

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Proses Berpikir Kritis

Berpikir berasal dari kata dasar “pikir” dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah akal budi, ingatan, angan-angan. Berpikir adalah suatu kegiatan mental yang melibatkan kerja otak. Kerja berpikir juga melibatkan seluruh pribadi manusia dan juga melibatkan perasaan dan kehendak manusia.²⁰ Berpikir artinya menggunakan akal budi untuk menemukan jalan keluar, mempertimbangkan atau memutuskan sesuatu. Dengan demikian, segala aktivitas berpikir selalu bertolak dari adanya persoalan yang dihadapi oleh seorang individu dengan tetap memperhatikan proses berpikir. Bentuk proses berpikir yang dilakukan oleh setiap orang pun pasti tidaklah sama, akan tetapi disesuaikan dengan persoalan yang sedang dihadapi. Pada proses berpikir tersebut, seseorang sebenarnya tidak diam atau pasif, tetapi jiwanya aktif berusaha mencari penyelesaian masalah. Untuk itu proses berpikir lebih tepat jika dikatakan bersifat dinamis, bukan statis atau pasif, dan mekanistik sebagaimana yang sering dipersepsikan orang.

²⁰ Uswah Wardiana, *Psikologi Umum*, (Jakarta: PT Bina Ilmu, 2004), hal. 123

Proses berpikir merupakan suatu hal yang natural, lumrah, dan berada dalam lingkaran fitrah manusia yang hidup.²¹ Langley menyatakan bahwa proses berpikir melibatkan pertimbangan fenomena dinamis dalam hal gerakan, aktivitas, kejadian, perubahan dan perkembangan sementara.²² Halpern dalam Reed menyatakan bahwa proses berpikir kritis didefinisikan sebagai berpikir beralasan dan mengarah pada suatu tujuan.²³ Dengan demikian, berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa proses berpikir adalah Suatu kejadian yang natural, lumrah, dan melibatkan pertimbangan dalam berpikir beralasan dan mengarah pada suatu tujuan. Proses berpikir pada pokoknya terdiri atas 3 langkah, yaitu:²⁴

a. Pembentukan pengertian

Pengertian atau disebut dengan pengertian logis, dibentuk melalui beberapa tingkat, yaitu:

- 1) Menganalisis ciri-ciri dari sejumlah objek yang sejenis.
- 2) Membanding-bandingkan ciri-ciri tersebut untuk menemukan ciri-ciri mana yang sama dan ciri-ciri mana yang tidak sama.
- 3) Mengabstraksikan yaitu menyisihkan, membuang ciri-cirinya yang tidak hakiki, menangkap ciri-ciri yang hakiki.

²¹ Sopiha Pipih, *Menuju Bangsa Unggul*, (Jakarta: Nobel Edumedia, 2010), hal. 39

²² Ismiyati Marfuah, dkk., "*Proses Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Ditinjau Dari Gaya Belajar Kelas IX B Smp Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2015/2016*", Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol. 4, No. 7, 2016, hal. 623

²³ *Ibid.*, hal. 623

²⁴ Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 1995), hal. 54-58

b. Pembentukan pendapat

Membentuk pendapat adalah meletakkan hubungan antara dua buah pengertian atau lebih.

c. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan atau dapat diartikan sebagai pembentukan keputusan.

2. Berpikir Kritis

a. Pengertian Berpikir Kritis

Konsep berpikir kritis di Inggris telah mendapatkan perhatian, seperti juga di Amerika Serikat yang berkembang sejak tahun 1990-an. Bahkan pendefinisian dari jurnal ilmiah terkait berpikir kritis di Amerika sangat banyak dibandingkan di Inggris. Berpikir kritis di Amerika Serikat sering dianggap sebagai sinonim dari keterampilan berpikir.²⁵ Usaha yang dilakukan manusia dalam mengelola informasi memerlukan berpikir kritis, karena dengan berpikir kritis manusia dapat membuat suatu keputusan, sehingga menghasilkan solusi yang berguna untuk menyelesaikan masalah.

Berpikir kritis sebagai salah satu komponen dalam proses berpikir tingkat tinggi, menggunakan dasar menganalisis argumen dan memunculkan wawasan terhadap tiap-tiap makna dan interpretasi

²⁵ Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi...*, hal. 19

untuk mengembangkan pola penalaran yang kohesif dan logis.²⁶ Dalam berpikir kritis, 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.²⁷ Menurut Paul & Elder (2005), 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.²⁸

Menurut Pery & Potter, berpikir kritis adalah suatu proses dimana seseorang atau individu dituntut untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi informasi untuk membuat sebuah penilaian atau keputusan berdasarkan kemampuan, menerapkan ilmu pengetahuan dan pengalaman. Sedangkan menurut John Dewey, berpikir kritis adalah pertimbangan yang aktif, *presistent* (terus menerus), dan teliti

²⁶ Liliyasi, "Peningkatan Mutu Guru dalam Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Melalui Model Pembelajaran Kapita Selekt Kimia Sekolah Lanjutan, Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains", Vol. 3, No. 8, 2003, hal. 175

²⁷ Radno Harsanto, *Melatih anak berpikir analitis, kritis, dan kreatif*, (Jakarta: PT Grasindo, 2005), hal. 44

²⁸ Sopia Pipih, *Menuju Bangsa...*, hal. 39-40

mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja dengan menyertakan alasan-alasan yang mendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan yang rasional.²⁹ Menurut Robert Ennis yang dikutip oleh Alec Fisher mendefinisikan berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan.³⁰ Menurut Stander berpendapat bahwa berpikir kritis adalah suatu proses pengujian yang menitikberatkan pendapat tentang kejadian atau fakta yang mutakhir dan menginterpretasikannya serta mengevaluasi pendapat-pendapat tersebut untuk mendapatkan suatu kesimpulan tentang adanya perspektif atau pandangan baru.³¹

Dari beberapa definisi di atas ditarik kesimpulan bahwa berpikir kritis adalah proses berpikir untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi pendapat-pendapat secara sistematis untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan agar memperoleh suatu kesimpulan tentang adanya perspektif atau pandangan baru.

b. Karakteristik Berpikir Kritis

Pierce and Associates menyebutkan ada beberapa karakteristik yang diperlukan dalam berpikir kritis, yaitu:³²

- 1) Kemampuan untuk menarik kesimpulan dan pengamatan

²⁹ Alec Fisher, *Critical Thinking: An Introduction*, (Cambridge: Cambridge University Press, 2001), hal. 2

³⁰ *Ibid.*, hal. 4

³¹ Samhis Setiawan, "Berpikir Kritis: Pengertian, Teknik, Tingkatan, Model, Aspek, Unsur, Pentingnya, Cara, Contoh", dalam <https://www.gurupendidikan.co.id/berpikir-kritis/>, diakses pada tanggal 4 November 2019, pukul 14.00

³² Desmita, *Psikologi Perkembangan...*, hal. 154

- 2) Kemampuan untuk mengidentifikasi asumsi
- 3) Kemampuan untuk berpikir secara deduktif
- 4) Kemampuan untuk membuat interpretasi yang logis
- 5) Kemampuan untuk mengevaluasi argumentasi mana yang lemah mana yang kuat

