

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### A. Berpikir Metaforis (*Metaphorical Thinking*)

#### 1. Berpikir

Sobur mengemukakan bahwa berpikir adalah suatu kegiatan mental yang melibatkan kerja otak. Berpikir juga berarti berjerih payah secara mental untuk memahami sesuatu yang dialami atau mencari jalan keluar dari persoalan yang sedang dihadapi. Kegiatan berpikir dimulai ketika muncul keraguan dan pernyataan untuk dijawab atau berhadapan dengan persoalan atau masalah yang memerlukan pemecahan<sup>1</sup>.

Solso mendefinisikan berpikir sebagai proses yang menghasilkan representasi mental baru melalui transformasi informasi yang melibatkan interaksi secara kompleks antara atribut-atribut mental seperti penilaian, abstraksi, penalaran, imajinasi, dan pemecahan masalah. Adapun representasi mental baru dapat dilihat dari hasil berpikir berupa ide, tindakan dan keputusan yang bertujuan untuk memecahkan suatu masalah. Dapat dikatakan, bahwa berpikir merupakan proses mengolah informasi yang melibatkan aktivitas mental seperti penilaian, abstraksi, penalaran, imajinasi, dan pemecahan masalah<sup>2</sup>.

Berdasarkan beberapa definisi tentang berpikir, dapat disimpulkan bahwa berpikir dalam penelitian ini adalah aktivitas mental siswa dalam mengolah informasi yang melibatkan penilaian, abstraksi, penalaran, imajinasi, dan pemecahan masalah.

#### 2. Metaforis

*Metaphorical* berasal dari kata *meta* yang bermakna *transcending* melampaui dunia nyata, dan kata *phora* yang terkait dengan transfer. *Metaphorical* dimulai dengan memindahkan arti dan asosiasi baru dari satu objek atau

---

<sup>1</sup>Alex Sobur, *Psikologi Umum*, (Bandung: Pustaka Setia, 2003), 201.

<sup>2</sup>M. Mahrus Ali, Skripsi: "*Profil Berpikir Siswa Dalam Mengkonstruksi Bukti Geometri Sebagai Proses Berdasarkan Teori Gray-Tall*", (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2016), 9.

gagasan ke objek atau gagasan yang lain<sup>3</sup>. Dalam kamus besar bahasa Indonesia metafora didefinisikan sebagai pemakaian kata atau kelompok kata bukan dengan arti yang sebenarnya melainkan sebagai lukisan atau kiasan yang berdasarkan persamaan atau perbandingan<sup>4</sup>.

Lakoff dan Nunez menyatakan bahwa metafora tidak hanya sebuah kiasan semata, tetapi metafora merupakan sarana mendasar yang menjadikan konsep berpikir abstrak menjadi mungkin untuk dibuat<sup>5</sup>. Hal itu membuat metafora memberi gambaran yang jelas dan unik pada suatu keutuhan hubungan antara makna eksplisit dan implisit dari suatu konsep.

Pengertian lain diungkapkan oleh Hendriana dalam definisi tradisional, yaitu metafora merupakan sebuah alat retorik untuk mengatakan sesuatu sebagai analogi terhadap sesuatu hal lainnya. Sedangkan dalam definisi modern, metafora merupakan sebuah alat yang memainkan fungsi yang sangat diperlukan dalam proses kognisi manusia yaitu untuk memperjelas pemikiran seseorang<sup>6</sup>.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, metaforis merupakan sarana untuk memindahkan konsep abstrak menjadi nyata sebagai usaha untuk memperjelas pemikiran seseorang. Berikut adalah beberapa contoh metafora:

1. Terang adalah pengetahuan dan gelap adalah kebodohan
2. Cinta adalah tumbuhan
3. Kata-kata adalah senjata

Contoh-contoh di atas merupakan perbandingan dari dua hal yang berbeda makna. Sehingga dengan menggunakan metafora, siswa secara langsung dapat diajak untuk membuka cakrawala baru dalam meningkatkan pemahaman seseorang terhadap

---

<sup>3</sup>Indira Sunito, dkk., *Metaphorming: Beberapa Strategi Berpikir Kreatif*, (Jakarta: Indeks, 2013), 60.

<sup>4</sup>Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Kamus versi online dalam <http://kbbi.web.id/metafora> diakses pada 19 Mei 2016 pukul 12.05.

<sup>5</sup>Cigdem Kilic, "Belgian and Turkish Pre-Service Primary School Mathematics Teachers' Metaphorical Thinking about Mathematics", *Turkey: Education Faculty, Mersin University*, 1.

<sup>6</sup>M. Afrilianto, "Peningkatan Pemahaman Konsep Dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP Dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking*", *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi*, 1: 2 (2012), 196.

suatu konsep yang tak terbayangkan. Di samping itu, konsep dapat dipahami secara konkret dan dapat membantu meningkatkan kemampuan penalaran siswa dengan menggabungkan konsep-konsep yang tidak berhubungan menjadi berhubungan sehingga mudah untuk dipahami.

### 3. Berpikir Metaforis (*Metaphorical Thinking*)

Menurut Heris Hendriana, *metaphorical thinking* (berpikir metaforik) merupakan suatu proses berpikir untuk memahami dan mengkomunikasikan konsep-konsep abstrak dalam matematika menjadi hal yang lebih konkrit dengan membandingkan dua hal yang berbeda makna<sup>7</sup>. Berpikir metaforis adalah proses berpikir yang menggunakan metafora-metafora untuk memahami suatu konsep. Holyoak & Thgard juga mengungkapkan bahwa metafora berawal dari suatu konsep yang diketahui siswa menuju konsep lain yang belum diketahui atau sedang dipelajari siswa<sup>8</sup>. Metafora ini sangat bergantung pada konsep yang dihadapi dan pengalaman siswa.

Lakoff dan Nunez menjelaskan lebih lanjut bahwa ide-ide abstrak dalam otak diorganisir melalui *metaphorical thinking* yang dikonseptualisasikan dalam bentuk konkret melalui susunan kesimpulan yang tepat dan cara bernalar yang didasari oleh sistem sensori-motor yang disebut metafora konseptual. Metafora konseptual merupakan mekanisme kognitif fundamental yang memungkinkan pemahaman konsep-konsep abstrak dalam bentuk konsep-konsep konkret. Metafora konseptual dibagi menjadi 3 macam, yaitu *grounding metaphors*, *linking metaphors*, dan *redefinitional metaphors*<sup>9</sup>.

Sejalan dengan itu, Heris Hendriana menyatakan bahwa metafora konseptual merupakan konsep-konsep abstrak yang diorganisasikan melalui berpikir metaforik, dinyatakan dalam hal-hal konkrit berdasarkan struktur dan cara-cara bernalar yang didasarkan sistem sensori-motor. Seperti yang telah

---

<sup>7</sup>Heris Hendriana, "Pembelajaran Matematika Humanis dengan Metaphorical Thinking untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa", *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi*, 1: 1 (2012), 96.

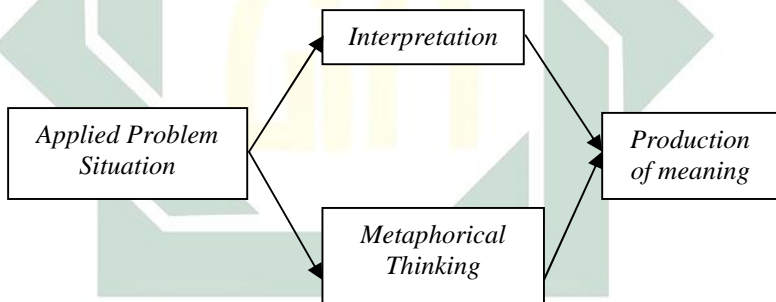
<sup>8</sup>Heris Hendriana, Op. Cit., hal 95.

<sup>9</sup>Francesca Ferrara, *Bridging Perception and Theory: What Role Can Metaphors and Imagery Play*, *European Research In Mathematics Education III*, 2.

disebutkan di atas bahwa bentuk metafora konseptual meliputi<sup>10</sup>:

1. *Grounding metaphors*: dasar untuk memahami ide-ide matematika yang dihubungkan dengan pengalaman sehari-hari.
2. *Linking metaphors*: membangun keterkaitan antara dua hal yaitu memilih, menegaskan, memberi kebebasan, dan mengorganisasikan karakteristik dari topik utama dengan didukung oleh topik tambahan dalam bentuk pernyataan-pernyataan metaforik.
3. *Redefinitional metaphors*: mendefinisikan kembali metafora-metafora tersebut dan memilih yang paling cocok dengan topik yang akan diajarkan.

Sehubungan dengan hal itu juga, Carreira mengembangkan konsep *metaphorical thinking* sebagai berikut<sup>11</sup>:



**Gambar 2.1**  
**Konsep *Metaphorical Thinking***

Penggunaan metafora dalam pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting, yaitu menciptakan minat dan meningkatkan motivasi belajar para siswa. Berawal dengan penerapan pada situasi masalah yang dihadapi, siswa diajak

<sup>10</sup>Heris Hendriana, Op. Cit., hal 95-96.

<sup>11</sup>Susana Carreira, *Where There's a Model, There's a Metaphor: Metaphorical Thinking in Student's Understanding of a Mathematical Model* Mathematical Thinking and Learning, (Portugal: Lawrence Erlbaum Associates, Inc, 2001), 262.

untuk memikirkan dan menghasilkan ide/gagasan dengan menginterpretasikan konsep yang ada. Siswa juga diajak berpikir dengan menggunakan metafora-metafora yang mereka buat sendiri sesuai dengan pengalaman dan pengetahuan awal siswa sehingga siswa diarahkan untuk menggabungkan konsep-konsep matematika dengan konsep-konsep lain yang telah dikenal siswa dalam kehidupan sehari-hari. Situasi ini akan mengarahkan siswa pada satu pemahaman tentang konsep/materi yang diberikan secara mendalam dan komprehensif.

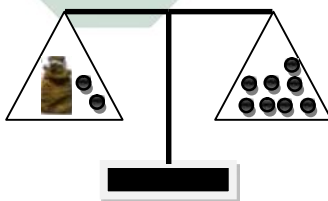
Sebagai ilustrasi, dapat dilihat pada contoh berikut:

Misalkan ada sebuah kantong tertutup yang berisi beberapa buah kelereng. Di luar kantong tersebut terdapat 2 buah kelereng. Jika diketahui bahwa jumlah seluruh kelereng yang berbeda di dalam dan di luar kantong ada 8 buah, tentukanlah jumlah kelereng yang berada di dalam kantong? Bagaimana caranya?

Permasalahan di atas dapat dimetaforakan seperti menimbang 1 kantong dan 2 kelereng disatu sisi dan 8 kelereng disisi lain. Ambil kelereng yang di luar kantong pada suatu sisi, kemudian ambil kelereng dari sisi lain dengan jumlah yang sama, sehingga setelah pengambilan kelereng tersebut, timbangan masih dalam keadaan seimbang. Hasilnya dapat digambarkan sebagai berikut:

Keadaan pertama:

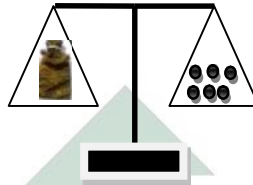
Satu kantong dan 2 kelereng disisi kiri dan 8 kelereng disisi kanan. Timbangan dalam keadaan seimbang.



**Gambar 2.2**  
**Keadaan Awal Timbangan**

Keadaan kedua:

Setelah 2 kelereng diambil dari timbangan pada sisi kanan dan kiri.



**Gambar 2.3**  
**Keadaan Akhir Timbangan**

Dari keadaan timbangan kedua, dapat diperoleh bahwa kantong tersebut sama beratnya dengan 6 kelereng. Metafora tersebut dapat dimodelkan dalam bentuk matematika yaitu  $x + 2 = 8$ , sehingga diperoleh hasil  $x = 6$  (dimana  $x$  merupakan jumlah kelereng di dalam kantong).

Dari ungkapan-ungkapan yang dikemukakan oleh para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir metaforis (*Metaphorical Thinking*) adalah suatu aktivitas mental yang dilakukan siswa yang didasari dengan pengetahuan awal yang dimilikinya guna memahami, menjelaskan dan menalar konsep-konsep (permasalahan) dalam matematika khususnya aljabar menjadi lebih konkret dengan membandingkan dua hal atau lebih yang berbeda makna baik yang berhubungan maupun yang tidak berhubungan.

Profil berpikir metaforis (*metaphorical thinking*) dapat digambarkan melalui proses metaforis dengan menggunakan singkatan *CREATE* yang berarti “*Connect, Relate, Explore, Analyze, Transform, Experience*”. Untuk memperjelas uraian langkah-langkah berpikir metaforis tersebut, berikut penjelasannya berdasarkan uraian dari Siler<sup>12</sup>.

1. *Connect* adalah menghubungkan dua hal atau lebih yang berbeda baik benda maupun ide.

<sup>12</sup> Indira Sunito, dkk., Op. Cit., hal 71-73.

2. *Relate* adalah mengaitkan suatu perbedaan baik benda maupun ide untuk hal-hal dari yang sudah diketahui atau dikenal, dimulai dengan mengamati kesamaannya.
3. *Explore* adalah menjajaki kesamaan: menarik ide, membangun model dan menggambarkan model tersebut.
4. *Analyze* adalah analisis tentang hal-hal yang telah dipikirkan. Oleh karena itu, perlu untuk menguraikan kembali ide-ide dan model yang telah ada untuk menemukan hubungan antara ide dan model tersebut.
5. *Transform* adalah mengenali atau menemukan sesuatu yang baru berdasarkan koneksi, eksplorasi dan analisis terhadap gambar, model atau objek yang dibuat tersebut.
6. *Experience* adalah menerapkan gambar, model, atau penemuan tersebut sebagai konteks baru sebanyak mungkin. Ini artinya, memulai proses kreatif dari awal lagi.

Berdasarkan pada penjelasan di atas, maka pada penelitian ini kriteria berpikir metaforis dirumuskan sebagai berikut dilengkapi dengan indikatornya.

**Tabel 2.1**  
**Kriteria dan Keterangan Berpikir Metaforis pada Masalah Aljabar**

No.	Proses Berpikir	Indikator
1.	<i>Connect</i>	Menghubungkan dua ide (materi) yang berbeda
2.	<i>Relate</i>	Menghubungkan antara konsep dengan permasalahan yang disajikan
3.	<i>Explore</i>	Membuat model dari permasalahan yang disajikan
4.	<i>Analyze</i>	Membaca ulang perumpamaan yang telah dibuat dan kesesuaiannya dengan permasalahan
		Mendeskripsikan kesesuaian antara perumpamaan dengan permasalahan
5.	<i>Transform</i>	Menafsirkan hasil akhir dari penyelesaian permasalahan tersebut

No.	Proses Berpikir	Indikator
6.	<i>Experience</i>	Membuat permasalahan baru berdasarkan model yang diperoleh sebelumnya

## B. Matematika dan Aljabar

Matematika adalah suatu disiplin ilmu untuk yang lebih menitikberatkan kepada proses berpikir dibanding hasilnya saja. Jika siswa dihadapkan pada suatu permasalahan (soal)/situasi matematis, maka siswa akan berusaha menemukan solusi pemecahannya melalui serangkaian tahapan berpikir. Siswa tersebut perlu menentukan dan menggunakan strategi untuk menyelesaikan soal tersebut<sup>13</sup>.

Pada hakikatnya, matematika lebih ditekankan pada penggunaan metode daripada persoalan pokok matematika itu sendiri<sup>14</sup>. Menurut Sari, matematika memiliki fungsi untuk mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur dan mengungkapkan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari menggunakan matematika pengukuran dan geometri, aljabar dan trigonometri<sup>15</sup>.

Terdapat beberapa tujuan dari pembelajaran matematika, yakni: (1) melatih cara berpikir dan menalar dalam menarik kesimpulan, (2) mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran orisinil, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan secara mencoba-coba, (3) mengembangkan kemampuan *problem solving*, (4) menyampaikan, mengembangkan kemampuan

<sup>13</sup>Dindin Abdul Muiz L., "Heuristik Dalam Pemecahan Masalah Matematika dan Pembelajarannya Di Sekolah Dasar." [http://file.upi.edu/Direktori/KD-TASIKMALAYA/DINDIN\\_ABDUL\\_MUIZ\\_LIDINILLAH\\_\(KD-TASIKMALAYA\)-197901132005011003/132313548%20-%20dindin%20abdul%20muiz%20lidinillah/Heuristik%20Pemecahan%20Masalah.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/KD-TASIKMALAYA/DINDIN_ABDUL_MUIZ_LIDINILLAH_(KD-TASIKMALAYA)-197901132005011003/132313548%20-%20dindin%20abdul%20muiz%20lidinillah/Heuristik%20Pemecahan%20Masalah.pdf), diakses pada 08 Oktober 2016 pukul 19.05.

<sup>14</sup>Supardi U. S., "Pengaruh Adversity Qoutient Terhadap Presentasi Belajar Matematika", *Jurnal Formatif*, 3: 1, 64.

<sup>15</sup>N. P. Sari, "Pengaruh Gaya Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa", *EMPATHY Jurnal Fakultas Psikologi*, 2: 1, (2013), 5-6.



informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, atau diagram.

Salah satu bidang kajian dalam matematika ialah mengenai aljabar. Menurut Watson, aljabar merupakan cara individu untuk menyatakan generalisasi mengenai bilangan, kuantitas, relasi dan fungsi<sup>16</sup>. Rodiyah menerangkan bahwa aljabar merupakan kajian matematika untuk menyelesaikan masalah secara matematis dengan menggunakan huruf dan simbol<sup>17</sup>. Pada level sekolah, aljabar dapat dideskripsikan sebagai:

1. Manipulasi dan transformasi pernyataan dalam bentuk simbol
2. Generalisasi aturan mengenai bilangan dan pola
3. Kajian mengenai struktur dan sistem abstraksi dari komputasi dan relasi
4. Aturan dalam transformasi dan penyelesaian persamaan
5. Pembelajaran mengenai variabel, fungsi dan mengekspresikan perubahan dan hubungannya
6. Pemodelan struktur matematika dari situasi di dalam atau di luar konteks matematika.

Pemahaman yang baik mengenai hubungan antar bilangan, kuantitas, dan relasi menjadi kunci sukses untuk dapat menguasai aljabar. Yachel menjelaskan bahwa penekanan dalam pembelajaran aljabar adalah pada proses berpikir dan penalaran pada siswa. Dalam mempelajari simbol aljabar, individu dituntut untuk memahami operasi dan terbiasa dalam menggunakan notasi. Individu dituntut untuk dapat membedakan makna dari simbol huruf sebagai sesuatu yang belum diketahui (*unknown*), variabel, konstanta atau parameter serta memahami makna persamaan dan ekuivalen<sup>18</sup>.

---

<sup>16</sup>Andriani, P., "Penalaran Aljabar Dalam Pembelajaran Matematika", *Beta Jurnal Pendidikan Matematika*, 8: 1, (Mei, 2015), 3-4.

<sup>17</sup>Rodiyah, S., *Matematika Untuk Kelas VII* (Jakarta: PT. Setia Purna Inves, 2005), 52.

<sup>18</sup>Andriani, P., Op. Cit. hal. 4.

### C. Pemecahan Masalah Dalam Matematika dan Aljabar

Krulik dan Rudnik mendefinisikan pemecahan masalah sebagai suatu proses berpikir sebagai berikut ini.<sup>19</sup>

*“It (problem solving) is the mean by which an individual uses previously acquired knowledge, skill, and understanding to satisfy the demand of an unfamiliar situation”*

Dari definisi tersebut pemecahan masalah adalah suatu usaha individu menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahamannya untuk menemukan solusi dari suatu masalah. Zeni Rofiqoh berpendapat bahwa pemecahan masalah dalam matematika adalah suatu aktivitas untuk mencari penyelesaian dari masalah matematika yang dihadapi dengan menggunakan semua bekal pengetahuan matematika yang dimiliki.<sup>20</sup> Ilmiah dan Masriyah menerangkan bahwa pemecahan masalah merupakan usaha untuk mencari jalan keluar atau solusi dari sebuah kesulitan untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai.<sup>21</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah mencari penyelesaian dari permasalahan yang dihadapi dengan menggunakan pengetahuan yang telah diketahui sebelumnya.

Pada pelajaran matematika dan aljabar, profil pemecahan masalah yang dimaksud ialah mendeskripsikan mengenai upaya siswa atau individu dalam menyelesaikan soal matematika aljabar dengan mengaplikasikan pengetahuan aljabar yang dimiliki.

Tahapan dalam memecahkan masalah secara teori menurut Polya dapat dibagi menjadi empat tahapan penting, yakni memahami masalah yang sedang dihadapi, setelah memahami masalah yang sedang dihadapi, individu melakukan penyusunan rencana untuk penyelesaian masalah yang dihadapi, kemudian pelaksanaan rencana dan memeriksa hasil atau evaluasi dari pelaksanaan rencana dapat menyelesaikan masalah yang sedang

<sup>19</sup> Dindin Abdul Muiz L., Loc. Cit.

<sup>20</sup>Zeni Rofiqoh, Skripsi: *“Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X Dalam Pembelajaran Discovery Learning Berdasarkan Gaya Belajar Siswa”*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2015), 43.

<sup>21</sup>Sailatul Ilmiah, & Masriyah, “Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Gaya Belajar”, *Jurnal Ilmiah Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Surabaya*, (2013), 3.

dihadapi atau tidak<sup>22</sup>. Secara lebih rinci dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Memahami masalah  
Aspek yang harus dicantumkan siswa pada langkah ini meliputi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
2. Membuat rencana  
Aspek yang harus dicantumkan siswa pada langkah ini meliputi urutan langkah penyelesaian dan mengarahkan pada jawaban yang benar.
3. Melaksanakan rencana  
Aspek yang harus dicantumkan siswa pada langkah ini meliputi pelaksanaan cara yang telah dibuat dan kebenaran langkah yang sesuai dengan cara yang dibuat.
4. Memeriksa kembali  
Aspek yang harus dicantumkan siswa pada langkah ini meliputi penyimpulan jawaban yang telah diperoleh dengan benar/memeriksa jawabannya dengan tepat.

#### **D. Hubungan Antara Berpikir Metaforis Dengan Pemecahan Masalah**

Menurut Sobur berpikir berarti berjerih payah secara mental untuk memahami sesuatu yang dialami atau mencari jalan keluar dari persoalan yang sedang dihadapi. Hal ini berkaitan dengan pemecahan masalah. Menurut Ilmiah dan Masriyah pemecahan masalah merupakan usaha untuk mencari jalan keluar atau solusi dari sebuah kesulitan untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut jelas bahwa berpikir dan pemecahan masalah merupakan proses untuk mencari penyelesaian dari suatu masalah.

Berpikir metaforis (*Metaphorical Thinking*) adalah suatu aktivitas mental yang dilakukan siswa yang didasari dengan pengetahuan awal yang dimilikinya guna memahami, menjelaskan dan menalar konsep-konsep (permasalahan) dalam matematika. Memahami, menjelaskan dan menalar konsep-konsep (permasalahan) dalam matematika dapat dilihat dari proses pemecahan masalah. Oleh karena itu peneliti berusaha menemukan hubungan antara berpikir metaforis dengan pemecahan masalah.

---

<sup>22</sup>Ibid, halaman 3.

Berpikir metaforis siswa akan tampak ketika mereka menerima masalah dan mulai memahami masalah tersebut.

Setelah memahami masalah selanjutnya siswa diajak melakukan penerapan dari situasi masalah yang dihadapi dengan menghubungkan konsep matematika dengan fenomena nyata yang ada di sekitar siswa. Siswa diajak berpikir dengan menggunakan metafora-metafora yang mereka buat sendiri sesuai dengan pengalaman dan pengetahuan awal siswa sehingga ide-ide atau gagasan-gagasan dalam menghubungkan konsep matematika yang abstrak dengan fenomena nyata yang ada disekitar dapat dirangsang dengan baik.

Selanjutnya dari proses berpikir melalui metafora, siswa belajar mengidentifikasi konsep-konsep utama yang sedang dipelajari, belajar mengilustrasikan konsep dan memahami ide-ide matematik yang dihubungkan dengan pengalaman sehari-hari. Kegiatan seperti ini akan mengarahkan siswa pada suatu konsep pemahaman yang diberikan secara mendalam dan komprehensif. Selanjutnya menurut Ferrara “konsep-konsep matematika yang abstrak tidak dapat dirancang secara langsung oleh otak ataupun sifat tubuh secara alami, akan tetapi diorganisasikan melalui berpikir secara metaforis”<sup>23</sup>.

Dengan metafora, konsep-konsep matematika yang abstrak dapat dinyatakan dalam hal-hal yang konkret berdasarkan struktur dan cara-cara bernalar yang didasarkan pada sistem sensori-motori. Ferrara juga mengungkapkan melalui *linking metaphor*, siswa dapat membangun keterkaitan antara dua hal yang memilih, menegaskan memberi kebebasan dan mengorganisasikan karakteristik dari konsep (masalah) yang didukung dengan pengetahuan awal siswa dalam bentuk pernyataan-pernyataan metafora. Dengan situasi seperti itu siswa akan belajar bernalar untuk membuat kesimpulan/analogi dalam memilih dan memperkirakan metafora yang tepat dalam mengilustrasikan konsep yang dipelajari sebagai solusi.

Sebuah konsep berpikir metaforis didefinisikan sebagai korespondensi antara dua konseptual domain. Ini terdiri dari sebuah mekanisme yang memungkinkan siswa untuk memahami satu domain dalam konsep lain, biasanya lebih akrab atau dekat

---

<sup>23</sup>Francesca Ferrara, Op. Cit., hal 2.

dengan pengalaman sehari-hari. Dalam kata-kata Lakoff, korespondensi ini adalah pemetaan nyata atau proyeksi dari domain asal ke sebuah target domain<sup>24</sup>.

Dari pengertian di atas dapat diketahui bahwa dengan adanya berpikir metaforis, maka konsep (permasalahan) matematika akan dipecahkan dengan membuat metafora-metafora, baik itu dari konsep yang telah dipelajari atau dari bidang-bidang lainnya bahkan dari kehidupan sehari-hari, inilah yang disebut dengan domain asal (anak topik). Dan permasalahan (konsep) yang dituju merupakan target domain, yang akan diselesaikan dengan menggunakan konsep berpikir metaforis. Hal ini jelas bahwa pada akhirnya permasalahan dalam matematika dengan berpikir metaforis akan dibawa ke dalam bentuk pemodelan matematika. Hubungan interaktif antara dua domain hanya dapat diproduksi di bawah keberadaan metafora. Tertanam dalam metafora adalah cara yang dibutuhkan untuk memproyeksikan kesimpulan dari satu domain ke yang lainnya. Oleh karena itu, metafora bertindak sebagai elemen utama dalam pembangunan model, dan dalam tindakan menyediakan struktur mediasi antara dua domain.

### E. Gaya Belajar

Gaya belajar merupakan modalitas belajar yang dimiliki oleh tiap individu yang mem”built up” sejak manusia lahir<sup>25</sup>. Gaya belajar juga merupakan metode atau cara terbaik seseorang atau individu untuk dapat mencerna sebuah informasi<sup>26</sup>. Riani menjelaskan bahwa gaya belajar merupakan pola perilaku spesifik dalam menerima informasi baru dan mengembangkan keterampilan baru serta proses menyimpan informasi baru tersebut<sup>27</sup>. Gaya belajar juga dapat dijelaskan sebagai cara yang konsisten yang dilakukan oleh pelajar atau seseorang dalam menangkap informasi

<sup>24</sup>Susana Carreira, Op. Cit., hal 264-265.

<sup>25</sup>Hasrul, “Pemahaman Tentang Gaya Belajar”, *Jurnal Medtek*, 1: 2, (Oktober, 2009), 8.

<sup>26</sup>Poedjiadi, A., *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan Bagian III: Pendidikan Disiplin Ilmu* (Bandung: Imperial Bhakti Utama, 2007), 212.

<sup>27</sup>Erna Riani, “Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VII SMP”, *EKUIVALEN-Pendidikan Matematika*, 11: 1, (2014), 1.

atau stimulus, yang meliputi cara mengingat, cara berpikir dan memecahkan soal<sup>28</sup>.

Berdasarkan beberapa pengertian yang telah dijelaskan maka dapat dijelaskan bahwa gaya belajar merupakan salah satu aspek yang perlu mendapat perhatian. Hal ini dikarenakan gaya belajar merupakan salah satu kunci keberhasilan seseorang atau seorang siswa dalam belajar. Ketika individu mengetahui cara mengolah informasi yang sesuai dengan karakter individu, maka individu akan merasa lebih mudah dalam belajar<sup>29</sup>. Oleh karena itu, gaya belajar tiap individu atau tiap siswa berbeda-beda sesuai dengan cara pandang dan karakteristik siswa dalam menerima sebuah informasi.

Septiana menjelaskan bahwa secara umum gaya belajar dapat dibagi menjadi tiga jenis, yang biasa dikenal dengan istilah VAK, yaitu visual (penglihatan), auditori (pendengaran) dan kinestetik (gerakan)<sup>30</sup>.

### 1. Gaya Belajar Visual

Individu yang memiliki gaya belajar visual memiliki daya melihat atau ketajaman indera penglihatan yang lebih, sehingga memudahkan dalam proses belajar<sup>31</sup>. Individu dengan gaya belajar visual lebih nyaman belajar dengan variasi warna, garis dan bentuk. Di dalam kelas, individu atau siswa dengan gaya belajar visual cenderung lebih suka mencatat hingga *detail*, seperti memperhatikan kerapian catatan, membutuhkan bantuan gambar untuk dapat menerima sebuah informasi. Selain itu individu atau siswa dengan gaya belajar visual lebih mudah menangkap informasi yang disampaikan oleh guru dengan menatap ekspresi wajah dan mengamati bahasa tubuh yang digunakan oleh guru<sup>32</sup>.

---

<sup>28</sup>N. P. Sari, Op. Cit. hal. 7.

<sup>29</sup>A. Septiana, "Hubungan Gaya Belajar Dan Persepsi Siswa Tentang Metode Mengajar Guru Terhadap Prestasi Belajar Matematika Pada Siswa-Siswi Kelas XI SMA NEGERI 1 Sangatta Utara Kutai Timur", *Ejournal Psikologi*, 4: 2, (2016), 166.

<sup>30</sup>Ibid, halaman 169.

<sup>31</sup>Astuti, E. S., *Bahan Dasar Untuk Pelayanan Konseling Pada Satuan Pendidikan Menengah Jilid I* (Jakarta: PT Grasindo, 2010), 5.

<sup>32</sup>Handoyo H. B., *Membuat Anak Gemar & Pintar Matematika* (Jakarta: Transmedia Pustaka, 2011), 44.

Sari menjelaskan bahwa terdapat beberapa karakteristik yang khas bagi individu atau siswa dengan gaya belajar visual, yakni: (a) kebutuhan melihat sesuatu secara visual untuk mengetahui dan memahaminya, (b) memiliki kepekaan yang kuat terhadap warna, (c) memiliki pemahaman yang cukup terhadap masalah artistik<sup>33</sup>. Selain itu, juga terdapat ciri-ciri lain dari individu atau siswa dengan gaya belajar siswa, diantaranya<sup>34</sup>:

- a. Berbicara dengan cepat
- b. Mengingat apa yang dilihat, daripada yang didengar
- c. Tidak mudah terganggu oleh keributan
- d. Lebih suka membaca daripada dibacakan

Strategi untuk mempermudah proses belajar anak visual, yaitu: (a) gunakan materi visual seperti, gambar-gambar, diagram, dan peta; (b) gunakan warna untuk melihat hal-hal penting; (c) ajak anak untuk membaca buku-buku berilustrasi; (d) gunakan multi-media (contohnya: komputer dan video); (e) ajak anak untuk mencoba mengilustrasikan ide-idenya ke dalam gambar<sup>35</sup>.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual mempunyai ciri perilaku tertentu dalam menerima dan mengolah informasi. Demikian halnya dalam pemecahan masalah. Siswa dengan gaya belajar visual juga mempunyai ciri tertentu dalam menyelesaikan masalah. Hal ini disajikan dalam penelitian Sri Dewi yang menyatakan bahwa siswa dengan gaya belajar visual dalam menyelesaikan masalah adalah memahami masalah dengan baik dan cepat, menentukan konsep dan menjelaskan hubungan konsep dengan masalah dengan baik, menyusun rencana penyelesaian dengan baik dan

---

<sup>33</sup>N. P. Sari, Op. Cit., hal. 7.

<sup>34</sup>Hasrul, Op. Cit., hal. 4.

<sup>35</sup>Tia Christina Sari, Skripsi: "*Profil Inkuiri Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Didedakan Berdasarkan Gaya Belajar*", (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2016), 28.



menyelesaikan masalah sesuai rencana dengan tepat dan baik serta cepat<sup>36</sup>.

## 2. Gaya Belajar Auditori

Kemudian gaya belajar auditori, yakni gaya belajar yang lebih mengandalkan indera pendengar. Anak yang memiliki gaya belajar auditori cenderung lebih bisa memahami informasi dengan menyimak perkataan dan penjelasan dari guru atau pihak lain yang memberikan informasi<sup>37</sup>. Individu atau siswa dengan gaya belajar auditori dapat belajar lebih cepat bila informasi disajikan dengan diskusi verbal dan mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru. Individu atau siswa dengan gaya belajar auditori dapat lebih cepat untuk menghafal dengan membaca teks dengan keras dan mendengarkan teks dalam bentuk audio, serta kurang suka membuat catatan, cenderung lebih suka mendengarkan temannya belajar<sup>38</sup>.

Karakter dari individu atau siswa dengan gaya belajar auditori ialah sulit untuk menerima atau menyerap informasi berupa bacaan dan tulisan. Hasrul menjelaskan bahwa terdapat beberapa ciri yang dimiliki oleh individu dengan gaya belajar auditori, yakni<sup>39</sup>:

- a. Berbicara kepada diri sendiri ketika sedang belajar atau menyerap informasi
- b. Mudah terganggu oleh keributan
- c. Senang membaca dengan keras dan mendengarkannya
- d. Merasa kesulitan untuk menulis, namun memiliki kelebihan dalam bercerita
- e. Senang berbicara, berdiskusi dan menjelaskan sesuatu dengan panjang lebar
- f. Lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya

Strategi untuk mempermudah proses belajar anak auditori, yaitu: (a) ajak anak untuk ikut berpartisipasi dalam diskusi baik di dalam kelas maupun di dalam keluarga; (b) dorong anak

<sup>36</sup>Sri Dewi, dkk., "Analisis Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Tipe Visual Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) Di Kelas VIII SMP N 2 Kota Jambi", *Tekno-Pedagogi*, 3 : 2, (September, 2013), 50.

<sup>37</sup>Handoyo H. B., Op. Cit., hal 43.

<sup>38</sup>Astuti, E. S., Op. Cit., hal 5-6.

<sup>39</sup>Hasrul, Op. Cit., hal 4.



untuk membaca materi pelajaran dengan keras; (c) gunakan musik untuk mengajarkan anak; (d) diskusikan ide dengan anak secara verbal; (e) biarkan anak merekam materi pelajarannya ke dalam kaset dan dorong dia untuk mendengarkannya sebelum tidur<sup>40</sup>.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya belajar auditori mempunyai ciri perilaku tertentu dalam menerima dan mengolah informasi. Demikian halnya dalam pemecahan masalah. Siswa dengan gaya belajar auditori juga mempunyai ciri tertentu dalam menyelesaikan masalah. Hal ini disajikan dalam penelitian Mubarik yang menyatakan bahwa siswa dengan gaya belajar auditori dalam menyelesaikan masalah adalah sedikit mengalami kesulitan untuk memahami masalah, dapat menyusun rencana penyelesaian dengan baik, dapat menjelaskan rencana penyelesaian yang disusun dengan baik, menghubungkan pengalaman, pengetahuan yang dimiliki dengan masalah serta rencana untuk menyelesaikan masalah dan menyelesaikan masalah sesuai rencana dengan baik<sup>41</sup>.

### 3. Gaya Belajar Kinestetik

Yang terakhir ialah gaya belajar kinestetik, yakni cara belajar yang lebih didominasi dengan bergerak, menyentuh, dan melakukan sesuatu. Individu dengan gaya belajar kinestetik ini cenderung sulit untuk duduk diam dalam jangka waktu yang lama. Hal ini dikarenakan keinginan individu tersebut untuk melakukan aktivitas dan bereksplorasi cukup kuat<sup>42</sup>. Dalam berkomunikasi, individu dengan gaya belajar kinestetik, lebih suka menggunakan kata yang berhubungan dengan perasaan.

Sari menjelaskan bahwa individu dengan gaya belajar kinestetik memiliki karakteristik yakni selalu menggunakan tangan sebagai alat penerima informasi utama agar dapat mengingat dan menyerap informasi yang diberikan. Selain itu,

---

<sup>40</sup>Tia Christina Sari, Op. Cit., hal 29.

<sup>41</sup> Mubarik, "Profil Pemecahan Masalah Siswa Auditorial Kelas X SLTA Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel", *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 1: 1, (September, 2013), 12.

<sup>42</sup>Astuti, E. S., Op. Cit., hal 6.

terdapat ciri-ciri yang dimiliki oleh individu dengan gaya belajar kinestetik, yakni<sup>43</sup>:

- a. Berbicara dengan perlahan
- b. Belajar melalui manipulasi dan praktik
- c. Menghafal dengan cara berjalan dan melihat
- d. Menggunakan jari sebagai penunjuk ketika sedang membaca
- e. Tidak dapat duduk diam dalam jangka waktu lama
- f. Menyukai permainan yang menyibukkan

Strategi untuk mempermudah proses belajar anak kinestetik, yaitu: (a) jangan paksaan anak untuk belajar berjam-jam; (b) ajak anak untuk belajar sambil mengeksplorasi lingkungannya (contohnya: ajak dia baca sambil bersepeda, gunakan objek sesungguhnya untuk belajar konsep baru); (c) izinkan anak untuk mengunyah permen karet pada saat belajar; (d) gunakan warna terang untuk melihat hal-hal penting dalam bacaan; (e) izinkan anak untuk belajar sambil mendengarkan musik.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya belajar kinestetik mempunyai ciri perilaku tertentu dalam menerima dan mengolah informasi. Demikian halnya dalam pemecahan masalah. Siswa dengan gaya belajar kinestetik juga mempunyai ciri tertentu dalam menyelesaikan masalah. Hal ini disajikan dalam penelitian Jumadi yang menyatakan bahwa siswa dengan gaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan masalah adalah menyebutkan dengan jelas apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, merencanakan penyelesaian namun tidak mengarah kepada penyelesaian masalah, konsep yang dipilih tidak sesuai dengan masalah, menyelesaikan masalah dengan tidak tepat<sup>44</sup>.

## **F. Hubungan Antara Berpikir Metaforis Dengan Gaya Belajar**

Menurut Astuti seorang dengan gaya belajar visual memiliki daya melihat atau ketajaman indera penglihatan yang lebih,

---

<sup>43</sup>Hasrul, Op. Cit., hal 4.

<sup>44</sup> Jumadi, "Profil Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Tingkat Kecerdasan Kinestetik Di Kelas X-Tari 3 SMK Negeri 12 Surabaya", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3 : 2, (2014), 126.

sehingga memudahkan dalam proses belajar<sup>45</sup>. Menurut Handoyo siswa dengan gaya belajar visual lebih mudah menangkap informasi yang disampaikan oleh guru dengan menatap ekspresi wajah dan mengamati bahasa tubuh yang digunakan oleh guru<sup>46</sup>. Dengan kata lain siswa yang mempunyai gaya belajar visual mempunyai kecenderungan dalam penglihatan, dengan kelebihan pada penglihatannya siswa visual lebih mudah dalam menganalisis suatu permasalahan. Hal ini sesuai dengan indikator dari berpikir metaforis yaitu *analyze*, dimana pada tahap ini siswa diharuskan untuk teliti dan cermat dalam memperhatikan setiap kata ataupun angka yang tertulis, dengan begitu siswa dapat memastikan jawaban yang ia buat benar dan sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Menurut Hasrul seseorang dengan gaya belajar visual adalah seorang perencana dan pengatur jangka panjang yang baik, juga teliti terhadap detail<sup>47</sup>. Hal ini sesuai dengan indikator berpikir metaforis yaitu *connect* dan *explore*, dimana pada tahap ini siswa diharuskan untuk memikirkan perumpamaan yang sesuai dengan permasalahan juga rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Berdasarkan hasil penelitian Sri Dewi siswa dengan gaya belajar visual dapat menentukan konsep dan menjelaskan hubungan konsep dengan masalah dengan baik<sup>48</sup>. Hal ini sesuai dengan indikator berpikir metaforis yaitu *relate*, dimana pada tahap ini siswa menentukan konsep yang sesuai dengan permasalahan serta menentukan hubungan antara konsep dengan permasalahan.

Menurut Handoyo, anak yang memiliki gaya belajar auditori cenderung lebih bisa memahami informasi dengan menyimak perkataan dan penjelasan dari guru atau pihak lain yang memberikan informasi<sup>49</sup>. Menurut Astuti, individu atau siswa dengan gaya belajar auditori dapat lebih cepat untuk menghafal dengan membaca teks dengan keras dan mendengarkan teks dalam bentuk audio, serta kurang suka membuat catatan, cenderung lebih

---

<sup>45</sup>Astuti, E. S., *Bahan Dasar Untuk Pelayanan Konseling Pada Satuan Pendidikan Menengah Jilid I* (Jakarta: PT Grasindo, 2010), 5.

<sup>46</sup>Handoyo H. B., Op. Cit., hal 44.

<sup>47</sup>Hasrul, Op. Cit., hal 4.

<sup>48</sup>Sri Dewi, dkk., Op. Cit., hal 50.

<sup>49</sup>Handoyo H. B., Op. Cit., hal 43.

suka mendengarkan temannya belajar<sup>50</sup>. Dengan kata lain siswa yang mempunyai gaya belajar auditori cenderung lebih suka merekam pada kaset daripada mencatat, karena mereka suka mendengarkan informasi berulang-ulang. Hal ini sesuai dengan indikator dari berpikir metaforis yaitu *transform*, dimana pada proses ini siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal, hal ini tidak lepas dari kelebihan yang dimiliki siswa yang bergaya belajar auditori yang mudah menyerap informasi pada saat guru menjelaskan soal yang diberikan, meskipun keterangan tersebut singkat. Menurut Hasrul seseorang dengan gaya belajar auditori suka berbicara, suka berdiskusi dan menjelaskan sesuatu panjang lebar<sup>51</sup>. Hal ini sesuai dengan indikator berpikir metaforis yaitu *relate* dan *analyze*, dimana pada tahap ini siswa dengan mudah menyatakan hubungan antara konsep yang berkaitan dengan permasalahan dan perumpamaan, siswa juga dengan mudah mendeskripsikan kesesuaian antara perumpamaan dengan permasalahan. Berdasarkan hasil penelitian Mubarik siswa dengan gaya belajar auditori dapat menghubungkan antara pengalaman, pengetahuan dan masalah serta rencana yang disusun untuk menyelesaikan masalah, selain itu dapat menyusun dan menjelaskan rencana penyelesaian dengan baik<sup>52</sup>.

Menurut Hasrul, individu dengan gaya belajar kinestetik ini cenderung sulit untuk duduk diam dalam jangka waktu yang lama. Hal ini dikarenakan keinginan individu tersebut untuk melakukan aktivitas dan bereksplorasi cukup kuat<sup>53</sup>. Menurut Hartati, gaya belajar ini mengandalkan aktivitas belajarnya kepada gerakan dan mereka lebih suka duduk di lantai dan menyebarkan pekerjaan di sekeliling mereka<sup>54</sup>. Dengan kata lain siswa dengan gaya belajar kinestetik memiliki kecenderungan untuk melakukan aktivitas belajarnya dengan gerakan. Dalam metaforis, lebih tepatnya pada tahap *explore* siswa dengan gaya belajar kinestetik lebih mudah melalui tahap ini, ini disebabkan karena pada tahap ini siswa diharuskan menyusun serta menentukan apa saja yang diketahui

---

<sup>50</sup>Astuti, E. S., Op. Cit., hal 5-6.

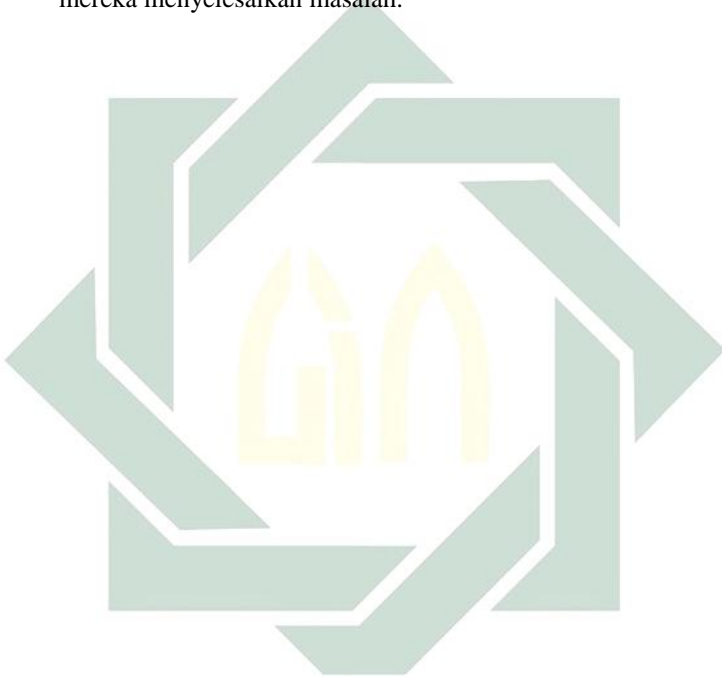
<sup>51</sup>Hasrul, Op. Cit., hal 4.

<sup>52</sup>Mubarik., Op. Cit., hal 12.

<sup>53</sup>Astuti, E. S., Op. Cit., hal 6.

<sup>54</sup>Leny Hartati, "Pengaruh Gaya Belajar Dan Sikap Siswa Pada Pelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika", *Jurnal Formatif*, 3: 3, (2015) 228.

dan apa yang ditanyakan dalam soal, dan dengan tanpa membayangkan soal. Selain itu Hasrul juga berpendapat bahwa siswa dengan gaya belajar kinestetik belajar melalui manipulasi dan praktek<sup>55</sup>. Hal ini sesuai dengan indikator berpikir metaforis yaitu *explore*, dimana pada tahap ini siswa membuat model matematika dari permasalahan yang disajikan untuk memudahkan mereka menyelesaikan masalah.



---

<sup>55</sup> Hasrul, Op. Cit., hal 4.

Halaman ini sengaja dikosongkan

