

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Pembelajaran Matematika

##### 1. Hakikat Matematika

Matematika dapat menjadikan siswa menjadi manusia yang dapat berfikir secara logis, kritis, rasional dan percaya diri. Tetapi matematika masih sering dianggap oleh siswa sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipahami penerapannya, baik teori maupun konsep-konsepnya sehingga menyebabkan prestasi belajar matematika belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Walaupun demikian, semua orang harus mempelajarinya karena tidak dapat dipisahkan dari permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk mendeskripsikan definisi matematika, para matematikawan belum pernah mencapai satu titik “puncak” kesepakatan yang “sempurna”.<sup>1</sup> Penjelasan mengenai apa dan bagaimana sebenarnya matematika itu akan terus mengalami perkembangan seiring dengan pengetahuan dan kebutuhan manusia serta laju perubahan zaman.<sup>2</sup> Istilah *mathematics* (Inggris), *mathematic* (Jerman), *mathematique* (Perancis), *matematico* (Itali), *matematiceshi* (Rusia), atau *mathematick/wiskundo* (Belanda) berasal dari perkataan latin *mathematica*, yang mulanya diambil dari perkataan Yunani, *mathematike*, yang berarti “relating to

---

<sup>1</sup>Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat dan Logika*, (Jogjakarta : Ar-Rozz Media,2002), 17

<sup>2</sup>Ibid

*learning*". Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Perkataan *mathematike* berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa, yaitu *mathem* yang mengandung arti belajar (berpikir).<sup>3</sup> Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), matematika didefinisikan sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.<sup>4</sup>

Bertrand Russell berkata, "Matematika dapat didefinisikan sebagai subyek yang mana kita tidak pernah tahu tentang apa yang sedang kita bicarakan, maupun apa yang tidak kita katakan benar".<sup>5</sup> Tentang indahnya matematika, Bertrand Russell berkata dalam *Study of Mathematicsc*, " Matematika, sudah sepantasnya dipandang, tak hanya memiliki kebenaran, namun keindahan tertinggi, dingin dan cermat yang bagus, seperti pahatan itu, tanpa menarik setiap bagian sifat lemah kita, tanpa hiasan indah lukisan atau musik, masih murni sama sekali, dan kemampuan kesempurnaan keras seperti halnya seni terbesar dalam mempertunjukkan. Jiwa kesenangan yang sesungguhnya, keagungan, arti badan lebih daripada manusia, yang merupakan batu ujian keunggulan tertinggi, untuk ditemukan dalam matematika seperti tentu saja puisi."<sup>6</sup>

---

<sup>3</sup> Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung : JICA,2003), 16

<sup>4</sup> Abdul Halim Fathani, *Ibid*, 22

<sup>5</sup> Hariwijaya dan Sutan Wijaya, *Adventures in Math- Tes IQ*, (Yogyakarta: TUGUPUBLISER, 2007), 33

<sup>6</sup> *Ibid*

Tetapi, di balik keragaman itu semua, dalam setiap pandangan matematika terdapat beberapa ciri matematika yang secara umum disepakati bersama. Diantaranya sebagai berikut:<sup>7</sup> 1) memiliki objek kajian yang abstrak, 2) bertumpu pada kesepakatan, 3) berpola pikir deduktif, 4) konsisten dalam sistemnya, 5) memiliki simbol yang kosong arti, 6) memperhatikan semesta pembicaraan, 7) karakteristik matematika sekolah.<sup>8</sup>

Dalam pandangan formalis, matematika adalah pemeriksaan aksioma yang menegaskan struktur abstrak menggunakan logika simbolik dan notasi matematika, pandangan lain tergambar dalam filosofi matematika.<sup>9</sup> Secara umum definisi matematika dapat di deskripsikan sebagai berikut, diantaranya: 1) matematika sebagai struktur yang terorganisasi, 2) matematika sebagai alat (tool), 3) matematika sebagai pola pikir deduktif, 4) matematika sebagai cara beralam, 5) matematika sebagai seni yang kreatif.<sup>10</sup>

Dari definisi-definisi tersebut dapat dikatakan bahwa matematika sebagai ilmu yang menggunakan penalaran deduktif. Meskipun objek matematika ada di dunia nyata, tetapi terpisah dari akal. Dengan demikian, matematika ditingkatkan menjadi mental aktivitas dan mental abstrak pada objek-objek yang ada secara lahiriah, tetapi yang ada hanya mempunyai representasi yang bermakna.<sup>11</sup> Dapat

---

<sup>7</sup> Ibid, 58-74

<sup>8</sup> Abdul Halim Fathani, Ibid, 22

<sup>9</sup> Ibid, 23-24

<sup>10</sup> Ibid, 21

<sup>11</sup> Ibid, 24

dikatakan matematika menolong manusia menafsirkan secara eksak berbagai ide dan kesimpulan.<sup>12</sup>

Syarat anak bisa dikatakan mahir matematika memiliki beberapa potensi di bawah ini :

- a. *menguasai konsep matematika*. Maksudnya mengetahui dan memahami soal mana yang memerlukan penambahan, pembagian, pengalian atau pengurangan.
- b. *penalaran yang logis*. Menyangkut kemampuan menjelaskan secara logika, sebab-akibatnya serta sistematis.
- c. *positive disposition*. Sikap bahwa matematika bermanfaat dalam penerapan kehidupannya.<sup>13</sup>

## **2. Belajar Mengajar Matematika**

Belajar merupakan proses yang aktif, dimana dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak terlepas dari proses belajar. Karena belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuannya, pemahamannya, sikap dan tingkah lakunya, ketrampilannya,

---

<sup>12</sup> Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Sinar Baru Algesindo, 2009), 28

<sup>13</sup> Hariwijaya dan Sutan Wijaya, *Adventures in Math- Tes IQ*, (Yogyakarta: TUGUPUBLISER, 2007), 20

kecakapan dan kemampuannya, daya reaksinya, daya penerimaannya dan lain-lain aspek yang ada pada individu.<sup>14</sup>

Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.<sup>15</sup> Ciri-ciri perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar: 1) perubahan terjadi secara sadar, 2) perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional, 3) perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif, 4) perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara, 5) perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah, 6) perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.<sup>16</sup> Terhadap masalah belajar, Gagne memberikan dua definisi, yaitu:

- a. belajar ialah suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, ketrampilan, kebiasaan, dan tingkah laku.
- b. belajar adalah penguasaan pengetahuan atau ketrampilan yang di peroleh dari instruksi.<sup>17</sup>

Adapun Prinsip belajar menurut teori Gestalt:

- a) belajar berdasarkan keseluruhan
- b) belajar adalah suatu proses perkembangan
- c) siswa sebagai organisme keseluruhan

---

<sup>14</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2003), 2

<sup>15</sup> Ibid, 13

<sup>16</sup> Ibid, 30

<sup>17</sup> Ibid, 13

- d) terjadi transfer
- e) belajar adalah reorganisasi pengalaman
- f) belajar harus dengan *insight*

*Insight* adalah suatu saat dalam proses belajar dimana seseorang melihat pengertian tentang sangkut-paut dan hubungan-hubungan tertentu dalam unsur yang mengandung suatu problem.