Beberapa hal yang menjadi ciri khas dari berpikir kritis antara lain: (1) mampu membuat kesimpulan dan solusi yang akurat, jelas, relevan terhadap kondisi yang ada. (2) berpikir terbuka dengan sistematis dan mempunyai asumsi, implikasi, dan konsekuensi yang logis. (3) berkomunikasi secara efektif dalam menyelesaikan suatu masalah yang kompleks.³³ Menurut Barry K. Bayer seseorang yang mempunyai keterampilan berpikir kritis mempunyai sikap skeptis (tidak mudah percaya), mempunyai sebuah kriteria atau patokan, mempunyai argumen yang dilandasi oleh data-data, menarik kesimpulan dari beberapa premis, memandang sebuah fenomena dari sudut pandang yang berbeda, dan prosedur penerapan berpikir kritis sangat kompleks.³⁴

Menurut Ennis dalam Costa terdapat 5 Indikator berpikir kritis, yaitu memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), memberi kesimpulan (*inference*), membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), serta strategi dan taktik (*strategy and tactics*). Kemudian 5 indikator

³³ Sopiah Pipih, *Menuju Bangsa...*, hal. 40

³⁴ Hendra Surya, *Cara Belajar Orang Genius*, (Depok: PT ELEX MEDIA KOMPUTINDO, 2013), hal. 47

tersebut dijabarkan ke dalam beberapa deskripsi seperti pada tabel di bawah ini:³⁵

Tabel 2.1 Indikator Berpikir Kritis Menurut Ennis

No	Indikator	Perilaku	Deskripsi
1	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Memfokuskan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi atau merumuskan pernyataan • Mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan kemungkinan jawaban • Menjaga kondisi berpikir
		Menganalisis argument	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi kesimpulan • Mengidentifikasi kalimat-kalimat pertanyaan • Mengidentifikasi dan menangani suatu ketidakpastian • Melihat struktur dari suatu argument • Membuat ringkasan
		Bertanya dan menjawab pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penjelasan sederhana • Menyebutkan contoh
2	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak	<ul style="list-style-type: none"> • Mempertimbangkan keahlian • Mempertimbangkan kemenarikan konflik • Mempertimbangkan kesesuaian sumber • Mempertimbangkan penggunaan prosedur yang tepat • Mempertimbangkan resiko untuk reputasi • Kemampuan untuk memberikan alasan
		Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi	<ul style="list-style-type: none"> • Melibatkan sedikit dugaan • Menggunakan waktu yang singkat antara observasi dan laporan

³⁵ L. Rifqiana, dkk., "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII Dengan Pembelajaran Model 4K Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa", Unnes Journal of Mathematics Education, Vol. 5, No. 1, 2016, hal. 25-27

			<ul style="list-style-type: none"> • Melaporkan hasil observasi • Merekam hasil observasi • Menggunakan bukti-bukti yang benar • Menggunakan akses yang baik • Menggunakan teknologi • Mempertanggung jawabkan hasil observasi
3	Memberi Kesimpulan (<i>Inference</i>)	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	<ul style="list-style-type: none"> • Siklus logika euler • Mengkondisikan logika • Menyatakan tafsiran
		Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan hal yang umum • Mengemukakan kesimpulan dan hipotesis • Mengemukakan hipotesis • Merancang eksperimen • Menarik kesimpulan sesuai fakta • Menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki
		Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan latar belakang fakta-fakta • Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan akibat • Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan penerapan fakta • Membuat dan menentukan hasil pertimbangan
4	Memberikan penjelasan (<i>advanced clarification</i>)	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat bentuk definisi • Strategi membuat definisi • Bertindak dengan memberikan penjelasan lanjut • Mengidentifikasi dan menangani ketidakbenaran yang disengaja • Membuat isi definisi
		Mengidentifikasi asumsi-asumsi	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan bukan pernyataan • Mengonstruksi argument
5	Mengatur	Menentukan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengungkap masalah

	strategi dan taktik (<i>strategy and tactics</i>)	suatu tindakan	<ul style="list-style-type: none"> • Memilih kriteria untuk mempertimbangkan solusi yang mungkin • Merumuskan solusi alternatif • Menentukan tindakan sementara • Mengulang kembali • Mengamati penerapannya
		Berinteraksi dengan orang lain	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan argument • Menggunakan strategi logika • Menggunakan strategi retorika • Menunjukkan posisi, orasi atau tulisan

Berdasarkan tabel indikator berpikir kritis menurut Ennis diatas dapat diketahui:

1. Memberikan penjelasan sederhana (*elemantary clarifycation*)

Berarti memfokuskan pertanyaan, menganalisis asumsi, bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang.

2. Membangun keterampilan dasar (*basic support*)

Terdiri atas mempertimbangkan apakah narasumber dapat dipercaya atau tidak, dan mengobservasi serta mempertimbangkan hasil observasi.

3. Memberi kesimpulan (*interference*)

Terdiri atas kegiatan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi serta membuat dan mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan.

4. Membuat penjelasan lanjut (*advanced clarification*)

Terdiri dari mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi serta mengidentifikasi asumsi.

5. Mengatur strategi dan taktik (*strategy and tactics*)

Meliputi menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

c. Tujuan Berpikir Kritis

Menurut Sapriya, tujuan berpikir kritis adalah untuk menguji suatu pendapat atau ide, termasuk di dalamnya melakukan pertimbangan atau pemikiran yang didasarkan pada pendapat yang diajukan. Pertimbangan-pertimbangan tersebut biasanya didukung oleh kriteria yang dapat dipertanggungjawabkan.³⁶

Kemampuan berpikir kritis dapat mendorong siswa untuk memunculkan ide-ide atau pemikiran baru mengenai suatu permasalahan tentang dunia. Siswa akan dilatih bagaimana cara menyeleksi berbagai pendapat, sehingga dapat membedakan mana pendapat yang relevan dan tidak relevan, mana pendapat yang benar dan tidak benar. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dapat membantu siswa membuat kesimpulan dengan mempertimbangkan data dan fakta yang terjadi di lapangan.

³⁶ Ilah, "Pengaruh Model Pembelajaran PBL Metode INQUIRY Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa", Jurnal Wahana Pendidikan, Vol. 4, No. 2, 2017, hal. 2

d. Pentingnya Berpikir Kritis

Berpikir kritis menjadi hal yang penting terlebih di era globalisasi saat ini, dimana saat ini informasi dapat dengan mudah diperoleh. Meski demikian, belum tentu informasi tersebut valid, dalam arti informasi tersebut belum tentu berasal dari sumber yang kredibel (hoax). Memiliki kemampuan berpikir kritis akan membantu dalam menyaring informasi-informasi yang beredar baik di sekolah, di media sosial, maupun dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan berpikir kritis juga bermanfaat dalam penyelesaian masalah individu maupun masalah sosial yang terjadi di masyarakat. Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan mampu menyelesaikan masalah dengan tepat dan tidak menimbulkan masalah baru karena adanya pertimbangan dari berbagai sisi dan sudut pandang sebelum mengambil sebuah keputusan.

