

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Berpikir Konseptual

Berpikir menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu di dalam diri seseorang. Sedangkan Plato beranggapan bahwa berpikir itu adalah berbicara dalam hati. Dalam buku Sumadi Suryabrata berpikir adalah proses yang dinamis yang dapat dilukiskan menurut proses atau jalannya.<sup>13</sup> Terdapat tiga pandangan mendasar tentang berpikir, yaitu:

- a. Berpikir adalah proses kognitif, yaitu timbul secara internal dalam pikiran tetapi dapat diperkirakan dari perilaku.
- b. Berpikir merupakan sebuah proses yang melibatkan beberapa manipulasi pengetahuan dalam sistem kognitif.
- c. Berpikir diarahkan pada solusi atau menghasilkan perilaku yang memecahkan masalah.<sup>14</sup>

Ketika berpikir, seseorang menghubungkan pengertian satu dengan pengertian lain untuk memecahkan masalah. Pengertian-pengertian tersebut merupakan bahan atau materi yang digunakan dalam proses berpikir. Pengertian-pengertian tersebut selanjutnya dapat dinyatakan dalam kata-kata, gambar,

---

<sup>13</sup> Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1995), hal. 65

<sup>14</sup> Eva Latipah, *Pengantar Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2012), hal. 108

simbol-simbol atau bentuk lainnya. Pengertian-pengertian tersebut dapat dirangkum dalam tiga elemen dasar dalam berpikir, yaitu:

- a. *Mental images*, merupakan representasi dalam pikiran yang menyerupai objek atau peristiwa yang dipresentasikan. *Mental images* dapat berupa representasi visual hingga kemampuan kita untuk mendengarkan nada.
- b. Konsep, adalah kategorisasi objek, peristiwa, atau orang yang memiliki karakteristik umum. Dengan konsep, kita mampu menyederhanakan fenomena kompleks sehingga mudah digunakan. Konsep memungkinkan kita mengklasifikasi objek baru berdasar pengalaman masa lalu.
- c. Penalaran, adalah proses ketika informasi digunakan untuk menarik kesimpulan dan mengambil keputusan. Ada dua bentuk utama penalaran, yaitu deduktif dan induktif. Penalaran deduktif adalah penarikan kesimpulan dan implikasi dari sejumlah asumsi lalu menerapkannya pada kasus-kasus spesifik. Penalaran induktif dilakukan dengan menggunakan pengetahuan, pengamatan, pengalaman dan keyakinan.<sup>15</sup>

Konsep merupakan buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk pengetahuan meliputi prinsip, hukum, dan teori. Pendapat tersebut sesuai dengan yang didefinisikan Carrol bahwa konsep sebagai abstraksi dari serangkaian pengalaman yang didefinisikan sebagai suatu kelompok objek atau kejadian.<sup>16</sup>

Konsep dalam kamus matematika adalah gambaran ide tentang suatu benda yang

---

<sup>15</sup> *Ibid.*, hal. 109

<sup>16</sup> Trianto, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hal. 158

dilihat dari segi ciri-cirinya seperti kuantitas, sifat dan kualitas.<sup>17</sup> Dalam buku Abdul Halim Fathoni, konsep merupakan ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan atau mengkategorikan sekumpulan objek, apakah objek tertentu merupakan contoh konsep atau bukan.<sup>18</sup> Berdasarkan beberapa definisi tentang konsep dapat disimpulkan bahwa konsep merupakan pengertian abstrak dari suatu peristiwa yang kongkret atau nyata sebagai suatu objek yang terdefinisi.

Menurut Hiebert dan Lefevre, berpikir konseptual adalah proses berpikir dengan menggunakan fakta dan konsep yang saling terkait satu sama lain. Sedangkan menurut Marpaung, berpikir konseptual adalah proses berpikir dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki berdasarkan hasil pelajaran sebelumnya dalam memecahkan suatu masalah. Menurut Skemp, berpikir relasional adalah kemampuan untuk menghasilkan aturan atau prosedur khusus dari saling keterkaitan konsep matematika yang lebih umum.<sup>19</sup> Berpikir konseptual sangat penting bagi seseorang dalam rangka menghadapi berbagai masalah. Pentingnya berpikir konseptual sebagaimana dipaparkan oleh Skemp bahwa berpikir konseptual memberi kekuatan besar untuk menyesuaikan diri terhadap lingkungan, dan membuat lingkungan agar menjadi bagian dari kita. kebanyakan yang dihadapi siswa yaitu terdapat suatu aturan yang mesti dihafalkan yang hampir tidak mempunyai arti. Ini tidak saja membosankan (karena tidak mengerti), tetapi jauh lebih sulit karena tidak terhubung dan membutuhkan kerja keras untuk mengingat struktur konsep secara menyeluruh.

---

<sup>17</sup> Baharin Syamsudin, *Kamus Matematika Bergambar*, (Jakarta:Grasindo, 2002), hal. 72

<sup>18</sup> Abdul Halim Fathoni, *Matematika...*, hal. 61

<sup>19</sup> Hamda. Berpikir Konseptual Dalam Pemecahan Masalah Matematika Dan Implikasinya Dalam Kehidupan Nyata. *Prosiding Seminar Nasional*. Volume 2, Nomor 1, hal. 24

Bahkan Libby menegaskan bahwa memupuk kebiasaan berpikir konseptual dianggap penting sejak jaman Plato dan guru Palato yaitu Socrates. Aristoteles sebagai seorang ilmuwan intelektual yang terhebat, belajar selama 20 tahun di sekolah Plato dalam hal pemikiran konseptual. Lebih lanjut dikatakan bahwa menghitung, mengukur, dan menimbang (aplikasi matematika) merupakan cara terbaik membentuk pemikiran konseptual. Pembelajaran konseptual adalah perkembangan melebihi kompetensi dasar. Kita dapat mendorong pembelajaran konseptual siswa dengan menyediakan berbagai pengalaman belajar dan item penilaian. Konseptual matematis umumnya berusaha menumbuhkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika yang berbeda, dan mengurangi penekanan pada menghafal sekumpulan rumus dan prosedur.<sup>20</sup>

Berdasarkan beberapa definisi tentang berpikir konseptual dapat disimpulkan bahwa berpikir konseptual adalah berpikir berdasarkan konsep-konsep yang telah diperoleh sehingga mampu menyelesaikan permasalahan matematika dengan lebih mudah.

### **B. Berpikir Konseptual Dalam Perspektif Al-Quran**

Islam merupakan agama akal sekaligus nurani. Seseorang mengenali kebenaran yang telah dinyatakan agama dengan menggunakan ilmunya, tetapi menarik kesimpulan dari kebenaran yang telah dilihatnya dengan mengikuti nuraninya. Seseorang yang menggunakan kemampuan akal dan nuraninya dalam mempelajari objek apapun di alam semesta ini, sekalipun ia bukanlah seorang pakar, akan paham bahwa objek tersebut telah diciptakan oleh Pemilik

---

<sup>20</sup> *Ibid.*, hal. 25

kebijakan, Ilmu dan kekuatan yang agung. Dan sekalipun mungkin menemukan sedikit saja dari ribuan faktor yang memungkinkan adanya kehidupan di atas bumi, sudah cukup baginya untuk memahami bahwa dunia telah dirancang untuk mendukung kehidupan didalamnya. Oleh karena itu, orang yang menggunakan akal dan mengikuti nuraninya, akan dengan cepat menangkap kemustahilan pernyataan bahwa dunia terbentuk secara kebetulan. Singkatnya, orang yang berpikir dengan menggunakan kemampuan ini, tentu menyadari tanda-tanda Allah dengan sejelas jelasnya.<sup>21</sup> Salah satu ayat yang mengacu pada orang-orang yang memiliki sikap seperti itu terdapat dalam Quran Surah Ali ‘imran ayat 191:

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ  
وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Artinya: “(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka.”(QS. Ali-‘imran: 191)<sup>22</sup>

Di dalam Al-Quran, Allah memerintahkan manusia untuk berpikir. Berpikir yang dimaksudkan adalah berpikir dalam berbagai hal baik mengenai agama dan yang bukan berkaitan dengan agama. Dalam al-quran, berpikir disebutkan dalam kata تَتَفَكَّرُونَ. Seperti firman Allah dalam Quran Surah Al-Baqarah ayat 219 dan

Quran Surah Al-A’raf ayat 176.

<sup>21</sup> Harun Yahya, *Al Quran dan Sains*, (Bandung: Dzikra, 2004), hal. 4

<sup>22</sup> *Al-Qur’an Mushaf Per Kata Tajwid*, (Bandung: JABAL, 2010), hal. 75

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ ۖ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنْفَعٌ لِلنَّاسِ  
وَإِثْمُهُمَا أَكْبَرُ مِنْ نَفْعِهِمَا ۗ وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنْفِقُونَ قُلِ الْعَفْوَ ۗ  
كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ ﴿٢١٩﴾

Artinya: “mereka bertanya kepadamu tentang khamar dan judi. Katakanlah: "Pada keduanya terdapat dosa yang besar dan beberapa manfaat bagi manusia, tetapi dosa keduanya lebih besar dari manfaatnya". Dan mereka bertanya kepadamu apa yang mereka nafkahkan. Katakanlah: "yang lebih dari keperluan." Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu supaya kamu berfikir” (Q.S Al-Baqarah: 219)<sup>23</sup>

وَلَوْ شِئْنَا لَرَفَعْنَاهُ بِهَا وَلَكِنَّهُ أَخْلَدَ إِلَى الْأَرْضِ وَاتَّبَعَ هَوَاهُ ۖ فَمَثَلُهُ  
كَمَثَلِ الْكَلْبِ إِنْ تَحْمِلَ عَلَيْهِ يَلْهَثُ أَوْ تَتْرُكُهُ يَلْهَثُ ۚ ذَٰلِكَ مَثَلُ الْقَوْمِ  
الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا ۖ فَاقْصُصِ الْقَصَصَ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١٧٦﴾

Artinya: “dan kalau Kami menghendaki, Sesungguhnya Kami tinggikan (derajat)nya dengan ayat-ayat itu, tetapi Dia cenderung kepada dunia dan menurutkan hawa nafsunya yang rendah, Maka perumpamaannya seperti anjing jika kamu menghalaunya diulurkannya lidahnya dan jika kamu membiarkannya Dia mengulurkan lidahnya (juga). demikian Itulah perumpamaan orang-orang yang mendustakan ayat-ayat kami. Maka Ceritakanlah (kepada mereka) kisah-kisah itu agar mereka berfikir.” (Q.S Al-A'raf: 176)<sup>24</sup>

Dari dua ayat diatas dapat disimpulkan bahwa perintah untuk berpikir itu adalah berpikir tentang berbagai hal. Salah satunya dalam hal ini adalah berpikir tentang sebuah konsep khususnya konsep matematika. Konsep dalam matematika meliputi banyak hal, salah satu diantaranya adalah konsep aljabar yang meliputi konsep bilangan, konsep operasi bilangan, dan lain-lain. Dalam

<sup>23</sup> *Ibid.*, hal. 34

<sup>24</sup> *Ibid.*, hal. 173

Al-Quran peranan bilangan tidak dapat diabaikan karena Al-Quran itu mengisyaratkan pentingnya bilangan sebagaimana yang dijelaskan dalam Al-Quran Surah Al-Hijr ayat 19:

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَّوْزُونٍ ﴿١٩﴾

Artinya: “dan Kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan Kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran.” (QS. Al-Hijr: 19)<sup>25</sup>

Selain itu, dalam Al-Quran juga menjelaskan konsep operasi bilangan, seperti yang telah tercantum dalam Quran Surah Al-Qashas ayat 27:

قَالَ إِنِّي أُرِيدُ أَنْ أَنْكِحَكَ إِحْدَى ابْنَتَيَّ هَاتَيْنِ عَلَى أَنْ تَأْجُرَنِي ثَمَنِي حَجَجٍ ۖ فَإِنْ أَتَمَمْتَ عَشْرًا فَمِنْ عِنْدِكَ ۖ وَمَا أُرِيدُ أَنْ أَشُقَّ عَلَيْكَ ۚ سَتَجِدُنِي إِنْ شَاءَ اللَّهُ مِنَ الصَّالِحِينَ ﴿٢٧﴾

Artinya: “berkatalah Dia (Syu'aib): "Sesungguhnya aku bermaksud menikahkan kamu dengan salah seorang dari kedua anakku ini, atas dasar bahwa kamu bekerja denganku delapan tahun dan jika kamu cukupkan sepuluh tahun Maka itu adalah (suatu kebaikan) dari kamu, Maka aku tidak hendak memberati kamu. dan kamu insya Allah akan mendapatiku Termasuk orang-orang yang baik". (QS. Al-Qashas: 27)<sup>26</sup>

Dalam ayat diatas mengandung operasi pengurangan berdasarkan kalimat “atas dasar bahawa kamu bekerja denganku delapan tahun dan jika kamu cukupkan sepuluh tahun maka itu adalah (suatu kebaikan) dari kamu”. Setelah dicermati, kalimat tersebut mengandung arti bahwa 8 tahun seagai bilangan yang akan

<sup>25</sup> *Al-Qur'an Mushaf Per Kata Tajwid*, (Bandung: JABAL, 2010), hal. 263

<sup>26</sup> *Ibid.*, hal. 388

ditambahkan sedangkan 10 tahun sebagai bilangan hasil dari 8 tahun ditambah suatu bilangan. jika penambah itu dinotasikan kedalam rumus matematika yaitu variabel  $x$  maka  $x$  diperoleh dari sepuluh tahun dikurangi delapan tahun sama dengan 2 tahun atau secara terperinci dapat ditulis:

$$8 + x = 2 \longrightarrow x = 10 - 8 = 2$$

Artinya adalah bilangan 2 tersebut merupakan bilangan tahun lamanya Musa bekerja pada keluarga Syuaib sebagai tambahan atau kebaikan bagi Musa itu sendiri.<sup>27</sup>

### C. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah diartikan sebagai penggunaan (yaitu mentransfer) pengetahuan dan keterampilan yang sudah ada untuk menjawab pertanyaan yang belum terjawab atau situasi yang sulit. Memecahkan suatu masalah merupakan contoh pemikiran itu sendiri.<sup>28</sup> Hudojo menyatakan bahwa suatu soal matematika disebut masalah bagi seorang siswa, jika: (1) pernyataan yang dihadapkan dapat dimengerti oleh siswa, namun pertanyaan itu harus merupakan tantangan baginya untuk menjawabnya, dan (2) pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa.<sup>29</sup>

Kesumawati menyatakan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, mampu membuat atau menyusun model

---

<sup>27</sup> Tri Pendra, 2012. Klasifikasi Ayat-Ayat Alquran Yang Memuat Konsep Matematika. *Central Library Of Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Of Malang.*, hal. 116-117

<sup>28</sup> Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*. . . . ., hal. 117

<sup>29</sup> Linawati, dkk. 2015. Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Gaya Belajar Di Kelas X Sma Negeri 2 Palu. *AKSIOMA Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 04 Nomor 02, hal. 204



matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh.

Menurut Polya terdapat empat aspek kemampuan memecahkan masalah sebagai berikut:

#### 1. Memahami masalah

Pada aspek memahami masalah melibatkan pendalaman situasi masalah, melakukan pemilahan fakta-fakta, menentukan hubungan diantara fakta-fakta dan membuat formulasi pertanyaan masalah. Setiap masalah yang tertulis, bahkan yang paling mudah sekalipun harus dibaca berulang kali dan informasi yang terdapat dalam masalah dipelajari dengan seksama.

#### 2. Membuat rencana pemecahan masalah

Rencana solusi dibangun dengan mempertimbangkan struktur masalah dan pertanyaan yang harus dijawab. Dalam proses pembelajaran pemecahan masalah, siswa dikondisikan untuk memiliki pengalaman menerapkan berbagai macam strategi pemecahan masalah.

#### 3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah

Untuk mencari solusi yang tepat, rencana yang sudah dibuat harus dilaksanakan dengan hati-hati. Diagram, tabel atau urutan dibangun secara seksama sehingga si pemecah masalah tidak akan bingung. Jika muncul ketidakkonsistenan ketika melaksanakan rencana, proses harus ditelaah ulang untuk mencari sumber kesulitan masalah.

#### 4. Melihat (mengecek) kembali

Selama melakukan pengecekan, solusi masalah harus dipertimbangkan. Solusi harus tetap cocok terhadap akar masalah meskipun kelihatan tidak beralasan.

Sedangkan kemampuan memecahkan masalah menurut BSNP yakni meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. respon siswa pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran generatif<sup>30</sup>

Pemecahan masalah bukan berarti sekedar memecahkan masalah itu sendiri melalui berbagai macam strategi. Lebih dari itu, pemecahan masalah berkaitan dengan cara seseorang mempresentasikan masalahnya. Seseorang mungkin mempresentasikan masalah dengan cara proposional, pencitraan visual, atau memanipulasi proposisi/pembayangan.<sup>31</sup>

#### **D. Berpikir Konseptual Dalam Pemecahan Masalah Matematika**

Marpaung memberi ciri-ciri proses berpikir konseptual siswa tersebut sebagai berikut:

- a. Pada awal proses penyelesaian, sesudah membaca soal siswa mencoba merumuskan kembali soal dengan kalimat sendiri.
- b. Mencoba memecahkan soal atas bagian-bagian, lalu mencari hubungan antar bagian-bagian tersebut.
- c. Cenderung memulai pemecahan kalau sudah mendapat ide yang jelas.

---

<sup>30</sup> Siti Mawaddah dan Hana Anisah. 2015. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) Di SMP. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 3, Nomor 2, hal. 167-168

<sup>31</sup> Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, . . . . . , hal. 120

- d. Jika penyelesaian sementara salah, soal kembali diuraikan atas struktur yang lebih sederhana.
- e. Suatu masalah tidak dipandang terlepas dari masalah lain.
- f. Masalah lebih banyak diolah secara mental, di dalam pikiran daripada dalam tindakan.
- g. Menggunakan konsep dalam memecahkan masalah.
- h. Mampu menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah yang dilakukan.<sup>32</sup>

Berpikir konseptual dapat dikatakan sebagai kemampuan subjek untuk membuat gambaran mental secara utuh dari objek-objek yang saling terkait dan menentukan objek kunci sebagai dasar untuk membuat strategi penyelesaian masalah matematika yang sedang dihadapi, dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Subjek menjelaskan secara utuh masalah matematika yang sedang dihadapi (menentukan bagian-bagian dan menghubungkan antar bagian tersebut).
- b. Subjek menentukan objek kunci dari saling keterkaitan objek-objek dalam masalah matematika.
- c. Subjek menentukan strategi penyelesaian masalah matematika berdasarkan objek kunci tersebut.
- d. Subjek menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah melalui argument matematika..
- e. Subjek menjelaskan cara mengkonsep ulang jika terjadi kesalahan dalam penyelesaian, menelusuri kontradiksi, dan mengejar solusi alternatif.<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup> Hamda. Berpikir Konseptual Dalam Pemecahan Masalah . . . . ., hal. 26

<sup>33</sup> *Ibid.*, hal. 27

Contoh berikut menunjukkan pemikiran konseptual dalam menyelesaikan masalah, meskipun masalah yang diberikan sangat sederhana sehingga mungkin bukan masalah bagi kebanyakan siswa.

Selesaikan  $85 \times 62$

Siswa yang berpikir konseptual mungkin menyelesaikan dengan cara seperti berikut:

*Metode 1:* Siswa menjelaskan bahwa menjumlahkan 62 sebanyak 85 kali untuk mendapatkan hasil dari  $85 \times 62$

*Metode 2:* Siswa membuat 62 lingkaran dengan 85 bintang di setiap lingkaran. Siswa itu menarik satu lingkaran yang berisi 85 bintang lalu bahwa “saya perlu membuat 62 lingkaran seperti ini untuk jawaban untuk masalah  $62 \times 85$ .”

*Metode 3:* Siswa mengatakan bahwa: “Pertama saya kalikan  $5 \times 62$ . Berikutnya saya kalikan  $80 \times 62$ . Hasilnya  $310 + 4.960 = 5.270$ ”<sup>34</sup>

Zuhri mengelompokkan proses berpikir menjadi tiga yaitu konseptual, semi konseptual, dan komputasional. Proses berpikir konseptual adalah proses berpikir yang selalu menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki berdasarkan hasil pelajarannya selama ini. Proses berpikir semi konseptual adalah proses berpikir yang cenderung menyelesaikan suatu soal dengan menggunakan konsep tetapi mungkin karena pemahamannya terhadap konsep tersebut belum sepenuhnya lengkap maka penyelesaiannya dicampur dengan cara penyelesaian yang menggunakan intuisi. Sedangkan proses berpikir

---

<sup>34</sup> *Ibid.*, hal. 28

komputasional adalah proses berpikir yang pada umumnya menyelesaikan suatu soal tidak menggunakan konsep tetapi lebih mengandalkan intuisi. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut<sup>35</sup>:

**Tabel 2.1 indikator berpikir konseptual**

Proses Berpikir	Nomor	Indikator
Berpikir Konseptual	1	Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika
	2	Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika
	3	Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap
	4	Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari
	5	Mampu memperbaiki jawaban

Dalam penelitian ini, soal yang digunakan adalah soal bentuk cerita karena soal cerita dianggap dapat menjelaskan proses berpikir siswa dibandingkan materi lainnya. Menurut Tambuna, dinyatakan bahwa soal cerita adalah suatu pertanyaan yang diuraikan dalam cerita bermakna yang dapat dipahami, dijawab secara matematis berdasarkan pengalaman belajar sebelumnya. Sedangkan Sweden, Sandra, dan Japan menyatakan bahwa soal cerita adalah soal yang diungkapkan dalam bentuk cerita yang diambil dari pengalaman-pengalaman siswa yang berkaitan dengan konsep-konsep matematika. Penyajian soal dalam bentuk cerita merupakan usaha menciptakan suatu cerita untuk menerapkan konsep-konsep matematika yang sedang atau sudah dipelajari sesuai dengan

---

<sup>35</sup> Milda Retna, 2013. Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*. Volume 1, Nomor 2, hal. 74

pengalaman sebelumnya atau pengalaman sehari-hari. Biasanya siswa akan lebih tertarik untuk menyelesaikan soal yang ada hubungannya dengan kehidupannya. Untuk menentukan cara menyelesaikan soal cerita sangat diperlukan pengetahuan prasyarat termasuk menguasai langkah-langkah menyelesaikan masalah atau soal cerita tersebut. Menurut Polya dinyatakan bahwa pemecahan masalah dalam matematika terdiri atas empat langkah pokok yang harus dilakukan yaitu; memahami masalah (*Understanding the problem*), merencanakan penyelesaian (*devising a plan*), melaksanakan rencana (*carrying out the plan*), memeriksa hasil (*looking back*). Prosedur pemecahan masalah tersebut dianalisis dan dihubungkan dengan indikator-indikator proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita. indikator yang terpenuhi dalam prosedur pemecahan masalah yang dilakukan siswa tersebut merupakan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita.<sup>36</sup>

## E. Gaya Belajar

### 1. Pengetian gaya belajar

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) gaya adalah tingkah laku, gerak gerik dan sikap. Sedangkan belajar adalah berusaha memperoleh kepandaian atau menuntut ilmu Belajar atau menuntut ilmu dalam Islam merupakan suatu kewajiban bagi setiap muslim. Sebagaimana firman Allah dalam Quran Surah At-Taubah ayat 122:

وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً ۚ فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ ﴿١٢٢﴾

<sup>36</sup> *Ibid.*, hal. 75

Artinya: “tidak sepatutnya bagi mukminin itu pergi semuanya (ke medan perang). mengapa tidak pergi dari tiap-tiap golongan di antara mereka beberapa orang untuk memperdalam pengetahuan mereka tentang agama dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali kepadanya, supaya mereka itu dapat menjaga dirinya.” (QS. At-taubah: 122)<sup>37</sup>

Dari ayat tersebut menunjukkan bukti bahwa Islam menuntut agar umatnya berilmu, sedangkan sebagai alat untuk memperoleh ilmu adalah dengan belajar. Ajaran Islam menganjurkan agar manusia menggunakan potensi-potensi atau organ psiko-psikis, seperti akal, indera penglihatan (mata), dan pendengaran (telinga) untuk melakukan kegiatan belajar. Sebagai alat belajar, akal merupakan potensi kejiwaan manusia berupa sistem psikis yang kompleks untuk menyerap, mengolah, menyimpan, dan memproduksi kembali item-item informasi dan ilmu pengetahuan. Selanjutnya, mata dan telinga merupakan alat fisik yang berguna untuk menerima informasi visual dan informasi verbal.<sup>38</sup>

Kemampuan seseorang untuk memahami dan menyerap pelajaran sudah pasti berbeda tingkatnya. Ada yang cepat, sedang dan ada pula yang sangat lambat. Setiap individu tidak hanya belajar dengan kecepatan yang berbeda tetapi juga memproses informasi cara yang berbeda. Karenanya, mereka seringkali harus menempuh cara berbeda untuk bisa memahami sebuah informasi atau pelajaran yang sama. Cara memproses informasi yang diperoleh dikenal dengan istilah gaya belajar. Gaya belajar merupakan karakteristik penting dari berbagai ciri yang mempengaruhi cara siswa belajar. Menurut DePorter dan Hernacki dinyatakan bahwa gaya belajar adalah kombinasi dari

---

<sup>37</sup> *Al-Qur'an Mushaf Per Kata Tajwid*, (Bandung: JABAL, 2010), hal. 206

<sup>38</sup> Tohirin, *Psikologi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), hal. 54.

cara seseorang dalam menyerap informasi, kemudian mengatur informasi, dan mengolah informasi tersebut menjadi bermakna. Sedangkan Kemp menyatakan bahwa gaya belajar adalah cara mengenali berbagai metode belajar yang disukai yang mungkin lebih efektif bagi siswa tersebut.<sup>39</sup> gaya belajar siswa dibagi menjadi 3 yaitu gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik.

1) Gaya belajar visual (*visual learning*)

*Visual learning* adalah gaya belajar dengan cara melihat sehingga mata memegang peranan penting. Gaya belajar visual dilakukan seseorang untuk memperoleh informasi seperti melihat gambar, diagram, peta, poster, grafik, dan sebagainya. Bisa juga dengan melihat data teks seperti tulisan dan huruf. Setiap orang yang memiliki gaya belajar visual memiliki kebutuhan yang tinggi untuk melihat dan menangkap informasi secara visual sebelum mereka memahaminya. Mereka lebih mudah menangkap lewat materi bergambar. Selain itu, mereka memiliki kepekaan yang kuat terhadap warna dan pemahaman yang cukup terhadap artistik. Dalam hal ini teknik visualisasi melatih otak untuk bisa memvisualisasikan sesuatu hal, mulai dari mendeskripsikan suatu pemandangan, benda (baik benda nyata maupun imajinasi), hingga akhirnya mendapatkan yang diinginkan.<sup>40</sup>

Ciri-ciri gaya belajar visual adalah sebagai berikut:

- a) Lebih mudah mengingat dengan cara melihat
- b) Lebih suka membaca daripada dibacakan

---

<sup>39</sup> Abdul Halim, 2012. Pengaruh Strategi Pembelajaran Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMP N 2 Secanggang Kabupaten Langkat. *JURNAL TABULARASA PPS UNIMED*. Volume 9, Nomor 2, hal. 149

<sup>40</sup> Nini Subini, *Rahasia Gaya Belajar Orang Besar*, (Yogyakarta: Javalitera, 2014), hal. 17.



- c) Rapi dan teratur
- d) Biasanya tidak terganggu oleh keributan
- e) Memunyai masalah untuk mengingat informasi verbal

## 2) Gaya belajar auditori (*auditory learning*)

Gaya belajar ini biasanya disebut juga sebagai gaya belajar pendengar. Orang-orang yang memiliki gaya belajar pendengar mengandalkan proses belajarnya melalui pendengaran (telinga). Mereka memperhatikan sangat baik pada hal-hal yang didengar. Mereka juga mengingat sesuatu dengan cara “melihat” dari yang tersimpan ditelinganya. Pada umumnya, seorang anak yang memiliki gaya belajar auditori ini senang mendengarkan ceramah, diskusi, berita di radio, dan juga kaset pembelajaran. Mereka senang belajar dengan cara mendengarkan dan berinteraksi dengan orang lain.<sup>41</sup>

Ciri-ciri gaya belajar auditori yaitu sebagai berikut:

- a) Lebih mudah mengingat dengan cara
- b) Mudah terganggu oleh keributan
- c) Suka berbicara, berdiskusi, dan menjelaskan
- d) Senang membaca dengan keras dan mendengarkan
- e) Menyukai musik atau sesuatu yang bernada dan berirama

## 3) Gaya belajar kinestetik (*kinesthetic learning*)

Gaya belajar ini biasanya disebut juga sebagai gaya belajar penggerak. Hal ini disebabkan karena anak-anak dengan gaya belajar ini senantiasa menggunakan dan memanfaatkan anggota gerak tubuhnya dalam proses

---

<sup>41</sup> Abdul Halim, Pengaruh Strategi. . . . . , hal. 149

pembelajaran atau dalam usaha memahami sesuatu. Bagi pembelajar kinestetik, kadang-kadang membaca dan mendengarkan merupakan kegiatan yang membosankan. Instruksi-instruksi yang diberikan secara tertulis maupun lisan seringkali mudah dilupakannya. Mereka memiliki kecenderungan lebih memahami tugas-tugasnya bila mereka mencobanya.<sup>42</sup>

Ciri-ciri gaya belajar kinestetik adalah sebagai berikut:

- a) Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak
- b) Berbicara dengan perlahan
- c) Belajar melalui memanipulasi dan praktik
- d) Tidak dapat duduk diam untuk jangka waktu yang lama
- e) Banyak menggunakan isyarat tubuh

## 2. Kisi-kisi kuesioner gaya belajar

**Tabel 2.2 Kisi-kisi gaya belajar visual**

No	Indikator	Nomor Indikator	Jumlah
1	Belajar dengan cara visual	5, 8	2
2	Mengerti baik mengenai posisi, bentuk, angka dan warna	14, 29	2
3	Rapi dan teratur	11, 19	2
4	Tidak terganggu dengan keributan	3, 23	2
5	Sulit menerima intruksi verbal	6, 24	2

---

<sup>42</sup> *Ibid.*, hal. 150

**Tabel 2.3 Kisi-kisi gaya belajar auditorial**

No	Indikator	Nomor Indikator	Jumlah
1	Belajar dengan cara mendengar	1, 18	2
2	Baik dalam aktifitas lisan	10, 21	2
3	Memiliki kepekaan terhadap musik	12, 27	2
4	Mudah terganggu dengan keributan	2, 17	2
5	Lemah dalam aktifitas visual	16, 28	2

**Tabel 2.4 Kisi-kisi gaya belajar kinestetik**

No	Indikator	Nomor Indikator	Jumlah
1	Belajar dengan aktifitas fisik	13, 25	2
2	Peka terhadap ekspresi dan bahasa tubuh	4, 20	2
3	Berorientasi pada fisik dan banyak bergerak	26, 30	2
4	Suka coba-coba dan kurang rapi	15, 22	2
5	Lemah dalam aktifitas verbal	7, 9	2

**Tabel 2.5 Penskoran**

No	Jawaban	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	4
2	Setuju (S)	3
3	Ragu-ragu (RG)	2
4	Tidak Setuju (TS)	1

## F. Materi Aljabar



Kata Aljabar berasal dari kata *al-Jabr*, satu dari dua operasi dalam matematika untuk menyelesaikan notasi kuadrat, yang tercantum dalam buku beliau yang berjudul “*al-Kitab al-mukhtasar fi hisab al-jabr wa’l-muqabala*” atau “*Buku Rangkuman untuk Kalkulasi dengan Melengkapakan dan Menyeimbangkan*” yang ditulis pada tahun 820 M. Buku pertama Al-Khawarizmi yang kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa Latin dikenal sebagai *Liber algebrae et almucabala* oleh Robert dari Chester (Segovia, 1145) dan juga oleh Gerardus dari Cremona pada abad ke-12. Karena pengaruhnya yang besar di bidang aljabar, Al Khawarizmi dijuluki sebagai Bapak Aljabar. Namun, julukan itu diberikan pula pada Diophantus, seorang ilmuwan dari Yunani kuno. Al Khawarizmi diperkirakan meninggal sekitar 850 Masehi. Namun, karya-karya besarnya masih terus berkembang dan banyak dipelajari hingga saat ini. Tauladan yang bisa diambil dari seorang Al Khawarizmi antara lain:

- a. Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi tentang ilmu pengetahuan, sehingga bisa menemukan karya-karya yang dikenal dan bermanfaat bagi banyak orang.
- b. Masalah yang rumit bisa diselesaikan asalkan kita mau berusaha dengan sungguh-sungguh. Seperti Al Khawarizmi beliau memecahkan masalah aljabar dengan menyederhanakannya.<sup>43</sup>

---

<sup>43</sup> Abdur Rahman As’ari, dkk, *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 1* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016), hal. 196

Table 2.6 bentuk aljabar

Pembeli	Pak Tohir	Pak Erik
Memebeli	<p>2 Kardus buku dan 3 Buku</p> 	<p>5 Buku</p> 
Bentuk Aljabar	$2x + 3$	5

Pada tabel 2.2, simbol  $x$  menyatakan banyak buku yang ada dalam kardus.

Simbol  $x$  tersebut bisa mewakili sebarang bilangan, yakni seperti berikut.

$$\text{Jika } x = 10, \text{ maka } 2x + 3 = 2 \times 10 + 3 = 20 + 3 = 23$$

$$\text{Jika } x = 15, \text{ maka } 2x + 3 = 2 \times 15 + 3 = 30 + 3 = 33$$

$$\text{Jika } x = 20, \text{ maka } 2x + 3 = 2 \times 20 + 3 = 40 + 3 = 43$$

$$\text{Jika } x = 40, \text{ maka } 2x + 3 = 2 \times 40 + 3 = 80 + 3 = 83$$

$$\text{Jika } x = 50, \text{ maka } 2x + 3 = 2 \times 50 + 3 = 100 + 3 = 103$$

Nilai pada bentuk aljabar di atas bergantung pada nilai  $x$ .<sup>44</sup>

### 1. Variabel, konstanta, dan koefisien

Dalam operasi hitung, kita akan menemui apa yang disebut dengan variabel, konstanta, dan koefisien. Variabel adalah lambang yang menyatakan suatu anggota sembarang bilangan. konstanta adalah lambang yang menyatakan

<sup>44</sup>*Ibid.*, hal. 198-199

suatu bilangan tertentu (bilangan konstan atau tetap). Koefisien adalah lambang yang memuat variabel.<sup>45</sup>

Contoh:

Tentukan variabel, konstanta, dan koefisien pada bentuk aljabar  $8x + 2y - 6$

Penyelesaian:

Variabel adalah  $x$  dan  $y$

Konstanta adalah 6

Koefisien  $x$  adalah 8

Koefisien  $y$  adalah 2

## 2. Suku, Faktor dan Suku Sejenis

### a. Suku

Suku adalah bagian dari bentuk aljabar yang dipisahkan oleh tanda tambah atau kurang.

Contoh :

1)  $2x + 3y$

2)  $5a - 2b$

### b. Faktor

Faktor (dari suatu bilangan) adalah bilangan-bilangan yang membagi habis suatu bilangan tersebut. Jika  $a, b, c$  adalah bilangan riil dan  $a = b \times c$ . maka  $b$  dan  $c$  dinamakan faktor-faktor dari  $a$ .

Contoh :

1) Faktor-faktor dari 6 adalah 1,2,3, dan 6

---

<sup>45</sup> A Irmunanto, *Ensiklopedia Matematika 6*, (Jakarta: Mandiriabadi, 2011), Hal. 113

2) Faktor-faktor dari  $2x$  adalah  $1, 2, x$ , dan  $2x$

c. Suku-Suku Sejenis dan tak sejenis<sup>46</sup>

Suku-suku sejenis adalah suku-suku pada bentuk aljabar yang perbedaannya hanya terletak pada “koefisiennya” dalam arti “variabelnya” sama.

Contoh :

a.  $4x, 20x, 106x$  dan  $x$

b.  $3xyz^2, xyz^2$ , dan  $7xyz^2$

Suku-suku tidak sejenis adalah suku-suku pada bentuk aljabar yang mempunyai “variabel” yang berbeda.

Contoh :

a.  $3x, 4y, 5b$ , dan  $7z$

b.  $5x^3yz, 6xy^2$ , dan  $7xyz$

### 3. Operasi Hitung bentuk aljabar

a. Penjumlahan dan Pengurangan Suku Sejenis

Suku disebut sejenis bila terdiri dari variabel yang sama dan pangkat yang sama. Bila dalam bentuk aljabar terdapat suku-suku sejenis, maka suku-suku itu dapat disederhanakan dengan dijumlahkan atau dikurangkan.

Contoh :

$$1) 9a - 3a = -4a$$

$$2) 3a^2 + 4a^2 = 7a^2$$

b. Penjumlahan dan Pengurangan Suku Tidak Sejenis<sup>47</sup>

---

<sup>46</sup>Abdur Rahman As'ari, dkk, *Matematika : buku guru/Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Edisi Revisi*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016), hal. 196

Suku disebut tidak sejenis bila mempunyai variabel yang berbeda.

Penjumlahan dan pengurangan hanya dapat dikerjakan pada suku-suku sejenis.

Contoh :

$$1) 5x + x + 2y = 6x + 2y$$

$$2) 4a^3 + 4ab^2 + 2a^3 = 6a^3 + 4ab^2$$

c. Penjumlahan dan pengurangan pecahan

**Tabel 2.7 penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar**

Penjumlahan pecahan bentuk aljabar			
(i) $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad+bc}{bd}$ (ii) $\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad-bc}{bd}$ , dengan $b \neq 0, d \neq 0$			
Contoh		Contoh	
$\frac{1}{2x} + \frac{3}{2x}$	$\frac{1+3}{2x}$ $= \frac{4}{2x}$ $= \frac{2}{x}$	$\frac{5}{3x} - \frac{2}{4x}$	$\frac{5(4) - 2(3)}{3x(4)}$ $= \frac{20-6}{12x}$ $= \frac{14}{12x}$

d. Perkalian dan pembagian pecahan

**Tabel 2.8 perkalian dan pembagian pecahan bentuk aljabar**

Penjumlahan pecahan bentuk aljabar			
(i) $\frac{a}{b} x \frac{c}{d} = \frac{axc}{bxd}$ (ii) $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} x \frac{d}{c}$ , dengan $b \neq 0, d \neq 0, c \neq 0$			
Contoh		Contoh	
$\frac{24m}{7} x \frac{14}{6m}$	$\frac{24m}{7} x \frac{14}{6m}$ $= \frac{4x2}{1x1}$ $= \frac{8}{1}$ $= 8$	$\frac{4a^3}{b} : \frac{a}{b^3}$	$\frac{4a^3}{b} x \frac{b^3}{a}$ $= \frac{4a^2 x b^3}{1x1}$ $= 4a^2 x b^2$

<sup>47</sup> Ibid.



e. Perkalian bentuk aljabar<sup>48</sup>**Tabel 2.9 perkalian bentuk aljabar**

No.	A	B	A x B	Keterangan
1	5	$x + 10$	$5x + 10$	$(5 \times x) + (5 \times 10) = 5x + 10$
2	7	$x - 3$	$7x - 21$	$(7 \times x) + (7 \times (-3)) = 7x - 21$
3	$x + 10$	$x + 3$	$x^2 + 13x + 30$	$(x \times x) + (x \times 3) + (10 \times x) + (10 \times 3)$ $= x^2 + 3x + 10x + 30$ $= x^2 + 13x + 30$
4	$x - 2$	$x + 7$	$x^2 + 5x - 14$	$(x \times x) + (x \times 7) + ((-2) \times x) + ((-2) \times 7)$ $= x^2 + 7x - 2x - 14$ $= x^2 + 5x - 14$
5	$x + 1$	$3x - 8$	$3x^2 - 5x - 8$	$(3x \times 2x) + (3x \times (-4)) + ((-2) \times 2x) + ((-2) \times (-4))$ $= 3x^2 - 8x + 3x - 8$ $= 3x^2 - 5x - 8$
6	$3x - 2$	$2x - 4$	$6x^2 - 16x - 8$	$(x \times 3x) + (x \times (-8)) + (1 \times 3x) + (1 \times (-8))$ $= 6x^2 - 12x - 4x - 8$ $= 6x^2 - 16x - 8$
7	$2x - 1$	$1 - x$	$-2x^2 + 3x - 1$	$(2x \times 1) + (2x \times (-x)) + (-1 \times 1) + (-1 \times (-x))$ $= 2x - 2x^2 - 1 + x$ $= -2x^2 + 3x - 1$
8	$x^2 + 4x$	$3x - 7$	$3x^3 + 5x^2 - 28x$	$(x^2 \times 3x) + (x^2 \times (-7)) + (4x \times 3x) + (4x \times 7)$ $= 3x^3 - 7x^2 + 12x^2 - 28x$ $= 3x^3 + 5x^2 - 28x$

Sifat-sifat perkalian :

## 1) Komutatif

$$a \times b = b \times a$$

$$ab = ba$$

## 2) Asosiatif

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

<sup>48</sup> Abdur Rahman As'ari, dkk, *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 1* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016), hal. 218

$$ab \times c = a \times bc$$

$$abc = abc$$

### 3) Distributif<sup>49</sup>

$$a \times (b + c) = ab + bc$$

$$\text{contoh : } -2b^3 + 4b^3 = (-2 + 4) \times b^3 = 2b^3$$

$$a \times (b - c) = ab - ac$$

$$\text{contoh : } 9a - 13a = (9 - 13) \times a = -4a$$

### f. Pembagian bentuk aljabar

Pembagian pada bentuk aljabar untuk suku dua, dilakukan dengan membagi masing-masing koefisien dan masing-masing peubah, baik suku-suku sejenis ataupun tidak sejenis.

$$\text{Contoh : } 3x \cdot 5y = 15xy \Leftrightarrow \frac{15xy}{5y} = 3x \text{ atau } \frac{15xy}{3x} = 5y$$

**Tabel 2.10 penyelesaian pembagian bentuk aljabar**

Langkah-langkah	Pembagian bentuk aljabar	keterangan
Berikut alternatif penyelesaiannya disajikan dalam bentuk pembagian bersusun yang disajikan langkah demi langkah		
Langkah 1	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300}$	$x^2 + 5x - 300$ dibagi $x + 20$
Langkah 2	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300}$ $\quad \quad \quad x$	$x^2$ dibagi $x$ sama dengan $x$
Langkah 3	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300}$ $\quad \quad \quad x$ $\quad \quad \quad x^2 + 20x$	$x$ dikali $x$ sama dengan $x^2$ $x$ dikali $20$ sama dengan $20x$
Langkah 4	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300}$ $\quad \quad \quad x$ $\quad \quad \quad x^2 + 20x$ $\quad \quad \quad \underline{-15x - 300}$	$x^2$ dikurangi $x^2$ sama dengan $0$ $5x$ dikurangi $20x$ sama dengan $-15x$ $-300$ dikurangi $0$ sama dengan $-300$

<sup>49</sup> Abdur Rahman As'ari, dkk, *Matematika : buku guru/Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Edisi Revisi*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016), hal. 196

Langkah 5	$\begin{array}{r} x - 15 \\ x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300} \\ \underline{x^2 + 20x} \phantom{- 300} \\ -15x - 300 \end{array}$	-15x dibagi x sama dengan -15
Langkah 6	$\begin{array}{r} x - 15 \\ x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300} \\ \underline{x^2 + 20x} \phantom{- 300} \\ -15x - 300 \\ \underline{-15x - 300} \phantom{0} \\ 0 \end{array}$	-15 dikali x sama dengan -15x -15 dikali 20 sama dengan -300
Langkah 7	$\begin{array}{r} x - 15 \\ x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300} \\ \underline{x^2 + 20x} \phantom{- 300} \\ -15x - 300 \\ \underline{-15x - 300} \phantom{0} \\ 0 \end{array}$	-15x dikurangi -15x sama dengan 0 -300 dikurangi -300 sama dengan 0
Jadi, hasil bagi dari $x^2 + 5x - 300$ Oleh $x + 20$ adalah $x - 15$		

#### g. Perpangkatan

Bentuk perpangkatan dapat dilakukan dengan cara mengalikan secara berganda suku-suku yang dipangkatkan, baik sejenis maupun tidak sejenis.<sup>50</sup>

Contoh :

$$(2a)^2 = 2a \times 2a = 4a^2$$

$$(3ab)^2 = 3ab \times 3ab = 3 \times 3 \times a \times a \times b \times b = 9a^2b^2$$

#### G. Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian yang pernah dilakukan yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan saat ini. Berikut adalah hasil penelitian yang pernah dilakukan:

<sup>50</sup> *Ibid.*

1. Dede Suratman, *Pemahaman Konseptual Dan Pengetahuan Procedural Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Siswa Kelas VII SMP.*

Penelitian ini membahas mengenai pemahaman konseptual dan pengetahuan prosedural siswa dalam menyelesaikan soal-soal pertidaksamaan linear satu variabel pada kelas VII. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemahaman konseptual dan pengetahuan prosedural siswa kelas VII pada materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel masih sangat rendah dan pengetahuan procedural siswa juga sebagian besar siswa tergolong pada tingkat yang sangat rendah.

2. Siti Mawaddah dan Hana Anisah, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) Di SMP.*

Berdasarkan hasil penelitian pada siswa kelas VII B SMP Negeri 13 Banjarmasin tahun pelajaran 2014-2015, diperoleh simpulan sebagai berikut:

- a. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada penelitian ini meliputi empat aspek, yaitu aspek memahami masalah berada pada kualifikasi sangat baik, aspek membuat rencana pemecahan masalah berada pada kualifikasi baik, aspek melaksanakan rencana pemecahan masalah dan menafsirkan hasil yang diperoleh berada pada kualifikasi cukup. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran generatif secara keseluruhan berada pada kualifikasi baik.

- b. Hasil rekapitulasi respon siswa menunjukkan bahwa dari tujuh pernyataan terdapat dua pernyataan yang dominan setuju yaitu pernyataan pembelajaran matematika dengan model generatif membuat siswa lebih aktif dalam belajar dan membuat materi pelajaran mudah diingat. Berdasarkan analisis menggunakan skala Likert, respon siswa secara keseluruhan menunjukkan kualifikasi setuju. Hal ini berarti siswa memberikan respon setuju terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran generatif karena model pembelajaran generatif membuat siswa lebih aktif dalam belajar dan mudah mengingat materi pelajaran.
3. Inti Nahdataeni S, *Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Gaya Belajar Di Kelas X SMA Negeri 2 Palu.*

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut: subjek visual melakukan proses berpikir asimilasi dalam memahami masalah yaitu subjek dapat secara langsung menentukan hal yang diketahui dan ditanyakan. Subjek visual melakukan proses berpikir asimilasi dan akomodasi dalam menyusun rencana pemecahan masalah yaitu subjek dapat membuat model matematika berdasarkan hal yang diketahui dengan membaca berulang-ulang masalah. Subjek visual melakukan proses berpikir asimilasi dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah, yaitu subjek dapat memecahkan masalah berdasarkan rencana yang telah ia buat dengan lancar. Subjek visual

melakukan proses berpikir asimilasi dalam memeriksa kembali yaitu dengan mengembalikan hasil yang ia peroleh ke soal, subjek dapat memaparkannya dengan lancar.

Subjek auditorial melakukan proses berpikir asimilasi dalam memahami masalah yaitu subjek dapat secara langsung menentukan hal yang diketahui dan ditanyakan. Subjek auditorial melakukan proses berpikir asimilasi dan akomodasi dalam menyusun rencana pemecahan masalah yaitu subjek diawal menyebutkan strategi yang salah, kemudian dengan membaca berulang dapat menyebutkan strategi dengan mengubah kalimat pada soal menjadi model matematika. Subjek auditorial melakukan proses berpikir asimilasi dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah, yaitu subjek dapat memecahkan masalah berdasarkan rencana yang telah ia buat dengan lancar. Subjek auditorial melakukan proses berpikir asimilasi dalam memeriksa kembali yaitu dengan cara memeriksa kembali langkah-langkah pengerjaannya dan mengembalikan hasil yang ia peroleh ke soal, subjek dapat memaparkannya dengan lancar.

Subjek kinestetik melakukan melakukan proses berpikir asimilasi dalam memahami masalah yaitu subjek dapat secara langsung menentukan hal yang diketahui dan ditanyakan. Subjek kinestetik melakukan proses berpikir asimilasi dan akomodasi dalam menyusun rencana pemecahan masalah yaitu subjek dapat membuat model matematika berdasarkan hal yang diketahui dengan membaca berulang-ulang masalah. Subjek kinestetik melakukan proses berpikir asimilasi dalam melaksanakan

rencana pemecahan masalah, yaitu subjek dapat memecahkan masalah berdasarkan rencana yang telah ia buat dengan lancar. Subjek kinestetik melakukan proses berpikir melakukan proses berpikir asimilasi dalam memeriksa kembali yaitu dengan mengembalikan hasil yang ia peroleh ke soal, subjek dapat memaparkannya dengan lancar.

4. Aswar Anas dan Nilam Permatasari Munir, *Pengaruh Gaya Belajar VAK Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*.

Hasil pengujian terhadap hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa ditinjau dari gaya belajar, dimana siswa yang memiliki gaya belajar auditorial akan memiliki hasil belajar matematika yang lebih bagus dibandingkan dengan gaya belajar visual maupun kinestetik, namun perbedaan antara gaya belajar auditorial dan visual cenderung sedikit sehingga perbedaan hasil belajarnya hampir sama, yang berbeda justru ada pada gaya belajar kinestetik yang ditinjau dari hasil penelitian mengindikasikan bahwa siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik akan memiliki hasil belajar matematika yang rendah dibandingkan dengan gaya belajar visual dan auditorial.

5. Milda Retna, *Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika*.

Proses berpikir siswa berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal cerita yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri, membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, mampu

menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep yang pernah dipelajari, dan mampu memperbaiki jawaban. Proses berpikir siswa berkemampuan sedang dalam menyelesaikan soal cerita yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan menggunakan bahasa sendiri, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap, kurang mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari, dan kurang mampu memperbaiki kekeliruan jawaban. Sedangkan proses berpikir siswa berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal cerita yaitu kurang mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan menggunakan bahasa sendiri, kurang mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan menggunakan bahasa sendiri, tidak membuat rencana penyelesaian, tidak mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari, dan tidak mampu memperbaiki kekeliruan jawaban.

Berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa jenis proses berpikir siswa berkemampuan tinggi adalah konseptual, jenis proses berpikir siswa berkemampuan sedang tidak dapat disimpulkan, dan jenis proses berpikir siswa berkemampuan rendah juga tidak dapat disimpulkan.

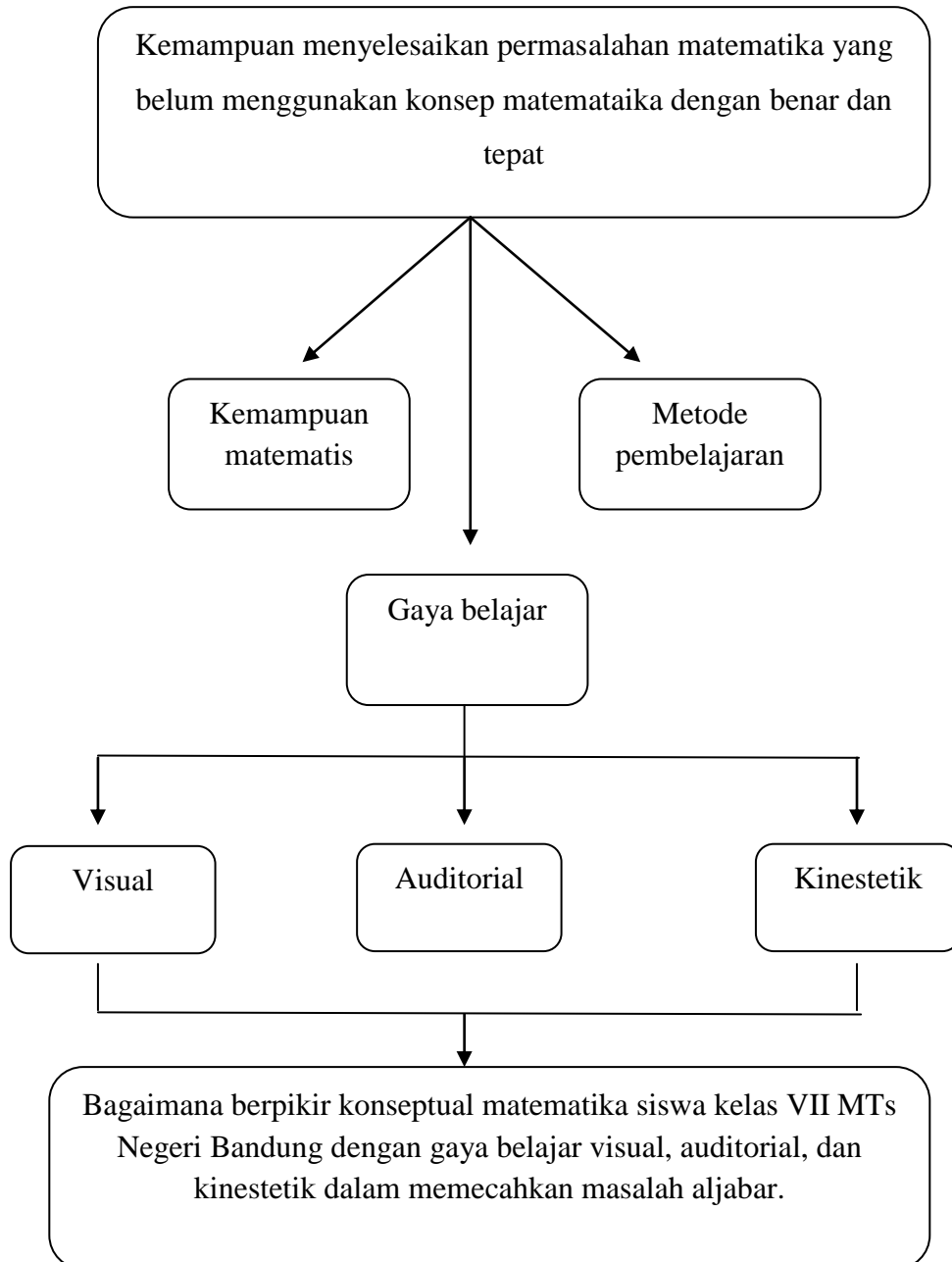


Berikut perbedaan penelitian terdahulu yang dapat dilihat dari beberapa aspek:

**Table 2.11 perbedaan penelitian terdahulu**

aspek	Penelitian terdahulu		Penelitian sekarang
	Milda Retna	Aswar Anas dan Nilam Permatasari Munir	
Judul penelitian	Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika.	Pengaruh Gaya Belajar VAK Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa	Analisis Berpikir Konseptual Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII MTs Negeri Bandung Pada Materi Aljabar
Jenis penelitian	Deskriptif kualitatif	Kuantitatif ex post facto	Deskriptif kualitatif
Fokus penelitian	Bagaimana mendeskripsikan dan mengetahui proses berpikir siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal cerita	seberapa besar pengaruh gaya belajar VAK terhadap hasil belajar matematika siswa	Bagaimana berpikir konseptual siswa kelas VII MTS Negeri Bandung dengan gaya belajar visual, auditorial, kinestetik dalam memecahkan masalah aljabar.
Hasil penelitian	proses berpikir siswa berkemampuan tinggi adalah konseptual, jenis proses berpikir siswa berkemampuan sedang tidak dapat disimpulkan, dan jenis proses berpikir siswa berkemampuan rendah juga tidak dapat disimpulkan.	terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa ditinjau dari gaya belajar, dimana siswa yang memiliki gaya belajar auditorial akan memiliki hasil belajar matematika yang lebih bagus dibandingkan dengan gaya belajar visual maupun kinestetik	

## H. Paradigma Penelitian



**Bagan 2.1 Paradigma Penelitian**

Pada bagan 2.1 menjelaskan bahwa kemampuan menyelesaikan permasalahan matematika yang belum menggunakan konsep matematika dengan benar dan tepat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut diantaranya adalah kemampuan matematis siswa, metode pembelajaran yang digunakan oleh guru dan juga gaya belajar siswa. Faktor yang akan ditinjau dalam penelitian ini adalah gaya belajar. Gaya belajar merupakan cara seseorang untuk melakukan suatu kegiatan belajar agar dapat memahami suatu materi dengan mudah. Gaya belajar dibagi menjadi tiga macam yaitu gaya belajar auditorial atau yang dikenal sebagai gaya belajar melalui mendengar, gaya belajar visual atau gaya belajar dengan cara melihat objek, dan gaya belajar kinestetik atau gaya belajar dengan menggunakan gerakan sebagai pendorong atau pengingat sesuatu. Dari hal ini, penelitian ini hanya akan berfokus pada gaya belajar siswa. Fokus penelitian yang dimaksud adalah kemampuan berpikir konseptual siswa kelas VII MTs Negeri Bandung ditinjau dari gaya belajar dalam menyelesaikan masalah aljabar.