- g) belajar lebih berhasil bila berhubungan dengan minat, keinginan dan tujuan siswa
- h) belajar berlangsung terus-menerus<sup>18</sup>

Sedangkan cirri-ciri belajar itu sendiri meliputi:

- *pertama*, belajar harus memungkinkan terjadinya perubahan perilaku pada diri individu. Perubahan tersebut tidak hanya pada aspek pengetahuan atau *kognitif* saja tetapi juga meliputi aspek sikap dan nilai (*afektif*) serta ketrampilan (*psikomotor*).
- *kedua*, perubahan itu harus merupakan buah dari pengalaman. Perubahan perilaku yang terjadi pada diri individu karena adanya interaksi antara dirinya dengan lingkungan.
- *ketiga*, perubahan tersebut relative menetap. Perubahan perilaku akibat belajar akan bersifat cukup permanen.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> Ibid, 9-11

<sup>19</sup> Udin S Winataputra,dkk,*Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta : Universitas Terbuka,2007), 1.9

Adapun urutan pengenalan matematika yang baik kepada anak-anak adalah sebagai berikut:

- i. belajar menggunakan benda konkret/nyata,
- ii. belajar membuat bayangan di pikiran,
- iii. belajar menggunakan simbol/lambang.

Jika ada tahapan yang dilewati, pada suatu saat nanti si anak harus membentuk sendiri konsep dasarnya mulai dari awal.<sup>20</sup>

Sama halnya dengan belajar, mengajar pun pada hakikatnya adalah suatu proses, yakni proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar siswa sehingga dapat membutuhkan dan mendorong siswa melakukan proses belajar. Pada tahap berikutnya mengajar adalah proses memberikan bimbingan/bantuan kepada siswa dalam melakukan proses belajar.<sup>21</sup> Beberapa definisi tentang mengajar di kemukakan oleh para ahli pendidikan. Definisi dari DeQuelnya dan Gazoli mengajar adalah menanamkan pengetahuan pada seseorang dengan cara paling singkat dan tepat.<sup>22</sup>

Definisi yang modern di negara-negara yang sudah maju: “*Teaching is the guidance of learning*. Mengajar adalah bimbingan kepada siswa dalam proses belajar”. Definisi ini menunjukkan bahwa yang aktif adalah siswa, yang mengalami proses belajar. Sedangkan guru hanya membimbing, menunjukkan

---

<sup>20</sup> Ariesandi Setyono, *Mathemagics*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2007), 45

<sup>21</sup> Nana Sudjana, *Ibid*, 29

<sup>22</sup> Slameto, *Ibid*, 30

jalan dengan memperhitungkan kepribadian siswa.<sup>23</sup> Alum W. Huward, memberikan definisi mengajar yang lebih lengkap. Pendapat Alum: “Mengajar adalah suatu aktivitas untuk mencoba menolong, membimbing seseorang untuk mendapatkan, mengubah, atau mengembangkan skill. *Attitude*, ideals (cita-cita), *appreciations* (penghargaan) dan *knowledge*”.<sup>24</sup>

Dari uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa mengajar adalah suatu proses instruksi antara guru dan siswa dimana guru mengarahkan siswanya untuk belajar sesuai dengan struktur kognitif dan pengalaman belajar yang dimiliki siswa. Proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran/media tertentu ke penerima pesan.<sup>25</sup>

Pesan berupa ajaran dan didikan yang ada di kurikulum dituangkan oleh guru atau sumber lain ke dalam simbol-simbol komunikasi baik simbol verbal maupun simbol non-verbal atau visual. Proses penuangan pesan ke dalam simbol-simbol komunikasi itu disebut *encoding*. Selanjutnya penerima pesan menafsirkan simbol-simbol komunikasi tersebut sehingga diperoleh pesan. Proses penafsiran simbol-simbol komunikasi yang mengandung pesan-pesan tersebut disebut *decoding*. Adakalanya penafsiran tersebut berhasil, adakalanya tidak. Penafsiran yang gagal atau kurang berhasil berarti kegagalan atau

---

<sup>23</sup> Ibid

<sup>24</sup> Ibid, 32

<sup>25</sup> Arief, S. Sadiman dkk, *Media Pendidikan-Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatannya*, (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada : 2006), 12



kekurangberhasilan dalam memahami apa-apa yang didengar, dibaca, atau dilihat dan diamatinya.<sup>26</sup>

Guru memang bukan satu-satunya sumber belajar, walaupun tugas, peranan dan fungsinya dalam proses belajar mengajar sangat penting.<sup>27</sup> Menurut Max A Subd dan Evan M. Maletsky dalam bukunya mengajar matematika (2002) sebagai guru kita semua berusaha keras untuk menyempurnakan kita dalam seni mengajar untuk “membekali” murid-murid kita dengan matematika yang sesuai dan matematika kontemporer.<sup>28</sup>

Kebanyakan guru mempunyai “kemampuan trik” sendiri dalam mengajar. Akan tetapi guru yang cermat selalu mencari ide dan teknik baru untuk diterapkan di dalam kelas.<sup>29</sup> Murid-murid, kecuali yang memang secara alami sudah senang terhadap matematika, perlu diberi rangsangan melalui teknik dan cara pengajaran yang tepat agar senang terhadap matematika.<sup>30</sup>

Berikut ini ada beberapa hal penting yang perlu kita perhatikan dalam mengajar anak-anak:

1. anak harus gembira dan rileks sewaktu belajar.
2. kondisi ini sangat dibutuhkan agar anak mampu menyerap materi yang dipelajari dengan baik. Kita bisa meninjau hal ini dari segi fisiologi otak.
3. ekspektasi/pengharapan dari murid dan guru harus tinggi.

---

<sup>26</sup> Ibid

<sup>27</sup> Ibid, 3

<sup>28</sup> Max A. Sobel dan Evan M. Maletsky, *Mengajar Matematika*, (Jakarta : Erlangga, 2002), 1

<sup>29</sup> Ibid

<sup>30</sup> Ibid, 30

4. bangunlah ekspektasi murid sampai hampir mencapai puncaknya dan ketika itu terjadi, berhentilah. Katakan pada mereka, “Kita akan lanjutkan besok”. Ketika hal itu terjadi, pelajaran akan berlangsung dengan begitu mulus karena setiap anak menginginkan suatu informasi dengan tingkat pengharapan yang tinggi.
5. pilihan kata, intonasi, dan bahasa tubuh harus positif.
6. jaga kontak mata dengan pendengar
7. jaga pikiran agar senantiasa positif.<sup>31</sup>

Mengingat matematika merupakan ilmu yang tidak dapat dipisahkan dengan peradaban manusia, dalam mengajar matematika hendaknya seorang guru mampu membawa siswa pada penerapan materi pelajaran yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika hendaknya dikemas berbeda sehingga lebih menarik dan menyenangkan dengan menggunakan metode *Brain Gym* (Senam Otak).

## **B. Pembelajaran Matematika Melalui Metode *Brain Gym***

Dalam penelitian ini dipilih metode *Brain Gym*. Metode yang dipakai untuk melakukan *Brain Gym* adalah *Edu-K* (*educational kinesiology*) atau pelatihan gerakan, yakni melakukan gerakan yang bisa merangsang seluruh

---

<sup>31</sup> Ariesandi Setyono, *Mathemagics*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2007), 99-100

bagian otak untuk bekerja. Gerakannya berupa gerakan menyilang, seperti pundak kanan di dorong kearah kiri depan dan sebaliknya.<sup>32</sup>

Dengan *Brain Gym*, otak akan diaktifkan pada tiga dimensi, yakni *lateralitas*-komunikasi, pemfokusan-pemahaman, dan pemusatan-pengaturan. Untuk *lateralitas*-komunikasi (dimensi otak kiri-kanan), gerakan yang diperlukan adalah gerakan menyilang (*cross crawl*) seperti dijelaskan di atas. Gerakan ini menyangkut mendengar, melihat, menulis, bergerak, dan sikap positif. Manfaatnya bisa mengoptimalkan kemampuan belajar.<sup>33</sup>

Untuk pemfokusan-pemahaman (dimensi otak depan-belakang), bisa dilakukan dengan gerakan peregangan secara bebas. Gerakan ini akan membantu berkonsentrasi, mengerti, dan memahami. Gerakan ini akan bermanfaat membantu kesiapan dan konsentrasi untuk menerima hal baru dan mengekspresikan apa yang sudah diketahui.<sup>34</sup>

Sementara untuk pemusatan-pengaturan (dimensi otak atas bawah), orang akan dibuat lebih tenang, nyaman, dan berpikir positif. Caranya dengan meletakkan kedua telapak tangan di dahi, dua jari di atas alis. Atau bisa juga dengan meletakkan telapak tangan di ubun-ubun. Setelah itu, bernapaslah dengan teratur sambil menciptakan suasana hening.<sup>35</sup> Kartini Sapardjiman, ketua *Brain Gym* Indonesia, mengatakan, kecerdasan bayi juga bisa dioptimalkan dengan

---

<sup>32</sup> Moch.Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta :AR-RUZZ MEDIA,2007), 125

<sup>33</sup> Ibid, 125-126

<sup>34</sup> Ibid

<sup>35</sup> Moch.Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, Ibid, 126

*Brain Gym*. *Brain Gym* adalah latihan yang terangkai atas gerakan-gerakan tubuh yang dinamis dan menyilang. Diharapkan, potensi kedua belahan otak akan seimbang, sehingga kecerdasan anak pun menjadi maksimal. Karena, *Brain Gym*, dengan metode *Edu-K* atau pelatihan dan *kinestetis* (gerakan), akan menggunakan seluruh otak melalui pembaruan pola gerakan tertentu, untuk membuka bagian-bagian otak yang sebelumnya tertutup atau terhambat.<sup>36</sup>

**Tabel 2.1**  
**Riset Otak Terbaru dan Dua Belas Implikasinya bagi Pengajaran**

Riset Terbaru Menyatakan	Saran pengajaran
1. Otak menunjukkan berbagai fungsi secara serempak. Pembelajaran dapat ditingkatkan dengan memberikan lingkungan yang kaya dengan berbagai rangsangan.	1. Menyajikan materi melalui berbagai strategi pengajaran, seperti kegiatan fisik, waktu belajar pribadi, interaksi kelompok, variasi seni, dan interpretasi musical untuk membantu menyusun pengalaman siswa.
2. Pembelajaran melibatkan seluruh fisiologi. Perkembangan fisik, kenyamanan pribadi, dan keadaan emosi mempengaruhi kemampuan belajar.	2. Sadari bahwa anak-anak menjadi dewasa dengan tingkatan yang berbeda; usia kronologis tidak bisa mencerminkan kesiapan siswa untuk belajar.
3. Pencarian makna merupakan pembawaan alamiah. Keingintahuan	3. Mencoba memberikan pelajaran dan kegiatan yang merangsang rasa ingin

---

<sup>36</sup> Ibid, 127

<p>alami otak dapat dilibatkan dengan memberikan tantangan yang kompleks dan bermakna.</p> <p>4. Otak dirancang untuk merasakan dan membangkitkan pola.</p> <p>5. Emosi dan kesadaran tidak bisa dipisahkan. Emosi sangat penting untuk menyimpan dan mengingat informasi.</p> <p>6. Setiap otak secara serempak merasakan dan mencipta bagian-bagian dan keseluruhan.</p>	<p>tahu alami otak dan kedekatan hubungan makna.</p> <p>4. Menyajikan informasi sesuai konteks (mis., ilmu pengetahuan alam dan matematika dalam kehidupan nyata, pengajaran tematik) sehingga pembelajar dapat mengidentifikasi pola dan menghubungkannya dengan pengalaman sebelumnya.</p> <p>5. Membantu membangun lingkungan kelas yang mendorong sikap positif antara siswa dengan guru dan tentang kerja kelas. Dorong siswa agar menyadari perasaan mereka dan bagaimana suasana emosi mempengaruhi pembelajaran mereka.</p> <p>6. Usahakan menghindari pemisahan informasi dari konteksnya. Pemisahan ini membuat pembelajaran semakin sulit. Rancang kegiatan yang memerlukan interaksi dan komunikasi penuh dari otak.</p>
--	--

<p>7. Pembelajaran melibatkan perhatian terfokus dan pemaknaan tersisihkan.</p>	<p>7. Sadari bahwa antusiasme guru, peragaa, dan pelatihan member isyarat tentang nilai dari apa yang sedang dipelajari.</p>
<p>8. Pembelajaran selalu melibatkan proses sadar dan bawah sadar.</p>	<p>8. Gunakan “kaitan” atau teknik motivasi lain untuk mendorong hubungan pribadi.</p>
<p>9. Kita setidaknya dua tipe memori: spasial, yang mencatat pengalaman kita sehari-hari; dan pembelajaran luar kepala, yang berhubungan dengan fakta dan ketrampilan secara terpisah.</p>	<p>9. Pemisahan informasi dan ketrampilan dari pengalaman sebelumnya mendorong siswa bergantung pada memori hafalan atau luar kepala. Usahakan menghindari penekanan pada cara belajar menghafal; pembelajaran ini mengabaikan sisi pribadi pembelajar dan mengganggu perkembangan pemahaman berikutnya.</p>
<p>10. Otak memahami dengan sempurna ketika fakta dan ketrampilan ditanamkan ke dalam memori spasial alami.</p>	<p>10. Gunakan teknik yang menciptakan atau mencerminkan pengalaman dalam dunia nyata dan gunakan berbagai indra. Contohnya meliputi demonstrasi, proyek, dan penyatuan wilayah muatan materi yang menanamkan gagasan kedalam pengalaman asli.</p>
<p>11. Pembelajaran ditingkatkan dengan</p>	<p>11. Cobalah menciptakan atmosfer”serius</p>

<p>tantangan dan dihambat dengan ancaman.</p>	<p>tetapi santai” yang tidak mengancam tetapi sangat menantang(tempat yang aman untuk mengadakan percobaan dan mengambil kesempatan).</p>
<p>12. Setiap otak itu unik. Struktur otak sebenarnya berubah karena belajar.</p>	<p>12. Gunakan strategi pengajaran berbagai segi untuk menarik minat individu dan memberikan siswa kesempatan mengekspresikan kecenderungan mereka secara auditori(mendengar), visual(melihat), taktil( meraba), atau emosi.</p>

Sumber : Caine, McClintic, dan Klimek (2004).<sup>37</sup>

Guru perlu mengajar dengan berbagai variasi metode pembelajaran dengan berbagai variasi metode pembelajaran, sehingga setiap siswa merasa disapa dan dikembangkan sesuai dengan inteligensi mereka.<sup>38</sup> Langkah yang harus dilakukan untuk melatih kecerdasan berimbang adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi *inteligensi primer* setiap anak didik

Untuk menjajaki *inteligensi primer* siswa dapat dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya adalah dengan observasi perilaku siswa baik di kelas atau di

---

<sup>37</sup> Diane Ronis, *Pengajaran Matematika Sesuai Cara Kerja Otak*, (Jakarta Barat: PT Indeks, 2007), 61-62

<sup>38</sup> Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Ibid*, 59

luar kelas, melakukan studi dokumen terhadap data-data siswa dan dapat juga dengan cara memberikan tes atau angket kepada siswa.

2. Menyusun rencana pembelajaran/satuan pelajaran/silabus yang dapat mengembangkan beberapa intelegensi, seperti:
  - a. mengorganisasikan isi atau materi pelajaran sedemikian rupa sehingga menjadi menarik dan dapat merangsang indra semaksimal mungkin.
  - b. memilih strategi pembelajaran yang dapat mengembangkan seluruh potensi intelegensi.
  - c. merancang dan membuat tugas atau penilaian yang dapat menggali seluruh potensi intelegensi, penilaian harus dapat mengukur hasil belajar yang tercakup dalam berbagai intelegensi pada setiap individu siswa.
3. Melaksanakan pembelajaran yang dapat mengembangkan seluruh intelegensi anak didik.

Kegiatan yang dilakukan guru melalui cara ini, di antaranya adalah:

- a) menerapkan rencana pembelajaran yang telah dirancang untuk mengembangkan beberapa intelegensi, atau
- b) menerapkan ketrampilan dasar mengajar yang dapat mengembangkan berbagai intelegensi anak didik.<sup>39</sup>

Agar kita dapat membaca dengan lancer, menulis dengan kreatif, mengeja dan mengingat, mendengar dan berpikir pada saat yang sama, kita harus mampu

---

<sup>39</sup> Udin S Winataputra, dkk, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta : Universitas Terbuka, 2007), 5.16-5.19



“menyeberang garis tengah” yang menghubungkan otak kiri dan kanan. Apabila belahan otak kiri dan kanan bekerja sendiri-sendiri secara bergantian, maka garis tengah menjadi pemisah sehingga hubungan terputus.<sup>40</sup>

**Tabel 2.2**  
**GARIS TENGAH**

<b>BIDANG KIRI</b>	<b>BIDANG TENGAH</b>	<b>BIDANG KANAN</b>
<b>PEMBELAJARAN</b>	<b>PEMBELAJARAN</b>	<b>PEMBELAJARAN</b>
<b>OTAK KANAN</b>	<b>TERINTEGRASI</b>	<b>OTAK KIRI</b>
	<b>GARIS</b>	
	<b>TENGAH</b>	

Dikutip dari buku: Edu-K for Kids (Paul E. Dennison: 70, 2005)

Orang dapat mengalami hambatan pada garis tengah dengan berbagai alasan yang diajarkan pada pelatihan *Brain Gym*. Biasanya penyebabnya adalah homolateralitas, yang dapat menyangkut keseluruhan energi hidup atau sistem *energy* yang berhubungan dengan mata, telinga, dan kondisi tubuh. Seorang *homolateralitas* terbatas pikirannya pada “satu sisi” karena dia hanya dapat memakai satu sisi otak pada suatu saat. Ia harus “memadamkan (*switched off*)” satu sisi otak bila mau memakai sisi otak yang lain, secara bergantian.<sup>41</sup>

---

<sup>40</sup> Paul E. Dennison dan Gail E. Dennison, *Edu-K for Kids*, (Jakarta : PT Gramedia Widiasarana Indonesia, 2003), 69

<sup>41</sup> Ibid, 70

Orang dewasa yang mengikuti pelatihan *Brain Gym* dapat mengalami kemampuan belajar yang lebih terintegrasi dan akan lebih mudah menyesuaikan dengan tuntutan sehari-hari.<sup>42</sup> ”Integrasi” merupakan suatu proses seumur hidup.<sup>43</sup> Kita memerlukan kedua belahan otak karena masing-masing belahan otak menanggapi sesuatu secara berbeda dan khusus.

Otak “kanan” (otak “refleks”) dapat mengelompokkan dan membentuk gambar secara “keseluruhan”, misalnya ia memungkinkan kita untuk mengenal suatu lagu meski baru mendengar satu atau dua nada.

Otak “kiri”( otak “mencoba”) berperan dalam hal logika, mengatur, dan berbahasa lisan. Ia memungkinkan kita untuk memecahkan informasi menjadi bagian-bagian kecil seperti cara kerja sebuah komputer, sehingga secara bertahap kita dapat belajar hal baru dan berkomunikasi. Tak ada belahan otak yang boleh bekerja sendiri. Kerja sama kedua belahan otak memudahkan kemampuan belajar secara menyenangkan dan tanpa mengalami kesulitan.<sup>44</sup>

Langkah-langkah menggunakan *Edukinesiologi* (Seni Tes Otot Tingkat Dasar):

1. awalilah dengan bersama-sama mengaktifkan Saklar Otak sambil meletakkan satu tangan di atas pusar selama beberapa detik. Kemudian lakukan Kait Relaks sambil menarik nafas dalam-dalam selama satu menit.

---

<sup>42</sup> Paul E.Dennison dan Gail E Dennison, Ibid, 69

<sup>43</sup> Ibid

<sup>44</sup> Ibid, 67-68

2. gunakan akal sehat untuk Tes Otot. Tanyakan apakah lengan dalam keadaan sehat sehingga dapat ditekan( jangan tekan bila lengan cedera atau sedang mengalami sakit lainnya)
3. mintalah murid mengangkat tangan lurus ke samping luar
4. katakanlah bahwa anda akan menekan lengannya tetapi dia harus berusaha menahan posisi tangannya. Katakana “tahan” dan lakukanlah tesnya. Bila sudah sepakat bahwa otot kuat, teruskan ke langkah berikutnya.
5. otot kuat itulah yang dicari. Biarkan murid mengalami kekuatan dengan menyesuaikan tekanan anda dengannya. Tekanan anda ringan tapi pasti. Jangan tekan terlalu kuat sehingga salah satu diantara kalian jadi tegang atau berusaha terlalu keras. Apabila murid tidak mudah untuk menahan otonya, hentikan.
6. bermain dengan tes otot sangat menyenangkan. Mintalah murid untuk “berusaha” lebih keras. Perhatikan bahwa semakin ia berusaha (mencoba), semakin mudah ia menurunkan tangannya. (Bila anda “mengetes otak”, otot yang ‘kuat (*switched on*)’ menunjukkan bahwa tidak ada hambatan energi dari pusat-pusat motorik otak ke otot-otot, ini berarti otak *reflex* atau kedua belahan otak “aktif (*switched on*)”. Jelaskan pada murid bahwa ”tangan lemah (*switched off*)” adalah keadaan yang baik untuk mengontrol secara sadar, karena diperlukan untuk berkonsentrasi dengan baik.<sup>45</sup>

---

<sup>45</sup> Paul E.Dennison dan Gail E Dennison, Ibid, 71-72

7. nikmatilah bersama pengalaman merasa kuat apabila tubuh bekerja dengan mudah dan otomatis.

Televisi, komputer, mobil, konflik dalam keluarga, makanan yang kurang bergizi, irama tertentu dari music rock, dll dapat member pengaruh yang cukup besar pada seorang anak sehingga ia kurang mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan belajar di kelas. Kait *relaks* merupakan cara yang indah untuk cepat menyesuaikan diri dari dunia luar yang tak terkontrol ke dalam suasana belajar yang damai dan aman.<sup>46</sup>

Masing-masing murid, sendiri atau bersama dengan teman di kelas dapat melakukan kait *relaks* dengan cara:

- i. murid meletakkan kaki kiri di atas kaki lain.
- ii. tangan kanan memegang pergelangan kaki kiri.
- iii. tangan kiri memegang telapak kaki kiri.
- iv. posisi ini dipertahankan selama  $\pm$  1 menit, sambil bernapas dengan baik dan mata tertutup; saat mengambil napas lidah diletakkan dilangit-langit mulut.
- v. Kemudian silang kaki dibuka dan ujung jari kedua tangan saling bersentuhan sambil bernapas dengan baik selama  $\pm$  1 menit.

Kait *relaks* menunjang murid-murid untuk menaruh perhatian pada pelajaran dan meninggalkan stres dari dunia luar. Sebaiknya kait *relaks*

---

<sup>46</sup> Ibid, 82

dilaksanakan oleh murid yang merasa cemas, takut atau marah atau tidak dapat berkonsentrasi.<sup>47</sup>

Metode ini dipilih karena sangat sesuai dengan pembelajaran matematika yang saat ini dirancang menjadi sesuatu yang menarik dan menyenangkan. Dengan harapan dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar matematika siswa kelas VII MTs N Ngantru yang cenderung mengalami penurunan motivasi dan prestasi belajar matematika pada materi Segi Tiga dan Segi Empat.

### **C. Motivasi Belajar Matematika**

#### **1. Pengertian Motivasi**

Motivasi berasal dari kata “*motif*” yang diartikan sebagai daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Menurut Mc.Donald, motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya “*feeling*” dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan.<sup>48</sup> Motivasi adalah kondisi psikologis yang mendorong seseorang untuk belajar.<sup>49</sup>

Dalam kegiatan belajar, motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan yang memberikan arah pada kegiatan belajar sehingga tujuan yang dikehendaki oleh Subjek belajar itu dapat

---

<sup>47</sup> Paul E.Dennison dan Gail E Dennison, Ibid, 81-82

<sup>48</sup> Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*,(Jakarta : PT RAJAGRAFINDO,2007) hal 73

<sup>49</sup> Anissatul Mufarokah, *Stategi Belajar Mengajar*, (Yogyakarta:TERAS,2009), 30

tercapai.<sup>50</sup> Dilihat dari alasan timbulnya motivasi, terdapat dua macam motivasi yaitu motivasi *ekstrinsik* dan motivasi *intristik*.<sup>51</sup>

Yang dimaksud dengan motivasi *ekstrinsik* adalah motivasi yang timbul karena adanya stimulus dari luar. Kegiatan dimulai dan dilaksanakan karena adanya dorongan yang tidak langsung berhubungan dengan kegiatan tersebut. Misalnya peserta didik menyelesaikan tugas-tugas matematika, untuk mendapatkan nilai baik dalam matematika.<sup>52</sup> Yang dimaksud motivasi *instrinsik* adalah motivasi yang timbulnya memang dari dalam diri orang itu sendiri. Kegiatan dimulai dan dilaksanakan karena adanya dorongan yang langsung dikaitkan dengan kegiatan memang ia berminat untuk mendalami matematika.<sup>53</sup>

Motivasi belajar adalah merupakan faktor *psikis* yang bersifat *non-intelektual*. Peranannya yang khas adalah dalam hal penumbuhan gairah, merasa senang dan semangat untuk belajar. Seorang siswa yang memiliki intelegensia cukup tinggi, *mentak* (boleh jadi) gagal karena kekurangan motivasi. Hasil belajar akan optimal kalau ada motivasi yang tepat.<sup>54</sup> Kekuatan pendorong itu untuk melakukan sesuatu ada kalanya kadarnya meningkat, namun ada kalanya menurun. Karena itu motivasi berkaitan dengan bertambah atau berkurangnya kegiatan individu.

---

<sup>50</sup>Ibid

<sup>51</sup> Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, (Malang : Penerbit IKIP Malang, 1990) hal 97

<sup>52</sup>Ibid

<sup>53</sup> Ibid

<sup>54</sup> Sardiman, Ibid hal 75

Dalam hal belajar matematika, pengajar harus berusaha selalu meningkatkan kegiatan belajar peserta didiknya.<sup>55</sup> Karena itu metode berfungsi sebagai alat perangsang dari luar yang dapat membangkitkan minat belajar seseorang.<sup>56</sup> Akhirnya, dapat dipahami bahwa penggunaan metode yang tepat dan bervariasi dapat dijadikan sebagai alat motivasi *ekstrinsik* dalam kegiatan belajar mengajar.<sup>57</sup>

Kedua motivasi diatas, yakni *ekstrinsik* dan *instrinsik* dapat digunakan guru pada saat berlangsungnya proses belajar-mengajar. Menjelaskan tujuan instruksional khusus kepada siswa sebelum mengajar dimulai, serta menemukan kesadaran pentingnya siswa menguasai tujuan tersebut merupakan upaya motivasi *instrinsik*. Demikian pula menanamkan kesadaran siswa agar belajar sungguh-sungguh untuk meraih kehidupan yang lebih baik dimasa mendatang adalah contoh motivasi instrinsik.<sup>58</sup>

Ada beberapa macam motivasi yang berkaitan dengan belajar yang dikemukakan oleh Herman Hudojo, antara lain:

- a. kehendak: kemauan untuk mencari suatu tujuan yang khusus. Misalnya peserta didik ingin menyelesaikan soal-soal matematika yang terdapat di dalam buku teks matematika. Tingkah lakunya diarahkan untuk mencapai tujuan tersebut, sehingga kehendaknya menggerakkan pencapaian tujuan itu.

---

<sup>55</sup>Herman Hudojo, *ibid* hal 97

<sup>56</sup> Anissatul Mufarokah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Yogyakarta:TERAS,2009), 78

<sup>57</sup> Anissatul Mufarokah, *Ibid*, 79

<sup>58</sup> Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Sinar Baru Algesindo,2009) hal 161

- b. minat: macam motivasi ini sering dikaitkan dengan tingkah laku berikut. Seseorang ingin sesuatu yang lebih banyak, orang itu secara sukarela mencari dan bahkan mengulangnya ia tetap seperti itu untuk suatu periode waktu dan mungkin ia memberikan rekomendasi kepada orang lain.
- c. sikap: macam motivasi ini biasanya digunakan untuk mengacu pada suatu gagasan yang berkaitan dengan emosi. Sikap ini terarah atau terpusat kepada sesuatu.
- d. penghargaan diri: tingkah laku pribadi kebanyakan terbawa oleh perasaan harga diri. Seseorang mencoba mempertahankan harga dirinya dan ia cenderung untuk tidak berbuat yang merendahkan harga dirinya.
- e. perasaan mendapat persetujuan: sudah sewajarnya seseorang itu ingin dipandang penting. Perasaan yang demikian ini berhubungan erat dengan rasa harga menjadi motivasi yang sangat kuat untuk belajar.

Macam-macam motivasi yang dikemukakan di atas saling mempengaruhi.<sup>59</sup>

## **2. Hubungan Motivasi Belajar terhadap Keberhasilan Belajar**

Dengan mengetahui macam-macam motivasi di atas, diharapkan seorang guru mampu menciptakan situasi belajar yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Apabila peserta didik dapat memahami materi-materi matematika yang dipelajari, terdapatlah suatu kesempatan yang lebih baik untuk mendapatkan sikap peserta didik yang positif terhadap matematika sehingga

---

<sup>59</sup> Herman Hudojo, Ibid hal 98-100



minatnya terhadap matematika tumbuh. Dengan demikian, bila pemahaman terhadap materi-materi matematika yang dipelajari dapat tercapai, maka akan timbul motivasi bersamaan dengan proses untuk mencapai keberhasilan belajar matematika.<sup>60</sup> Dalam hal ini, pengajar sangat menentukan dapat tidaknya motivasi belajar siswa meningkat.

Herman Hudojo menyebutkan beberapa petunjuk bagaimana memberikan motivasi kepada peserta didik: a) berikan kepada peserta didik rasa puas sehingga ia berusaha mencapai keberhasilan selanjutnya; b) kembangkan pengertian (konsep, teorema, langkah pembuktian dan sebagainya) peserta didik secara wajar. Pengertian baru haruslah didasarkan pada pengalaman-pengalaman belajar yang lampau; c) bawalah suasana kelas yang menyenangkan peserta didik. Suasana yang menyenangkan dapat menimbulkan minat belajar; d) buatlah peserta didik merasa ikut ambil bagian di dalam program yang disusun; e) usahakan pengaturan kelas yang bervariasi sehingga rasa bosan berkurang dan perhatikan peserta didik meningkat; f) timbulkan minat peserta didik terhadap materi matematika yang dipelajari peserta didik; g) berikan komentar kepada hasil-hasil yang dicapai. Sebagaimana yang sudah diutarakan, komentar yang mendorong dan membesarkan hati dapat menimbulkan motivasi; h) berikan kepada peserta didik kesempatan berkompetisi.<sup>61</sup>

---

<sup>60</sup> Ibid hal 100-101

<sup>61</sup>Herman Hudojo, Ibid hal 101-103

## **D. Prestasi Belajar Siswa**

### **1. Pengertian Prestasi Belajar**

Prestasi belajar terdiri dari dua kata yaitu prestasi dan belajar. Untuk lebih jelasnya akan diuraikan pengertian prestasi dan belajar. Prestasi secara *etimologi* adalah hasil yang telah dicapai atau dilakukan.<sup>62</sup> Belajar secara etimologi adalah berusaha memperoleh ilmu, berlatih, perubahan tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman.<sup>63</sup>

Pengertian prestasi belajar sendiri menurut Syaiful Bahri Djamarah adalah hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar dan diwujudkan dalam bentuk nilai atau angka.<sup>64</sup> Selanjutnya Winkel (1996: 162) mengatakan bahwa “prestasi belajar adalah suatu bukti keberhasilan belajar atau kemampuan seseorang siswa dalam melakukan kegiatan belajarnya sesuai dengan bobot yang dicapainya”.

Sedangkan menurut S. Nasution (1996: 17) prestasi belajar adalah: “Kesempurnaan yang dicapai seseorang dalam berfikir, merasa dan berbuat. Prestasi belajar dikatakan sempurna apabila memenuhi tiga aspek yakni: kognitif, afektif dan psikomotor, sebaliknya dikatakan prestasi kurang memuaskan jika seseorang belum mampu memenuhi target dalam ketiga kriteria tersebut.”

---

<sup>62</sup> Depdikbud, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1996), hlm.787

<sup>63</sup> Ibid, hlm.14

<sup>64</sup> <http://juprimalino.blogspot.com/2012/02/pengertiandefinisi-prestasi-belajar.html>

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat dijelaskan bahwa prestasi belajar merupakan tingkat kemanusiaan yang dimiliki siswa dalam menerima, menolak dan menilai informasi-informasi yang diperoleh dalam proses belajar mengajar. Prestasi belajar seseorang sesuai dengan tingkat keberhasilan sesuatu dalam mempelajari materi pelajaran yang dinyatakan dalam bentuk nilai atau raport setiap bidang studi setelah mengalami proses belajar mengajar. Prestasi belajar siswa dapat diketahui setelah diadakan evaluasi. Hasil dari evaluasi dapat memperlihatkan tentang tinggi atau rendahnya prestasi belajar siswa.<sup>65</sup>

Dalam hubungannya dengan usaha belajar, prestasi berarti hasil belajar yang dicapai oleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar pada kurun waktu tertentu. Sedangkan belajar menurut Sutartinah Tirtonegoro adalah penilaian hasil usaha kegiatan belajar yang dinyatakan dalam bentuk, simbol, angket, huruf ataupun kalimat yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai oleh setiap anak dalam periode tertentu.<sup>66</sup>

Seorang siswa yang belajar matematika berarti siswa tersebut melakukan suatu pekerjaan atau kegiatan yaitu belajar matematika dan hasil dari pekerjaan itu disebut prestasi belajar matematika. Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar merupakan hasil usaha yang telah dicapai oleh seseorang, setelah melakukan kegiatan belajar dalam kurun waktu tertentu.

---

<sup>65</sup> *Kegiatan Belajar Terhadap Prestasi*, <http://tridwan202.wordpress.com/2008/05/03/ketercapaian-prestasi-belajar/>, diakses tanggal 09 Mei 2011

<sup>66</sup> <http://one.indoskripsi.com/judul-skripsi-lainnya/pengaruh-perhatian-orang-tua....22/05/2008>, diakses tanggal 02 Mei 2011

## 2. Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar

Proses belajar merupakan langkah-langkah yang ditempuh dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga dapat mencapai tujuan yang telah ditentukan dan diharapkan oleh tujuan pendidikan. Belajar yang merupakan proses kegiatan untuk mengubah tingkah laku si subjek belajar, ternyata banyak faktor yang mempengaruhinya.

Brata (1984: 249-252) mengklarifikasikan faktor internal mencakup: a) faktor-faktor *fisiologis*, yang menyangkut keadaan jasmani atau fisik individu, yang dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu keadaan jasmani pada umumnya dan keadaan fungsi-fungsi jasmani tertentu terutama panca indera, dan b) faktor-faktor *psikologis*, yang berasal dari dalam diri seperti *intelegensi*, minat, sikap, dan motivasi.<sup>67</sup>

Faktor eksternal yang dapat memengaruhi prestasi belajar peserta didik dapat digolongkan ke dalam faktor sosial dan non sosial. Faktor sosial menyangkut hubungan antar manusia yang terjadi dalam berbagai situasi sosial. Kedalam faktor ini termasuk lingkungan keluarga, sekolah, teman dan masyarakat pada umumnya. Sedangkan faktor non sosial adalah faktor-faktor lingkungan yang bukan sosial seperti lingkungan alam dan fisik, misalnya:

---

<sup>67</sup> E. Mulyasa, *Implementasi Kurikulum 2004*, (Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA, 2004), 193

keadaan rumah, ruang belajar, fasilitas belajar, buku-buku sumber dan sebagainya.<sup>68</sup>

## **E. Pembelajaran Segi Tiga dan Segi Empat**

### **1. Pengertian Segi Tiga dan Segi Empat**

Bangun segiempat adalah bangun yang dibatasi oleh empat sisi. Banyak sekali benda-benda di sekitar kita yang berbentuk segiempat. Sisi-sisi yang berhadapan dari suatu persegi panjang adalah sama panjang dan sejajar.<sup>69</sup> Bila pada satu bidang datar terdapat empat titik dan tidak terdapat 3 titik yang segaris, maka kita dapat membentuk bangun segi empat dengan cara menghubungkan keempat titik tersebut secara berurutan. Bangun-bangun datar segi empat tersebut antara lain: jajargenjang; persegi panjang; belah ketupat; persegi; trapesium; layang-layang.

- a. Jajar genjang adalah bangun segi empat yang mempunyai sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang.
- b. Persegi panjang adalah bangun datar yang dibatasi oleh empat sisi, yaitu sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, serta saling tegak lurus.
- c. Belah ketupat adalah bangun datar yang memiliki empat sisi yang sama panjang dan saling tidak tegak lurus, serta mempunyai sudut yang berhadapan sama besar.

---

<sup>68</sup> Ibid, 191

<sup>69</sup> Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, (Malang: Penerbit IKIP Malang, 1990), 263

- d. Persegi adalah bangun datar yang mempunyai empat sisi yang sama panjang.
- e. Trapesium adalah bangun segi empat yang sepasang sisinya berhadapan sejajar.
- f. Layang-layang adalah bangun datar segi empat yang terbentuk dari dua segitiga samakaki dengan alas sama panjang dan berimpit.<sup>70</sup>

## 2. Luas dan Keliling Segitiga dan Segiempat

Keliling bangun datar adalah jumlah semua panjang sisi yang membatasi bidang datar tersebut. Dengan demikian, berarti:

- keliling persegi panjang adalah jumlah panjang semua sisi persegi panjang.
- keliling persegi adalah jumlah panjang semua sisi persegi.<sup>71</sup>

Pengetahuan tentang keliling persegi panjang merupakan hal yang penting, baik untuk matematika sendiri maupun dalam kehidupan sehari-hari.<sup>72</sup>

Rumus untuk **keliling persegi panjang** adalah:

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

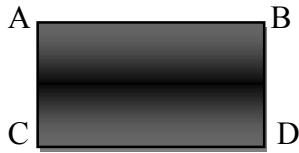
Luas bangun datar adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisi bangun tersebut. Dengan demikian, luas persegi panjang adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisi persegi panjang itu. Pada gambar berikut, daerah yang diarsir menunjukkan luas persegi panjang ABCD.

---

<sup>70</sup> Sulis Sutrisna, *Aku Ingin Menjadi Ahli Matematika* (Tangerang: PT Agromedia Pustaka, 2005), 149

<sup>71</sup> M.Cholik Adinawan dan Sugijono, *Matematika SMP/MTs Jilid 1 Kelas VII* (Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama, 2002), 281

<sup>72</sup> M.Cholik Adinawan dan Sugijono, *ibid*, 282



Rumus untuk **luas** setiap **persegi panjang** adalah:

$$L = p \times l \text{ atau } L = pl$$

Pengenalan tentang luas persegi panjang merupakan hal yang penting, karena menjadi dasar untuk memperoleh rumus luas bangun-bangun yang lain. Selain itu, luas persegi panjang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya menentukan luas lahan untuk rumah, luas lapangan upacara di sekolah, dan lain sebagainya.<sup>73</sup>

### 3. Permasalahan dalam Pembelajaran Segi Tiga dan Segi Empat

Penelitian ini mengambil sub pokok bahasan luas dan keliling bangun datar yang diajarkan pada kelas VII MTs N Ngantru Tulungagung semester genap. Dengan alasan materi ini dianggap kurang menarik dan sulit bagi siswa dimana kebanyakan siswa masih kesulitan menggunakan rumus-rumusnya. Sehingga pembelajaran matematika melalui metode *Brain gym* dianggap cocok untuk diterapkan, dengan tujuan meningkatkan motivasi dan prestasi belajar matematika siswa. Melalui pendekatan ini diharapkan guru dapat menciptakan situasi belajar yang mendukung peningkatan motivasi dan prestasi belajar siswa

---

<sup>73</sup> Ibid, 284

pada materi luas dan keliling bangun datar, meskipun terkadang guru juga harus menyiapkan metode mengajar lainnya yang dapat menunjang keaktifan siswa.

## **F. Kajian Penelitian Terdahulu**

Studi pendahuluan ini dimaksudkan untuk mencari informasi-informasi yang berhubungan dengan masalah yang dipilih sebelum melaksanakan penelitian. Winarno Surakhmad menyebutkan tentang studi pendahuluan ini dengan eksploratoris sebagai dua langkah, dan perbedaan antara langkah pertama dan langkah kedua ini adalah penemuan dan pengalaman.<sup>74</sup>

Berdasarkan dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Deasny Muliati dengan judul “Pengaruh Brain Gym Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII di SMP Negeri 3 Batu Tahun Ajaran 2009/2010”. Hasil penelitiannya sebagai berikut: nilai rata-rata post test kelas eksperimen adalah 80,53 dan standar deviasi sebesar 13,927 sedangkan nilai rata-rata post test kelas kontrol adalah 72 dan standar deviasi sebesar 14,397. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan senam otak (*Brain Gym*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai t hitung lebih besar dari t tabel sehingga hipotesis alternatif diterima yang berarti ada pengaruh positif penerapan senam otak (*Brain Gym*) terhadap prestasi belajar.<sup>75</sup>

---

<sup>74</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 83

<sup>75</sup> <http://digilib.umm.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jiptumpp-gdl-s1-2009-deasnymuli-15901&PHPSESSID=42d6ee65b827a38f44956092d28ba985> diakses tanggal 5 Juni 2012



Adapun persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang yaitu penelitian terdahulu menggunakan penelitian eksperimen dengan obyek penelitian siswa kelas VII. Sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian sekarang tidak hanya melihat pengaruh *Brain Gym* terhadap prestasi belajar saja melainkan juga terhadap motivasi belajar siswa.

### G. Kerangka Berpikir Penelitian

Kerangka berpikir dibuat untuk mempermudah dalam mengetahui hubungan antar variable. Pembahasan dalam kerangka berpikir ini menghubungkan antara metode *Brain Gym* dengan prestasi belajar matematika, antara metode *Brain Gym* dengan motivasi belajar matematika dan hubungan antara metode *Brain Gym* dengan prestasi dan motivasi belajar matematika. Beberapa penjelasan di atas memberikan suatu model kerangka pikir yang mana adalah sebagai berikut:

