

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Berpikir Analitis

Berpikir analitis dapat diartikan sebagai pola berpikir yang berlangsung selangkah demi selangkah dan tiap langkah dan tiap langkah itu tegas dapat dijelaskan kepada orang lain.¹⁶ Hal ini menunjukkan ketelitian dalam berpikir analitis. Jika siswa tidak bisa teliti dalam setiap langkahnya maka ia belum bisa menggunakan kemampuan berpikir secara analitis. Siswa yang sudah bisa menggunakan kemampuan berpikirnya secara analitis tentu dapat menjelaskan langkah demi langkah penyelesaian dalam suatu permasalahan dengan tegas dan tanpa ragu kepada teman-temannya. Langkah-langkah yang digunakan dalam berpikir secara analitis harus dapat dipertanggung jawabkan. Langkah-langkahnya itu harus berurutan tidak lompat dari langkah 1 ke langkah ketiga. Siswa harus tahu langkah mana yang harus digunakan dalam mengerjakan suatu permasalahan.

*Analytical thinking proceeds with relatively full awareness of the information and operations involved.*¹⁷ Dalam berpikir analitis, siswa harus memiliki kesadaran yang penuh dalam menemukan informasi dan operasi yang

¹⁶ Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar & Mengajar*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003) hal. 11

¹⁷ Jerome S. Bruner, *The Process of Education*, (United State of America), hal. 57

akan digunakan. Hal ini karena ketika berpikir secara analitis siswa harus tahu informasi apa saja yang harus ia temukan, rumus apa saja yang diperlukan serta langkah apa saja yang harus dilakukan. Berpikir semacam ini harus berhati-hati dalam membuat sebuah penalaran. Seseorang harus menggunakan langkah-langkah yang jelas tanpa adanya multi tafsir ketika membacanya berulang-ulang.

Ketika seseorang menggunakan kemampuan berpikir analitisnya dalam memecahkan suatu permasalahan matematika, akan menunjukkan suatu kejelasan algoritma, keruntutan penalaran dan adanya pernyataan esensial yang mendasari proses itu.¹⁸ Berpikir yang semacam ini, seseorang harus menjelaskan kejelasan algoritma yang digunakannya. Maksudnya, setiap langkahnya haruslah jelas dan sesuai dengan apa yang dicari dan apa yang ditanyakan. Yang selanjutnya ialah keruntutan penalaran dalam setiap langkahnya. Tidak ada langkah yang terlewatkan dalam memecahkan suatu permasalahan hingga menemukan hasil dari apa yang ditanyakan. Yang ketiga, adanya pernyataan esensial atau pernyataan yang inti dari permasalahan yang disajikan. Hal ini membuat langkah-langkah yang diberikan semakin kuat dasarnya sehingga setiap langkah yang diberikan tidak dapat dipertanyakan lagi.

¹⁸ I Nengah Parta, "Karakteristik Berpikir Analitis Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Sederhana", (2016):1-11

Ciri-ciri seseorang memiliki kemampuan berpikir analitis adalah berpikir sistematis, disiplin tinggi, menghargai fakta yang disampaikan secara logis, menyukai hal-hal yang terorganisir, teliti serta fokus pada detail masalah, cenderung kaku dan lama dalam mengambil keputusan.¹⁹ Berpikir sistematis dapat diartikan sebagai berpikir yang selangkah demi selangkah. Memiliki disiplin yang tinggi mungkin seseorang tersebut tidak akan lambat ketika mengerjakan suatu permasalahan. Menghargai fakta serta menyukai hal-hal yang terorganisir sehingga membuat orang tersebut mampu untuk menguraikan dan mengelompokkan suatu informasi yang didapatkan dari suatu permasalahan. Teliti dan lama dalam mengambil keputusan memang tidak semuanya baik karena lama maka akan membuat waktu yang diberikan akan terbuang sangat banyak. Akan tetapi hal ini akan membuat hasil yang diberikannya sangat sesuai dengan apa yang ditanyakan.

Dalam membuat keputusan atau kesimpulan, seseorang yang berpikir secara analitis tentu menggunakan kemampuannya dalam berpikir secara logis dimana kesimpulan yang dibuatnya adalah sah menurut aturan logika serta membuktikan bahwa kesimpulan yang dibuatnya adalah benar.²⁰ Kemudian pendapat Anderson yang menyatakan bahwa dalam menarik kesimpulan seseorang yang menggunakan kemampuan berpikir analitis dapat melatih kemampuan membedakan antara fakta dan opini (realita dan imajinasi).²¹

¹⁹ Marini MR, *Analisis Kemampuan Berpikir Analitis ...* hal. 4-5

²⁰ *Ibid.*

²¹ Septi Budi Sartika, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berorientasi Model Pembelajaran yang Mengajarkan Keterampilan Berpikir Analisis Siswa SMP" dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (2016): 319-340

Kesimpulan yang dibuat harus sesuai dengan aturan logika yang berlaku. Dasar dari membuat kesimpulan yang didapatkan haruslah jelas. Serta sesuai dengan fakta atau realita yang ada. Kesimpulan ini harus logis dan masuk akal dan dapat dipertanggung jawabkan.

Berpikir analitis merupakan pola berpikir yang mengaitkan konsep yang sudah dimiliki dengan konsep yang baru berdasarkan pemikiran yang logis bukan berdasar perasaan atau tebakan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapinya. Menganalisis melibatkan proses memecah-mecah materi menjadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antara bagian, antara setiap bagian dan struktur keseluruhan.²² Selanjutnya pendapat Nita dkk. yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir analitis merupakan kemampuan berpikir seseorang untuk memecah suatu hal ke dalam bagian-bagiannya serta mencari hubungan antar bagian dalam konsep tersebut.²³ Mengetahui bagaimana keterkaitan antara yang diketahui dengan apa yang ditanyakan. Sehingga menemukan cara untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Menganalisis adalah kemampuan memisahkan materi (informasi) ke dalam bagian-bagian yang perlu, mencari hubungan antara bagian-bagiannya, dan mengamati sistem bagian-bagiannya, serta analisis itu termasuk juga kemampuan menyelesaikan soal-soal yang tidak rutin, menemukan hubungan,

²² Lorin W Anderson and David Rkrarthwohl, *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hal. 120

²³ Nita Depit Setyani, Suparmi, Sarwanto, “Kemampuan Berpikir Analitis Mahasiswa dalam Pembelajaran Menggunakan Model Inkuiri Bebas”, dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika III (2017):54-59*

membuktikan, merumuskan serta menunjukkan benarnya suatu generalisasi.²⁴ Kemampuan menganalisis dapat dilatih oleh setiap orang dengan cara memperbanyak pengetahuan dari berbagai bidang terutama bidang yang dihadapinya. Jika pengetahuan siswa lebih banyak maka ia akan lebih mudah untuk memisahkan bagian-bagian dari suatu permasalahan. Setelah mengetahui bagian-bagiannya, ia akan bisa mencari hubungan antar bagian tersebut dan menjelaskannya secara lancar dan tegas tanpa ada keraguan sedikit pun. Saat mencari bagian-bagian dari suatu permasalahan dan hubungannya tentu ia melakukannya dengan selangkah demi selangkah.

Berpikir analitis merupakan jenis kemampuan berpikir siswa untuk menguraikan, memperinci, dan memilah dan memilih informasi-informasi yang diperlukan untuk memahami suatu pengetahuan dengan menggunakan proses berpikir dengan pengetahuan struktur logika yang dimiliki.²⁵ Kemudian Langkah-langkah yang digunakan harus dapat menguraikan permasalahan yang diberikan. Setelah menguraikannya kemudian diperinci sesuai apa yang ditanyakan. Memilih dan memilah informasi yang didapatkan dalam masalah kemudian menyeleksi langkah penyelesaian yang sesuai dengan permasalahan yang ada.

Berpikir analitis dapat pula diartikan sebagai pola berpikir yang memisahkan (membedakan) tiap-tiap bagian dari permasalahan, kemudian

²⁴ Ruseffendi, *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Mengajar Matematika untuk Meningkatkan CBSA*, (Bandung: PT. Tarsito, 2006), hal. 223

²⁵ Syafiul Fuad dan Muniri, "Alur Berpikir Analitis Siswa Level Kognitif Tinggi dalam Pemecahan Masalah Matematika", dalam <https://iainta.academia.edu/munirimat>, diakses 21 September 2019 Pukul 19:43 WIB

mencari hubungan (mengorganisasikan) tiap-tiap bagian tersebut, selanjutnya membangun hubungan (memberikan atribut) untuk membangun ulang permasalahan yang diberikan.²⁶ Kemudian kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan yang dapat membedakan fakta dari sebuah hipotesis serta fakta yang berasal dari pernyataan normatif.²⁷ Hal ini menunjukkan dalam berpikir secara analitis meliputi proses berpikir kognitif membedakan, mengorganisasi dan memberikan atribut, dimana dalam proses tersebut harus dilakukan selangkah demi selangkah mulai dari membedakan lalu mengorganisasi kemudian langkah yang terakhir adalah memberikan atribut.

Berikut penjelasan mengenai proses berpikir kognitif *differentiating* (membedakan), *organizing* (mengorganisasi), *attributting* (memberikan atribut):²⁸

1. *Differentiating*

Membedakan melibatkan proses memilah-milah bagian-bagian yang relevan dan penting dari sebuah struktur. Proses membedakan terjadi ketika siswa mendeskriminasikan informasi yang relevan dan tidak relevan, yang penting dan tidak penting, kemudian memperhatikan informasi yang relevan dan penting.

²⁶ Imam Gunawan dan Angraini Retno Palupi, "Taksonomi Bloom – Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Penilaian", dalam *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran* 2, no. 2 (2012) : 16-40

²⁷ Sitthipon Art-in, "Development of Analytical Thinking Skills Among Thai University Students", dalam *The Turkish Online Journal of Educational Technology* (2017): 862-869

²⁸ Rosidatul Ilma, A Saepul Hamdani, dan Siti Lailiyah, "Profil Berpikir Analitis Masalah Aljabar Siswa ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer", dalam *Jurnal Review Pembelajaran Matematika* 2, no.1 (2017): 1-14

2. *Organizing*

Mengorganisasi melibatkan proses mengidentifikasi elemen-elemen komunikasi atau situasi dan proses mengenali bagaimana elemen-elemen ini membentuk sebuah struktur yang koheren. Proses mengorganisasi terjadi ketika siswa membangun hubungan-hubungan yang sistematis dan koheren antara potongan informasi.

3. *Attributing*

Memberikan atribut melibatkan proses dekonstruksi yang di dalamnya siswa menentukan tujuan dari elemen atau bagian yang membentuk sebuah struktur. Proses ini terjadi ketika siswa dapat menentukan sudut pandang, pendapat, nilai atau tujuan dibalik komunikasi.

Berdasarkan penjelasan di atas, yang dimaksud dengan berpikir secara analitis dalam penelitian ini adalah suatu proses kognitif yang meliputi kemampuan untuk membedakan (*differentiating*), mengorganisasi (*organizing*), serta memberikan atribut (*attributing*). Adapun indikator berpikir analitis sebagai berikut:

Tabel 2.1 Indikator Berpikir Analitis

Indikator	Deskripsi
<i>Differentiating</i> (membedakan)	<ul style="list-style-type: none"> • Memilah bagian yang penting • Memilah bagian yang relevan • Memilah bagian yang penting dan relevan
<i>Organizing</i> (mengorganisasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi serta menggabungkan bagian-bagian yang ada untuk digunakan untuk menyelesaikan permasalahan

<i>Attributing</i> (memberikan atribut)	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan tujuan atau kesimpulan hasil dari suatu penyelesaian
--	---

(Diadaptasi dari proses kognitif Taksonomi Bloom Revisi)

B. Karakteristik Berpikir Analitis

Berpikir secara analitis meliputi proses berpikir kognitif membedakan, mengorganisasi dan memberikan atribut, dimana dalam proses tersebut harus dilakukan selangkah demi selangkah mulai dari membedakan lalu mengorganisasi kemudian langkah yang terakhir adalah memberikan atribut. Meskipun secara umum kemampuan seseorang dalam berpikir analitis meliputi hal tersebut, tentu dalam prosesnya selalu berbeda untuk setiap orangnya.

Setiap orang pasti memiliki kemampuan untuk berpikir secara analitis. Akan tetapi kemampuan setiap orang tentu memiliki karakter yang berbeda dengan ciri khasnya masing-masing. Karakteristik berpikir secara analitis dapat dikategorikan menjadi 4 yaitu: pre-analitis, analitis parsial, semi-analitis, dan analitis (*complete analytics*).²⁹ Setiap kategori memiliki ciri khasnya masing-masing berdasarkan indikator berpikir analitis.

Karakter yang pertama adalah pre-analitis. Menurut Kinard, James T., Alex Kozulin, seseorang yang memiliki kemampuan berpikir pre-analitis apabila dia hanya menjabarkan sifat-sifat permukaan dari suatu tugas/masalah dan cenderung menggunakan prosedur standar walaupun prosedur itu mutlak

²⁹ Parta, "Karakteristik Berpikir Analitis Mahasiswa...", hal. 5

tidak dapat digunakan pada masalah yang sedang dihadapi.³⁰ *The subject uses the object attributes that have been made, but the conditions are defined out or not appropriate from the condition or context of the problem.*³¹ Seseorang dikatakan berpikir secara pre-analitis jika ia menggunakan informasi yang disajikan di dalam masalah secara mentah atau langsung menggunakan apa yang ada tanpa mengetahui informasi tersebut sesuai atau tidak dengan masalah yang disajikan. Ia mampu mengetahui mana yang penting dalam permasalahan yang disajikan. Akan tetapi belum mampu untuk mengidentifikasi serta menggabungkan bagian-bagian yang akan digunakan sesuai teori yang ada. Prosedur yang ia gunakan hanyalah prosedur yang dasar dan tidak disesuaikan dengan permasalahan yang disajikan atau tidak sah. Meskipun prosedur yang ia ambil sudah terlihat bahwa tidak dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Ia juga mengetahui bahwa terdapat langkah yang tidak sesuai dengan teori yang ada, tetapi ia tetap melanjutkan langkah penyelesaian serta memberikan atribut yang sesuai dengan langkah sebelumnya.

Karakter yang kedua adalah analitis parsial. Berpikir secara analitis parsial, bagian-bagian dari setiap langkah penyelesaian masalah yang disajikan merupakan langkah-langkah yang analitis, tetapi bagian-bagian penyelesaian masalah yang disajikan tidak memiliki hubungan yang logis.³² Seseorang yang

³⁰ *Ibid.*

³¹ A Qolfathiriyus, I Sujadi, dan D Indriati, "Students' Analytical Thinking Profile Based on Reflective Cognitive Style in Solving Mathematics Problem", dalam *Journal of Physics: Conference Series 1*, no. 1 (2018):1-11

³² Parta, "Karakteristik Berpikir Analitis Mahasiswa...", hal. 6

memiliki karakteristik berpikir analitis seperti ini cenderung tidak sabar dalam memecahkan masalah yang disajikan. Dalam mengerjakan permasalahannya, langkah awal yang ia lakukan sesuai dengan apa yang diminta. Ia mengetahui mana bagian yang penting dan mana bagian yang relevan. Ia mampu mengidentifikasi dan menggabungkan bagian-bagian yang akan digunakan. Tetapi sesampainya pada langkah penyelesaian yang berikutnya tidak sesuai dengan apa yang ia tuliskan pada langkah sebelumnya. Terdapat penyelesaian yang tidak logis ia gunakan dalam memecahkan masalah yang disajikan tersebut. Meskipun penyelesaiannya tidak logis tetapi ia mampu memberikan atribut sesuai dengan langkah yang sebelumnya.

Karakter berpikir analitis yang ketiga adalah semi-analitis. Berpikir secara semi-analitis pada diri seseorang dapat diketahui dengan adanya elemen-elemen pengganggu yang ia tuliskan sehingga mengakibatkan terputusnya struktur yang logis.³³ Ia mengetahui mana bagian yang penting dan mana bagian yang relevan. Ia juga mampu mengidentifikasi dan menggabungkan bagian-bagian yang akan digunakan. Akan tetapi elemen-elemen yang tidak seharusnya ada dalam langkah-langkah pemecahan masalah yang disajikan digunakan oleh seseorang dalam langkah penyelesaiannya. Padahal elemen tersebut akan mengganggu langkah-langkah yang selanjutnya. Bahkan langkah tersebut bisa mengakibatkan kesalahan dalam mengambil keputusan. Sehingga langkah yang dilakukannya tidak terbukti secara valid. Langkah penyelesaian dan keputusan yang diambil seperti ini tidak dapat

³³ *Ibid.*, hal. 7

diterima dalam mengerjakan permasalahan matematika. Meskipun ia mampu untuk memberikan atribut sesuai dengan langkah yang sebelumnya.

Karakteristik yang keempat adalah analitis (*complete analytics*). *Analytical (complete analytics) are subject can distinguish, organize, and connect an object, theory, problem or event, and the subject can determine the relationship of these aspects based on reasons, principles, or certain functions.*³⁴ Berpikir secara analitis (*complete analytics*) yang selanjutnya disebut sebagai berpikir secara analitis dapat diketahui jika seseorang mampu membedakan dan mengorganisasi informasi yang didapatkan dari masalah yang disajikan. Ia mengetahui mana bagian yang penting dan mana bagian yang relevan. Ia mampu mengidentifikasi dan menggabungkan suatu objek, teori serta permasalahan sesuai pengalaman yang dimilikinya. Dalam menggabungkan aspek-aspek tersebut harus menggunakan alasan serta prinsip yang logis dan dapat dipertanggung jawabkan. Ia mampu untuk memberikan atribut sesuai dengan permasalahan yang disajikan.

Agar bisa mengetahui karakteristik berpikir secara analitis yang dimiliki oleh siswa, maka diperlukan beberapa indikator yang diturunkan dari indikator berpikir analitis. Indikator karakteristik berpikir analitis disajikan pada Tabel 2.2 sebagai berikut:

³⁴ A Qolfathiriyus, I Sujadi, dan D Indriati, "*Students' Analytical Thinking ...*," hal. 3

Tabel 2.2 Indikator Karakteristik Berpikir Analitis

Karakteristik Berpikir Analitis	Indikator	Deskripsi
Pre-Analitis	Menjabarkan sifat-sifat permukaan dari suatu tugas/masalah dan cenderung menggunakan prosedur standar walaupun prosedur itu mutlak tidak dapat digunakan pada masalah yang sedang dihadapi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memilah bagian yang penting. 2. Mengidentifikasi serta menggabungkan bagian-bagian yang akan digunakan sesuai teori yang ada. 3. Terdapat langkah yang hanya menggunakan prosedur standar. 4. Prosedur yang digunakan merupakan prosedur yang tidak sah. 5. Memberikan atribut sesuai dengan permasalahan yang disajikan dengan menggunakan atau berdasarkan pada gambar.
Analitis Parsial	Bagian-bagian dari setiap langkah penyelesaian masalah yang disajikan merupakan langkah-langkah yang analitis, tetapi bagian-bagian penyelesaian masalah yang disajikan tidak memiliki hubungan yang logis.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memilah bagian yang penting. 2. Memilah bagian yang relevan. 3. Mengidentifikasi serta menggabungkan bagian-bagian yang akan digunakan. 4. Terdapat penyelesaian dalam setiap langkah yang tidak terhubung secara analitis dengan langkah yang lainnya. 5. Memberikan atribut yang kurang sesuai dengan permasalahan yang disajikan.
Semi-Analitis	Adanya elemen-elemen pengganggu yang ia tuliskan sehingga mengakibatkan terputusnya struktur yang logis.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memilah bagian yang penting. 2. Memilah bagian yang relevan. 3. Mengidentifikasi serta menggabungkan bagian-bagian yang akan digunakan. 4. Terdapat elemen-elemen pengganggu yang ditulis dalam proses pengerjaannya. 5. Terjadi pembelokan arah atau logika berpikir. 6. Memberikan atribut berdasarkan elemen-elemen pengganggu.

Analitis	Mampu membedakan dan mengorganisasi informasi yang didapatkan dari masalah yang disajikan. Serta mampu untuk menghubungkan suatu objek, teori serta permasalahan yang dihadapinya.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memilah bagian yang penting. 2. Memilah bagian yang relevan. 3. Mengidentifikasi serta menggabungkan bagian-bagian yang akan digunakan. 4. Tidak terdapat pembelokan arah atau logika berpikir. 5. Tidak terdapat elemen-elemen pengganggu. 6. Setiap langkah penyelesaian terhubung secara analitis. 7. Menggunakan prosedur yang sah dalam proses mengerjakan permasalahan yang disajikan. 8. Memberikan atribut sesuai dengan permasalahan yang disajikan.
----------	--	---

C. Pemecahan Masalah Matematika

Masalah merupakan suatu kendala. Masalah adalah ketidaksesuaian antara angan dan kenyataan. Masalah bagi siswa merupakan ketidakmampuan siswa dalam memecahkan suatu persoalan. Masalah bagi satu siswa tidak akan menjadi masalah bagi siswa yang lainnya.

Masalah matematika bagi siswa biasanya berupa soal-soal yang tidak biasa mereka kerjakan. Akan tetapi hal ini tidak berlaku ke setiap siswa. Masalah yang sering terjadi adalah ketika siswa tidak memahami maksud soal dikarenakan kurangnya pengetahuan, pengalaman dan latihan siswa dalam memecahkan persoalan. Jika siswa memiliki pengetahuan dan pengalaman yang cukup serta latihan yang sering maka siswa akan mampu memecahkan masalah yang dihadapinya dalam matematika.

Pemecahan masalah adalah mencari solusi atau mencari cara dari suatu permasalahan sehingga mencapai tujuan yang diinginkan. Polya menyarankan

model 4 langkah pemecahan masalah sebagai strategi umum yang bisa dilakukan dalam pembelajaran melalui pemecahan masalah. Keempat langkah itu adalah:³⁵

1. Memahami masalahnya.
2. Menyusun rencana yang bisa dipakai untuk memecahkan masalah.
3. Menjalankan rencana.
4. Melihat kembali atau melakukan refleksi terhadap selesaian yang diperoleh.

Pemecahan masalah adalah proses yang melibatkan penggunaan langkah-langkah tertentu (heuristik) yang sering disebut sebagai model atau langkah-langkah pemecahan masalah.³⁶ Langkah-langkah yang dilakukan oleh setiap orang tentu berbeda-beda. Hal disebabkan oleh banyak faktor. Faktor-faktor yang dimiliki oleh seseorang tentu berbeda dengan orang yang lain. Salah satu faktor yang mempengaruhi langkah-langkah dalam pemecahan masalah adalah pengalaman yang telah dialami oleh orang tersebut. Pengalaman yang ia peroleh akan membentuk suatu pola pikir yang digunakannya dalam memecahkan suatu masalah.

Memecahkan masalah tentu merupakan bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan manusia. Tergantung manusia yang memiliki masalah tersebut mau atau tidak untuk memecahkan masalah yang dimilikinya. Setiap masalah yang

³⁵USAID, *Asyik Belajar dengan Paikem, Managing Basic Education*, (Jakarta: Program MBE, 2006), hal. 55

³⁶ Ummu Sholihah, "Membangun Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika", dalam TA'ALLUM 4, no. 01 (2016): 83-100

ada pasti ada kemudahan untuk menyelesaikannya. Kita sebagai manusia dituntut berusaha semaksimal mungkin untuk memecahkan permasalahan yang kita miliki sesuai dengan Firman Allah dalam Surah Ash-Shaffat ayat 61 yang berbunyi:³⁷

لِمِثْلِ هَذَا فَلْيَعْمَلِ الْعَامِلُونَ ۝

Yang artinya “Untuk kemenangan serupa ini hendaklah berusaha orang-orang yang bekerja”. Di dalam ayat tersebut menyebutkan bahwa suatu kemenangan akan dicapai dengan cara berusaha yang sungguh-sungguh dan tidak setengah-setengah.

Kemampuan pemecahan masalah ini akan terbantu perkembangannya kalau dalam diri siswa dipenuhi dengan berbagai macam strategi pemecahan masalah. Kekayaan strategi pemecahan masalah ini sangat membantu siswa dalam menyusun rencana pemecahan masalah atau langkah 2. Strategi pemecahan masalah banyak sekali macamnya dan dalam kesempatan ini dapat disajikan beberapa strategi, yakni:³⁸

1. Membuat tabel.
2. Membuat gambar.
3. Melakukan.

³⁷ Departemen Agama RI, “*Al-Quran dan Terjemahnya*”... hal. 638

³⁸ USAID, *Asyik Belajar Dengan Paikem...*

4. Menemukan pola.
5. Duga dan periksa.
6. Mengidentifikasi informasi yang tidak diinginkan.
7. Menggunakan contoh yang lebih sederhana.
8. Mengidentifikasi alternatif lain.
9. Membuat generalisasi.
10. Bekerja mundur.
11. Memeriksa jawaban.

Pemecahan matematika tidak hanya berupa masalah soal cerita. Masalah matematika yang ada biasanya merupakan soal biasa yang jarang dikerjakan oleh siswa. Hal ini merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Siswa yang mampu memecahkan masalah dalam matematika tentu akan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan memiliki ketekunan yang lebih dibandingkan teman-temannya.

Dalam pemecahan masalah memiliki langkah-langkah yang sesuai dengan teori yang ada. Salah satu langkah pemecahan masalah yang sering digunakan adalah langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Menurut Polya, pemecahan masalah matematika terdiri dari 4 langkah, yaitu:³⁹

1. *Understanding The Problem: You have to understand the problem,*

³⁹ George Polya, *How To Solve It, A New Aspect Of Mathematicah Method, With A New Foreword by John H. Canway*. (Priceton University Press, 2004), hal. 23

2. *Devising A Plan: see how the various items are connected, how the unknown is linked to the data, in order to obtain the idea of the solution, to make a plan,*
3. *Carrying Out The Plan: Carry out your plan,*
4. *Looking Back: You have to reexamine and reconsider the completed solution.*

Untuk lebih jelas mengenai langkah-langkah pemecahan masalah perlu dijabarkan lebih detail lagi. Menurut Polya, langkah-langkah dalam pemecahan masalah terdiri dari 4 langkah, yaitu:⁴⁰

1. Memahami Masalah (*Understanding the Problem*)

Tahap pertama pada penyelesaian masalah adalah memahami soal. Siswa perlu mengidentifikasi apa yang diketahui, apa saja yang ada, jumlah, hubungan dan nilai-nilai yang terkait serta apa yang sedang mereka cari. Beberapa saran yang dapat membantu siswa dalam memahami masalah yang kompleks: memberikan pertanyaan mengenai apa yang diketahui dan dicari, menjelaskan masalah sesuai dengan kalimat sendiri, menghubungkannya dengan masalah lain yang serupa, fokus pada bagian yang penting dari masalah tersebut, mengembangkan model, dan menggambar diagram.

⁴⁰ Hesti Cahyani dan Ririn Wahyu Setyawati, "Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui *PBL* Untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi *MEA*", dalam *PRISMA (Prosiding Seminar Nasional Matematika)* X, (2016): 151-160

2. Merencanakan Pemecahan (*Devising A Plan*)

Siswa perlu mengidentifikasi operasi yang terlibat serta strategi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini bisa dilakukan siswa dengan cara seperti: menebak, mengembangkan sebuah model, mensketsa diagram, menyederhanakan masalah, mengidentifikasi pola, membuat tabel, eksperimen dan simulasi, bekerja terbalik, menguji semua kemungkinan, mengidentifikasi sub-tujuan, membuat analogi, dan mengurutkan data/informasi.

3. Menyelesaikan Masalah Sesuai Rencana (*Carrying Out The Plan*)

Apa yang diterapkan jelaslah tergantung pada apa yang telah direncanakan sebelumnya dan juga termasuk hal-hal berikut: mengartikan informasi yang diberikan ke dalam bentuk matematika dan melaksanakan strategi selama proses dan penghitungan yang berlangsung. Secara umum pada tahap ini siswa perlu mempertahankan rencana yang sudah dipilih. Jika semisal rencana tersebut tidak bisa terlaksana, maka siswa dapat memilih cara atau rencana lain.

4. Memeriksa Kembali Hasil yang Diperoleh (*Looking Back*)

Aspek-aspek berikut perlu diperhatikan ketika mengecek kembali langkah-langkah yang sebelumnya terlibat dalam memecahkan masalah, yaitu: mengecek kembali semua informasi yang penting yang telah teridentifikasi, mengecek semua penghitungan yang sudah terlibat, mempertimbangkan apakah solusinya logis, melihat alternatif penyelesaian

yang lain dan membaca pertanyaan kembali dan bertanya kepada diri sendiri apakah pertanyaannya sudah benar-benar terjawab.

Dalam bukunya yang berjudul *How to Solve It*, Polya mengembangkan 4 langkah pemecahan masalah yang kira-kira serupa dengan langkah-langkah berikut ini:

1. Memahami Masalah

- a. Apa yang tidak diketahui?
- b. Apa saja yang diketahui?
- c. Bagaimana kondisi dari permasalahan yang disajikan?
- d. Dapatkah anda menyatakannya dengan bahasa anda sendiri?

Langkah yang pertama ini dimaksudkan untuk memahami informasi yang ada di dalam permasalahan yang disajikan. Apa yang diketahui, apa yang ditanyakan serta bagaimana kondisi dari permasalahan yang disajikan.

2. Menyusun Rencana penyelesaian

- a. Apakah kamu mengetahui permasalahan semacam ini?
- b. Mencoba untuk mengaitkan apa yang tidak diketahui dengan permasalahan yang pernah dihadapinya.
- c. Jika belum mampu untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ada, mencoba untuk mengerjakan masalah yang lebih sederhana yang berkaitan dengan permasalahan yang disajikan.
- d. Apakah anda menggunakan semua hal yang diketahui?
- e. Apakah anda menggunakan semua kondisi yang mungkin terjadi?

Langkah yang kedua mengharuskan seseorang untuk mencari hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan. Jika sudah menentukan hubungan di antara keduanya kemudian menentukan strategi yang akan digunakan untuk memecahkan masalah yang disajikan.

3. Menjalankan Rencana

- a. Melaksanakan rencana penyelesaian masalah sesuai langkah yang sebelumnya.
- b. Melakukan pengecekan pada setiap langkah yang telah dilakukannya.
- c. Melakukan pembuktian bahwa langkah yang dilakukan adalah benar.

Langkah yang ketiga dilakukan untuk melaksanakan rencana yang telah disusun dengan memperhatikan setiap langkahnya dan selalu mengecek apakah langkah yang dilakukan sudah benar atau belum.

4. Melihat Kembali

- a. Dapatkah anda mengecek kembali hasil yang telah ada tulis?
- b. Dapatkah anda mengecek argumen yang telah anda tulis?
- c. Apakah terdapat langkah yang lain untuk menemukan jawaban yang seperti ini?
- d. Apakah anda mampu untuk menemukan solusi dari permasalahan ini dengan melihatnya secara sekilas?

Langkah yang keempat digunakan untuk menegaskan hasil yang telah dituliskan. Mengecek kembali hasil yang diperoleh dengan permasalahan yang disajikan.

Berdasarkan uraian di atas, langkah-langkah pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah langkah pemecahan masalah berdasarkan Polya. Adapun pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini adalah proses penyelesaian masalah yang didasarkan pada tahapan Polya yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, menjalankan rencana, serta melihat kembali.

D. Karakteristik Berpikir Analitis dalam Pemecahan Masalah Matematika

Dalam penelitian ini mengungkapkan proses kemampuan berpikir yang di antaranya *Differentiating* (membedakan), *Organizing* (mengorganisasi), *Attributing* (memberikan atribut) dalam memecahkan masalah matematika. Proses kemampuan berpikir tersebut memiliki karakter masing-masing pada setiap orangnya. Untuk mengetahui hal tersebut diperlukan indikator yang merupakan penggabungan antara indikator karakteristik berpikir analitis pada Tabel 2.2 yang disesuaikan dengan tahapan pemecahan masalah matematika berdasarkan tahapan Polya. Berikut adalah tabel 2.3 indikator karakteristik berpikir analitis dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan tahapan Polya.

Tabel 2.3 Indikator Karakteristik Berpikir Analitis dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Tahapan Polya

Tahapan Polya	Indikator Karakteristik Berpikir Analitis dalam Pemecahan Masalah			
	Pre-Analitis	Analitis Parsial	Semi-Analitis	Analitis
Memahami Masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan apa yang diketahui dengan menggunakan gambar • Menyebutkan apa yang ditanyakan • Menjelaskan keterkaitan antara yang diketahui dengan apa yang ditanyakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan apa yang diketahui • Menyebutkan apa yang ditanyakan • Tidak menjelaskan keterkaitan antara yang diketahui dengan apa yang ditanyakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan apa yang diketahui dengan menggunakan elemen pengganggu • Menyebutkan apa yang ditanyakan • Menjelaskan keterkaitan antara yang diketahui dengan apa yang ditanyakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan apa yang diketahui • Menyebutkan apa yang ditanyakan • Menjelaskan keterkaitan antara yang diketahui dengan apa yang ditanyakan
Menyusun Rencana Penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> • Menyatakan kembali masalah ke dalam bentuk atau model matematika • Memilih konsep matematika dan strategi penyelesaian yang kurang sesuai (gambar) dalam menyelesaikan masalah matematika 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyatakan kembali masalah ke dalam bentuk atau model matematika • Memilih konsep matematika dan strategi penyelesaian yang kurang sesuai dalam menyelesaikan masalah matematika 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyatakan kembali masalah ke dalam bentuk atau model matematika • Memilih konsep matematika dan strategi penyelesaian dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan elemen-pengganggu 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyatakan kembali masalah ke dalam bentuk atau model matematika • Memilih konsep matematika dan strategi penyelesaian yang sesuai dalam menyelesaikan masalah matematika
Menjalankan Rencana	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan konsep matematika dan strategi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan konsep matematika dan strategi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan konsep matematika dan strategi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan konsep matematika dan strategi

	<p>yang dipilihnya (yang tidak sah atau dalam bentuk gambar) dalam menyelesaikan masalah matematika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan keterkaitan konsep matematika dengan yang ditanyakan 	<p>yang dipilihnya dalam menyelesaikan masalah matematika tetapi langkah-langkahnya tidak terhubung secara logis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan keterkaitan konsep matematika dengan yang ditanyakan 	<p>yang dipilihnya dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menambahkan elemen-elemen pengganggu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan keterkaitan konsep matematika dengan yang ditanyakan 	<p>yang dipilihnya dalam menyelesaikan masalah matematika tanpa adanya elemen pengganggu dan pembelokan arah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan keterkaitan konsep matematika dengan yang ditanyakan
Melihat Kembali	<ul style="list-style-type: none"> • Membuktikan bahwa hasil penghitungannya benar • Menarik kesimpulan dari hasil penghitungannya berdasarkan gambar 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuktikan bahwa hasil penghitungannya benar • Menarik kesimpulan dari hasil penghitungannya tidak berdasarkan teori yang ada 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuktikan bahwa hasil penghitungannya benar • Menarik kesimpulan dari hasil penghitungannya berdasarkan elemen-elemen pengganggu serta pembelokan arah berpikir 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuktikan bahwa hasil penghitungannya benar • Menarik kesimpulan dari hasil penghitungannya

E. Gaya Kognitif

Gaya kognitif merujuk pada kemampuan seseorang untuk memproses, menyimpan maupun menggunakan informasi yang digunakan 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.⁴¹

Gaya kognitif adalah istilah yang digunakan dalam psikologi kognitif untuk menggambarkan cara individu berpikir, memahami dan mengingat informasi.⁴² Cara individu dalam berpikir tentu berbeda-beda terutama untuk siswa yang kurang memiliki kemampuan dalam memecahkan suatu permasalahan. Terdapat siswa yang berorientasi pada lingkungan sekitarnya ketika hendak menyelesaikan suatu permasalahan. Ada pula yang berorientasi pada dirinya sendiri ketika hendak menyelesaikan suatu permasalahan. Siswa yang cenderung berorientasi pada dirinya akan lepas dari lingkungannya. Siswa tersebut tidak akan terpengaruh oleh keadaan lingkungannya.

⁴¹ Nurul Istiqomah dan 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 *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2014): 144-149

⁴² Lusiana, "Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam ...," hal. 25

Siswa yang terpengaruh oleh keadaan lingkungannya dan tidak dapat terlepas dari faktor lingkungan dan sosialnya disebut dengan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*.⁴³ Dalam penelitian ini akan disebut sebagai siswa FD. Siswa FD dalam mengerjakan suatu permasalahan akan terpengaruh oleh lingkungan di sekitarnya. Ia akan terpaku dengan penjelasan yang diberikan teman-temannya atau yang diberikan oleh gurunya.

Siswa yang tidak terpengaruh dengan lingkungan dan cenderung lepas dari latar belakang gambaran yang diberikan dengan membuat gambarannya sendiri merupakan siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*.⁴⁴ Dalam penelitian ini akan disebut sebagai siswa FI. Siswa FI akan membuat langkah-langkah dalam memecahkan masalah dengan gayanya sendiri tidak terpaku dengan langkah-langkah yang ada tetapi tetap sistematis. Siswa FI mampu untuk membedakan konteks-konteks yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

Siswa FI juga mampu membedakan stimulus yang diberikan ketika menyelesaikan suatu permasalahan. Siswa FI lebih bersifat analitis dan mampu memilah stimulus sesuai situasi yang ada.⁴⁵ Siswa FI akan mampu menyesuaikan persepsinya dengan situasi dan lingkungan yang ada. Termasuk dalam memecahkan suatu permasalahan yang disediakan. Siswa FI tidak akan

⁴³ Darmono, "Identifikasi Gaya Kognitif (Cognitive Style) ...", hal. 66

⁴⁴ Nurul Istiqomah and Endah Budi Rahaju, "Proses Berikir Siswa Sekolah ...", hal. 145

⁴⁵ Ulfa Husna, Studi Pendahuluan Tentang Profil Berpikir Geometri Siswa SMP Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif Field Independent (FI) dan Field Dependent (FD)", dalam *Jurnal Inovasi Edukasi* 1, no. 1 (2018): 33-39

terpengaruh tetapi mampu menyesuaikan persepsinya sejalan dengan stimulus yang diberikan.

Berdasarkan uraian di atas, gaya kognitif adalah kemampuan seseorang untuk memproses, menyimpan dan menanggapi suatu informasi yang diberikan dan menyelesaikan suatu permasalahan yang diajukan. Dalam hal ini dibagi menjadi 2 yaitu *field dependent* dan *field independent*. *Field dependent* merupakan gaya berpikir yang dipengaruhi oleh lingkungan sedangkan *field independent* adalah gaya berpikir yang terlepas dari pengaruh lingkungan mereka berada.

F. Hubungan Berpikir Analitis dengan Gaya Kognitif

Dalam menyelesaikan satu permasalahan, siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satunya adalah gaya kognitif. Gaya kognitif merupakan salah satu karakteristik yang dimiliki oleh setiap siswa. *Individuals may vary their learning strategy or approach to learning as required, but the underlying cognitive style will remain fairly.*⁴⁶ Siswa memiliki caranya sendiri dalam belajar dan menangani masalah yang dihadapinya. Akan tetapi, gaya kognitif merupakan faktor utama yang mempengaruhi hal tersebut. Siswa tentu memiliki versinya masing-masing dalam memecahkan permasalahan yang diberikan meskipun dengan gaya kognitif yang sama. Sesuai dengan pengalaman yang telah ia terima sebelumnya.

⁴⁶ Parkash Chandra Jena, "Cognitive Style And Problem Solving Ability of Under Graduate Students", dalam *International Journal of Education And Psychological Research* 3, no. 2 (2014):71-76

Pengalaman yang dimiliki oleh siswa berpengaruh ketika mengerjakan suatu masalah. Pengalaman tersebut akan mempengaruhi proses berpikir yang dilakukan oleh siswa. Salah satunya adalah proses berpikir secara analitis. Berpikir analitis adalah pola berpikir yang berlangsung selangkah demi selangkah dan tiap langkah dan tiap langkah itu tegas dapat dijelaskan kepada orang lain.⁴⁷ Berpikir secara analitis melibatkan kemampuan siswa untuk berpikir secara mendalam ketika diberikan satu permasalahan. Berpikir yang semacam ini belum banyak dilatih oleh sebagian besar siswa. Hal tersebut menjadi kendala pada proses pembelajaran dikarenakan matematika menuntut setiap siswa untuk berpikir secara analitis ketika menyelesaikan masalah.

Dalam penelitian ini, gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa dibedakan menjadi 2 yaitu gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* akan mudah dipengaruhi oleh lingkungannya. Akan tetapi siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* tidak akan terpengaruh dengan lingkungannya. Ia akan mencari lebih dalam tentang informasi yang ia dapatkan. Siswa FD menerima informasi secara global sedangkan siswa FI cenderung lebih analitis dalam menerima informasi.⁴⁸ Berdasarkan pendapat tersebut dapat diketahui bahwa siswa *field independent* memiliki kemampuan berpikir analitis yang lebih dibandingkan dengan siswa *field dependent*.

⁴⁷ Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam ...*

⁴⁸ Devi Udia Asmosari, "Analisis Gaya Kognitif Siswa dengan Hasil Belajar Ekonomi Peminatan di SMAN 2 Pontianak", dalam *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa* 6, no. 7 (2017):1-13

Siswa bergaya kognitif FI merupakan karakteristik individu yang mampu menganalisis dalam memisahkan unsur-unsur dari konteksnya secara lebih analitik.⁴⁹ Menurut O'Brien et al. siswa dengan gaya kognitif *field Independent* memiliki ciri-ciri sebagai berikut:⁵⁰ 1) Memiliki analisis yang lebih tinggi dalam penerimaan dan pemrosesan informasi, sehingga sering disebut sebagai “*analytical thinkers*”; 2) Mereka menunjukkan kecenderungan untuk mengorganisasikan informasi menjadi unit-unit yang dapat dikelola dan memiliki kapasitas yang lebih besar untuk penyimpanan informasi. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif *field dependent* memiliki ciri-ciri sebagai berikut: 1) Peserta didik dengan *field dependent* lebih global dan holistik dalam pengolahan persepsi dan informasi sehingga sering disebut sebagai “*global thinkers*”. 2) Mereka cenderung untuk menerima informasi seperti yang disajikan atau dijumpai dan mengandalkan sebagian besar pada cara menghafal. Hal ini juga menjadi penguat bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* memiliki kemampuan lebih dalam berpikir secara analitis. Akan tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* berpikir analitisnya di bawah siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*.

⁴⁹ Risky Cahyo Purnomo, Sunardi dan Titik Sugiarti, “Profil Kreativitas dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent (FI) dan Field Dependent (FD) Siswa Kelas VIII A SMP Negeri 12 Jember”, dalam *Jurnal Edukasi* 4, no.2 (2017): 9-14

⁵⁰ Nunuk Suryanti, “Pengaruh Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Akuntansi Keuangan Menengah 1”, dalam *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Humanika* 4, no. 1 (2014): 1393-1406

Siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* yang biasa disebut *global thinkers* atau berpikir secara global serig menggunakan informasi yang didapatnya secara utuh tanpa menambahkan atau mengurangi bagian-bagian yang tidak diperlukan. Akan tetapi pada saat memecahkan masalah yang diberikan bukan berarti siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* tidak menelusuri bagian-bagian dari permasalahan tersebut yang akan digunakan atau tidak. Sehingga siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* juga memiliki ciri-ciri berpikir analitis yaitu memilah bagian-bagian yang penting dan yang tidak.

Berdasarkan penjelasan di atas terlihat bahwa terdapat hubungan antara berpikir analitis dengan gaya kognitif. Dimana siswa yang memiliki gaya kognitif *field Independent* cenderung memiliki kemampuan berpikir analitis yang lebih dari pada siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*. Akan tetapi tidak semua siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* kemampuannya kurang dalam berpikir secara analitis dibandingkan dengan siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*. Sehingga setiap gaya kognitif memiliki hubungan dengan berpikir analitis. Baik gaya kognitif *field dependent* maupun gaya kognitif *field independent*. Walaupun terdapat perbedaan di antara keduanya maupun antara 2 siswa yang memiliki gaya kognitif yang sama dalam proses menyelesaikan suatu permasalahan.

G. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang akan dilakukan merupakan pengembangan dari penelitian yang terdahulu. Agar tidak terjadi pengulangan hasil temuan yang

sama serta menjadi bahan informasi guna menjadi pembandingan dengan penelitian terdahulu, maka peneliti mencantumkan beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan. Adapun penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Marini MR (2014). Hasil penelitian ini adalah kemampuan berpikir analitis siswa yang memiliki gaya belajar tipe investigatif berada dalam kategori tinggi dan sangat tinggi. Penulis menyarankan kepada guru agar pada proses pembelajaran menggunakan soal non rutin serta selalu memberikan motivasi kepada siswa agar lebih cermat dan gigih dalam menyelesaikan masalah matematika.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian Marini MR adalah sama-sama penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif, materi yang digunakan adalah sama yaitu sistem persamaan linier dua variabel. Sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian ini meneliti tentang karakteristik berpikir analitis sedangkan Marini MR meneliti tentang kemampuan berpikir analitis. Pada subyek penelitiannya; penelitian Marini MR menggunakan subyek siswa SMP Negeri 9 Kota Jambi yang berjumlah 2 orang, akan tetapi pada penelitian ini subyek yang diambil adalah siswa MTsN 5 Tulungagung yang berjumlah 4 orang. Penelitian Marini MR menggunakan subyek yang memiliki gaya belajar tipe investigatif sedangkan dalam penelitian ini menggunakan subyek yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.

2. I Nengah Parta (2016). Hasil penelitian ini adalah Berpikir analitik subyek penelitian dalam menyelesaikan masalah “persamaan garis dengan gradien tak terdefinisi” dapat diklasifikasikan dalam empat kategori, yaitu; pre-analitik, analitik parsial, semi analitik, dan analitik. Berpikir pre-analitik ditandai oleh penggunaan prosedur standar, tetapi penggunaan prosedur standar itu tidak sesuai oleh kondisi masalah. Indikasi lain dari berpikir pre-analitik itu adalah penggunaan informasi permukaan, yaitu gambar sketsa. Berpikir analitik parsial ditandai oleh terputusnya satu bagian prosedur analitik dan bagian prosedur analitik lainnya. Berpikir semi analitik ditandai oleh prosedur yang “berbelok” dan prosedur yang “samar” atau duplikasi. Berpikir analitik subyek dalam menyelesaikan masalah ini ditandai oleh beberapa indikator, yaitu kejelasan algoritma, keruntutan penalaran, dan adanya pernyataan esensial yang mendasari proses itu. Kejelasan algoritma maksudnya, pada setiap langkah secara jelas ditunjukkan situasi atau informasi apa yang akan dicari. Penulis menyarankan perlu adanya pembelajaran yang lebih inovatif agar pengetahuan dan pengalaman belajar yang diperoleh calon guru betul-betul dipahami dengan baik.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh I Nengah Parta adalah sama-sama meneliti tentang karakteristik berpikir analitis, materi yang digunakan adalah sama yaitu sistem persamaan linier dua variabel. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh I Nengah Parta adalah jenis penelitiannya. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif sedangkan

penelitian yang dilakukan oleh I Nengah Parta merupakan penelitian survey. Subyek yang diambil juga berbeda. Subyek penelitian ini adalah siswa MTsN 5 Tulungagung yang berjumlah 4 orang. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh I Nengah Parta merupakan 30 mahasiswa calon guru semester 6. Penelitian I Nengah Parta subyek tidak ditentukan gaya kognitifnya sedangkan dalam penelitian ini menggunakan subyek yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.

3. A Qolfathiriyus, I Sujadi and D Indriati (2018). Hasil penelitian ini adalah karakteristik berpikir analitis siswa yang memiliki kemampuan yang tinggi adalah pra-analitis dalam memahami masalah, melakukan perencanaan dan melihat kembali. Terdapat perbedaan antara subjek 1 dan 2 pada tahap melakukan rencana. Subjek 1 memiliki karakter semi-analitis sedangkan subjek 2 pra-analitis.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh A Qolfathiriyus, dkk adalah sama-sama meneliti tentang karakteristik berpikir analitis, sama-sama merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh A Qolfathiriyus, dkk adalah subyek yang diambil. Subyek penelitian ini adalah siswa MTsN 5 Tulungagung yang berjumlah 4 orang. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh A Qolfathiriyus, dkk adalah siswa SMA Negeri 1 Kedungwaru Tulungagung yang berjumlah 2 orang. Penelitian A Qolfathiriyus, dkk subyek merupakan siswa yang memiliki kemampuan yang tinggi sedangkan dalam penelitian ini menggunakan subyek yang

memiliki gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sistem persamaan linier dua variabel, adapun materi yang digunakan dalam penelitian A Qolfathiriyus, dkk adalah bangun datar.

Adapun ringkasan kajian penelitian terdahulu di atas adalah sebagai berikut:

Tabel 2.4 Perbandingan Penelitian

No.	Tahun	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1	2014	Kemampuan berpikir analitis siswa yang memiliki gaya belajar tipe investigatif berada dalam kategori tinggi dan sangat tinggi.	1. Jenis dan pendekatan penelitian. 2. Materi yang digunakan.	1. Hal yang diteliti. 2. Subyek penelitiannya. 3. Kriteria subyek yang dipilih.
2	2016	Berpikir analitik subyek penelitian dalam menyelesaikan masalah “persamaan garis dengan gradien tak terdefinisi” dapat diklasifikasikan dalam empat kategori, yaitu; pre-analitik, analitik parsial, semi analitik, dan analitik. Berpikir pre-analitik ditandai oleh penggunaan prosedur standar, tetapi penggunaan prosedur standar itu tidak sesuai oleh kondisi masalah. Indikasi lain dari berpikir pre-analitik itu adalah penggunaan informasi permukaan, yaitu gambar sketsa. Berpikir analitik parsial ditandai oleh terputusnya satu bagian prosedur analitik dan bagian prosedur analitik lainnya. Berpikir semi analitik ditandai oleh prosedur yang “berbelok” dan prosedur yang “samar” atau duplikasi. Berpikir analitik subyek dalam menyelesaikan	1. Meneliti tentang karakteristik berpikir analitis. 2. Materi yang digunakan.	1. Jenis penelitiannya. 2. Subyek penelitian. 3. Kriteria subyek yang dipilih.

		masalah ini ditandai oleh beberapa indikator, yaitu kejelasan algoritma, keruntutan penalaran, dan adanya pernyataan esensial yang mendasari proses itu. Kejelasan algoritma maksudnya, pada setiap langkah secara jelas ditunjukkan situasi atau informasi apa yang akan dicari. Penulis menyarankan perlu adanya pembelajaran yang lebih inovatif agar pengetahuan dan pengalaman belajar yang diperoleh calon guru betul-betul dipahami dengan baik.		
3	2018	Karakteristik berpikir analitis siswa yang memiliki kemampuan yang tinggi adalah pra-analitis dalam memahami masalah, melakukan perencanaan dan melihat kembali. Terdapat perbedaan antara subjek 1 dan 2 pada tahap melakukan rencana. Subjek 1 memiliki karakter semi-analitis sedangkan subjek 2 pra-analitis.	1. Jenis dan pendekatan penelitian. 2. Meneliti tentang karakteristik berpikir analitis.	1. Subyek penelitian. 2. Kriteria subyek yang dipilih. 3. Materi yang digunakan.

H. Paradigma Penelitian

Belum diketahuinya karakteristik siswa dalam menggunakan kemampuan berpikir secara analitis hendaklah menjadi salah satu tugas seorang guru dan calon guru untuk mengetahuinya. Karakteristik berpikir secara analitis dalam pemecahan masalah akan menentukan sejauh mana kemampuan siswa dalam berpikir secara analitis. Siswa yang memiliki karakteristik berpikir analitis yang keempat (*complete analytic*) dapat membuat siswa menjadi lebih teliti, cermat dan dapat mempertanggung jawabkan

jawaban yang ia berikan. Salah satu kendala dalam melatih kemampuan berpikir analitis siswa adalah kurangnya pengetahuan siswa dalam menghadapi setiap persoalan. Kendala lain adalah guru belum mengetahui karakteristik siswa dalam hal gaya kognitifnya.

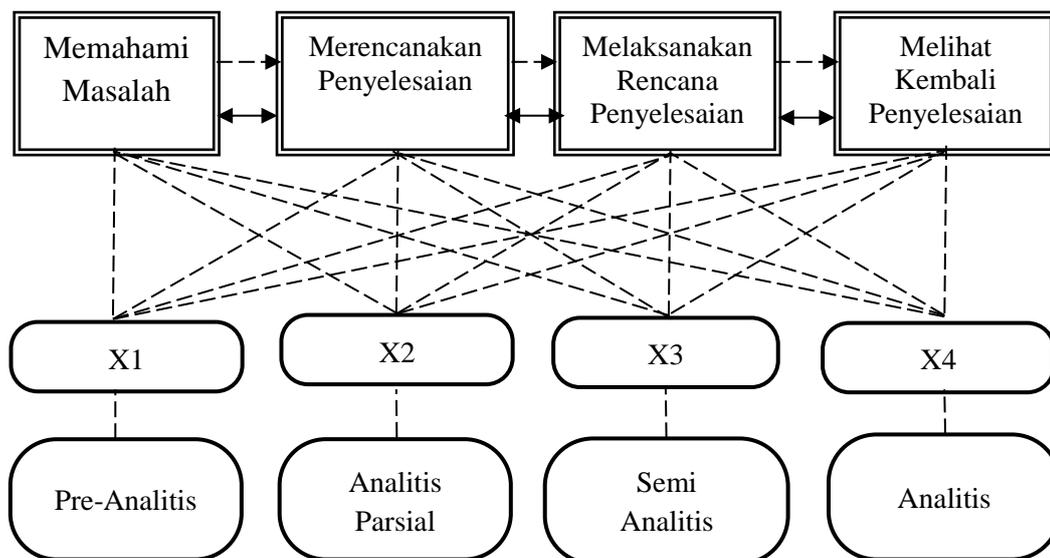
Gaya kognitif merujuk pada bagaimana seseorang memproses informasi dan memecahkan masalah.⁵¹ Dalam hal ini erat kaitannya dengan proses berpikir analitis yang dilakukan oleh siswa. Setiap kali siswa harus berpikir analitis siswa dituntut untuk berpikir secara mendalam guna menemukan informasi yang lebih. Setelah menemukan informasi tersebut, siswa akan memproses informasi yang didapatkan untuk memecahkan permasalahan yang disajikan, terutama di dalam matematika. Pemecahan masalah secara tidak langsung merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Siswa yang mampu memecahkan masalah yang ada di dalam matematika akan bisa dengan mudah memecahkan permasalahan di kehidupannya. Karena berpikir analitis di dalam matematika melatih berpikir seorang siswa untuk berpikir lebih mendalam. Hal ini akan merubah pola berpikir siswa untuk berpikir dua atau tiga kali bahkan lebih sebelum melakukan suatu tindakan.

Dalam pemecahan masalah, sebelum melakukan tindakan atau langkah-langkah dalam penyelesaian hendaklah berpikir secara matang. Ketika seseorang tidak berpikir secara matang, ia tidak akan menemukan solusi dari permasalahan yang disajikan. Berpikir secara analitis merupakan aktivitas berpikir yang lazim atau sering digunakan dalam menyelesaikan masalah

⁵¹ Nurul Istiqomah and Endah Budi Rahaju, "Proses Berikir Siswa Sekolah ... ", hal. 145

matematika.⁵² Sehingga karakteristik berpikir analitis dalam pemecahan masalah perlu diketahui untuk melatih siswa dalam pemecahan masalah terutama dalam pemecahan masalah matematika.

Adapun karakteristik berpikir analitis dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan Polya disajikan dalam bagan berikut ini:



Bagan 2.1 *Karakteristik Berpikir Analitis dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Tahapan Polya*

Keterangan:

X1: Mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam bentuk gambar; Memilih strategi yang kurang sesuai (gambar); Menggunakan strategi yang dipilihnya dalam bentuk gambar; Memberikan kesimpulan dari hasil penyelesaian berdasarkan gambar yang dibuatnya.

⁵² Muniri, "Peran Berpikir Intuitif dan Analitis...", hal. 15

X2: Mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi tidak menjelaskan keterkaitan antara keduanya; Memilih strategi yang kurang sesuai dengan teori yang ada; Menggunakan strategi yang dipilihnya tetapi langkah-langkahnya tidak terhubung secara logis; Memberikan kesimpulan dari hasil penyelesaian tidak berdasarkan teori yang ada.

X3: Mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan menggunakan elemen-elemen pengganggu; Memilih strategi yang menggunakan elemen-elemen pengganggu; Menggunakan strategi yang dipilihnya dengan menambah elemen pengganggu; Memberikan kesimpulan dari hasil penyelesaian berdasarkan elemen-elemen pengganggu tersebut.

X4: Mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan; Memilih strategi yang sesuai dengan teori yang ada; Menggunakan strategi yang dipilihnya tanpa adanya elemen pengganggu dan pembelokan arah berpikir; Memberikan kesimpulan dari hasil penyelesaian berdasarkan hasil penghitungan.