Berpikir kritis menjadi bagian penting, karena ketika seseorang tidak memiliki kemampuan berpikir kritis, akan berbahaya dalam mengambil keputusan, orang-orang mudah ditipu, kurang informasi, dan tidak reflektif. Penilaian yang akurat tentang bagaimana gagal mengantisipasi konsekuensi keputusan seseorang sering menyebabkan bencana, baik untuk diri sendiri maupun orang lain. Demikian pula yang dijelaskan oleh Desmita yang menempatkan pemikiran kritis sebagai salah satu aspek penting dalam penalaran sehari-hari, dimana pemikiran kritis merupakan suatu bagian dari kecakapan praktis yang

dapat membantu dalam memahami bagaimana alat-alat yang belum dikenal mengalami kerusakan, bagaimana menyusun istilah-istilah karya ilmiah, bagaimana menyelesaikan konflik pribadi dengan teman, atau bagaimana mengambil keputusan tentang jenis karir yang ditekuni.³⁷ Oleh karena itu setiap individu harus mengetahui bagaimana pentingnya berpikir terutama dalam berpikir kritis.

3. Berpikir Kritis dalam Matematika

Berpikir matematis adalah membandingkan, mengkontraskan, membuat konjektur, membuat penalaran induktif, membuat generalisasi, membuat spesialisasi, mengklarifikasikan, membuat kategorisasi, menggunakan penalaran deduktif, menggunakan visualisasi, mengurutkan, merangkai, memprediksi, melakukan validasi, membuktikan, menghubungkan, menganalisis, mengevaluasi dan mencari pola.³⁸ Matematika merupakan pelajaran yang membutuhkan proses berpikir tingkat tinggi. Matematika melatih seseorang untuk mengembangkan dan mempergunakan pola pikir agar lebih berkembang melalui simbol-simbol dan angka-angka sebagai objek utama kajian matematika. Dalam kehidupan sehari-hari sangatlah penting bagi setiap orang untuk selalu berusaha mengembangkan pola pikirnya agar manusia dapat bertahan hidup di era globalisasi dan senantiasa mampu melihat segala peluang yang ada di lingkungan tempat tinggalnya. Allah

³⁷ Desmita, *Psikologi Perkembangan...*, hal. 148

³⁸ Didi Suryadi dan Tatang Herman, *Eksplorasi Matematika Pembelajaran pemecahan Masalah*, (Jakarta: Karya Duta Wahana, 2008), hal. 20

berfirman yang artinya *“Dan Dia menundukkan malam dan siang, matahari dan bulan untukmu. Dan binatang-binatang itu ditundukkan (untukmu) dengan perintah-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memahaminya”*.

Melalui ayat diatas, Allah SWT mengajak manusia untuk mengembangkan dan mempergunakan akal semaksimal mungkin untuk mengenal-Nya dan memafaatkan alam semesta untuk kepentingan hidupnya. Begitupula dengan upaya untuk menghadapi era global atau era di abad ke-21, manusia harus selalu mengembangkan pola pikirnya dengan sebaik mungkin. Berbagai keterampilan dan proses yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan era global atau era abad ke-21 harus disiapkan melalui berbagai cara termasuk melalui pendidikan.

Melalui pendidikan berbagai proses yang dibutuhkan oleh setiap manusia pada abad ke-21 telah disiapkan termasuk melalui pendidikan matematika, sesuai dengan tujuan pendidikan matematika sekolah, yaitu agar manusia memiliki proses matematis sebagai berikut:³⁹

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep, dan mengaplikasikannya secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam menyelesaikan masalah.

³⁹ *Ibid.*, hal. 21

- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi proses memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkonsumsikan gagasan dengan simbol, tabel diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Dari uraian diatas dapat dikatakan bahwa berpikir kritis harus diberdayakan kepada setiap peserta didik, karena dengan berpikir kritis siswa akan lebih mudah mencapai pemahaman terhadap suatu konsep matematika secara mendalam.

4. Menyelesaikan Masalah Matematika

a. Pengertian Matematika

Secara bahasa istilah matematika berasal dari bahasa Yunani “*mathein*” atau “*mathenein*” yang artinya mempelajari. Istilah tersebut diduga berkaitan dengan kata sanskerta “*medha*” atau “*widya*” yang artinya kepandaian, ketahuan atau intelegensi. Menurut Hadiwidjojo, matematika berasal dari bahasa Inggris “*mathemata*” menjadi “*mathematics*”. Dalam bahasa Jerman “*mathmatik*”, dalam bahasa Perancis “*mathematique*”, dan dalam

bahasa Belanda “*mathematica*” atau “*wiskunde*”.⁴⁰ Secara istilah matematika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang bilangan dan bangun yang lebih menekankan pada materi matematikanya.

Menurut James dan James menyatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.⁴¹ Sedangkan menurut Sujono ada beberapa pengertian matematika. Diantaranya, matematika diartikan sebagai cabang ilmu pengetahuan yang eksak dan terorganisasi secara sistematis. Selain itu, matematika merupakan ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logis dan masalah yang berhubungan dengan bilangan. Bahkan matematika diartikan pula sebagai ilmu bantu dalam menginterpretasikan berbagai ide dan kesimpulan.⁴²

Dari beberapa pendapat tentang definisi matematika yang dijabarkan di atas, peneliti mengambil kesimpulan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan tentang logika maupun penalaran yang logis mengenai masalah yang berhubungan dengan bilangan, yang di susun terorganisasi secara sistematis untuk menginterpretasikan suatu ide yang dapat digunakan dalam menarik

⁴⁰ Hardi Suyitno, *Filsafat Matematika*, (Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Semarang, 2014), hal. 12

⁴¹ Ruseffendi, *Pengajaran Matematika...*, hal. 2

⁴² Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat & Logika*, (Jakarta: Ar-Ruzz Media, 2009), hal. 19

kesimpulan. Semua pengertian yang telah disebutkan dapat diterima karena matematika dapat dipandang dari segala sudut, dari yang paling sederhana sampai yang paling kompleks.

b. Pemecahan Masalah Matematika

Pada pembelajaran matematika siswa sering berhadapan dengan masalah, sehingga diharapkan dengan pembelajaran matematika siswa mampu menyelesaikan masalah-masalah yang ada. Pemecahan masalah, secara sederhana, merupakan proses penerimaan masalah sebagai tantangan untuk menyelesaikan masalah itu sendiri. Pemecahan masalah bukan perbuatan yang sederhana, akan tetapi lebih kompleks daripada yang diduga. Pemecahan masalah memerlukan keterampilan berpikir yang banyak ragamnya termasuk mengamati, melaporkan, mendeskripsi, menganalisis, mengklasifikasi, menafsirkan, mengkritik, meramalkan, menarik kesimpulan dan membuat generalisasi berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan dan diolah.⁴³ Pemecahan masalah dapat dipandang sebagai manipulasi informasi secara sistematis, langkah demi langkah, dengan mengolah informasi yang diperoleh melalui pengamatan untuk mencapai suatu hasil pemikiran sebagai respons terhadap problema yang dihadapi. Untuk memecahkan masalah kita harus melokasi informasi, menampilkannya dari ingatan lalu memprosesnya dengan maksud untuk mencari

⁴³ Nasution, *Kurikulum dan Pengajaran*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 1999), hal. 117

hubungan, pola, atau pilihan baru. Memecahkan masalah merupakan cara mengambil suatu keputusan secara rasional.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan seseorang siswa dalam memecahkan masalah. yaitu:⁴⁴ (a) pengalaman terhadap tugas-tugas menyelesaikan soal cerita atau soal aplikasi, pengalaman awal seperti ketakutan (pobia) terhadap matematika dapat menghambat kemampuan siswa memecahkan masalah; (b) Latar belakang matematika, kemampuan siswa terhadap konsep-konsep matematika yang berbeda-beda tingkatnya dapat memicu perbedaan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah; (c) Keinginan dan motivasi; (d) Struktur masalah, struktur masalah yang diberikan kepada siswa (pemecahan masalah), seperti format secara verbal atau gambar, kompleksitas (tingkat kesulitan soal), konteks (latar belakang cerita atau tema), bahasa soal, maupun pola masalah satu dengan masalah lain dapat mengganggu kemampuan siswa memecahkan masalah. Adapun terdapat petunjuk sistematik untuk menyelesaikan masalah.

Langkah pemecahan masalah yang dijelaskan oleh Polya terdiri dari:⁴⁵

1) Memahami masalah.

Dalam tahap ini masalah harus benar-benar dipahami.

⁴⁴ Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. (t.t.p.: Unesa University Press, 2008), hal. 35

⁴⁵ *Ibid.*, hal. 36

2) Membuat rencana pemecahan masalah.

Mencari hubungan antara informasi yang ada dengan yang tidak diketahui. Dalam membuat rencana seseorang harus memperhatikan masalah sehingga diperoleh suatu rencana dari permasalahan.

3) Melaksanakan masalah.

Pada tahap ini rencana dilaksanakan, periksa setiap langkah sehingga dapat diketahui bahwa setiap langkah itu benar.

4) Memeriksa kembali pemecahan yang telah didapatkan.

Pada tahap ini seseorang akan diajukan pertanyaan hingga ia dapat memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.

Jika diperhatikan setiap tahapan pemecahan masalah Polya memerlukan proses berpikir kritis. Bahkan Polya mengatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah ada pada ide menyusun rencana pemecahan masalah.

5. *Higher Order Thinking Skill (HOTS)*

Kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* didefinisikan sebagai penggunaan pikiran secara lebih luas untuk menemukan tantangan baru. Kemampuan berpikir tingkat tinggi ini menghendaki seseorang untuk menerapkan informasi baru atau pengetahuan sebelumnya dan memanipulasi informasi untuk menjangkau

kemungkinan jawaban dalam situasi baru.⁴⁶ Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir yang melibatkan aktivitas mental dalam usaha mengeksplorasi pengalaman yang kompleks, reflektif, kritis, dan kreatif yang dilakukan secara sadar untuk mencapai tujuan, yaitu memperoleh pengetahuan yang meliputi tingkat berpikir menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.⁴⁷ Berpikir tingkat tinggi adalah berpikir pada tingkat lebih tinggi daripada sekedar menghafalkan fakta atau mengatakan sesuatu kepada seseorang persis seperti sesuatu itu disampaikan kepada diri sendiri.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS adalah proses berpikir yang tidak sekedar menghafal dan menyampaikan kembali informasi yang diketahui. Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan menghubungkan, memanipulasi, dan mentransformasi pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam upaya menentukan keputusan dan memecahkan masalah pada situasi baru.

Taksonomi Bloom merupakan dasar bagi berpikir tingkat tinggi. Pemikiran ini didasarkan bahwa beberapa jenis pembelajaran memerlukan proses kognisi yang lebih daripada yang lain, tetapi

⁴⁶ Heong, Y.M., Othman, W.D., Md Yunos, dkk., *The Level of Marzano Higher Order Thinking Skills Among Technical Education Students*, International Journal of Social and Humanity, Vol. 1, No. 2, 2011, hal. 121-125

⁴⁷ Julia, Isro'atun, dan Indra Safari, *PROSIDING SEMINAR NASIONAL "Membangun Generasi Ema 2045 yang Berkarakter dan Melek IT dan Pelatihan Berpikir Suprarasional"*, (Sumedang: UPI Kampus Sumedang, 2017), hal. 265

memiliki manfaat-manfaat lebih umum. Dalam taksonomi Bloom sebagai contoh, kemampuan melibatkan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta dianggap berpikir tingkat tinggi.⁴⁸ Kemampuan berpikir tingkat tinggi menggunakan pemikiran yang kompleks *non algorithmic* untuk menyelesaikan suatu tugas, ada yang tidak dapat diprediksi, menggunakan pendekatan yang berbeda dengan tugas yang telah ada dan berbeda dengan contoh. Jadi, berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan untuk menyelesaikan tugas dimana tidak ada algoritma yang telah diajarkan, yang membutuhkan justifikasi atau penjelasan dan mungkin mempunyai lebih dari satu solusi.⁴⁹

6. Gaya Kognitif

a. Pengertian Gaya Kognitif

Salah satu karakteristik siswa adalah gaya kognitif. Gaya kognitif merupakan cara siswa yang khas dalam belajar baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi, sikap terhadap informasi, maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar.⁵⁰ Gaya kognitif sering dideskripsikan sebagai berada dalam garis batas antara kemampuan mental dan sifat personalitas. Berbeda dengan strategi kognitif yang mungkin

⁴⁸ Sri Wahyuni, "Development Test System Based on Linear Equations Two Variable Revised Taxonomy Bloom to Measure High Order Thinking Skills At Student Class VIII SMPN Sungguminasa Gowa", JURNAL DAYA MATEMATIS, Vol. 5, No. 1, 2017, hal. 131-132

⁴⁹ Thompson Tony, "Mathematics Teachers' Interpretation of Higher Order Thinking In Bloom Taxonomy", International Electronic Journal of Mathematics Education, Vol. 3, No. 2, 2008, hal. 98-99

⁵⁰ Hamzah B. Uno, *Orientasi Baru...*, hal. 185

mengalami perubahan dari waktu ke waktu serta dapat dipelajari dan dikembangkan, gaya kognitif bersifat statis dan secara relatif menjadi gambaran tetap tentang diri individu.⁵¹ Berdasarkan pemaparan di atas, dapat dipahami bahwa gaya kognitif merupakan cara dimana siswa dalam menerima dan mengolah informasi dan kebiasaan siswa yang berkaitan dengan lingkungan belajar dimana gaya kognitif ini berbeda dengan strategi kognitif, sehingga pada gaya kognitif relatif lebih stabil dan merupakan cerminan dari diri seorang siswa.

Sementara Uno menjabarkan beberapa batasan para ahli tentang gaya kognitif, diantaranya Keefe mengungkapkan bahwa “gaya kognitif merupakan bagian dari gaya belajar yang menggambarkan tentang kebiasaan berperilaku yang relatif tetap dalam diri seseorang dalam menerima, memikirkan, memecahkan masalah, maupun dalam menyimpan informasi”. Ausburn merumuskan bahwa “gaya kognitif mengacu pada proses kognitif seseorang yang berhubungan dengan pemahaman, pengetahuan, persepsi, imajinasi, pikiran, dan pemecahan masalah”. Shirley dan Rita menyatakan bahwa “gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam berpikir, merasakan, mengingat, memecahkan masalah, dan membuat keputusan”. Informasi yang tersusun dengan baik, rapi dan sistematis lebih mudah diterima oleh setiap individu. Individu lain

⁵¹ Desmita, *Psikologi Perkembangan...*, hal. 145

lebih mudah menerima informasi yang tersusun tidak terlalu rapi dan tidak terlalu sistematis.⁵² Desmita menjelaskan bahwa gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam menggunakan fungsi kognitif (berpikir, mengingat, memecahkan masalah, dan seterusnya) yang bersifat konsisten dan bersifat lama.⁵³

Bedasarkan berbagai pendapat tentang definisi gaya kognitif di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa gaya kognitif adalah cara khas yang dilakukan seorang individu dalam memfungsikan kegiatan mental dibidang kognitif (berpikir, mengingat, memecahkan masalah, membuat keputusan, mengorganisasi, dan memproses informasi) yang bersifat konsisten.

b. Tipe Gaya Kognitif

Masing-masing peneliti menciptakan penggolongan gaya kognitif menurut pokok-pokok pengertian yang mendasarinya. Menurut Woolfolk menjelaskan bahwa banyak variasi gaya kognitif yang diminati para pendidik, yaitu: (a) perbedaan aspek psikologis, yang terdiri dari *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD), (b) waktu pemahaman konsep, yang terdiri dari gaya impulsive dan gaya reflektive.⁵⁴ Gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD) banyak dikaji dalam melihat karakteristik siswa.⁵⁵

⁵² Hamzah B. Uno, *Orientasi Baru...*, hal. 186

⁵³ Desmita, *Psikologi Perkembangan...*, hal. 146

⁵⁴ Hamzah B Uno, *Orientasi Baru...*, hal. 187

⁵⁵ *Ibid.*, hal. 190

Witkin (dalam Elkind & Weiner, 1978) mengatakan bahwa orang yang memiliki gaya kognitif *field independent* merespon suatu tugas cenderung bersandar atau berpatokan pada syarat-syarat dari dalam diri sendiri. Sedangkan orang yang memiliki gaya kognitif *field dependent* melihat syarat lingkungan sebagai petunjuk dalam merespon suatu stimulus, lebih lanjut Witkin (dalam Thomas, 1990) mengatakan bahwa orang yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih bersifat analitis, mereka dapat memilih stimulus berdasarkan situasi, sehingga persepsinya hanya sebagian kecil terpengaruh ketika ada perubahan situasi, sedangkan orang yang memiliki gaya kognitif *field dependent* mengalami kesulitan dalam membedakan stimulus melalui situasi yang dimiliki sehingga persepsinya mudah dipengaruhi oleh manipulasi dari situasi sekelilingnya.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat ditegaskan bahwa orang yang bergaya kognitif *field independent* mempunyai kecenderungan dalam merespon stimulus menggunakan persepsi yang dimilikinya, lebih analitis, dan menganalisis pola berdasarkan komponen-komponennya. Sedangkan orang yang bergaya kognitif *field dependent* mempunyai kecenderungan dalam merespon suatu stimulus menggunakan syarat lingkungan sebagai dasar dalam persepsinya, dan kecenderungan memandang suatu pola sebagai suatu keseluruhan, tidak memisahkan bagian-bagiannya (*globaly*).

Sedangkan gaya kognitif didasarkan atas waktu pemahaman konsep yaitu perbedaan yang didasarkan atas waktu yang digunakan untuk merespon yang dikenal dengan nama “*impulsive*” dan “*reflektive*”. Kagan (dalam Thomas, 1990) mengemukakan bahwa orang yang memiliki gaya kognitif impulsif menggunakan alternatif-alternatif secara singkat dan cepat untuk menyeleksi sesuatu. Mereka menggunakan waktu sangat cepat dalam merespon tetapi cenderung membuat kesalahan sebab mereka tidak memanfaatkan semua alternatif, sedangkan orang yang memiliki gaya kognitif reflektif sangat berhati-hati sebelum merespon, dia mempertimbangkan secara hati-hati tidak memanfaatkan semua alternatif. Waktu yang digunakan relatif lama dalam merespon tetapi kesalahan yang dibuat relatif kecil. Hal yang sama dikemukakan Wolfolk (1993) dan Kagan (dalam Elkind, 1978) mengatakan bahwa orang yang memiliki gaya kognitif impulsif merespon suatu stimulus sangat cepat tetapi sering salah, sedangkan orang yang memiliki gaya kognitif reflektif merespon suatu stimulus lebih lambat, lebih hati-hati, dan lebih akurat.

Berdasarkan pendapat di atas dapat dikatakan bahwa orang yang memiliki gaya kognitif impulsif merespon suatu stimulus dengan sangat cepat tetapi banyak mengalami kesalahan, sedangkan orang yang memiliki gaya kognitif reflektif merespon stimulus lebih

lambat, lebih hati-hati, tetapi akurat atau kesalahan yang dibuat relatif kecil.

Dari kedua gaya kognitif sebagaimana diuraikan di atas, maka dalam penelitian ini hanya dibahas satu gaya kognitif saja, yaitu gaya kognitif yang didasari adanya perbedaan psikologi yang dikenal dengan *field independent* dan *field dependent*. Gaya kognitif ini dipandang sebagai salah satu variabel utama untuk melihat keragaman berpikir kritis siswa MTs Assyafi'iyah Gondang Tulungagung dalam menyelesaikan masalah matematika tipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Oleh karenanya kajian mendalam dalam penelitian ini, ingin menelaah lebih jauh tentang proses berpikir kritis yang digunakan siswa bergaya kognitif *field independent* dan *field dependent* dalam menyelesaikan masalah matematika tipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) khususnya pada materi aritmatika sosial.

Adapun Witkin membagi gaya kognitif menjadi 2 kelompok yaitu gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD).⁵⁶ Demikian, penjelasan mengenai gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD), sebagai berikut:

1) ***Field Independent* (FI)**

Gaya kognitif *Field Independent* (FI) adalah gaya kognitif yang tidak mudah terpengaruh atau terkecoh oleh manipulasi-

⁵⁶ Muhamad Gina Nugraha dan Santy Awalliyah, "*Analisis Gaya...*", hal. 72

manipulasi objek atau element.⁵⁷ Siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI), cenderung menggunakan faktor-faktor internal sebagai arahan dalam memproses informasi. Mereka mengerjakan tugas secara tidak berurutan dan merasa efisien saat bekerja sendiri. Orang yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* (FI), dalam situasi sosial sebaliknya merasakan adanya tekanan dari luar (eksternal pressure), dan menanggapi situasi secara dingin, ada jarak, tidak sensitif.⁵⁸

Namun demikian, setiap gaya kognitif memiliki keunggulan dan kelemahan. Contoh, individu dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD), mereka kebanyakan unggul dalam mengingat informasi sosial, seperti percakapan atau interaksi interpersonal, mungkin karena mereka lebih terbiasa dengan hubungan sosial. Tetapi, individu dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI), mereka cenderung memiliki kemampuan lebih dalam menganalisis informasi yang kompleks, yang tak terstruktur dan mampu mengorganisasinya untuk memecahkan masalah.⁵⁹

2) *Field Dependent* (FD)

Gaya kognitif *Field Dependent* (FD) adalah gaya kognitif siswa yang cenderung sulit untuk menentukan secara analitik, kreatif, divergen dalam permasalahan sehingga tetap

⁵⁷ Zainal Abidin, *Filsafat dan...*, hal. 147

⁵⁸ Hamzah B Uno, *Orientasi Baru...*, hal.190

⁵⁹ Desmita, *Psikologi Perkembangan...*, hal.149

memandang konteks atau objek aslinya atau mudah dipengaruhi oleh manipulasi unsur-unsur pengecoh pada konteks aslinya karena memandang secara global.⁶⁰ Secara kasarnya seorang pelajar yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* (FD) artinya sangat dipengaruhi oleh lingkungan atau bergantung pada lingkungan. Adapun seorang siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* (FD), global perseptual merasakan beban yang berat, sukar memproses, dan mudah mempersepsi apabila informasi dimanipulasi sesuai dengan konteksnya.⁶¹ Dalam situasi sosial, individu yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* (FD) umumnya lebih tertarik mengamati kerangka situasi sosial, memahami wajah/cinta orang lain, tertarik pada pesan-pesan verbal dengan social content, lebih memperhitungkan kondisi sosial eksternal sebagai feeling dan memiliki sikap.⁶²

Sejalan dengan pemaparan di atas, pada situasi sosial tertentu orang yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* (FD) cenderung bersikap lebih baik, bersifat hangat, mudah bergaul, ramah, responsif, selalu ingin tahu lebih banyak dibanding dengan orang yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* (FI). Berikut ini merupakan beberapa karakter

⁶⁰ Zainal Abidin, *Filsafat dan...*, hal. 147

⁶¹ Hamzah B Uno, *Orientasi Baru...*, hal. 190

⁶² Desmita, *Psikologi Perkembangan...*, hal. 148

pembelajaran siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD) yang disajikan dalam tabel 2.2.

Tabel 2.2 Karakter Pembelajaran Siswa dengan Gaya Kognitif *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD)⁶³

<i>Field Independent</i> (FI)	<i>Field Dependent</i> (FD)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mungkin perlu bantuan memfokuskan perhatian pada materi dengan muatan sosial. 2. Mungkin perlu diajarkan bagaimana menggunakan konteks untuk memahami informasi sosial. 3. Cenderung memiliki tujuan diri yang didefinisikan dan penguatan. 4. Tidak terpengaruh kritik 5. Dapat mengembangkan strukturnya sendiri pada situasi tak terstruktur. 6. Biasanya lebih mampu memecahkan masalah tanpa instruksi dan bimbingan eksplisit. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lebih baik pada materi pembelajaran dengan muatan sosial. 2. Memiliki ingatan lebih baik untuk informasi sosial. 3. Memiliki struktur, tujuan dan penguatan yang didefinisikan secara jelas. 4. Lebih terpengaruh kritik. 5. Memiliki kesulitan besar untuk mempelajari materi terstruktur. 6. Mungkin perlu diajarkan bagaimana menggunakan mnemonik. 7. Cenderung menerima organisasi yang diberikan dan tidak mampu untuk mengorganisasi kembali. 8. Mungkin memerlukan instruksi lebih jelas mengenai bagaimana memecahkan masalah.

B. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Pada penelitian ini, peneliti juga mempunyai tujuan untuk melengkapi atau sebagai pembandingan penelitian terdahulu yang relevan, diantaranya:

1. Nafi'atun Hasanah 2016 dengan judul "Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Barisan dan Deret Ditinjau dari Gaya Kognitif pada Siswa Kelas XI di SMK Negeri 1 Panggungrejo

⁶³ *Ibid.*, hal. 149-150

Kab. Blitar Tahun 2014/2015⁶⁴. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses berpikir siswa kelas XI SMK Negeri 1 Panggungrejo Kabupaten Blitar yang bergaya kognitif *field dependent* cenderung memiliki proses berpikir semikonseptual sedangkan proses berpikir siswa kelas XI SMK Negeri 1 Panggungrejo Kabupaten Blitar yang bergaya kognitif *field independent* cenderung memiliki proses berpikir konseptual.⁶⁴

Tabel 2.3 Perbedaan dan Persamaan Penelitian Terdahulu dan Sekarang

	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
Perbedaan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analisis proses berpikir konseptual, semikonseptual, komputasioal ➤ Subjek penelitian siswa kelas XI di SMK Negeri 1 Panggungrejo Kab. Blitar ➤ Memecahkan masalah matematika materi barisan dan deret 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analisis proses berpikir kritis ➤ Subjek penelitian siswa kelas VII MTs Assyafi'iyah Gondang Tulungagung ➤ Menyelesaikan masalah tipe <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS)
Persamaan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ditinjau dari gaya kognitif <i>field independent</i> dan <i>field dependent</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Berdasarkan gaya kognitif <i>field independent</i> dan <i>field dependent</i>

2. Mohammad Faizal Amin 2015 dengan judul “Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses berpikir kritis siswa visual, auditori, dan kinestetik pada langkah *identify* dan *define* memiliki kesamaan dalam

⁶⁴ Nafiatun Hasanah, *Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Barisan dan Deret Ditinjau dari Gaya Kognitif pada Siswa Kelas XI di SMK Negeri 1 Panggungrejo Kab. Blitar Tahun 2014/2015*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2016), hal. 142

memecahkan masalah berbentuk soal cerita. Perbedaan proses berpikir kritis tersebut paling menonjol terlihat pada langkah *enumerate*, *analyze*, *list* dan *self-corret*. Perbedaannya terletak pada cara dan jawaban yang dipilih berdasarkan fakta dan alasan logis yang diberikan, perbedaan yang lain terletak pada ketelitian siswa dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Siswa kinestetik dapat dikatakan memiliki proses berpikir kritis lebih baik dibandingkan siswa visual dan auditori pada langkah *Enumerate*, *Analyze*, *List*, dan *Self-Correct*. Sementara, siswa auditori dapat dikatakan memiliki proses berpikir kritis lebih baik dibandingkan siswa visual. Siswa visual cenderung melihat fokus permasalahan dan menganalisa jawaban berdasarkan gambar. Siswa auditori seringkali membaca soal dan jawaban agar dapat menyebutkan fokus permasalahan, apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan menganalisa permasalahan. Sementara siswa kinestetik melakukannya dengan menggerak-gerakkan anggota badan dan pensil meski tidak menulis untuk menentukan fokus permasalahan.⁶⁵

Tabel 2.4 Perbedaan dan Persamaan Penelitian Terdahulu dan Sekarang

	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
Perbedaan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analisis proses berpikir kritis berdasarkan gaya belajar ➤ Subjek penelitian siswa sekolah dasar ➤ Memecahkan masalah berbentuk 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analisis proses berpikir kritis berdasarkan gaya kognitif <i>field independent</i> dan <i>field dependent</i> ➤ Subjek penelitian siswa kelas VII MTs

⁶⁵ Mohammad Faizal Amin, "Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar", Jurnal Math Educator Nusantara, Vol. 01, No. 02, 2015, hal. 168-169

	soal cerita matematika	Assyafi'iyah Gondang Tulungagung ➤ Menyelesaikan masalah tipe <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS)
Persamaan	➤ Menganalisis proses berpikir kritis siswa	➤ Menganalisis proses berpikir kritis siswa

3. Ismiyati Marfuah, Mardiyana, dan Sri Subanti 2016 dengan judul “Proses Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Ditinjau Dari Gaya Belajar Kelas IX B SMP Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2015/2016”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan diperoleh tiga simpulan tentang proses berpikir kritis peserta didik kelas IX B SMP Negeri 2 Surakarta dalam memecahkan masalah sistem persamaan linier dua variabel. Pertama, peserta didik dengan gaya belajar visual: (a) tahap identifikasi: peserta didik menafsirkan dan memeriksa masalah dengan tepat. Peserta didik mampu menjelaskan masalah yang ingin dijawab dan menentukan informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah. (b) tahap analisis: peserta didik mampu menggabungkan informasi untuk merumuskan ke dalam sistem persamaan linier dua variabel dan menentukan metode penyelesaian dengan tepat. (c) tahap evaluasi: peserta didik mampu mengaplikasikan metode penyelesaian dengan benar, memeriksa jawaban dan membuat kesimpulan sesuai dengan masalah. Kedua, peserta didik dengan gaya belajar auditorial: (a) tahap identifikasi: peserta didik menafsirkan dan

memeriksa masalah dengan tepat. Peserta didik mampu menjelaskan masalah yang ingin dijawab dan menentukan informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.; (b) tahap analisis: terdapat peserta didik yang melaksanakan dengan tepat, yaitu mampu menggabungkan informasi untuk merumuskan masalah dan menentukan metode penyelesaian. Terdapat pula peserta didik yang tidak melaksanakan dengan tepat, karena tidak mampu merumuskan masalah ke dalam sistem persamaan linier dua variabel. (c) tahap evaluasi: terdapat peserta didik yang melaksanakan dengan tepat, yaitu mampu mengaplikasikan metode penyelesaian dengan benar, memeriksa jawaban, dan membuat kesimpulan sesuai dengan masalah. Terdapat juga peserta didik yang tidak melaksanakan dengan tepat, karena tidak mampu menyelesaikan masalah ke dalam sistem persamaan linier dua variabel.

Ketiga, peserta didik dengan gaya belajar kinestetik: (a) tahap identifikasi: peserta didik menafsirkan dan memeriksa masalah dengan tepat. Peserta didik mampu menjelaskan masalah yang ingin dijawab dan menentukan informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah. (b) tahap analisis: terdapat peserta didik yang melaksanakan dengan tepat, yaitu mampu menggabungkan informasi untuk merumuskan masalah dan menentukan metode penyelesaian. Terdapat pula peserta didik yang tidak melaksanakan dengan tepat, karena tidak mampu merumuskan masalah ke dalam sistem persamaan linier dua variabel. (c) tahap evaluasi: terdapat peserta didik yang melaksanakan

dengan tepat, yaitu mampu mengaplikasikan metode penyelesaian dengan benar, memeriksa jawaban, dan membuat kesimpulan sesuai dengan masalah. Terdapat juga peserta didik yang tidak melaksanakan dengan tepat, karena tidak mampu menyelesaikan masalah ke dalam sistem persamaan linier dua variabel.⁶⁶

Tabel 2.5 Perbedaan dan Persamaan Penelitian Terdahulu dan Sekarang

	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
Perbedaan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analisis proses berpikir kritis ditinjau dari gaya belajar ➤ Subjek penelitian siswa kelas IX B SMP Negeri 2 Surakarta ➤ Memecahkan masalah sistem persamaan linier dua variabel 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analisis proses berpikir kritis berdasarkan gaya kognitif <i>field independent</i> dan <i>field dependent</i> ➤ Subjek penelitian siswa kelas VII MTs Assyafi'iyah Gondang Tulungagung ➤ Menyelesaikan masalah tipe <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS)
Persamaan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menganalisis proses berpikir kritis siswa 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menganalisis proses berpikir kritis siswa

4. Harlinda Fatmawati 2014 dengan judul “Analisis Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat (Penelitian Pada Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Sragen Tahun Pelajaran 2013/2014)”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada langkah-langkah polya. Berdasarkan hasil

⁶⁶ Ismiyati Marfuah, dkk., “Proses Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Ditinjau Dari Gaya Belajar Kelas IX B Smp Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2015/2016”, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol. 4, No. 7, 2016, hal. 12

penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa tingkat berpikir yang paling rendah adalah pada keterampilan menghafal. Dimana pada tingkat ini siswa hanya menghafal materi atau rumus yang diajarkan tanpa memahami konsep dengan baik. Sedangkan tingkat berpikir paling tinggi berada pada tingkat 3. Dalam penelitian ini siswa mampu berpikir secara kritis ataupun mendalam dan dalam wawasan yang lebih luas. Jika di persentasekan, kemampuan paling rendah dari 36 siswa kelas X di SMK Muhammadiyah 1 Sragen tahun pelajaran 2013/2014 yang diteliti, terdapat siswa dengan 19.4% Tingkat Berpikir Kritis 0, 72.2% Tingkat Berpikir Kritis 1, 5.6% Tingkat Berpikir Kritis 2, dan 2.8 % Tingkat Berpikir Kritis 3. Penelitian tersebut dengan penelitian ini memiliki kesamaan yaitu menganalisis proses berpikir kritis siswa. Akan tetapi dalam penelitian ini yang akan diteliti adalah pada soal matematika tipe *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* pada pokok bahasan aritmatika sosial dan ditinjau berdasarkan kemampuan matematika siswa.⁶⁷

Tabel 2.6 Perbedaan dan Persamaan Penelitian Terdahulu dan Sekarang

	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
Perbedaan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analisis proses berpikir kritis berdasarkan polya ➤ Subjek penelitian siswa kelas X SMK Muhammadiyah 1 Sragen 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analisis proses berpikir kritis berdasarkan gaya kognitif <i>field independent</i> dan <i>field dependent</i> ➤ Subjek penelitian

⁶⁷ Harlinda Fatmawati,dkk., “Analisis Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat (Penelitian Pada Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Sragen Tahun Pelajaran 2013/2014)”, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol. 2, No. 9, 2014, hal. 920-921

	➤ Memecahkan masalah matematika pada pokok bahasan persamaan kuadrat	siswa kelas VII MTs Assyafi'iyah Gondang Tulungagung ➤ Menyelesaikan masalah tipe <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS)
Persamaan	➤ Menganalisis proses berpikir kritis siswa	➤ Menganalisis proses berpikir kritis siswa

5. Ardi Dwi Susandi dan Santi Widyawati 2017 dengan judul “Proses Berpikir dalam Memecahkan Masalah Logika Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses berpikir mahasiswa semester IVA Program Studi Pendidikan Matematika IAIM NU Metro Lampung yang bergaya kognitif *field independent* cenderung memiliki proses berpikir konseptual. Proses berpikir konseptual adalah proses berpikir yang selalu menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki berdasarkan hasil pelajarannya selama ini. Sedangkan proses berpikir mahasiswa semester IVA Program Studi Pendidikan Matematika IAIM NU Metro Lampung yang bergaya kognitif *field dependent* cenderung memiliki proses berpikir konseptual. Proses berpikir konseptual adalah proses berpikir yang selalu menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki berdasarkan hasil pelajarannya selama ini.⁶⁸

⁶⁸ Ardi Dwi Susandi dan Santi Widyanti, “Proses Berpikir dalam Memecahkan Masalah Logika Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*”, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol. 1, No. 1, 2017, hal. 51

Tabel 2.7 Perbedaan dan Persamaan Penelitian Terdahulu dan Sekarang

	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
Perbedaan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analisis proses berpikir konseptual ➤ Subjek penelitian mahasiswa semester IVA program studi pendidikan matematika IAIM NU Metro Lampung ➤ Memecahkan masalah logika matematika 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analisis proses berpikir kritis ➤ Subjek penelitian siswa kelas VII MTs Assyafi'iyah Gondang Tulungagung ➤ Menyelesaikan masalah tipe <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS)
Persamaan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ditinjau dari gaya kognitif <i>field independent</i> dan <i>field dependent</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Berdasarkan gaya kognitif <i>field independent</i> dan <i>field dependent</i>

C. Kerangka Berpikir Teoritis

Dalam pembelajaran matematika berpikir merupakan salah satu aktivitas yang sangat penting. Hal tersebut sejalan dengan definisi matematika, yaitu cara atau metode berpikir dan bernalar, bahasa lambang yang dapat dipahami oleh semua bangsa berbudaya, seni seperti pada musik penuh dengan simetri, pola dan irama yang dapat menghibur, alat bagi pembuat peta arsitek, navigator angkasa luar, pembuat mesin, dan akuntan.⁶⁹ Berpikir kritis merupakan salah satu pencapaian penting dalam pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu cara untuk mengetahui berpikir kritis siswa yaitu saat siswa berusaha menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru dalam pembelajaran. Setiap siswa memiliki karakteristik

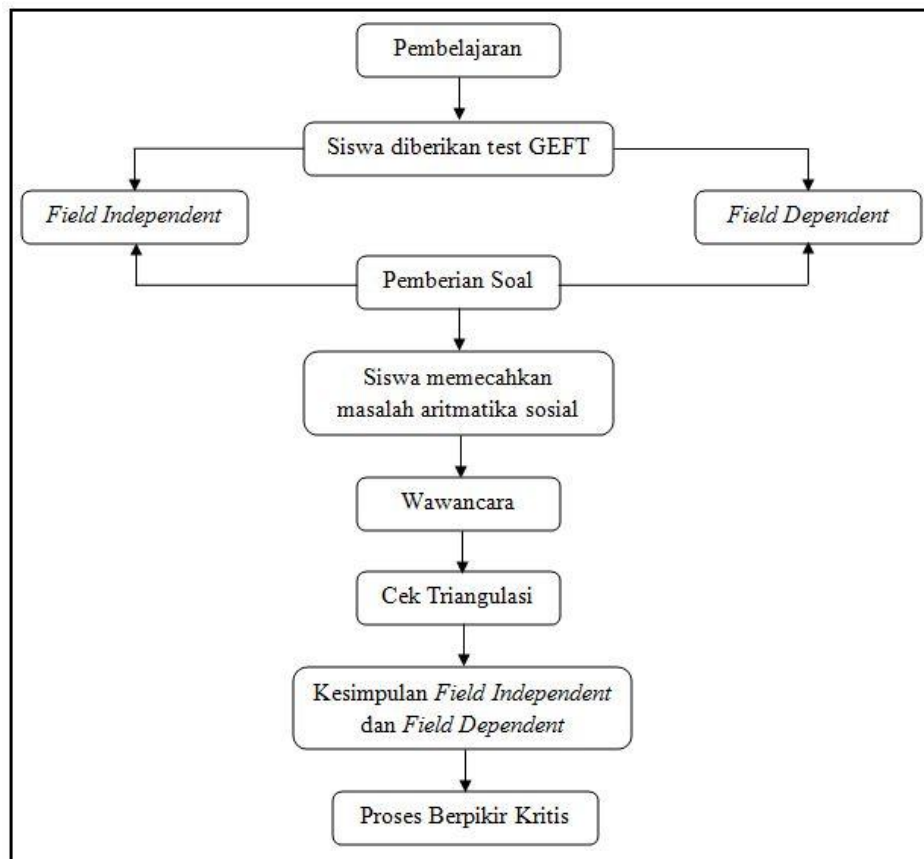
⁶⁹ M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. (Jakarta: PT Grafindo Persada, 2014), hal. 48

dalam menuliskan jawaban. Karakteristik jawaban siswa dapat dilihat dari berbagai cara, salah satunya dapat dilihat dari gaya kognitif siswa. Gaya kognitif siswa dapat dibedakan menjadi dua tipe, yaitu gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dan gaya kognitif *Field Independent* (FI) sesuai dengan ciri-ciri dari masing-masing gaya kognitif tersebut. Gaya kognitif *Field Dependent* (FD) merupakan gaya berpikir siswa dalam menuliskan jawaban sesuai apa yang diajarkan oleh guru dalam proses menyelesaikan soal. Sedangkan gaya kognitif *Field Independent* (FI) merupakan gaya berpikir siswa dalam menuliskan jawaban yang tidak sesuai atau berbeda dengan apa yang diajarkan oleh guru dalam proses menyelesaikan soal.

Kurikulum 2013 yang saat ini sedang berlaku, merupakan upaya untuk mewujudkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills*). Berpikir tingkat tinggi adalah berpikir kreatif kritis, mengkaji persoalan dari sisi kebermaknaan dan kebenaran substansi.⁷⁰ Berdasarkan pendapat tersebut maka proses berpikir kritis siswa dapat dikembangkan melalui pembelajaran dengan pemecahan masalah. Pemecahan masalah di banyak negara termasuk Indonesia secara eksplisit menjadi tujuan pembelajaran matematika dan tertuang dalam kurikulum matematika. Pemecahan masalah merupakan aktivitas yang sangat penting di dalam pembelajaran matematika dan perlu untuk dikaji. Melalui penyelesaian masalah, siswa dapat menjadi terampil dalam mengidentifikasi, memilih pengetahuan yang relevan, mengorganisasikan keterampilan yang sudah

⁷⁰ Nyayu Khodijah, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta:PT Raja Grafindo Persada, 2016), hal.

dimiliki, membuat rencana, dan membuat generalisasi. Dalam penelitian ini digunakan indikator berpikir kritis yang diturunkan dari aktivitas kritis menurut Ennis. Adapun uraian proses berpikir kritis tersebut, dapat digambarkan dengan bagan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir