BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Berpikir

Berpikir adalah proses menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu. Berpikir dapat juga dikatakan sebagai kegiatan menimbang-nimbang dalam ingatan. Pengertian berpikir tersebut dikutip oleh dari KBBI.[17] Berpikir adalah memproses informasi secara mental atau secara kognitif. Secara lebih formal, berpikir adalah menyusun ulang atau manipulasi kognitif baik informasi dari lingkungan maupun simbol-simbol yang disimpan dalam *long- term memory.*[18]

Menurut Bayer berpikir merupakan suatu keterampilan manusia untuk membuat konsep, menjelaskan sebab akibat, dan membuat keputusan yang tepat.[19] Sementara itu Robert berpendapat, berpikir merupakan proses mental melalui membayangkan, memanipulasi, dan menggambarkan ide abstrak berupa anggapan, pendapat, tanggapan terhadap sesuatu dalam pikiran (*mind)* seseorang. Oleh karena merupakan ide yang abstrak, maka proses berpikir membutuhkan pengetahuan, melibatkan beberapa keterampilan mental, ditujukan ke arah

---

[17] Hari Wahyono, "Makna dan Fungsi Teori dalam Proses Berpikir" 23 No.2, 2005, hal. 207.

[18] Nyayu Khodijah, *Psikologi Pendidikan*, ..., hal. 103.

[19] Eti Nurhayati, *Bimbingan Konseling & Psikoterapi Inovatif,* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011), hal. 29.

penyelesaian masalah untuk menghasilkan perubahan tingkah laku dan sikap.[20]

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa berpikir merupakan aktivitas mental manusia yang dilakukan melalui kegiatan membayangkan, memanipulasi dan menggambarkan ide dan aktivitas tersebut ditunjukkan untuk menyelesaikan masalah.

B. Berpikir Analitis

Otak manusia setiap hari beraktivitas tanpa berhenti. Segala upaya yang mencakup aktivitas otak adalah temasuk ranah kognitif. Menurut Bloom pada versi lama dalam ranah kognitif itu terdapat enam jenjang proses berpikir, mulai dari jenjang terendah sampai dengan jenjang yang paling tinggi. Keenam jenjang dimaksud adalah: (1) pengetahuan/hafalan/ingatan (*knowledge*), (2) pemahaman (*comprehension*), (3) penerapan (*application*), (4) analisis (*analysis*), (5) sintesis (*synthesis*), dan (6) penilaian (*evaluation*).[21] Analisis (*analysis*) adalah kemampuan seseorang untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil maupun memahami hubungan diantara bagian-bagian atau faktor-faktor yang satu dengan faktor-faktor lainnya.[22]

Berpikir analitis adalah kemampuan individu dalam mengklasifikasikan dan membedakan suatu permasalahan menjadi sub-sub masalah dan menentukan hubungan yang logis dari permasalahan yang terjadi.[23] Berpikir analitis atau

---

[20] *Ibid*
[21] Anas Sudiyono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, ..., hal. 50.
[22] *Ibid.,* hal 51.
[23] Chaowakeeratipong, *"The Model of Analytical Thinking Skill Training Process",*

analytical thinking is a powerful thinking tool- for understanding the parts of situation. It is defined as: (1) *the ability to scrutinize and break down facts and thoughts into their strengths and weaknesses;* (2) *developing the capacity to think in a thoughtful, discerning way, to solve problems, analyze data and recall and use information*.[24] Berpikir analitis adalah cara berpikir yang sangat diutamakan dalam memahami bagian dari situasi. Keadaan ini didefinisikan sebagai: (1) kemampuan untuk memeriksa dengan teliti dan membagi kenyataan menjadi kekuatan dan kelemahannya; (2) mengembangkan kapasitas untuk berpikir dalam pemikirannya, membedakan cara dalam menyelesaikan masalah, menganalisis data, mengingat, dan menggunakan informasi.

Menganalisis melibatkan proses memecah-mecah materi menjadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antar bagian, antara setiap bagian dan struktur keseluruhannya. Tujuan pendidikan yang diklasifikasikan dalam menganalisis mencakup belajar untuk menentukan potongan-potongan informasi yang relevan atau penting (membedakan), menentukan cara-cara untuk menata potongan-potongan informasi tersebut (mengorganisasikan) dan menentukan tujuan di balik informasi itu (memberikan atribut).[25] Hal ini menunjukkan bahwa dalam menganalisis meliputi proses-proses kognitif membedakan, mengorganisasi, dan memberikan atribut, dimana dalam proses-proses tersebut harus berurutan yakni sebelum

---

Research journal of Applied Sciences, (2012), hal. 18.

[24] Ayman Amer, *Analytical Thinking* (Cairo: Cairo University, 2005), hal. 1.

[25] Lorin W Anderson, *"Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen". Translated by* Agung Prihantoro, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), 120.

siswa melakukan proses memberikan atribut, terlebih dahulu siswa harus melalui proses membedakan dan mengorganisasikan.

Berikut adalah penjelasan dari masing-masing proses kognitif membedakan (*differentiating*), mengorganisasi (*organizing*), dan memberikan atribut (*attributing*):[26]

1. Membedakan (*differentiating*), melibatkan proses memilah-milah bagian-bagian yang relevan dan penting dari sebuah struktur. Membedakan terjadi ketika siswa mendiskriminasikan informasi yang relevan dan tidak relevan, yang penting dan tidak penting, kemudian memperhatikan informasi yang relevan atau penting.
2. Mengorganisasi (*organizing*), melibatkan proses mengindentifikasi elemen-elemen komunikasi atau situasi dan proses mengenali bagaimana elemen-elemen ini membentuk sebuah struktur yang koheren. Dalam mengorganisasi, siswa membangun hubungan-hubungan yang sistematis dan koheren antarpotongan informasi.
3. Memberikan atribut (*attributing*), melibatkan proses dekonstruksi yang di dalamnya siswa menentukan tujuan dari elemen atau bagian yang membentuk sebuah struktur. Memberikan atribut terjadi ketika siswa dapat menentukan sudut pandang, pendapat, nilai atau tujuan dibalik komunikasi.

Berdasarkan penjelasan di atas, berpikir analitis dalam penelitian ini didefinisikan sebagai suatu proses kognitif yang meliputi membedakan

---

[26] *Ibid.,*

(*differentiating*), mengorganisasi (*organizing*), dan memberikan atribut (*attribut*). Adapun indikator berpikir analitis sebagai berikut:

Tabel 2.1. Indikator Berpikir Analitis

Indikator	Deskripsi
Membedakan (*Differentiating*)	- Memilah bagian yang penting dari masalah - Memilah bagian yang relevan dari masalah
Mengorganisasi (*Organizing*)	- Mengidentifikasi bagian-bagian yang penting dan relevan dari masalah sehingga didapatkan informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah - Membangun cara atau strategi dalam menyelesaikan masalah
Memberikan atribut (*Attributing*)	- Menentukan tujuan atau kesimpulan dari hasil penyelesaian

Berdasarkan pendapat dari para ahli diatas, peneliti menyimpulkan seseorang dikatakan berpikir analitis apabila menguasai kemampuan analisis. Analitis berkaitan dengan proses berpikir seseorang yang menggunakan kemampuan menganalisis. Sehingga berpikir analitis merupakan kemampuan menguraikan suatu materi menjadi bagian-bagian masalah yang disajikan dengan alasan, prinsip, fungsi, kemampuan untuk menghubungkan isu-isu, kemampuan untuk menjawab masing-masing masalah dan melihat kembali masalah sebelumnya. Indikator berpikir analitis dalam penelitian ini meliputi membedakan (*differentiating*), mengorganisasi (*organizing*), dan memberikan atribut (*attributing*).

C. Memahami Soal Materi Persamaan Garis Lurus

Memahami berasal dari kata "paham". Kata memahami bisa dikaitkan dengan pemahaman. Menurut Hewson dan Thorleyn "Pemahaman adalah konsepsi yang bisa dicerna oleh siswa sehingga siswa mengerti apa yang dimaksudkan, mampu menemukan cara untuk mengungkapakan konsepsi tersebut, serta dapat mengeksplorasi kemungkinan yang terkait". [27]

Skemp membagi pemahaman menjadi dua yaitu, *theory on conceptualization of mathematical understanding: relational understanding (i.e., knowing both what to do and whay) and instrumental understending (i.e., knowing rules without reasons)*, yang menyatakan: pemahaman instrumental adalah kemampuan menghafal dan memahami konsep atau prinsip secara terpisah, menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana, dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik. Dalam hal ini seseorang hanya memahami urutan pengerjaan atau algoritma. Sedangkan kemampuan pemahaman relasional adalah kemampuan mengaitkan suatu konsep atau aturan dengan konsep/aturan lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan.[28]

Sehingga dalam penelitian ini, siswa dikatakan memahami soal materi persamaan garis lurus apabila siswa mampu mengaitkan antara konsep satu dengan konsep yang lainnya serta mengetahui setiap prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan soal materi persamaan garis lurus tersebut.

---

[27] Tommy Tanu Wijaya, Neng Suci Septiani Dewi, dkk, "Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas IX Pada Materi Bangun Ruang" dalam *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 1, Maret 2018, hal. 20.

[28] Risna Tianingrum dan Hanifah Nurus Sopiany, "Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar", dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (SESIOMADIKA), 2017, hal. 441.

Adapun indikator pemahaman dalam penelitian ini adalah: (1) kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari; (2) kemampuan mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut; (3) kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika; (4) kemampuan mengaitkan berbagai konsep matematika; (5) kemampuan mengaplikasikan konsep/algoritma ke pemecahan masalah.[29]

D. 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. [30]Gaya kognitif sering dideskripsikan sebagai berada dalam garis batas antara kemampuan mental dan sifat personalitas. Berbeda dengan strategi kognitif yang mungkin mengalami perubahan dari waktu ke waktu serta dapat dipelajari dan dikembangkan, gaya kognitif bersifat statis dan secara relatif menjadi gambaran tetap tentang diri individu.[31] Gaya kognitif adalah perbedaan-perbedaan antarpribadi yang menetap dalam cara menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman-pengalaman.

---

[29] Tommy Tanu Wijaya, Neng Suci Septiani Dewi, dkk, "Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas IX Pada Materi Bangun Ruang", ..., hal. 21.

[30] Hamzah B. Uno, *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), hal. 185.

[31] Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik,* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 145.

Gaya kognitif merujuk pada cara seseorang memproses, menyimpan maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungannya, disebut sebagai gaya dan bukan sebagai kemampuan karena merujuk pada bagaimana seseorang memproses informasi dan memecahkan masalah dan bukan merujuk pada bagaimana proses penyelesaian yang terbaik. Ada beberapa pengertian tentang gaya kognitif (*cognitive style*) yang dikemukakan oleh beberapa ahli, namun pada prinsipnya pengertian tersebut relatif sama.[32]

Setiap individu secara psikologis memiliki perbedaan mengenai cara memproses informasi dan mengorganisasi kegiatannya. Perbedaan tersebut berpengaruh pada kuantitas dan kualitas dari hasil kegiatan yang dilakukan termasuk dalam kegiatan belajar siswa. Perbedaan ini disebut dengan gaya kognitif (*cognitive style*). Gaya kognitif merujuk cara orang memperoleh informasi dan menggunakan strategi untuk merespon stimuli lingkungan sekitar.[33] Pada bagian lain, Woolfolk menunjukkan bahwa di dalam gaya kognitif terdapat suatu cara yang berbeda untuk melihat, mengenal, dan mengorganisasi informasi. Informasi yang tersusun baik, rapi, dan sistematis lebih mudah diterima oleh individu tertentu. Individu lain lebih mudah menerima informasi yang tersusun tidak terlalu rapi dan tidak terlalu sistematis. Setiap individu akan

---

[32] Nurul Istiqomah and Endah Budi Rahaju, "Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung," dalam *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 3 No. 2, 2014, hal. 145.

[33] Al Darmono, "Identifikasi Gaya Kognitif (*Cognitive Style*) Peserta Didik dalam Belajar", t.tp., hal. 2.

memilih cara yang disukai dalam memproses dan mengorganisasi informasi sebagai respons terhadap stimuli lingkungannya.[34]

Selanjutnya pengertian yang lebih luas dijelaskan Keefe bahwa gaya kognitif adalah bagian gaya belajar yang menggambarkan kebiasaan berperilaku tetap pada diri seseorang dalam menerima, memikirkan, memecahkan masalah dan mengingat kembali informasi. Hal senada juga disampaikan Messick menyatakan gaya kognitif pada dasarnya menunjukkan cara khas yang dipilih seseorang dalam memahami, mengingat, memikirkan, dan memecahkan masalah.[35]

Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti menyimpulkan bahwa gaya kognitif adalah perbedaan-perbedaan dalam diri individu yang menetap dalam cara menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman-pengalaman, ciri khas ini digunakan individu untuk memahami, mengingat, memikirkan serta memecahkan permasalahan.

Gaya kognitif, dapat dibedakan berdasarkan perbedaan psikologis yaitu: gaya kognitif *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD).[36]

1. Gaya kognitif *field independent*

Siswa yang bergaya kognitif f*ield independent* lebih efektif mereka belajar tahap demi tahap atau beraturan yang dimulai dengan menganalisis fakta dan memproses untuk mendapatkan. Menurut Daniels bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lingkungan, memisahkan dari bagian-bagian yang

---

[34] Hamzah B. Uno, *Orientasi Baru dalam psikologi Pembelajaran...,* hal.186.
[35] Al Darmono, "Identifikasi Gaya Kognitif (*Cognitive Style*) ..., hal. 2.
[36] Badi Rahmad Hidayat, Bambang Sugiarto, dan Getut Pramesti, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan..., hal. 41.

tidak relevan, menciptakan berkarakteristik: memahami obyek yang terpisah dari struktur meskipun struktur itu tidak inheren di dalam informasi yang ada, mereorganisasi informasi untuk memeberi konteks bagi informasi sebelumnya, cenderung lebih efisien dalam mengingat bagian-bagian informasi lama. Dengan demikian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih cenderung tidak terpengaruh oleh obyek-obyek lingkungan. Mereka lebih mengutamakan kemampuan mengolah informasi secara mandiri meskipun hal itu tidak sesuai dengan realita yang ada. Selain itu juga siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* cenderung mampu menganalisis dan lebih sistematis dalam menerima informasi dari lingkungan.[37]

Woolfolk membedakan karateristik belajar siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* sebagai berikut; memerlukan bantuan memahami ilmu sosial, perlu diajari cara menggunakan konteks dalam memahami informasi, kurang terpengaruh oleh kritik, mudah mempelajari bahan-bahan yang tidak terstruktur, cenderung memiliki tujuan dan *reinforcement* sendiri, dapat menganalisis suatu situasi dan mampu menyusunnya kembali, dan lebih mampu memecahkan masalah tanpa dibimbing. Selanjutnya Lin dan Shivers menyatakan bahwa individu yang bergaya kognitif *field independent* cenderung banyak berpartisipasi aktif dalam belajar.[38]

---

[37] Al Darmono, "Identifikasi Gaya Kognitif (*Cognitive Style*) ..., hal. 3.
[38] *Ibid*

2. Gaya kognitif *field dependent*

Woolfolk menidentifikasi siswa yang bergaya kognitif *field dependent* memiliki karakteristik sebagai berikut; lebih mudah mempelajari ilmu pengetahuan sosial, mempunyai ingatan ingatan yang baik untuk informasi sosial, lebih mudah terpengaruh oleh kritik, sukar mempelajari bahan-bahan yang tidak terstruktur, perlu diajari cara menggunakan alat-alat bantu ingatan, cenderung menerima pelajaran yang telah tersusun dan tidak mampu menyusunnya kembali, dan perlu diajari cara memecahkan masalah.[39]

Selanjutnya Wiktin et. all., mengidentifikasi ciri-ciri gaya kognitif *field dependent* sebagai berikut: cenderung untuk berpikir global, cenderung untuk menerima struktur yang sudah ada, memiliki orientasi rasional, cenderung memiliki profesi yang menekankan keterampilan sosial, cenderung mengikuti tujuan yang sudah ada, cenderung bekerja dengan motivasi eksternal serta lebih tertarik pada penguatan eksternal.[40]

Dengan demikian dapat dipahami siswa yang bergaya kognitif *field dependent* lebih mengutamakan pengaruh lingkungan. Siswa dalam berpikir cenderung global (keseluruhan), sehingga meraka mudah mengikuti dan tidak membutuhkan pemikiran secara analitis dan sistematis. Dalam belajar, mereka mempunyai minat yang tinggi terhadap ilmu-ilmu sosial. Dalam kaitannya dengan hubungan sosial, siswa yang bergaya kognitif *field dependent* cenderung menerima berbagai kritikan dan nasehat baik dari sesama teman maupun guru. Kaitannya dengan kemampuan memecahkan masalah, siswa yang bergaya

---

[39] *Ibid.,* hal. 4.
[40] *Ibid*

kognitif *field dependent* mengalami kesulitan memecahkan masalah sendiri. Sehingga untuk mengatasinya mereka membutuhkan bantuan dan motivasi baik dari sesama teman maupun guru.[41]

Tabel 2.2. Perbedaan Gaya Kognitif *Filed Independent* dan *Field Dependent*

Filed Independent	*Field Dependent*
1. Berorientasi interpersonal (perorangan). 2. Kemampuan memecahkan masalah. 3. Mengutamakan motivasi internal dalam beraktivitas atau belajar. 4. Selektif dalam menjalin hubungan emosional dengan orang lain. 5. Siswa lebih mengutamakan bekerja sendiri dan lebih suka mencoba hal-hal baru tanpa bantuan guru.	1. Berorientasi sosial atau lingkungan. 2. Perlu bimbingan cara memecahkan masalah. 3. Mengutamakan motivasi eksternal dalam beraktivitas atau belajar. 4. Mudah dalam menjalin hubungan emosional dengan orang lain. 5. Siswa cenderung menerima pendapat atau pertimbangan dari teman atau guru.

Berdasarkan penjelasan dari berbagai teori dari para ahli diatas serta mengacu pada indikator berpikir analitis yang dikemukakan oleh Anderson et.al, dan pemahaman menurut Skemp, indikator berpikir analitis dalam memahami soal materi persamaan garis lurus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 2.3. Indikator Berpikir Analitis Siswa dalam Memahami Soal Materi Persamaan Gari Lurus

Indikator Pemahaman		**Indikator Berpikir Analitis Siswa dalam Memahami Soal Materi Persamaan Gari Lurus**	
Pemahaman Instrumental	Kemampuan mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang	Membedakan (*differentiating*)	Membedakan bagian yang penting dalam soal meliputi: - Menyebutkan apa yang diketahui - Menyebutkan apa yang ditanyakan
			Membedakan bagian yang relevan

[41] *Ibid.,*

	membentuk konsep tersebut		dalam soal meliputi: Menjelaskan keterkaitan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan
	- Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari - Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	Mengorganisasi (*organizing*)	Memilih konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika
			Menyajikan konsep yang telah dipilih untuk menyelesaikan masalah matematika
Pemahaman Relasional	Kemampuan mengaitkan berbagai konsep matematika		Mengaitkan konsep yang dipilih dengan konsep lain yang berhubungan
	Kemampuan mengaplikasikan konsep/algoritma ke pemecahan masalah		Mengaplikasikan strategi dan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika
		Memberikan atribut (*attributing*)	Membuktikan bahwa hasil penyelesaian sesuai dengan yang ditanyakan
			Menarik kesimpulan dari hasil penyelesaian

E. Persamaan Garis Lurus

1. Menentukan Kemiringan Garis[42]

Gambar 2.1. Contoh Penerapan Garis Lurus dalam Kehidupan Sehari-hari

[42] Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *MatematikaUntuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*, (Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), hal. 149-150.

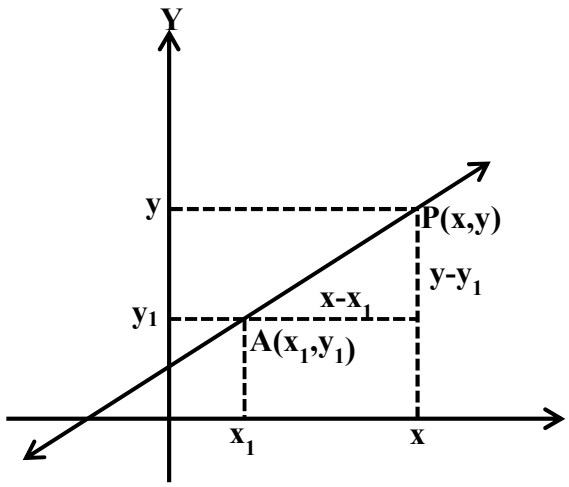
Tangga untuk tempat tidur tingkat seperti tampak pada gambar disamping merupakan salah satu contoh penerapan garis lurus dalam kehidupan sehari-hari. Agar tangga aman, nyaman, dan tidak berbahaya jika dinaiki, maka harus ditentukan dengan tepat kemiringan tangga tersebut.

Persamaan berikut menyatakan pengertian gradien (kemiringan garis)

$$\text{Kemiringan} = \frac{\text{perubahan panjang sisi tegak } (vertikal)}{\text{perubahan panjang sisi mendatar } (horizontal)}$$

2. Persamaan Garis Lurus[43]

a. Persamaan Garis yang Bergradien m dan Melalui Titik (x_1,y_1)



Gambar 2.2. Garis Lurus yang Bergradien m dan Melalui Titik (x_1,y_1)

Pada gambar di samping adalah titik dengan koordinat (x_1,y_1), sedangkan P adalah titik dengan koordinat sebarang yaitu (x,y). Jika gradien garis yang melalui $A(x_1,y_1)$ dinyatakan dengan m, maka AP terdiri atas semua titik (x,y) dengan hubungan berikut ini:

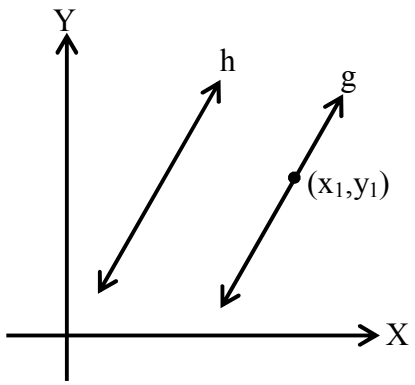
[43] Mohamad Imam Widodo, *Modul Matematika MTs/SMP Kelas VIII Semester Ganjil*. (Tulungagung: CV Utomo, 2018), hal. 60-63.

$$\frac{y - y_1}{x - x_1} = m$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

Sehingga persamaan garis yang melalui sebarang titik (x_1,y_1) dan bergradien m adalah $y - y_1 = m(x - x_1)$

b. Persamaan Garis yang Melalui Titik (x_1,y_1) dan Sejajar Garis Lain



Gambar 2.3. Dua Garis yang Saling Sejajar

Misalkan garis g melalui titik (x_1,y_1) dan sejajar garis h maka gradien garis g dan garis h sama $(m_g = m_h)$

Jadi persamaan garis g adalah $y - y_1 = m_h(x - x_1)$

Contoh:

Tentukan persamaan garis yang melalui titik (-3,5) dan sejajar garis y = 4x + 8

Jawab:

Garis y = 4x + 8, maka m_1 = 4

Karena garis yang melalui titik (-3,5) sejajar dengan garis y = 4x + 8 maka $m_2 = m_1 = 4$, sehingga persamaan garisnya:

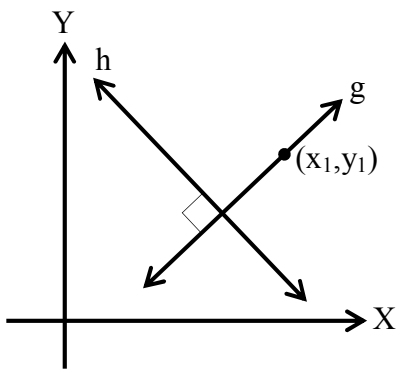
$$y - y_1 = m_2(x - x_1)$$

$y - 5 = 4\big(x - (-3)\big)$

$y - 5 = 4x + 12$

$y = 4x + 17$

c. Persamaan Garis yang Melalui Titik (x_1,y_1) dan Tegak Lurus Garis Lain



Gambar 2.4. Dua Garis yang Saing Tegak Lurus

Misalkan garis g melalui titik (x_1,y_1) dan sejajar garis h maka gradien garis g dan garis h sama dengan -1 $\left(m_g \times m_h = -1 \; atau \; m_g = -\frac{1}{m_h}\right)$

Jadi persamaan garis g adalah $y - y_1 = -\frac{1}{m_h}(x - x_1)$

Contoh:

Tentukan persamaan garis yang mellaui titik (1,3) dan tegak lurus dengan garis y = $-\frac{1}{2}x - 4$

Jawab:

Garis y = $-\frac{1}{2}x - 4$, maka $m_1 = -\frac{1}{2}$

Karena garis yang melalui titik (1,3) tegak lurus dengan garis y = $-\frac{1}{2}x - 4$ maka $m_1 \times m_2 = -1$ sehingga $m_2 = 2$

Persamaan garisnya adalah

$y - y_1 = m_2(x - x_1)$

$y - 3 = 2(x - 1)$

$y - 3 = 2x - 2 \Rightarrow y = 2x + 1$

d. Persamaan Garis yang Melalui Dua Titik (x_1,y_1) dan (x_2,y_2)

Rumus persamaan garis yang melalui dua titik sembarang yaitu (x_1,y_1) dan (x_2,y_2) adalah $\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$

Contoh:

Tentukan persamaan garis yang melalui titik P(1,2) dan Q(4,5)

Jawab:

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{y - 2}{5 - 2} = \frac{x - 1}{4 - 1}$$

$$\frac{y - 2}{3} = \frac{x - 1}{3}$$

y – 2 = x – 1

y = x + 1

F. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang ditekankan dalam penelitian ini adalah penelitian sebelum penulisan proposal ini. Terdapat beberapa penelitian yang mengangangkat tema yang sama dengan penelitian ini. Diantaranya sebagai berikut:

Tabel 2.4. Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang

No	Aspek	Rosidatul Ilma	Darma Andreas Ngilawajan	Marini MR	Yera Puspita	Penelitian Sekarang
1	Judul (Tahun)	Profil Berpikir Analitis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif *Visualizer* Dan *Verbalizer* Di SMPN 25 Surabaya (2016)	Proses Berpikir Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent* (2013)	Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Dengan Gaya Belajar Tipe Investigatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika (2014)	Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Trigonometri Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Independend* dan *Field Dependend* Siswa Kelas X TPM 2 di SMK Sore Tulungagung (2017)	Kemampuan Berpikir Analitis dalam Memahami Soal Materi Persamaan Garis Lurus Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII MTsN 4 Tulungagung (2018)
2	Pendekatan	Kualitatif	Kualitatif	Kualitatif	Kualitatif	Kualitatif
3	Jenis Penelitian	Penelitian Deskriptif	Penelitian Eksploratif	Penelitian Deskripsi	Penelitian Studi Kasus	Penelitian Deskriptif
4	Subjek Penelitian	3 siswa bergaya kognitif *visualizer* dan 3 siswa bergaya kognitif *verbalizer* kelas IX di SMPN 25 Surabaya	2 siswa kelas IX IPA 2 SMAN 1 Manyar Gresik, 1 siswa dengan gaya kognitif FI dan 1 siswa dengan gaya kognitif FD	2 siswa dengan gaya belajar tipe investigatif di SMPN 9 Kota Jambi	2 siswa dengan gaya kognitif *field independent* dan 2 siswa dengan gaya kognitif *field dependent* kelas X TPm 2 SMK Sore Tulungagung	2 siswa dengan gaya kognitif *field independent* dan 2 siswa dengan gaya kognitif *field dependent* kelas VIII di MTsN 4 Tulungagung .
5	Teknik Pengumpulan Data	Tes dan wawancara	Tes dan wawancara	Tes dan wawancara	Tes dan wawancara	Tes, wawancara, observasi dan dokumentasi
6	Hasil Penelitian	Perbedaan berpikir analitis siswa	Perbedaan signifikan kedua subjek	Kemampuan berpikir analitis siswa	Hasil penelitian menunjukkan	-

		bergaya kognitif visualizer dan verbalizer dalam menyelesaikan masalah matematika terletak pada prosesnya yakni siswa bergaya kognitif visualizer cenderung menggunakan gambar serta dalam menyelesaikan masalah cenderung menggunakan strategi penyelesaian yang berbeda (beragam), sedangkan siswa bergaya kognitif verbalizer cenderung menggunakan kata-kata serta dalam menyelesaikan masalah cenderung menggunakan strategi penyelesaian yang sama. Untuk kemampuan berpikir analitisnya tidak ada perbedaan antara siswa	pada langkah memahami masalah, yaitu subjek FI memahami masalah lebih baik bila dibandingkan dengan subjek FD. Selain itu, subjek FI menunjukkan pemahaman yang baik terhadap konsep turunan bila dibandingkan dengan subjek FD	yang memiliki gaya belajar tipe investigatif berada dalam kategori tinggi dan sangat tinggi. Dalam menganalisis kemampuan berpikir analitis siswa tipe investigatif dalam pemecahan masalah dapat dilakukan dengan memeberikan lembar tugas pemecahan masalah. Dimana, hasil dari pekerjaan subjek penelitian kepribadian investigatif dalam pemecahan masalah telah memenuhi indikator kemampuan berpikir analitis.Hal ini membuktikan bahwa kemampuan siswa dengan gaya belajar tipe investigatif	adanya perbedaan berpikir kritis antara subjek *Field Independent* (FI)dan *Field Dependent* (FD) pada langkah pemecahan masalah Polya. Subjek dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dibanding subjek dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD). Subjek FI dan FD menunjukkan persamaan dalam berpikir kritis hanya pada langkah memahami masalah.	

		bergaya kognitif visualizer dan verbalizer. Kemampuan berpikir analitisnya sama-sama tergolong baik.		memiliki kemampuan mendefiniskan secara pasti apa masalah yang sebenarnya, dapat memiliki banyak gagasan, dapat menyingkirkan alternatif yang paling kurang efisien dan membuang pilihan-pilihan yang tidak memenuhi kriteria yang telah ditetapkan, dapat menentukan pilihan (opsi) ideal dengan melihat solusi terbaik yang memenuhi kriteria yang ditetapkan, dapat mengetahui akibat dan dampak dalam menyelesaikan masalah.		

G. Paradigma Penelitian

Dalam pembelajaran matematika berpikir merupakan salah satu aktivitas yang sangat penting. Salah satu kemampuan berpikir yang penting dikuasai oleh

siswa adalah kemampuan berpikir analitis. Karena berpikir analitis dapat memudahkan siswa berpikir secara logis, mengenai hubungan antara konsep dan situasi yang dihadapinya.[44]

Berpikir analitis berada pada tingkatan tertinggi setelah pemahaman, penerapan, dan mengingat. Sehingga sebelum siswa memiliki kemampuan menganalitis, terlebih dulu siswa harus mempunyai ketiga level kemampuan sebelumnya yakni kemampuan mengingat, memahami, dan menerapkan. Hal tersebut diungkapkan oleh Kuswana.[45]

Menurut Woolfolk gaya kognitif adalah suatu cara yang berbeda untuk melihat, mengenal, dan mengorganisasi informasi. Setiap individu memiliki cara tertentu yang disukai dalam memproses dan mengorganisasi informasi sebagai respons terhadap stimuli lingkungannya.[46] Berdasarkan penjelasan di atas, pengetahuan tentang gaya kognitif peserta didik diperlukan untuk merancang atau memodifikasi materi, tujuan dan metode pembelajaran, karena setiap peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda dalam mengolah informasi dan menyelesaikan masalah. Adapun dalam penelitian ini dipilih gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir analitis siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD) dalam memahami soal materi

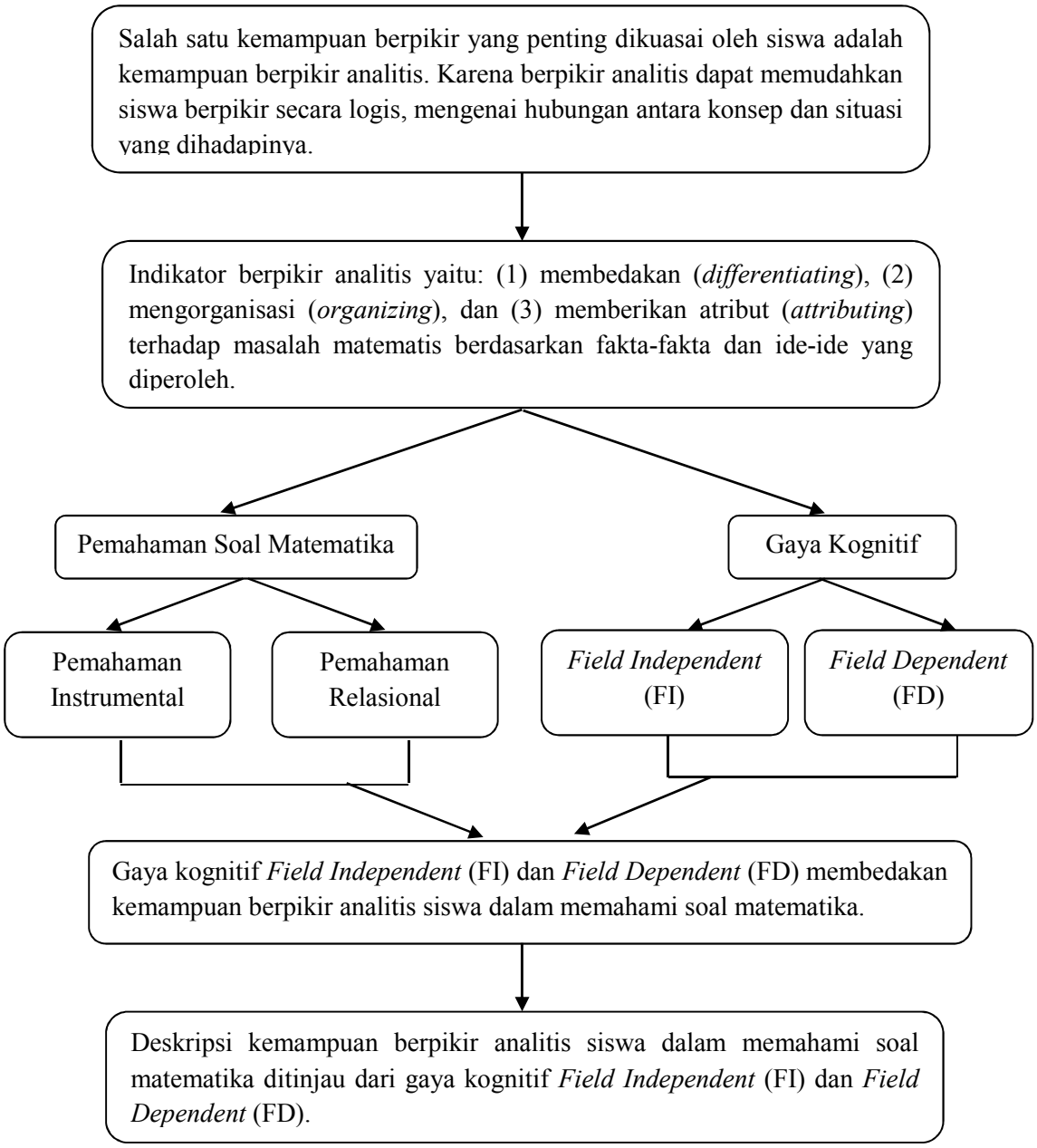
---

[44] Marini MR, "Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Siswa dengan Gaya Belajar Tipe Investigatif dalam Pemecahan Masalah Matematika Fakultas", 2014, hal. 3.

[45] Rosidatul Ilma, A Saepul Hamdani, dan Siti Lailiyah, "Profil Berpikir Analitis Masalah Aljabar Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer", ..., hal. 1.

[46] Al Darmono, "Identifikasi Gaya Kognitif (*Cognitive Style*) Peserta Didik Dalam Belajar," t.tp. hal. 2.

pesamaan garis lurus. Yang dimaksud pemahaman disini adalah mampu mengaitkan antara konsep satu dengan konsep yang lainnya serta mengetahui setiap prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan soal persamaan garis lurus. Berikut bagan paradigma penelitian yang disajikan pada Bagan 2.1.



Bagan 2.1. Paradigma Penelitian