

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hakekat Matematika

1. Definisi matematika

Matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*manthein*” yang artinya “mempelajari”. Kedua kata itu erat kaitanya dengan kata Sanskerta “*medha*” atau “*widya*” yang artinya “kepandaian”, “ketahuan” atau “intelektual”. Berdasarkan etimologis, perkataan matematika berarti “ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar”. Hal ini dimaksudkan karena dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran). Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran.²³

Matematika adalah ilmu yang berkaitan dengan bilangan-bilangan dan ilmu hitung.²⁴ Selain definisi tersebut terdapat juga beberapa definisi matematika menurut para ahli yaitu sebagai berikut:²⁵

- a. Reys mengatakan bahwa matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat.

²³ Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2003), hal. 16

²⁴ Nurin Putriana Dewi, *Analisis Penalaran Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X-A Di Ma Darul Huda Wonodadi Blitar Tahun 2013/2014 Materi Jarak Dalam Ruang Dimensi Tiga*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2014) hal. 11

²⁵ Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika...*, hal. 17

- b. Kline juga mengatakan bahwa matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.
- c. Johnson dan Rising, menyatakan matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang terdefiniskan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.

Sampai saat ini belum ada kesepakatan yang bulat antara para matematikawan tentang apa yang disebut matematika. Banyaknya definisi dan beragamnya deskripsi yang berbeda dikemukakan para ahli mungkin disebabkan oleh pribadi (ilmu) matematika itu sendiri, dimana matematika termasuk salah satu disiplin ilmu yang memiliki kajian sangat luas, sehingga masing-masing ahli bebas mengemukakan pendapatnya tentang matematika berdasarkan sudut pandang, kemampuan, pemahaman, dan pengalamannya masing-masing.⁴ Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan sarana berpikir bentuk, susunan, simbol, serta pola hubungan untuk membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari.

⁴ Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat & Logika*, (Jakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), hal.

2. Matematika sebagai ilmu

Matematika dikatakan sebagai ilmu karena memiliki struktur, hubungan-hubungannya dan, simbol-simbol diperlukan. Simbol-simbol itu penting untuk membantu memanipulasi aturan-aturan dengan operasi yang ditentukan.⁵

Secara singkat dikatakan bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif. Karena matematika merupakan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol, maka konsep-konsep matematika harus dipahami lebih dulu sebelum memanipulasi simbol-simbol itu.⁶ Jadi, matematika merupakan ilmu yang memiliki konsep abstrak, membutuhkan ide-ide untuk memahami konsep-konsepnya, dan penalaranya bersifat deduktif.

3. Matematika sebagai bahasa

Matematika adalah bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari serangkaian pernyataan yang ingin kita sampaikan. Lambang-lambang matematika bersifat “artifisial” yang baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan kepadanya. Tanpa itu makna matematika hanya merupakan rumus-rumus yang mati.⁷

Matematika merupakan pengetahuan dan sarana berfikir deduktif. Bahasa yang digunakan adalah bahasa artifisial, yakni bahasa buatan. Keistimewaan bahasa

⁵ Nurin Putriana Dewi, *Analisis Penalaran Ditinjau dari Gaya Belajar...*, hal. 13

⁶ Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, 1988), hal. 3

⁷ Amsal Bakhtiar, *Filsafat Ilmu*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006), hal. 188

ini adalah terbebas dari aspek emosi dan afektif serta jelas kelihatan bentuk hubungannya. Matematika lebih mementingkan bentuk logisnya, pernyataan-pernyataannya mempunyai sifat yang jelas.⁸

Matematika pada Hakekatnya tidak hanya dapat dipandang sebagai ilmu yang mementingkan kemampuan kognitif. Matematika sangat berkaitan dengan pembentukan sikap dan perilaku yang terpuji. Matematika selain berguna untuk mengasah kemampuan berpikir juga berguna untuk membentuk akhlak mahmudah atau akhlak yang terpuji.

B. Berpikir Kritis

1. Definisi berpikir

Berpikir bagi siswa pada hakikatnya merupakan kemampuan siswa untuk menyeleksi dan menganalisis bahkan mengkritik pengetahuan yang ia peroleh. Berpikir juga tidak lepas dari usaha mengadakan penyesuaian pemahaman atas informasi baru dengan informasi yang sudah dimilikinya sebagai sebuah pengetahuan. Berpikir dapat didefinisikan sebagai berikut:

- a. Berpikir adalah merupakan aktivitas yang intensional dan terjadi apabila seseorang menjumpai problema (masalah) yang harus dipecahkan.⁹
- b. Berpikir adalah satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan.¹⁰

⁸ *Ibid*, hal. 192

⁹ Imam Malik, *Pengantar Psikologi Umum*, (Yogyakarta: Kalimedia, 2016), hal. 55

- c. Menurut Psikologi Gestalt memandang berpikir itu merupakan keaktifan psikis yang abstrak, yang prosesnya tidak dapat kita amati dengan indra kita.¹¹

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir merupakan aktifitas dan proses psikis manusia yang terjadi ketika menemukan masalah serta bertujuan untuk memecahkan masalah tersebut, sehingga menemukan keputusan dari masalah yang dihadapi. Pada umumnya, berpikir hanya dilakukan oleh orang-orang yang sedang mengalami sebuah permasalahan, baik dalam bentuk soal ujian, kehilangan sesuatu, pengambilan keputusan dan sebagainya.

2. Definisi berpikir kritis

Berpikir kritis sebagai salah satu komponen dalam proses berpikir tingkat tinggi, menggunakan dasar menganalisis argumen dan memunculkan wawasan terhadap tiap-tiap makna dan interpretasi untuk mengembangkan pola penalaran yang kohesif dan logis.¹² Berpikir kritis menuntut pikiran seseorang harus terbuka, jelas, dan berdasarkan fakta sehingga mampu memberikan alasan atas pilihan keputusan yang diambilnya, mampu menjawab pertanyaan mengapa keputusan seperti itu diambil dan harus terbuka terhadap perbedaan keputusan dan pendapat orang lain.¹³

¹⁰ M. Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 43

¹¹ *Ibid*, hal. 46

¹² Tiara Anggresiya, “*Higher Order Thinking Skills (HOTS)*”, <https://tiaraanggresiya.wordpress.com/higher-order-thinking-skills/> diakses pada 22 April 2018.

¹³ Liliyasi “*Peningkatan Mutu Guru dalam Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Melalui Model Pembelajaran Kapita Selekta Kimia Sekolah Lanjutan*”, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, (Edisi 3 Tahun 2003), hal. 175.

Menurut Ennis berpikir kritis adalah “*critical thinking is reasonable, reflective thinking that is focused on deciding what to believe or do*”. Menurut definisi ini, berpikir kritis menekankan pada berpikir yang masuk akal dan reflektif. Berpikir yang masuk akal dan reflektif ini digunakan untuk mengambil keputusan dalam suatu pemecahan masalah. Ennis menyatakan konsep tentang berpikir kritis terutama berdasarkan keterampilan khusus seperti mengamati, menduga, menggeneralisasi, penalaran, dan mengevaluasi penalaran. Proses berpikir kritis adalah deduktif, yang meliputi penerapan prinsip dan keterampilan berpikir kritis pada disiplin ilmu tertentu¹⁴. Berpikir kritis adalah proses terorganisasi dalam memecahkan masalah yang melibatkan aktivitas mental yang mencakup kemampuan memberikan penjelasan sederhana, merumuskan masalah, memberikan argumentasi, melakukan deduksi dan induksi, melakukan evaluasi, dan mengambil keputusan.¹⁵

Paul & Elder menyatakan berpikir kritis merupakan cara bagi seseorang untuk meningkatkan kualitas dari hasil pemikiran menggunakan teknik sistemasi cara berpikir dan menghasilkan daya pikir intelektual dalam ide-ide yang digagas. Seseorang yang berpikir secara kritis akan dapat menjawab permasalahan-permasalahan yang penting dengan baik. Dia akan berpikir secara jelas dan tepat. Selain itu, dapat menggunakan ide yang abstrak untuk bisa membuat model penyelesaian masalah secara efektif. Menurut John Dewey berpikir kritis adalah

¹⁴ Lilliyana Rifqiana, *Analisis kemampuan berfikir kritis...*, hal.24-25

¹⁵ I Ketut Reta, *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah...*, hal. 5

pertimbangan yang aktif, *presistent* (terus menerus), dan teliti mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja dipandang dari sudut alasan-alasan yang mendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang menjadi kecenderungannya.¹⁶

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah kegiatan berpikir secara sistematis yang memungkinkan seseorang untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri.

3. Tahap berpikir kritis

Menurut Ennis terdapat dua belas indikator berpikir kritis yang dirangkum dalam 5 tahapan yaitu sebagai berikut:¹⁷

a. Klarifikasi dasar (*basic clarification*)

Tahapan ini terbagi menjadi tiga indikator yaitu: (1) merumuskan pertanyaan, (2) menganalisis argumen, dan (3) menanyakan dan menjawab pertanyaan.

b. Memberikan alasan untuk suatu keputusan (*the bases for the decision*)

Tahapan ini terbagi menjadi dua indikator yaitu : (1) menilai kredibilitas sumber informasi dan (2) melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi.

¹⁶ Sri Wiji Lestari, *Analisis Proses Berpikir Kritis Siswa*, hal. 38

¹⁷ Lilliyana Rifqiana, *Analisis kemampuan berfikir kritis...*, hal. 25-26

c. Menyimpulkan (*inference*)

Tahapan ini terdiri atas tiga indikator yaitu : (1) membuat deduksi dan menilai deduksi, (2) membuat induksi dan menilai induksi, dan (3) mengevaluasi.

d. Klarifikasi lebih lanjut (*advanced clarification*)

Tahapan ini terbagi menjadi dua indikator yaitu: (1) mendefinisikan dan menilai definisi dan (2) mengidentifikasi asumsi.

e. Dugaan dan keterpaduan (*supposition and integration*)

Tahapan ini terbagi menjadi dua indikator yaitu: (1) menduga, dan (2) memadukan.

Selain itu Perkins & Murphy membagi tahap berpikir kritis dalam matematika kedalam 4 tahap sebagai berikut:

a. Tahap klarifikasi (*clarification*)

Tahap ini merupakan tahap menyatakan, mengklarifikasi, menggambarkan dan mendefinisikan masalah.¹⁸ Kegiatan siswa pada tahap ini adalah memahami petunjuk dan informasi yang diterima.¹⁹

¹⁸ Emilia Damayanti, dkk, *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa yang Memiliki Gaya Belajar Visual dalam Memecahkan Masalah Materi Segiempat kelas VII A SMPN 7 Muaro Jambi*, Artikel Ilmiah, pendidikan Matematika FKIP UNJA, hal. 5. dalam <http://repository.unja.ac.id/4655/1/artikel%20ilmiah.pdf/sd> diakses pada 21 oktober 2018.

¹⁹ Fulgensius Efreem Men, *Proses Berpikir Kritis Siswa SMA dalam Pengajuan Soal Matematika Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika*, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif, desember 2017, hal. 192. dalam <https://journal.unnes.ac.id/download>, diakses pada 18 oktober 2018.

b. Tahap asesmen (*assessment*)

Tahap ini merupakan tahap menilai aspek-aspek seperti membuat keputusan pada situasi, mengemukakan fakta-fakta argumen atau menghubungkan masalah dengan masalah yang lain.²⁰ siswa pada tahap ini memberikan alasan dengan bukti yang kuat berupa sumber ide dan kriteria persoalan.²¹ Asesmen dalam pemecahan masalah merupakan tahap mengajukan informasi yang relevan dimana siswa dapat menggali lebih dalam informasi-informasi yang relevan dengan pertanyaan soal dan menentukan ide/konsep yang akan digunakan untuk memecahkan masalah.²²

c. Tahap penyimpulan (*inference*)

Penyimpulan merupakan tahap mencapai simpulan masalah, menggeneralisasikan simpulan sesuai dengan fakta pada soal dan menunjukkan hubungan antara sejumlah ide. Kegiatan terakhir yang dilakukan adalah melakukan penarikan kesimpulan dengan menjawab rumusan masalah.²³ Aktifitas yang dilakukan antara lain membuat kesimpulan yang tepat dan membuat generalisasi. siswa pada tahap ini membuat kesimpulan berdasarkan ide-ide yang telah dikumpulkan.²⁴

d. Tahap strategi/ taktik (*strategy/ tactic*)

²⁰ Sri Wiji Lestari, *Analisis Proses Berpikir Kritis Siswa ...*, hal. 16

²¹ Fulgensius Efreem Men, *Proses Berpikir Kritis Siswa ...*, hal. 192

²² Emilia Damayanti, dkk, *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa yang ...*, hal. 5

²³ *Ibid...*, hal. 5

²⁴ Fulgensius Efreem Men, *Proses Berpikir Kritis Siswa ...*, hal. 192

Tahap ini merupakan tahap mengajukan, mengevaluasi sejumlah tindakan, menggambarkan tindakan yang mungkin, mengevaluasi tindakan dan memprediksi hasil tindakan.²⁵ Aktifitas yang dilakukan siswa pada tahap ini adalah menjelaskan, mengevaluasi dan, memprediksi soal dan penyelesaian.²⁶ Strategi/taktik merupakan tahap mengambil tindakan dengan siswa yang dapat menggunakan ide/konsep yang telah diperoleh sebelumnya dengan runtut dan benar serta dapat menjelaskan dengan baik langkah penyelesaian soalnya.²⁷

Disamping dua pendapat mengenai tahap-tahap berpikir kritis di atas. Henri juga menyatakan tahap nalar berpikir kritis yaitu:²⁸

- a. Klarifikasi Dasar yang berarti meneliti atau mempelajari sebuah masalah, mengidentifikasi unsur-unsurnya, meneliti hubungan-hubungannya.
- b. Klarifikasi Mendalam yang berarti menganalisis sebuah masalah untuk memahami nilai-nilai, kepercayaan-kepercayaan dan asumsi-asumsi utamanya.
- c. Inferensi yang berarti mengakui dan mengemukakan sebuah ide berdasarkan pada proposisi-proposisi yang benar.
- d. *Assessment* yang berarti membuat keputusan-keputusan, evaluasi-evaluasi, dan kritik-kritik.
- e. Strategi yang berarti menerapkan solusi setelah pilihan atas keputusan

²⁵ Sri Wiji Lestari, *Analisis Proses Berpikir Kritis Siswa ...*, hal. 16

²⁶ Fulgensius Efrem Men, *Proses Berpikir Kritis Siswa ...*, hal. 192

²⁷ Emilia Damayanti, dkk, *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa yang ...*, hal. 5

²⁸ Sri Wiji Lestari, *Analisis Proses Berpikir Kritis Siswa ...*, hal. 18

Dari beberapa pendapat ahli mengenai tahap-tahap berpikir kritis di atas tentunya terdapat beberapa kesamaan dan perbedaan. Selanjutnya peneliti akan menyajikan tabel untuk membandingkan tahap-tahap berpikir kritis menurut para ahli kemudian membuat kesimpulan tahap-tahap berpikir kritis mana yang akan digunakan dalam penulisan penelitian. berikut tabel tahap-tahap berpikir kritis menurut para ahli.

Tabel 2.1 Tahap-tahap berpikir kritis menurut para ahli

Tahap berpikir kritis	Teori		
	Ennis	Perkins dan Murphy	Henri
Tahap 1	Klarifikasi dasar	klarifikasi	Klarifikasi dasar
Tahap 2	Dukungan dasar	<i>Assessment</i>	Klarifikasi mendalam
Tahap 3	Inferensi	Inferensi	Inferensi
Tahap 4	Klarifikasi lanjut	Strategi/Taktik	<i>Assesment</i>
Tahap 5	Strategi dan taktik		Strategi dan taktik

Dari beberapa keterangan indikator di atas maka dalam penelitian ini peneliti mengacu pada model berpikir kritis menurut Perkins dan Murphy.

Tabel 2.2 Indikator berpikir kritis Menurut Perkins dan Murphy

No	Tahap Berpikir Kritis	Indikator
1.	Klarifikasi	<ul style="list-style-type: none"> - Menyatakan masalah - Menganalisis pengertian dari masalah - Merumuskan sejumlah asumsi yang mendasari - Merumuskan hubungan diantara pernyataan atau asumsi - Mendefinisikan atau mengkritisi definisi pola-pola yang relevan

Tabel berlanjut

Lanjutan tabel 2.2

2.	Assesment	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan alasan bahwa penalaran yang dilakukan valid - Penalaran yang dilakukan relevan - Menentukan kriteria penilaian seperti kredibilitas sumber - Membuat penilaian keputusan berdasarkan kriteria penilaian atau situasi atau topic - Memberikan fakta bagi pilihan kriteria penilaian
3.	Penyimpulan	<ul style="list-style-type: none"> - Menarik kesimpulan dari sejumlah ide - Membuat kesimpulan yang tepat - Mencapai simpulan - Menggeneralisasi - Menunjukkan hubungan antara sejumlah ide
4.	Strategi/taktik	<ul style="list-style-type: none"> - Mengambil tindakan - Menjelaskan tindakan yang mungkin - Mengevaluasi tindakan yang mungkin - Memprediksi hasil dari tindakan yang diusulkan

C. Pemecahan Masalah Matematika

Pada pelajaran matematika, akan sering dijumpai banyak soal yang menuntut kita untuk bisa menyelesaikan atau memecahkannya. Akan tetapi tidak semua soal dalam matematika yang diberikan kepada siswa dianggap sebagai suatu masalah. Hudoyo menyatakan sesuatu disebut masalah bagi siswa jika:²⁹

1. pertanyaan yang dihadapkan kepada peserta didik harus dapat dimengerti oleh peserta didik tersebut, namun pertanyaan itu harus merupakan tantangan baginya untuk menjawab.
2. pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui peserta didik.

²⁹ Sri Wiji Lestari, *Analisis Proses Berpikir Kritis Siswa ...*, hal.21.

Memecahkan masalah merupakan suatu usaha menemukan cara untuk keluar dari kesulitan, dimana cara tersebut masih dikelilingi sejumlah hambatan untuk mencapai tujuan yang tidak segera dapat dicapai.³⁰ Pengertian lain menyatakan pemecahan masalah adalah proses yang melibatkan penggunaan langkah-langkah tertentu (heuristik) yang sering disebut sebagai model atau langkah-langkah pemecahan masalah. Heuristik merupakan pedoman atau langkah-langkah umum yang digunakan dalam memandu penyelesaian masalah, namun langkah-langkah ini tidak menjamin kesuksesan individu dalam memecahkan masalah.³¹

Langkah-langkah yang perlu diperhatikan dalam pemecahan masalah yaitu:³²

1. Pemahaman terhadap masalah
2. Perencanaan pemecahan masalah
3. Melaksanakan perencanaan pemecahan masalah
4. Melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah

Salah satu tahapan pemecahan masalah yang sering dirujuk adalah pentahapan Polya yang mengemukakan empat tahapan yang perlu dilakukan, yaitu:³³

1. Memahami masalah
2. Membuat perencanaan dalam menyelesaikan masalah
3. Melaksanakan rencana yang dibuat
4. Mengevaluasi hasil yang diperoleh

³⁰ Darma Andreas Ngilawajan, *Proses Berpikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent*, hal. 74, Jurnal Pedagogia Vol. 2 No. 1, Februari 2013.

³¹ Dewi Asmarani, dkk, *Metakognisi mahasiswa tadaris Matematika...*, hal. 18

³² Endang Setyo Winarni dan Sri Harmini, *Matematika untuk PGSD.....*, hal. 124

³³ Dewi Asmarani, dkk, *Metakognisi Mahasiswa Tadris Matematika...*, hal.19

Jadi pemecahan masalah matematika adalah suatu usaha menemukan cara untuk menyelesaikan soal matematika yang melibatkan penggunaan langkah-langkah tertentu (heuristik) yang sering disebut sebagai langkah-langkah pemecahan masalah.

D. Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah

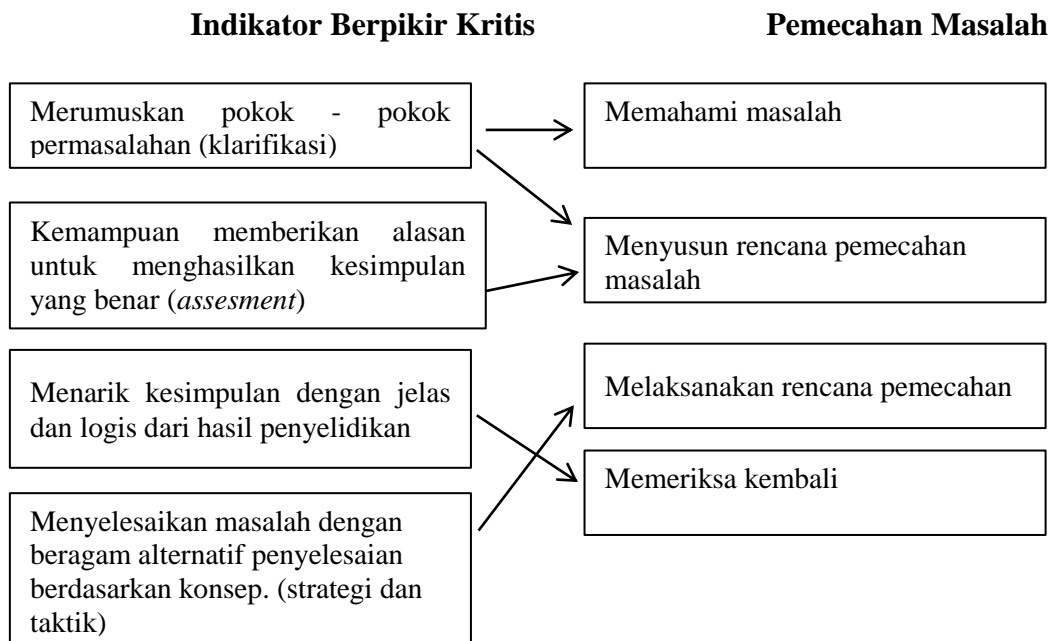
Pemecahan masalah mempunyai keterkaitan dengan berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan pendapat Spliter bahwa berpikir kritis diperlukan dalam pemecahan masalah karena dalam pemecahan masalah berpikir kritis memberikan arahan yang tepat dalam berpikir dan bekerja, serta membantu menemukan keterkaitan faktor yang satu dengan yang lainnya secara lebih akurat. Siswa yang kritis dalam pembelajaran matematika akan terbantu dalam memecahkan masalah matematika. Sebaliknya, seorang siswa yang biasa menyelesaikan masalah matematika akan cenderung berpikir kritis.³⁴

Berpikir kritis erat kaitannya dengan pemecahan masalah karena dalam berpikir kritis seseorang dituntut untuk menggunakan strategi kognitif yang tepat untuk menguji keadaan gagasan pemecahan masalah dan mengatasi kesalahan atau kekurangan.³⁵

Adapun hubungan indikator berpikir kritis dalam pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

³⁴ Sri Wiji Lestari, *Analisis Proses Berpikir Kritis Siswa ...*, hal. 23

³⁵ Hurrotu Ainir Rohmah, *Identifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau Dari Gaya Berpikir Pada Pokok Bahasan Operasi Aljabar Kelas VIII MTs Mamba'ul Ma'arif Jombang*, (Surabaya: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2013), hal. 29-30



Gambar 2.1 Hubungan pemecahan masalah dengan berpikir kritis

E. Gaya Belajar

Gaya belajar adalah cara seseorang untuk menyerap, mengatur, dan mengolah bahan informasi.³⁶ Menurut gunawan gaya belajar adalah cara yang lebih disukai oleh seseorang dalam melakukan kegiatan berpikir, memproses dan mengerti informasi. Sedangkan menurut Depoter dan Hernacki gaya belajar seseorang adalah kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap, mengatur, dan mengolah informasi.

37

³⁶Abdul Karim, *Pengaruh Gaya Belajar dan Sikap Siswa Pada Pelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika*, Jurnal Formatif Vol. 4 No. 2, dalam <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/formatif/article/viewfile/154/148>. diakses pada 21 oktober 2018.

³⁷ Mohammad Faizal Amir, *Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar*, Jurnal Math Educator Nusantara Vol. 1 No. 2, Nopember 2015. Dalam

Jadi dapat disimpulkan bahwa gaya belajar siswa adalah cara yang disukai siswa dalam belajar dan berpikir untuk menyerap, mengatur, dan mengolah informasi. Gaya belajar setiap siswa tentunya berbeda antara siswa yang satu dengan siswa yang lainya. Depoter dan Hernacki menyebutkan gaya belajar siswa meliputi gaya belajar visual, audiotori, dan kinestetik (AVK).³⁸ Berikut penjelasan mengenai ketiga macam gaya belajar tersebut:

1. Gaya belajar visual

Siswa dengan gaya belajar visual lebih mudah menangkap informasi dengan penglihatanya dan lebih cenderung belajar melalui apa yang dilihat, Siswa visual ini memiliki kesulitan dalam menyerap informasi melalui presentase verbal tanpa disertai gambar-gambar visual.³⁹ Individu dengan gaya belajar visual akan lebih cepat belajar dengan cara melihat misalnya dengan membaca buku, melihat dan mengamati demonstrasi, atau melihat materi pelajaran yang disajikan dalam bentuk video.⁴⁰

Menurut Depoter dan Hernacki gaya belajar visual mengakses citra Visual, yang diciptakan maupun diingat. Ciri-ciri siswa visual menurut Depoter dan Hernacki adalah rapi dan teratur, teliti terhadap detail, mengingat apa yang dilihat,

<http://efektor.lp2m.unpkediri.ac.id/index.php/matematika/article/download/235/150>. diakses pada 21 oktober 2018.

³⁸ *Ibid*, hal. 163

³⁹ Hamsar, *Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IX Pada Mata Pelajaran Ipa Madrasah Tsanawiyah Alauddin Pao-Pao*, (Makassar: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2017), hal. 19

⁴⁰ Abdul Aziz Muslim, *Pengaruh Gaya Belajar, Pengelolaan Kelas, dan Kompetensi Kepribadian Guru PAI Terhadap Prestasi Belajar Siswa SMP Se-Kecamatan Dempet Bidang Studi PAI tahun pelajaran 2015/2016*, (Kudus: Thesis), hal. 18. dalam <http://eprints.stainkudus.ac.id/595/> diakses pada 23 oktober 2018.

pembaca cepat dan tekun, serta membutuhkan pandangan, tujuan yang menyeluruh, dan bersikap waspada sebelum secara mental merasa pasti tentang suatu masalah atau proyek.⁴¹ Suyono dan Hariyanto juga menyebutkan ciri-ciri siswa visual yaitu lebih mudah mengingat apa yang dilihat daripada yang didengar, mudah mengingat dengan asosiasi visual, lebih suka membaca daripada dibacakan, pembaca yang cepat dan tekun, biasa berbicara dengan cepat, kesulitan untuk mengingat intruksi verbal, sering lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain, pengeja yang baik, mempunyai kebiasaan rapi dan teratur teratur, mementingkan penampilan, teliti terhadap hal kecil dan, biasanya tidak terganggu oleh suara ribut.⁴²

2. Gaya belajar auditorial

Gaya belajar audiotorial biasanya disebut sebagai gaya belajar pendengar. Anak-anak yang memiliki gaya belajar ini umumnya memaksimalkan penggunaan indra pendengar (telinga) dalam proses penangkapan dan penyerapan informasi dengan ketertarikan suara dan kata-kata.⁴³ Siswa dengan gaya belajar audiotori adalah mereka yang belajar sesuatu paling baik melalui pendengaran. Jenis gaya belajar ini cenderung menyukai penyajian material lewat ceramah dan diskusi. Peserta didik auditori biasanya terfokus pada suatu masalah dalam suatu waktu,

⁴¹ Emilia Damayanti, dkk, *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa...*, hal. 5

⁴² Marcelline Rita Yuniarti, *Pola Pikir Siswa dalam Menyelesaikan Persoalan Hukum Newton Berdasarkan Gaya Belajar dan Gaya Kognitifnya*, (Yogyakarta: Skripsi) hal. 10 dalam <http://repository.usd.ac.id/9376>. Dikases pada 22 oktober 2018.

⁴³ Abdul Karim, *Pengaruh Gaya Belajar dan Sikap Siswa...*, hal. 191

mudah kehilangan konsentrasi ketika ada suara-suara ribut disekitarnya dan mereka tidak senang pada jumlah kelompok yang terlalu besar dan tugas berbasis proyek.⁴⁴

Siswa dengan gaya belajar Auditori memiliki ciri-ciri yaitu berbicara pada diri sendiri pada saat kerja, mudah terganggu oleh keributan, menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan ketika membaca buku, selalu membaca dengan keras dan mendengarkan, dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, merasa kesulitan dalam menulis tetapi hebat dalam berbicara, berbicara dengan irama yang terpola, biasanya pembicara yang fasih, lebih suka musik ketimbang seni, belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat, suka berbicara, suka berdiskusi dan menjelaskan sesuatu secara panjang lebar, lebih pandai mengeja keras daripada menuliskannya, lebih suka gurauan lisan daripada membaca komik.⁴⁵

3. Gaya belajar kinestetik

Gaya belajar kinestetik 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 pembelajaran atau dalam usaha memahami sesuatu.⁴⁶ Gaya belajar kinestetik adalah cara belajar yang disertai dengan upaya menggerakkan organ tubuh dan mencatat materi yang dipelajari agar ia mampu mengingat materi tersebut dengan baik. Daya

⁴⁴ Abdul Aziz Muslim, *Pengaruh Gaya Belajar, Pengelolaan Kelas...*, hal. 19-20

⁴⁵ *Ibid*, hal. 21-22

⁴⁶ Abdul Karim, *Pengaruh Gaya Belajar dan Sikap Siswa...*, hal. 191

ingat gaya belajar kinestetik akan terbantu dengan mencatat langsung apa saja yang perlu dipelajari.⁴⁷

Tipe siswa dengan gaya belajar kinestetik menggunakan indera perasa dan gerakan-gerakan fisik. Siswa dengan gaya belajar ini lebih mudah menangkap pelajaran apabila ia bergerak, meraba, atau mengambil tindakan. Ciri-ciri siswa dengan gaya belajar kinestetik yaitu berbicara dengan perlahan, menanggapi perhatian fisik, menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka, berdiri dekat ketika berbicara dengan orang, selalu berorientasi pada fisik, dan banyak bergerak, mempunyai perkembangan awal otot-otot yang besar, belajar melalui memanipulasi dan praktik, menghafal dengan cara berjalan dan melihat, menggunakan jari sebagai petunjuk ketika membaca, banyak menggunakan isyarat tubuh dan, tidak dapat duduk diam untuk waktu lama.⁴⁸

Gaya belajar merupakan sebuah pendekatan yang menjelaskan mengenai bagaimana individu belajar atau cara yang ditempuh oleh masing-masing orang untuk berkonsentrasi pada proses, dan menguasai informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda. Gaya belajar setiap individu berbeda tergantung dari cara memahami dan menyerap pelajaran yang diberikan.⁴⁹ Menurut Barbara Prashning penyerapan informasi bergantung pada cara orang mengusahakannya.

⁴⁷ Marcelline Rita Yuniarti, *Pola Pikir Siswa dalam Menyelesaikan Persoalan...*, 12-13

⁴⁸ Abdul Aziz Muslim, *Pengaruh Gaya Belajar, Pengelolaan Kelas...*, hal. 21

⁴⁹ Ihsan Walidin Laksana, dkk, *Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Matematis Dan Tipe Kepribadian*, hal. 3 dalam <https://tiptiktak.com/jurnal-penelitian-kualitatif.html>, diakses pada 23 oktober 2018

Jika seorang siswa menangkap informasi/materi sesuai dengan gaya belajarnya, maka tidak akan ada pelajaran yang sulit untuk dikuasainya.⁵⁰

Sebagian siswa memiliki gaya belajar tertentu yang dominan untuk digunakan dalam berbagai situasi, sehingga kurang menggunakan gaya belajar yang lain. Hal tersebut tidak menjadikan salah satu gaya belajar menjadi yang paling baik dibandingkan yang lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Prashnig bahwa tidak ada gaya belajar tertentu yang lebih unggul dibandingkan yang lainnya.⁵¹

F. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Sesuai dengan namanya, Sistem persamaan linear tiga variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan tiga variabel. Bentuk umum sistem persamaan linear dengan tiga variabel x , y , dan z adalah

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

dengan $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3, x, y$, dan $z \in \mathbb{R}$, dan a_1, b_1 , dan c_1 tidak sekaligus ketiganya 0 dan a_2, b_2 , dan c_2 tidak sekaligus ketiganya 0, dan

⁵⁰ Ariesta Kartika Sari, *Analisis Karakteristik Gaya Belajar Vak(Visual, Auditorial, Kinestetik) Mahasiswa Pendidikan Informatika Angkatan 2014*, Jurnal Ilmiah Edutic Vol.1, No.1, Nopember 2014, hal. 3

⁵¹ Pertiwi, *Perbedaan Tingkat Prestasi Belajar Ditinjau dari Kecenderungan Gaya Belajar Siswa Sekolah Dasar*, (Yogyakarta: Skripsi Tidak Diterbitkan), hal. 21

a_3, b_3, c_3 tidak sekaligus ketiganya 0.

x, y, z adalah variabel

a_1, a_2, a_3 adalah koefisien variabel x .

b_1, b_2, b_3 adalah koefisien variabel y .

c_1, c_2, c_3 adalah koefisien variabel z .

d_1, d_2, d_3 adalah konstanta persamaan.

Dalam menyelesaikan soal persamaan linear 3 variabel terdapat beberapa metode yaitu metode eliminasi, substitusi, dan campuran antara eliminasi dan substitusi.

Contoh soal dan penyelesaiannya

Jumlah tiga bilangan sama dengan 45. Bilangan pertama ditambah 4 sama dengan bilangan kedua, dan bilangan ketiga dikurangi 17 sama dengan bilangan pertama.

Tentukan masing-masing bilangan tersebut.

Jawab:

Misalkan

x = bilangan pertama

y = bilangan kedua

z = bilangan ketiga

Berdasarkan informasi pada soal diperoleh persamaan sebagai berikut.

$$x + y + z = 45 \quad (2.16)$$

$$x + 4 = y \quad (2.17)$$

$$z - 17 = x \quad (2.18)$$

Ditanyakan:

Bilangan x , y , dan z .

Kamu dapat melakukan proses eliminasi pada persamaan (2.16) dan (2.17), sehingga diperoleh

$$x + y + z = 45$$

$$x - y = -4$$

$$2x + z = 41$$

Diperoleh persamaan baru, $2x + z = 41$ (2.19)

Lakukan proses eliminasi pada persamaan (2.18) dan (2.19), sehingga diperoleh

$$x - z = -17$$

$$2x + z = 41$$

$$3x = 24$$

Diperoleh $3x = 24$ atau $x = 24 : 3$

atau $x = 8$.

Lakukan proses substitusi nilai $x = 8$ ke persamaan (2.17) diperoleh

$$(8) + 4 = y \Rightarrow y = 12$$

Substitusikan $x = 8$ ke persamaan (2.18) diperoleh

$$z - 17 = (8) \Rightarrow z = 25$$

Dengan demikian, bilangan $x = 8$, bilangan $y = 12$, dan bilangan $z = 25$.

G. Penelitian Terdahulu

Penelitian dengan judul “Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Persamaan Linear 3 Variabel di SMAN 1 Panggul Trenggalek Ditinjau dari Gaya Belajarnya” yang akan dilakukan merupakan pengembangan dari hasil penelitian sebelumnya. Sebagai bahan informasi untuk menyusun penelitian dan untuk menghindari terjadinya pengulangan hasil temuan yang membahas permasalahan yang sama, maka peneliti mencantumkan beberapa kajian terdahulu yang relevan. Adapun beberapa bentuk tulisan penelitian terdahulu yang relevan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Atik Fitriya Nurul Fajari, dkk, Universitas Sebelas Maret Surakarta yang berjudul “Profil Proses Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Kontekstual Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent-Independent dan Gender”. Perbedaan dengan penelitian yang sekarang terletak pada peninjauannya penelitian terdahulu meninjau dari gaya kognitif *field dependent-Independent* dan *Gender* siswa, sedangkan penelitian yang sekarang meninjau dari gaya belajar siswanya.
2. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rosmayadi dari STKIP Singkawang dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam *Learning Cycle 7e* Berdasarkan Gaya Belajar”. Perbedaan dengan penelitian yang sekarang yaitu pada penelitian terdahulu melihat berfikir kritis siswa dalam *Learning Cycle 7e*, sedangkan penelitian yang sekarang melihat berfikir kritis dalam pemecahan masalah matematika.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Emelia Darmayanti, dkk, dari Universitas Jambi dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa yang Memiliki Gaya Belajar Visual dalam Pemecahan Masalah Materi Segiempat Kelas VII A SMP Negeri 7 Muaro Jambi”. Perbedaan dengan penelitian yang sekarang yaitu pada penelitian terdahulu melihat berpikir kritis siswa dengan gaya belajar visual dengan siswa SMP kelas VII, sedangkan penelitian yang sekarang melihat berpikir kritis siswa dengan gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik dengan siswa SMA kelas X.
4. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Mohammad Faizal Amir dari Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dengan judul “Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar”. Perbedaan dengan penelitian yang sekarang yaitu penelitian terdahulu menggunakan subjek penelitian siswa SD, sedangkan penelitian yang sekarang menggunakan subjek siswa SMA.
5. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Abdul Karim dari Universitas Indraprasta PGRI Jakarta dengan judul “Pengaruh Gaya Belajar dan Sikap Siswa Pada Pelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika”. perbedaan dengan penelitian yang sekarang yaitu jenis penelitian terdahulu adalah penelitian kuantitatif sedangkan jenis penelitian yang sekarang adalah penelitian kualitatif.

Tabel 2.3 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Sekarang

NO	IDENTITAS	PERSAMAAN	PERBEDAAN
1	Penelitian oleh Atik Fitriya Nurul Fajari, dkk, Universitas Sebelas Maret Surakarta yang berjudul “Profil Proses Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Kontekstual Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent-Independent dan Gender”.	<p>a. Fokus utama penelitian adalah berpikir kritis</p> <p>b. Jenis penelitian kualitatif</p> <p>c. Melihat berpikir kritis dalam pemecahan masalah matematika</p>	<p>a. Materi yang digunakan penelitian terdahulu yaitu matematika kontekstual, sedangkan penelitian sekarang menggunakan materi persamaan linear 3 variabel</p> <p>b. Penelitian terdahulu meninjau berpikir kritis siswa dari Gaya Kognitif Field Dependent-Independent dan Gender siswa, sedangkan penelitian sekarang meninjau berpikir kritis siswa dari gaya belajar siswa.</p>
2	Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rosmayadi dari STKIP Singkawang dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam <i>Learning Cycle 7e</i> Berdasarkan Gaya Belajar”.	<p>a. Fokus utama penelitian adalah berpikir kritis</p> <p>b. Jenis penelitian kualitatif</p> <p>c. Meninjau berpikir kritis dari gaya belajar siswa</p>	Penelitian terdahulu melihat berpikir kritis dalam <i>Learning Cycle 7e</i> , sedangkan penelitian sekarang melihat berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika
3	Penelitian yang dilakukan oleh Emelia Darmayanti, dkk, dari Universitas Jambi dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa yang Memiliki Gaya Belajar Visual dalam Pemecahan Masalah Materi Segiempat Kelas	<p>a. Fokus utama penelitian adalah berpikir kritis</p> <p>b. Jenis penelitian kualitatif</p> <p>c. Melihat berpikir kritis dalam pemecahan masalah matematika</p>	<p>a. Penelitian terdahulu meninjau berpikir kritis siswa dari gaya belajar visual, sedangkan penelitian sekarang meninjau dari gaya belajar siswa yaitu visual, audiotori, dan kinestetik</p> <p>b. Penelitian terdahulu</p>

Tabel berlanjut

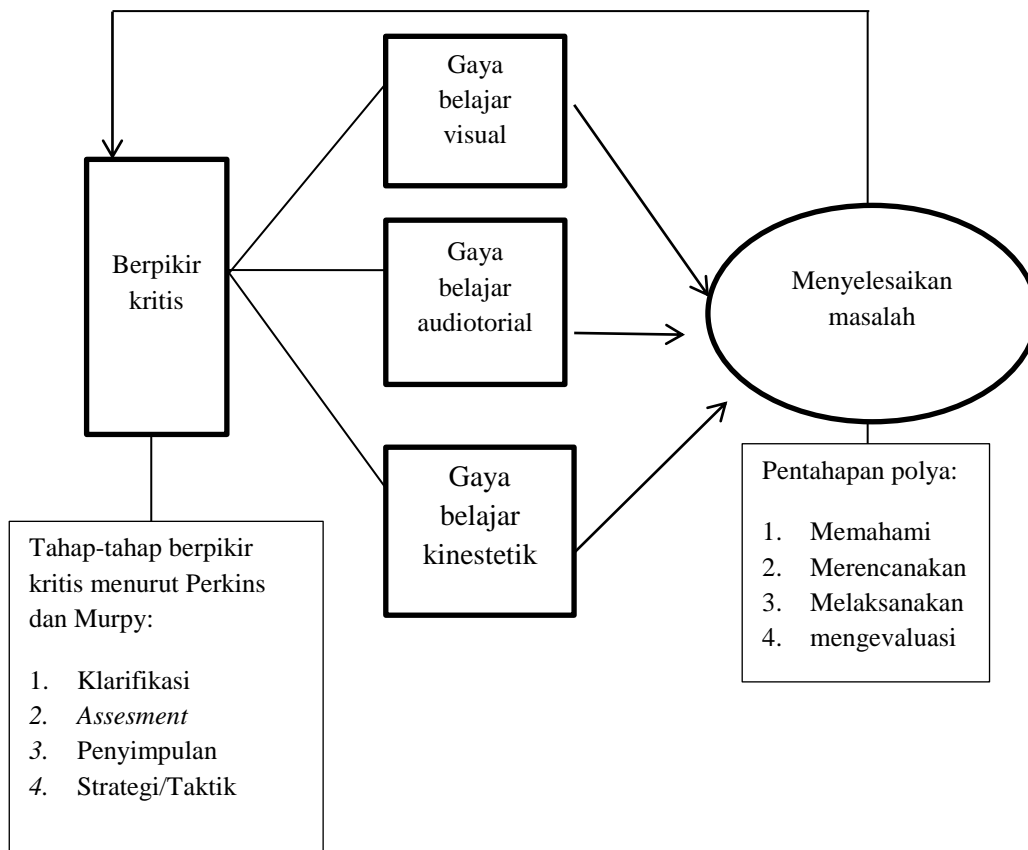
Lanjutan tabel 2.3

	VII A SMP Negeri 7 Muaro Jambi”.		menggunakan Materi Segiempat dengan siswa Kelas VII SMP, sedangkan penelitian sekarang menggunakan materi persamaan linear 3 variabel dengan siswa kelas X SMA
4	Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Mohammad Faizal Amir dari Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dengan judul “Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar”.	a. Fokus utama penelitian adalah berpikir kritis b. Jenis penelitian kualitatif c. Melihat berpikir kritis dalam pemecahan masalah matematika d. Meninjau berpikir kritis dari gaya belajar siswa	Penelitian terdahulu menggunakan materi soal cerita matematika dengan siswa SD, sedangkan penelitian sekarang menggunakan materi persamaan linear 3 variabel dengan siswa SMA
5	Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Abdul Karim dari Universitas Indraprasta PGRI Jakarta dengan judul “Pengaruh Gaya Belajar dan Sikap Siswa Pada Pelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika”.	Sama-sama membahas mengenai berpikir kritis dan gaya belajar siswa.	Penelitian terdahulu adalah penelitian kuantitatif, sedangkan penelitian sekarang adalah penelitian kualitatif

H. Paradigma Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti bermaksud mengetahui berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi persamaan linear 3 variabel ditinjau dari gaya belajarnya. Melalui penelitian ini dapat diketahui bagaimana proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari gaya belajarnya.

Berdasarkan uraian tersebut, maka kerangka berpikir (paradigma) penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Ket:

- : Teori utama penelitian → : Arah penelitian
 ○ : Teori pendukung penelitian — : Garis hubung

Gambar 2.2 Kerangka Berpikir (Paradigma) Penelitian

Dari gambar di atas diperlihatkan apa yang ingin diteliti oleh peneliti, yaitu melihat pengaruh dari gaya belajar yang dimiliki oleh siswa terhadap berpikir kritis yang nantinya dilakukan oleh siswa. Gaya belajar siswa pada konsep yang telah ada

mengatakan bahwa gaya belajar mempengaruhi berpikir kritis siswa yang dapat dilihat dari hasil penyelesaian soal yang dilakukan oleh siswa. Dengan menggunakan teori utama dan pendukung yang ada dapat dilihat proses berpikir kritis siswa dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.