. Uno, *Teori Motivasi...*, hal. 23

disesuaikan dengan karakteristik siswa. Misalnya siswa yang berprestasi dalam bidang menggambar maka pensil warna dapat dijadikan sebagai hadiah. Siswa sekolah dasar juga menyukai gambar dan warna yang menarik sehingga guru bisa memberikan hadiah berupa gambar bintang, jempol, maupun *smile* dari kertas berwarna. Dengan cara tersebut, semua siswa akan bersaing untuk memperoleh hasil belajar yang maksimal. Persaingan atau kompetisi dalam kegiatan pembelajaran merupakan hal baik karena siswa akan termotivasi menjadi yang terbaik di kelas.

Selanjutnya *ego-involvement* juga diperlukan untuk mendorong motivasi belajar siswa. Menumbuhkan kesadaran kepada siswa agar merasakan pentingnya tugas dan menerimanya sebagai tantangan sehingga bekerja keras dengan mempertaruhkan harga diri adalah salah satu bentuk motivasi. Siswa akan berusaha dan bekerja keras mencapai hasil yang baik dengan menjaga harga dirinya.

Penyelesaian tugas dengan baik adalah simbol kebanggaan dan harga diri bagi siswa. Pemberian tugas dapat bermacam-macam seperti Lembar Kerja Siswa, pekerjaan rumah, dan tes formatif. Tes formatif atau ulangan dilakukan setelah materi selesai diajarkan. Siswa akan giat belajar jika mengetahui akan ada ulangan.

Pemberian ulangan bersifat terbuka, sebelum diadakan ulangan guru harus memberitahukan terlebih dahulu kepada siswa. Hal ini dilakukan agar siswa mempersiapkan diri belajar dengan baik. Dengan demikian, ulangan juga dapat dijadikan sebagai sarana untuk mendorong motivasi belajar siswa.

Setelah guru melakukan evaluasi pembelajaran maka akan diketahui hasil belajar siswa. Dengan mengetahui hasil belajar, siswa akan terdorong untuk lebih giat belajar. Semakin baik grafik hasil belajar yang diperoleh, maka motivasi pada diri siswa juga semakin tinggi. Siswa akan berusaha mempertahankan bahkan meningkatkan intensitas belajar guna mendapat hasil yang lebih baik. Apabila terdapat siswa yang sukses dan berhasil memperoleh nilai tinggi, perlu diberikan pujian.

Pujian adalah bentuk reinforcement positif dan sekaligus merupakan motivasi yang baik. Pujian yang tepat akan memupuk suasana menyenangkan dan mempertinggi gairah belajar dan membangkitkan harga diri. Sedangkan bagi siswa yang belum berhasil memperoleh nilai baik, sebaiknya guru melakukan remedial.

Apabila setelah diremedial nilainya belum baik, maka ia perlu mendapat hukuman. Walaupun hukuman merupakan reinforcement yang negatif, tetapi jika dilakukan dengan tepat dan bijak bisa dijadikan alat motivasi yang baik dan efektif. Oleh karena itu guru harus perlu memahami prinsip-prinsip pemberian hukuman.

Pemberian pujian dan hukuman kepada siswa akan menimbulkan hasrat untuk belajar. Siswa yang memiliki hasrat belajar berarti pada dirinya terdapat motivasi untuk belajar sehingga sudah pasti hasilnya akan lebih baik daripada siswa yang tidak memiliki hasrat untuk belajar. Motivasi muncul

karena ada kebutuhan, begitu juga minat. Motivasi sangat erat hubungannya dengan minat.<sup>50</sup>

Minat merupakan gejala psikologis yang menggambarkan tentang kecenderungan atau kegairahan seseorang terhadap suatu kegiatan, pekerjaan atau suatu hal yang tercermin dari adanya kesukacitaan, ketertarikan, perhatian dan keterlibatan yang ditunjukkan orang itu terhadap kegiatan tersebut. Proses belajar akan berjalan lancar jika disertai dengan minat.

Pada kegiatan awal pembelajaran, guru perlu menyampaikan rumusan tujuan pembelajaran. Rumusan tujuan yang diterima siswa merupakan alat motivasi yang sangat penting. Dengan memahami tujuan yang harus dicapai, siswa akan mengetahui dan merasakan pentingnya mempelajari materi tersebut. sehingga akan menimbulkan gairah pada diri siswa untuk terus belajar.<sup>51</sup>

Berdasarkan uraian di atas, yang paling penting bagi guru dalam menumbuhkan motivasi dalam kegiatan belajar di sekolah adalah seorang guru haruslah dapat mengembangkan berbagai macam cara motivasi tersebut sehingga dapat diperoleh hasil belajar yang optimal dan terbaik bagi siswa.

---

<sup>50</sup> Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), hal. 92-95

<sup>51</sup> Sudaryono, Margono dan Rahayu, *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hal. 90

## E. Hasil Belajar

### 1. Pengertian hasil belajar

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam proses belajar mengajar. Hasil belajar pada hakikatnya tersirat dalam tujuan pengajaran. Oleh sebab itu hasil belajar siswa disekolah dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan kualitas pengajaran. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Jadi, adanya perubahan pada diri seseorang.<sup>52</sup> Hasil belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku atau kecakapan manusia. Perubahan tingkah laku ini disebabkan oleh proses pertumbuhan yang bersifat fisiologis atau proses kematangan. Perubahan terjadi karena kebiasaan belajar, kecakapan (skills), atau dalam ketiga aspek yakni pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan keterampilan (psikomotorik).<sup>53</sup>

Hasil belajar adalah proses perubahan perilaku manusia dan ia mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan.<sup>54</sup> Carroll berpendapat bahwa hasil pembelajaran siswa dipengaruhi oleh lima faktor, yaitu bakat belajar, waktu yang tersedia untuk belajar, waktu yang diperlukan siswa untuk menjelaskan pelajaran, kualitas pengajaran dan kualitas individu.<sup>55</sup> Dimiyati dan Mudjiono juga menyebutkan hasil belajar merupakan

---

<sup>52</sup> Nana Sudjana, *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito, 2002), hal.5.

<sup>53</sup> Uzer Usman, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1993), hal 5.

<sup>54</sup> Catharina, *Psikologi Belajar* (Semarang: UNNES Pres, 2006), hal.2.

<sup>55</sup> Erman Suherman, et.all, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontenporer* (Bandung: UPI, 2003), hal.302

hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar.

Dari berbagai pendapat di atas tentang pengertian belajar dapat disimpulkan bahwa belajar adalah merupakan kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar. Perubahan tingkah laku dalam belajar sudah ditentukan terlebih dahulu, sedangkan hasil belajar ditentukan berdasarkan kemampuan siswa. Penekanan hasil belajar adalah terjadinya perubahan dari hasil masukan pribadi berupa motivasi dan harapan untuk berhasil, masukan dari lingkungan berupa rancangan dan pengelolaan motivasional tidak berpengaruh langsung terhadap besarnya usaha yang dicurahkan oleh siswa untuk mencapai tujuan belajar.<sup>56</sup>

Setiap siswa mempunyai potensi untuk didik. Potensi itu merupakan potensi yang dapat mewujudkan menjadi kemampuan nyata. Potensi siswa dapat diubah melalui pendidikan yang meliputi perubahan pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotori. Perubahan perilaku yang menimbulkan perubahan dapat berupa hasil utama pembelajaran maupun hasil sampingan pengiring. Hasil utama pembelajaran adalah kemampuan hasil belajar yang memang direncanakan untuk diwujudkan dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran. Sedangkan hasil pengiring adalah hasil belajar yang dicapai namun tidak direncanakan untuk dicapai.

---

<sup>56</sup> H. Nashir, *Peranan Motivasi dan Kemampuan Awal* (Jakarta: Delia Press, 2004), hal. 77.



## 2. Macam-macam Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar dapat dikelompokkan kedalam beberapa klategori. Menurut peranan fungsinya dalam pembelajaran, tes hasil belajar dapat dibagi tiga macam yaitu:<sup>57</sup>

- a. Tes formatif yaitu tes hasil belajar yang bertujuan untuk mengetahui sudah sejauh mana peserta didik telah terbentuk setelah mereka mengikuti pembelajaran.
- b. Tes Sumatif yaitu tes hasil belajar setelah dilaksanakan setelah beberapa program pembelajaran dilaksanakan.
- c. Tes diagnotis yaitu tes yng bertujuan untuk mengetahui jenis dan tingkat klesukuran yang dihadapi oleh peserta didik . Tes ini digunakan untuk mengidentifikasi siswa yang mengalami masalah dan menelusuri jenis masalah yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran.

## 3. Penelitian Hasil Belajar

Penelitian hasil belajar yang akan dilaksanakan dalam suatu program pendidikan disebut juga evaluasi hasil belajar, adapun tahap-tahap evaluasi hasil belajar adalah:<sup>58</sup>

- a. Menyusun rencana evaluasi hasil belajar
- b. Menghimpun data
- c. Melakukan verifikasi data
- d. Mengolah dan menganalisis data

---

<sup>57</sup> Mohammad Baihaqi, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Surabaya: Lapis PGMI, 2008), hal.9

<sup>58</sup> *Ibid*, hal.7

- e. Memberikan interpretasi dan menarik kesimpulan penafsiran atau intepretasi terhadap data hasil evaluasi belajar
- f. Tindak lanjut hasil evaluasi

#### **4. Faktor yang mempengaruhi hasil belajar**

Pencapaian pemahaman yang baik dalam proses belajar mengajar merupakan usaha yang tidak mudah, karena pemahaman dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Untuk mencapai pemahaman siswa yang optimal sebagaimana yang diharapkan , maka perlu diperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhinya:

- a. Faktor yang berasal dari diri siswa

Faktor yang berasal dari diri siswa terdiri dari:

- 1) Faktor Jasmaniah (fisiologi)

Faktor jasmaniah ini adalah berkaitan dengan kondisi pada organ-organ tubuh manusia yang berpengaruh pada kesehatan manusia. Siswa yang memiliki kelainan seperti cacat tubuh, kelainan fungsi kelenjar tubuh yang membuat kelainan tingkah laku dan kelainan pada indra, terutama pada indra penglihatan dan pendengaran akan sulit menyerap informasi yang diberikan guru didalam kelas. Dari uraian diatas dapat diketahui bahwa kesehatan dan kebugaran tubuh sangat mempengaruhi prestasi dan hasil belajar siswa.

## 2) Faktor Psikologis

Faktor psikologis yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor yang berasal dari sifat bawaan siswa dari lahir maupun dari apa yang telah diperoleh dalam proses belajar. Adapun faktor yang termasuk dalam faktor psikologis yaitu:

### a). Tingkat Kecerdasan (intelegensi)

Intelegensi pada umumnya dapat diartikan sebagai kemampuan fisio fisik untuk mereaksi rangsangan dan menyesuaikan diri dengan lingkungan dengan cara yang tepat.<sup>59</sup> Tingkat kecerdasan siswa tidak dapat diragukan lagi, sangat menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa. Artinya semakin tinggi kemampuan intelegensi seorang siswa maka semakin besar peluang untuk berhasil dalam pelajaran dan mendapatkan hasil yang optimal.

### b). Sikap Siswa

Sikap adalah gejala internal yang berdimensi afektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespon (*response tendency*) dengan cara yang relatif tetap terhadap objek orang, barang, dan sebagainya, baik secara positif dan negatif.<sup>60</sup> Dalam hal bersikap positif terhadap mata pelajarannya, seorang guru sangat dianjurkan untuk bersikap profesional. Guru yang profesional tidak hanya menguasai bahan-bahan yang terdapat dalam bidang studinya, tetapi juga mampu menyakinkan para siswa akan manfaat bidang

---

<sup>59</sup> Muhibin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2002) hal. 147

<sup>60</sup> *Ibid.*, hal.149

studinya itu bagi kehidupan mereka. Dengan mengetahui manfaat bidang studi tersebut, siswa akan merasa membutuhkannya, dan dari perasaan butuh itulah diharapkan muncul sikap positif terhadap bidang studi tersebut sekaligus terhadap guru yang mengajarkannya.

c). Bakat Siswa

Secara umum, bakat (*aptitude*) ialah kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang.<sup>61</sup> Dengan demikian setiap orang memiliki bakat dalam arti berpotensi untuk mencapai hasil belajarnya sesuai kemampuan masing-masing.

d). Minat Siswa

Secara sederhana, minat (*interest*) berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu.<sup>62</sup> Minat dapat mempengaruhi kualitas pencapaian hasil belajar siswa dalam bidang studi tertentu.

b. Faktor yang berasal dari luar siswa

- 1) Faktor lingkungan sekolah yang kurang memadai bagi situasi belajar siswa, seperti: cara mengajar, metode yang digunakan kurang tepat, sikap guru, kurikulum yang dipelajari teknik evaluasi yang kurang tepat, kurang lengkapnya alat pelajaran, dan sebagainya.

---

<sup>61</sup> *Ibid.*, hal.150

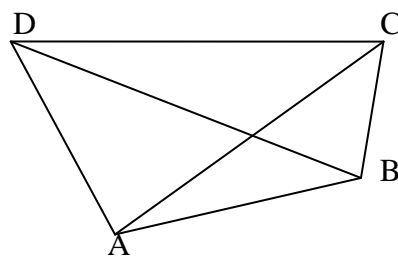
<sup>62</sup> *Ibid.*, hal.151

- 2) Faktor keluarga yang kurang mendukung situasi belajar siswa, seperti: rumah tangga yang broken home, kurangnya perhatian orang tua, keadaan ekonomi keluarga.
- 3) Faktor media massa dan situasi sosial yang mengganggu kegiatan belajar siswa, seperti: pengaruh negatif dari pergaulan, situasi masyarakat yang kurang memadai, gangguan kebudayaan, film, bacaan, permainan elektronik, dan lain sebagainya.

## F. Segi Empat

### 1. Pengertian Segi Empat

Segi empat adalah bangun datar yang dibentuk oleh 4 ruas garis dan memiliki 4 titik sudut.



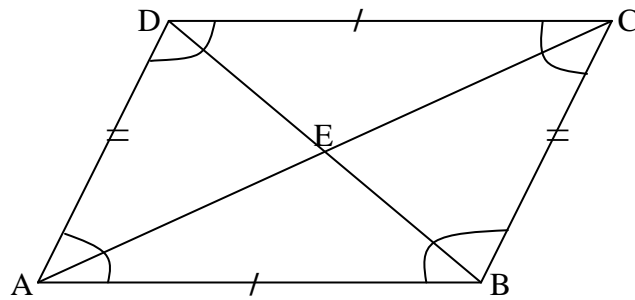
Gambar disamping adalah segi empat ABCD

Memiliki 4 garis yang disebut sisi segi empat, yaitu AB, BC, CD, dan BD memiliki 2 diagonal, yaitu AC dan BD

### 2. Macam – macam Segi Empat

#### a. Jajargenjang

Jajargenjang adalah segi empat yang sisi-sisinya berhadapan sejajar dan sama panjang.

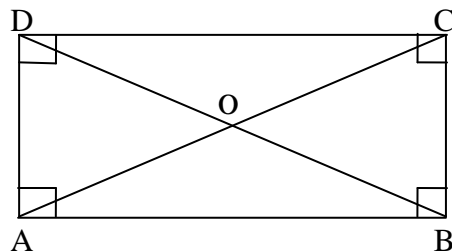


Sifat-sifatnya:

- 1) Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang.
  - a)  $AB \parallel CD$  dan  $AB = CD$
  - b)  $AD \parallel BC$  dan  $AD = BC$
- 2) Sudut yang berhadapan sama besar.
  - a)  $\angle DAB = \angle BCD$
  - b)  $\angle ABC = \angle CDA$
- 3) Jumlah sudut yang berdekatan adalah  $180^\circ$ 
  - a)  $\angle DAB + \angle ADC = 180^\circ$
  - b)  $\angle ABC + \angle BCD = 180^\circ$
- 4) Diagonal-diagonalnya saling membagi dua sama panjang.
  - a)  $AE = CE$
  - b)  $BE = DE$

### b. Persegi panjang

Persegi panjang adalah jajargenjang yang setiap sudutnya siku-siku.



Sifat-sifatnya:

1) Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang.

- a)  $AB \parallel CD$  dan  $AB = CD$                       b)  $AD \parallel BC$  dan  $AD = BC$

2) Keempat sudutnya siku-siku.

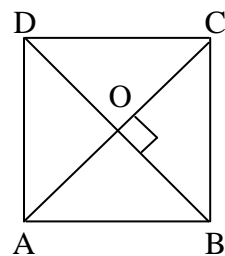
$$\angle ABC = \angle BCD = \angle CDA = \angle DAB = 90^\circ$$

3) Diagonal-diagonalnya sama panjang dan berpotongan di tengah-tengah persegi panjang dan membagi dua sama panjang.

- a)  $AC = BD$     b)  $AO = BO = CO = DO$

### c. Persegi

Persegi adalah persegi panjang yang semua sisinya sama panjang.



Sifat-sifatnya

1) Keempat sisinya sama panjang.

$$AB = BC = CD = AD$$

2) Keempat sudutnya siku-siku

$$\angle ABC = \angle BCD = \angle CDA = \angle DAB = 90^\circ$$

3) Diagonal-diagonalnya sama panjang dan berpotongan di tengah-tengah persegi dan membagi dua sama panjang.

- a)  $AC = BD$     b)  $AO = BO = CO = DO$

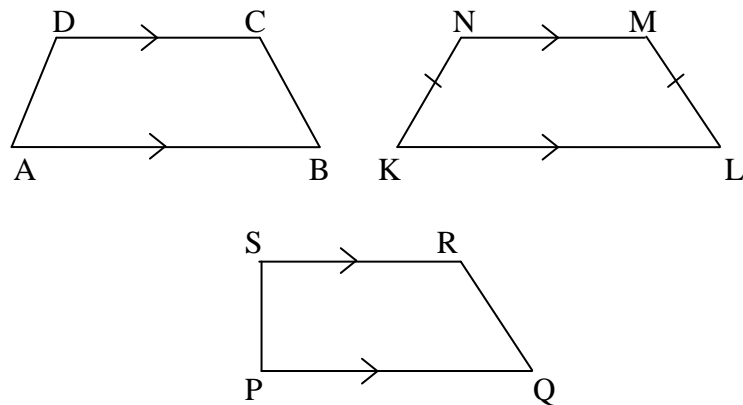
4) Perpotongan diagonalnya membentuk sudut siku-siku.

$$\angle AOB = \angle BOC = \angle COD = \angle AOD = 90^\circ$$

#### d. Trapezium

Trapezium adalah segi empat yang sepasang sisi berhadapan sejajar.

Terdapat 3 (tiga) macam trapezium, yaitu:



1) Trapezium sembarang 2) Trapezium sama kaki

3) Trapezium siku-siku

Sifat-sifatnya:

1) Mempunyai sepasang sisi yang sejajar.

1.  $AB \parallel CD$

b)  $KL \parallel MN$

c)  $PQ$

$\parallel RS$

2) Jumlah sudut yang mendekati  $180^\circ$

a)  $\angle ABC + \angle BCD = 180^\circ$

b)  $\angle LMN + \angle KLM = 180^\circ$

c)  $\angle PQR + \angle QRS = 180^\circ$

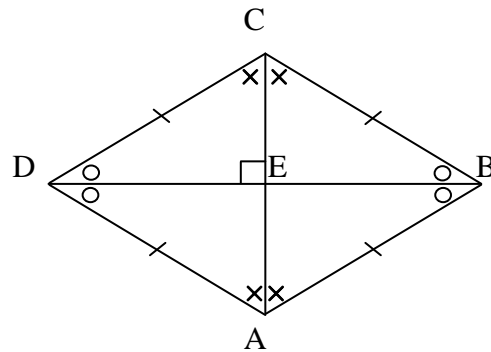
3) Mempunyai sepasang sisi yang sama panjang (trapezium sama kaki) yaitu  $KN = LM$

4) Mempunyai dua buah sudut siku-siku (trapezium siku-siku) yaitu  $\angle SPQ$  dan  $\angle PSR$



**e. Belah ketupat**

Belah ketupat adalah jajargenjang yang keempat sisinya sama panjang.



Sifat-sifatnya:

- 1) Keempat sisinya sama panjang

$$AB = BC = SD = DA$$

- 2) Diagonal-diagonalnya saling berpotongan tegak lurus dan saling membagi dua sama panjang.

a)  $AC \perp BD$       b)  $AE = CE$       c)  $BE = DE$

- 3) Sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.

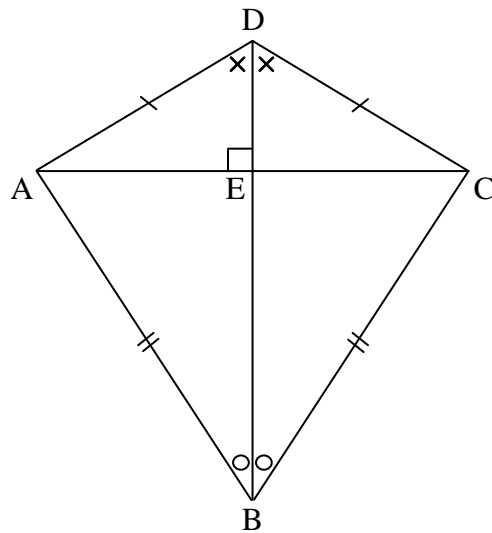
a)  $\angle DAB = \angle BCD$  dan  $\angle ABC = \angle CDA$

b)  $\angle DAE = \angle EAB = \angle BCE = \angle DCE$

c)  $\angle ADE = \angle CDE = \angle ABE = \angle CBE$

**f. Layang-layang**

Layang-layang adalah segi empat yang mempunyai dua pasang sisi yang sama panjang.



Sifat-sifatnya:

- 1) Mempunyai dua pasang sisi sama panjang  $AB = BC$  dan  $AD = CD$
- 2) Sepasang sudut yang berhadapan sama besar

$$\angle BAD = \angle BCD$$

- 3) Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri, yaitu  $BD$
- 4) Salah satu diagonalnya membagi diagonal yang lain sama panjang dan saling tegak lurus.

a)  $AE = CE$

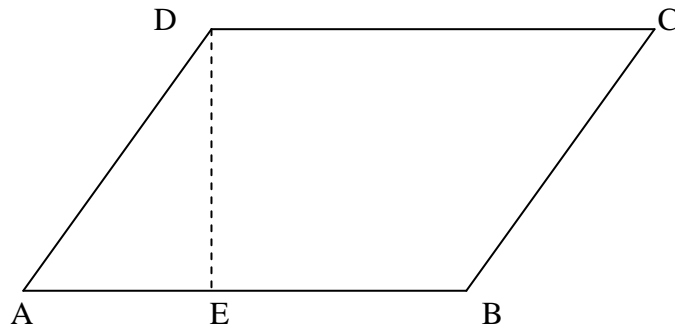
b)  $AC \perp BD$

- 5) Salah satu diagonalnya membagi dua sama besar sudut yang dilaluinya.

$$\angle ABE = \angle CBE \text{ dan } \angle ADE = \angle CDE$$

### 3. Luas dan Keliling Segi Empat

#### a. Jajargenjang



- 1) Jika AB, BC, CD, dan AD adalah sisi-sisi jajargenjang dimana  $AB = CD$  dan  $BC = AD$ , maka keliling jajar genjang adalah :

$$K = 2(AB + BC)$$

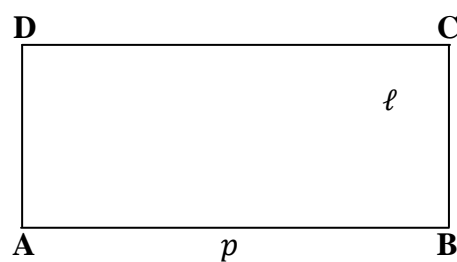
- 2) Jika AB adalah alas jajargenjang dan DE adalah tingginya, maka luas jajargenjang adalah :

$$L = \text{Alas} \times \text{Tinggi}$$

atau

$$L = AB \times DE$$

#### b. Persegi panjang



- 1) Jika AB dan CD adalah panjang persegi panjang ABCD dengan  $AB = CD$  dan diberi lambang  $p$ .  
Serta BC dan AD adalah lebar persegi panjang ABCD dengan  $BC = AD$  dan diberi lambang  $l$ .

Maka keliling persegi panjang adalah

$$K = 2p + 2\ell$$

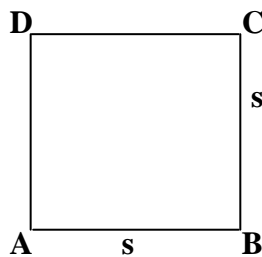
Atau

$$K = 2(p + \ell)$$

- 2) Sedangkan luas persegi panjang ABCD dengan panjang  $p$  dan lebar  $\ell$  adalah

$$L = p \times \ell$$

### c. Persegi



- 1) Jika AB, BC, CD, dan AD adalah sisi-sisi persegi ABCD dimana  $AB = BC = CD = AD$  dan diberi lambang  $s$ , maka keliling persegi

$$a) \quad K = s + s + s + s$$

$$K = 4s$$

Atau

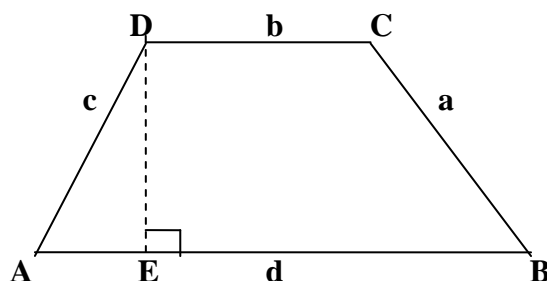
- 2) Sedangkan luas persegi dengan panjang sisi  $s$  adalah:

$$L = s \times s$$

Atau

$$L = s^2$$

### d. Trapesium



- 1) Jika AB, BC, CD, dan AD adalah sisi-sisi persegi ABCD dimana  $AB = d$ ,  $BC = a$ ,  $CD = b$ , dan  $AD = c$ . maka keliling trapezium adalah jumlah panjang keempat sisinya.

$$K = AB + BC + CD + AD$$

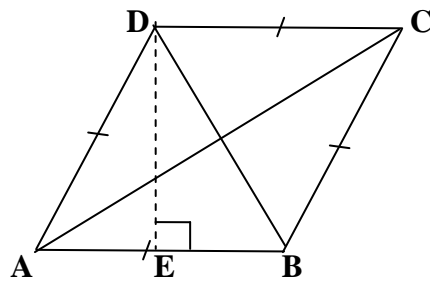
Atau

$$K = a + b + c + d$$

- 2) Jika  $AB \parallel CD$  dan DE adalah tinggi trapezium, maka luas trapezium adalah

$$L = \frac{1}{2} \times \text{Jumlah sisi sejajar} \times \text{Tinggi}$$

#### e. Belah ketupat



- 1) Jika AB, BC, CD, dan AD adalah sisi-sisi belah ketupat ABCD dimana  $AB = BC = CD = AD$  dan diberi lambang  $a$ .

$$K = a + a + a + a$$

Atau

$$K = 4a$$

- 2) Jika AB adalah alas belah ketupat dan DE adalah tinggi belah ketupat adalah:

$$L = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

Atau

$$L = AB \times DC$$

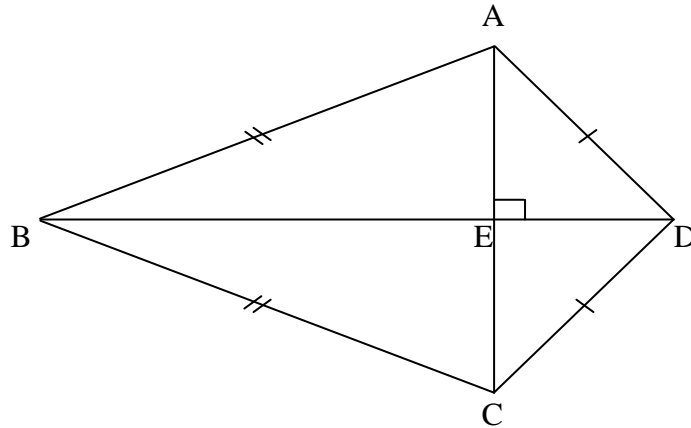
Atau jika AC dan BD adalah diagonal belah ketupat maka luasnya adalah (missal  $AC = d_1$  dan  $BD = d_2$ )

$$L = \frac{1}{2} \times \text{diagonal} \times \text{diagonal}$$

$$L = \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

**f. Layang-layang**



- 1) Jika AB, BC, CD, dan AD adalah sisi-sisi layang-layang ABCD dimana  $AB = BC = a$  dan  $CD = AD = b$ .

Maka keliling layang-layang adalah :

$$K = AB + BC + CD + AD$$

$$K = a + a + b + b$$

$$K = 2a + 2b$$

Atau

$$K = 2(a + b)$$

- 2) Jika AC dan BD adalah diagonal layang-layang, maka luasnya adalah (missal  $AC = d_1$  dan  $BD = d_2$ )

$$L = \frac{1}{2} \times \text{diagonal} \times \text{diagonal}$$

$$L = \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

### G. Kerangka Teoritis

penelitian ini menggunakan model kooperatif tipe *make a match* untuk meneliti pengaruh nya terhadap motivasi dan hasil belajar matematika kelas VII MTs Arrosidiyah sumberagung.

