

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. *Epistemic Cognition*

Secara etimologis, epistemologi berasal dari bahasa Yunani, gabungan kata ”*episteme*” dan ”*logos*”. *Episteme* berarti pengetahuan sedangkan *logos* lazimnya menunjukkan teori atau pengetahuan secara sistemik. Epistemologi adalah cabang ilmu yang menengarai masalah-masalah filosofis yang mengitari teori ilmu pengetahuan¹. Epistemologi adalah nama lain dari logika material atau logika mayor yang membahas dari isi pikiran manusia, yaitu pengetahuan. Epistemologi merupakan studi tentang pengetahuan, bagaimana mengetahui benda-benda. Pengetahuan ini berusaha menjawab pertanyaan-pertanyaan seperti: cara manusia memperoleh dan menangkap pengetahuan dan jenis-jenis pengetahuan. Dengan demikian epistemologi ini membahas sumber, proses, syarat, batas fasilitas, dan hakekat pengetahuan yang memberikan kepercayaan dan jaminan bagi guru bahwa ia memberikan kebenaran kepada murid-muridnya atau kepercayaan bagi murid dari hakekat suatu pengetahuan². Banyak peneliti menjadi lebih tertarik dalam mempelajari bagaimana kognisi individu dalam memahami pengetahuan dan bagaimana proses mengetahuinya.

Cognition berasal dari bahasa latin yaitu *cognoscere*, yang berarti mengetahui (*to know*) dan mengenal (*to recognize*). Kognisi disebut juga gejala-gejala pengenalan³. Definisi kognisi berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah kegiatan atau proses memperoleh pengetahuan (termasuk kesadaran, perasaan, dan sebagainya) atau usaha mengenali sesuatu melalui pengalaman sendiri. Proses yang dilakukan adalah memperoleh pengetahuan dan manipulasi pengetahuan melalui aktivitas mengingat, menganalisis, menilai, menalar, dan membayangkan. Proses kognitif merupakan salah satu kerangka dasar untuk pengkategorian tujuan-tujuan

¹ M. Nur Gufron, “Hubungan antara Kepercayaan Epistemologi dan Pendekatan Belajar: Studi Metaanalisis”, *Jurnal Psikologi*, 36 : 2, (Desember, 2009), 1.

² Tri Suminar, ”Tinjauan Filsafati (Ontologi, Epistemologi, dan Aksiologi Manajemen Pembelajaran Berbasis Teori Siberetik”, 3.

³ Sutrisminingsih, Tesis Magister: “*Profil Metakognisi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Aplikasi Turunan Ditinjau dari Kemampuan Matematika*, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2013), 12.

pendidikan, penyusunan tes, dan kurikulum. Tingkatan proses kognitif dalam taksonomi Bloom yakni; pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Revisi mengenai tingkatan proses kognitif dilakukan oleh Kratwohl dan Anderson dalam Wicaksono yaitu dengan merubah kata benda (dalam Taksonomi Bloom) menjadi kata kerja (dalam taksonomi revisi)⁴.

Kitchener menyatakan bahwa terdapat tiga level dalam proses kognitif ketika individu menghadapi masalah, yaitu kognisi (*cognition*), metakognisi (*metacognition*), dan *epistemic cognition*⁵. Level pertama adalah kognisi (*cognition*), individu biasanya melakukan proses menghitung, menghafal, membaca, mengingat, dan lain-lain. Level kedua adalah metakognisi (*metacognition*), individu melakukan monitoring terhadap proses selama melaksanakan kegiatan kognisi. Level ketiga adalah *epistemic cognition*, individu melakukan monitoring terhadap sifat epistemik dari permasalahan dan justifikasi dari strategi serta solusi dari masalah tersebut.

Kognisi adalah pemahaman individu terhadap proses memperoleh pengetahuan dan memanipulasi pengetahuan melalui aktivitas mengingat, menganalisis, menilai, menalar, dan membayangkan⁶. Pengetahuan kognitif cenderung diterima sebagai pengetahuan tentang proses kognitif yang dapat digunakan untuk mengontrol proses kognitif. Metakognisi yaitu pengetahuan seseorang tentang berbagai strategi belajar, berpikir, dan pemecahan masalah, serta keterampilannya dalam memilih, menggunakan, dan mengatur strategi-strategi tersebut sesuai dengan tuntutan tugas yang sedang dihadapi dan karakteristik pribadinya⁷. Metakognisi adalah

⁴ Winahyu Arif Wicaksono, Moh Salimi, Imam Suyanto, "Model Berpikir Induktif: Analisis Proses Kognitif dalam Model Berpikir Induktif", *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pendidikan Inovasi Pembelajaran Berbasis Karakter dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN*, 195.

⁵ Karen Strohm Kitchener, "Cognition, Metacognition and Epistemic Cognition: A Three-Level Model of Cognitive Processing", *Hum. Dev.* 26, 1983, 230.

⁶ Bangkit Joko Widodo, Tesis Magister: "*Analisis Epistemic Cognition Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent Kelas XI SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Ajaran 2015/2016*", (Surakarta: Universitas Negeri Sebelas Maret, 2016), 9.

⁷ Fasikhun, Tesis Magister: "*Implementasi Pembelajaran Kelompok dengan Pendekatan Metakognitif Yang Berbasis Teknologi Dikemas dalam CD Interaktif pada Materi Geometri di MAN Babakan Tegal*", (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2008), 22.

kemampuan berpikir dimana yang menjadi objek berpikirnya adalah proses berpikir yang terjadi pada diri sendiri⁸. Artinya, berpikir tentang apa yang dipikirkan dalam hal yang berkaitan dengan kesadaran terhadap kemampuan untuk mengembangkan berbagai cara dalam memecahkan masalah. Schoenfeld mengemukakan secara lebih spesifik tiga cara untuk menjelaskan tentang metakognitif dalam pembelajaran matematika, yaitu keyakinan dan intuisi, pengetahuan, dan kesadaran diri (regulasi diri)⁹. Keyakinan dan intuisi menyangkut ide-ide matematika apa saja yang disiapkan untuk memecahkan masalah matematika dan bagaimana ide-ide tersebut membentuk jalan/cara untuk memecahkan masalah matematika. Pengetahuan tentang proses berpikir menyangkut seberapa akuratnya seseorang dalam menggambarkan proses berpikirnya. Sedangkan kesadaran diri atau regulasi diri menyangkut seberapa baiknya seseorang dalam menjaga dan mengatur apa yang harus dilakukan ketika memecahkan masalah dan seberapa baiknya seseorang menggunakan input dari pengamatan untuk mengarahkan aktivitas-aktivitas pemecahan masalah.

Chinn & Buckland dalam Widodo menyatakan bahwa penelitian mengenai kognisi individu terhadap masalah epistemik menjadi topik utama dalam dunia pendidikan dan perkembangan psikologi, sebuah kognisi tentang topik yang berhubungan tentang pengetahuan, sumber pengetahuan, keyakinan terhadap pengetahuan, dan bukti yang mendasari keyakinan tersebut¹⁰. Beberapa penelitian menggunakan istilah yang berbeda dalam menggambarkan kajian ini, antara lain *epistemology belief*, *personal epistemology*, *epistemic belief*, dan *epistemic cognition*.

Mason *et al.* menyatakan bahwa *epistemic cognition* adalah cara bagaimana individu memahami konsep *certainty*, *simplicity*, *source*, dan justifikasi suatu pengetahuan¹¹. Hofer dan Pitrinch dalam

⁸ Imroatul Hasanah, Skripsi: “*Analisis Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Model Flavell*”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2014), 15.

⁹ A. H. Schoenfeld, *Mathematical problem solving*. (Orlando, FL: Academic Press, 1985), 90.

¹⁰ Bangkit Joko Widodo, Tesis Magister: “*Analisis Epistemic Cognition Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent Kelas XI SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Ajaran 2015/2016*”, (Surakarta: Universitas Negeri Sebelas Maret, 2016), 10.

¹¹ *Ibid.*, hal. 10.

Ferguson juga menyatakan bahwa *epistemic cognition* merupakan bentuk dari personal *epistemology* yang berhubungan dengan pandangan dan pemahaman individu tentang pengetahuan dan proses mendapatkan pengetahuan¹². Penelitian ini menggunakan istilah *epistemic cognition* yang diartikan sebagai suatu kognisi tentang pengetahuan, proses mendapatkan pengetahuan, dan justifikasi terhadap pengetahuan.

Muis mengkategorikan perkembangan *epistemic cognition* peserta didik ke dalam tiga level epistemik, yaitu dominan empiris, empiris dan rasional, dan dominan rasional. Penentuan level epistemik peserta didik pada domain umum didasarkan pada hasil angket *Psycho-epistemological Profile* (PEP) yang dikembangkan oleh Royce *et al.* PEP disusun berdasarkan pada proses mendapatkan pengetahuan yang dikemukakan oleh Royce, yaitu *rasionalisme*, *empirisme*, dan *metaporisme*. PEP terdiri dari 90 butir pernyataan pribadi (*self report*) yang mencerminkan *rasionalisme*, *empirisme*, dan *metaporisme*¹³. Tes PEP dilakukan sebagai dasar melihat level epistemik awal siswa untuk domain yang masih umum. Oleh karenanya, penelitian ini tidak melakukan tes PEP dikarenakan penelitian ini dalam sub bidang tertentu yaitu matematika.

B. Pemecahan Masalah Matematika

Setiap persoalan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari tidak dapat sepenuhnya dikatakan masalah. Suherman mengemukakan bahwa suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya¹⁴. Oleh karena itu, jika suatu masalah diberikan kepada seorang peserta didik, dan peserta didik tersebut dapat mengetahui langsung jawaban dengan benar terhadap persoalan yang diberikan, maka persoalan tersebut bukan dikatakan suatu masalah. Sedangkan definisi masalah menurut Shadiq adalah suatu persoalan/pertanyaan yang menunjukkan adanya suatu tantangan

¹² Leila E. Ferguson, Ivar Braten, Helge I. Stromso, "Epistemic Cognition When Students Read Multiple Documents Containing Conflicting Scientific Evidence: A Think-Aloud Study", *Learning and Instruction*, No. 22, (2012), 104.

¹³ Bangkit Joko Widodo, Op. Cit, hal. 10.

¹⁴ Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: FMIPA UPI, 2003), 18.

yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui yang tidak bisa diperoleh secara langsung¹⁵.

Lenard dalam Pinter dalam Widodo menyatakan bahwa suatu masalah didefinisikan sebagai suatu keadaan ketika jalan menuju tujuan tertentu tidak tampak¹⁶. Pada tingkat lanjut, peserta didik perlu memilih antara metode yang diketahui atau kadang perlu menggabungkan beberapa metode berbeda. Pada tingkatan tertinggi, peserta didik mampu menggunakan metode pemecahan baru.

Widodo menyebutkan bahwa pertanyaan dapat dikatakan masalah apabila:

1. Soal memiliki hubungan dengan materi/informasi yang pernah diterima dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.
2. Soal yang diberikan membuat peserta didik tertantang untuk memecahkannya.
3. Langkah pemecahan soal dapat mengembangkan berpikir kritis peserta didik meski belum tampak jelas.
4. Soal merupakan masalah non-rutin dimana prosedur pemecahan memerlukan perencanaan pemecahan.

Pada penelitian ini masalah diartikan sebagai pertanyaan atau soal pemecahan masalah yang dihadapi peserta didik untuk dipecahkan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Masalah matematika pada umumnya berbentuk soal matematika, namun tidak semua soal matematika merupakan masalah. Jika peserta didik menghadapi suatu soal matematika, maka ada beberapa hal yang mungkin terjadi pada peserta didik, yaitu:

1. Langsung mengetahui atau mempunyai gambaran tentang penyelesaiannya, tetapi tidak berkeinginan (berminat) untuk menyelesaikan soal tersebut.
2. Mempunyai gambaran tentang penyelesaiannya akan tetapi berkeinginan untuk menyelesaikan soal itu.

¹⁵ Husna, M. Ikhsan, Siti Fatimah, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS)", 1: 2, (April, 2013), 83.

¹⁶ Bangkit Joko Widodo, Tesis Magister: "Analisis Epistemic Cognition Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent Kelas XI SMA Negeri 1 Karanganyam Tahun Ajaran 2015/2016", (Surakarta: Universitas Negeri Sebelas Maret, 2016), 14.

3. Tidak mempunyai gambaran tentang penyelesaiannya akan tetapi berkeinginan untuk menyelesaikan soal itu.
4. Tidak mempunyai gambaran tentang penyelesaiannya dan tidak berkeinginan untuk menyelesaikan soal itu.

Soal yang bukan merupakan masalah biasanya disebut soal rutin atau latihan. Untuk menyelesaikan suatu masalah perlu kegiatan mental (berpikir) yang lebih banyak dan kompleks dari pada kegiatan mental yang dilakukan pada waktu menyelesaikan soal rutin. Masalah matematika adalah soal matematika yang tidak rutin dan tidak mencakup aplikasi prosedur matematika yang sama atau mirip dengan yang sudah dipelajari di kelas.

Schoenfeld menyatakan bahwa proses pemecahan masalah merupakan sintaks strategis dengan pertimbangan yang menyeluruh dan memiliki karakteristik yang penting, yaitu kerja yang fleksibel dan dapat memodifikasi sintaks dalam mengubah situasi dan kondisi-kondisi, sehingga dapat ditentukan suatu tingkat seberapa baik seseorang dapat mengatasi situasi baru¹⁷. Schoenfeld juga menyatakan bahwa ketika individu memecahkan masalah matematika dipengaruhi beberapa strategi dalam metakognisi. Oleh karena itu, strategi metakognisi menjadi salah satu faktor yang berpengaruh terhadap *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika.

Pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini mengacu pada Schoenfeld. Berikut ini merupakan indikator dari tahap pemecahan masalah Schoenfeld¹⁸.

¹⁷ Alan H. Schoenfeld, *Mathematical Problem Solving* (London: Academic Press INC, 1985), 13.

¹⁸ *Ibid*, hal. 13.

Tabel 2.1.
Indikator Pemecahan Masalah Matematika

| No. | Tahap Pemecahan Masalah | Indikator |
|-----|-------------------------|---|
| 1. | Membaca | Menentukan permasalahan pada soal |
| 2. | Menganalisis | 1. Mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal 2. Mengidentifikasi rumus atau prinsip yang berhubungan dengan permasalahan pada soal |
| 3. | Meneksplorasi | Menentukan informasi baru yang belum ada pada pernyataan permasalahan. |
| 4. | Merencanakan | Menentukan strategi yang akan digunakan untuk memecahkan masalah pada soal. |
| 5. | Menerapkan | Melaksanakan strategi yang telah ditentukan |
| 6. | Memverifikasi | 1. Menentukan hasil dari pemecahan masalah yang diperoleh 2. Mengecek solusi yang diperoleh 3. Memberikan kesimpulan berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan |

C. *Epistemic Cognition* dalam Memecahkan Masalah Matematika

Epistemic cognition peserta didik dapat diketahui ketika peserta didik memecahkan masalah matematika. Penentuan level epistemik individu dalam memecahkan masalah matematika didasarkan pada faktor-faktor yang mempengaruhinya. Muis menyatakan bahwa level epistemik individu dalam memecahkan masalah matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu¹⁹:

1. Strategi metakognisi (*planning*, *monitoring*, dan *control*)

Strategi metakognisi yang dikenalkan oleh Scheonfeld terdiri dari tiga tahap yaitu *planning*, *monitoring*, dan *control*. Perencanaan atau *planning* adalah sebuah strategi yang

¹⁹ K. S. Kitchener, "Cognition, Metacognition, Epistemic Cognition: A Three-Level Model of Cognitive Processing", *Hum. Dev.* 26, 1983, 225.

dipikirkan untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Ketika peserta didik dihadapkan pada suatu masalah, peserta didik akan berusaha memikirkan sebuah rencana yang akan digunakan untuk mendekati permasalahan tersebut. *Monitoring* adalah pengetahuan dalam metakognisi yang digunakan untuk memonitor proses kognitif. *Monitoring* memberikan kesempatan peserta didik untuk mengubah cara atau strategi ketika penyelesaian dari suatu masalah tidak sesuai dengan yang seharusnya. Ketika peserta didik salah menggunakan strategi kemudian peserta didik melakukan *monitoring*. Kontrol dalam metakognisi berarti menyesuaikan aktivitas seperti mengubah langkah aksi dengan cara menerapkan cara atau strategi baru. Ketika peserta didik mengetahui bahwa cara yang digunakan tidak bekerja (*monitoring*) maka peserta didik akan mengganti dengan cara lain (*control*).

2. Pendekatan pemecahan masalah matematika

Pendekatan pemecahan masalah matematika dikategorikan menjadi dua pendekatan yaitu pendekatan rasional dan pendekatan empiris. Pendekatan pemecahan masalah dikatakan rasional jika peserta didik menggunakan argumen matematis atau menurunkan bukti, teorema, atau fakta selama memecahkan masalah matematika. Sedangkan pendekatan pemecahan masalah dikatakan empiris jika peserta didik menggunakan cara *trial and error* atau menggunakan informasi yang bersifat perseptif dalam memecahkan masalah matematika. Misalnya mensubstitusikan solusi ke dalam persamaan sampai mendapatkan keadaan dimana solusi persamaan.

3. Justifikasi dari pemecahan masalah matematika

Justifikasi dari pemecahan masalah matematika dikatakan rasional jika justifikasi dilakukan dengan memberikan informasi seperti dalam memecahkan masalah dengan pendekatan rasional. Sedangkan justifikasi pemecahan masalah matematika dikatakan empiris jika individu menguji solusi mereka menggunakan informasi perseptif atau dengan mengklaim bahwa solusi masuk akal tanpa memberikan informasi yang logis untuk mendukung kalimat tersebut.

Muis dalam Widodo menyatakan karakteristik untuk setiap level epistemik peserta didik dalam memecahkan masalah matematika sebagai berikut²⁰.

Tabel 2.2.
Karakteristik Level *Epistemic Cognition* dalam Pemecahkan Masalah

| Level <i>Epistemic Cognition</i> | Karakteristik |
|---|--|
| Dominan Rasional | <ul style="list-style-type: none"> • Cenderung lebih banyak menggunakan strategi metakognisi, terutama <i>monitoring</i> dan kontrol terhadap informasi baru dan penerapan langkah-langkah • Pendekatan dan justifikasi dalam memecahkan masalah dominan ke rasional |
| Rasional Empiris | Menggunakan strategi metakognisi, pendekatan dan justifikasi dalam memecahkan masalah dengan tingkat rata-rata, berarti untuk masalah yang satu berbeda dengan masalah yang lain |
| Dominan Empiris | <ul style="list-style-type: none"> • Cenderung sedikit menggunakan strategi metakognisi, terutama <i>monitoring</i> dan kontrol terhadap informasi baru dan penerapan langkah-langkah • Pendekatan dan justifikasi dalam memecahkan masalah dominan ke empiris |

²⁰ Bangkit Joko Widodo, Tesis Magister: “*Analisis Epistemic Cognition Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent Kelas XI SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Ajaran 2015/2016*”, (Surakarta: Universitas Negeri Sebelas Maret, 2016), 19.

Indikator *epistemic cognition* dalam pemecahan masalah matematika yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada indikator *epistemic cognition* dalam pemecahan masalah matematika pada penelitian Widodo²¹.

Tabel 2.3.
Indikator *Epistemic Cognition* dalam Pemecahan Masalah Matematika

| Faktor <i>Epistemic Cognition</i> | Tahap Pemecahan Masalah | Indikator |
|--|--------------------------------|---|
| Strategi metakognisi (<i>planning, monitoring, control</i>) | Mengeksplorasi | 1. Menentukan informasi baru yang belum ada pada soal 2. Memonitor informasi baru yang diperoleh dapat digunakan untuk memecahkan masalah |
| | Merencanakan | Menentukan strategi yang akan digunakan |
| | Menerapkan | 1. Memonitor strategi yang digunakan apakah sudah sesuai untuk memecahkan masalah 2. Menentukan strategi yang lain jika belum sesuai dan menggantinya dengan strategi yang sesuai untuk memecahkan masalah |
| Pendekatan pemecahan masalah | Menerapkan | Menentukan pendekatan pemecahan masalah yang digunakan (pendekatan pemecahan masalah rasional atau empiris) |
| Justifikasi | Membaca | Melakukan justifikasi terhadap permasalahan pada soal |
| | Menganalisis | Melakukan justifikasi terhadap informasi yang diperoleh dari |

²¹ Ibid, hal 20.

| | | |
|--|----------------|--|
| | | permasalahan pada soal |
| | Mengeksplorasi | Melakukan justifikasi terhadap informasi baru yang diperoleh |
| | Merencanakan | Melakukan justifikasi terhadap strategi yang akan digunakan |
| | Menerapkan | Melakukan justifikasi terhadap penerapan strategi yang digunakan |
| | Memverifikasi | Melakukan justifikasi terhadap solusi yang diperoleh |

D. Gaya kognitif *Visualizer* dan Gaya Kognitif *Verbalizer*

1. Pengertian Gaya Kognitif

Gaya kognitif (*cognitive style*) merupakan salah satu ide baru dari kajian psikologi perkembangan dan pendidikan. Usodo dalam Komarudin mengemukakan bahwa gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam penggunaan fungsi kognitif-berpikir, mengingat, memecahkan masalah, membuat keputusan, mengorganisasi, memproses informasi, dan seterusnya yang bersifat konsisten dan berlangsung lama²². Hamzah dalam Wahyuni menyatakan bahwa 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 belajar²³. Pengetahuan tentang gaya kognitif dibutuhkan untuk merancang dan memodifikasi materi pembelajaran, tujuan pembelajaran serta metode pembelajaran. Diharapkan dengan adanya interaksi dari gaya kognitif, tujuan, materi serta metode

²² Komarudin, Tesis: “*Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Pengajuan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa: (Studi Kasus pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Sukaharjo Tahun Pelajaran 2012/2013)*”, (Surakarta: Universitas Negeri Sebelas Maret, 2014), 20.

²³ Irene Indah Tri Wahyuni, Tesis: “*Pengaruh Model Problem Possing Setting Kooperatif terhadap Prestasi Belajar dan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA di Kabupaten Merauke Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa*”, (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2014), 34.

pembelajaran maka hasil belajar siswa dapat dicapai semaksimal mungkin.

Mendelson dalam Istiqomah mengungkapkan bahwa gaya kognitif tampak konsisten sepanjang waktu dalam berbagai situasi²⁴. Oleh karenanya, ketika kita mengamati gaya kognitif peserta didik, maka gaya kognitif tersebut akan terus menerus muncul dengan gaya yang sama dan tidak berubah pada berbagai keadaan.

Gaya kognitif adalah sikap atau kecenderungan tingkah laku yang relatif stabil dalam diri peserta didik dalam menerima, memahami, mengingat, dan menyelesaikan masalah²⁵. Berdasarkan penjelasan berbagai ahli di atas maka gaya kognitif dapat dikatakan sebagai satu karakteristik khas peserta didik dalam menerima, dan mengingat informasi, berpikir, serta menyelesaikan masalah yang bersifat konsisten dan bertahan lama.

2. Gaya Kognitif *Visualizer* dan *Verbalizer*

Gaya kognitif yang berkaitan dengan kebiasaan individu menggunakan alat inderanya dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu *visualizer* dan *verbalizer*. Pengkalisifikasian seorang individu ke dalam *visualizer* dan *verbalizer* pertama kali diungkapkan oleh Paivo dan didukung oleh Richardson²⁶. Paivo dan Richardson mengungkapkan bahwa *visualizer* cenderung membayangkan ketika mencoba untuk melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan kognitif, sedangkan *verbalizer* cenderung mengandalkan strategi analisis verbal. Mendelson dalam Salam menyatakan bahwa individu yang memiliki gaya kognitif *visualizer* dapat dilihat saat belajar, mereka lebih baik ketika melihat informasi dalam bentuk visual seperti gambar, diagram dan peta, sedangkan individu yang memiliki gaya

²⁴ Nisa Rachmi Istiqomah, Tesis: “*Penalaran Aljabar Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif*”, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2016), 27.

²⁵ Manaek Lumbantoran, Tesis: “*Pengaruh Strategi Pengorganisasian Pembelajaran dengan Gaya Kognitif Spasial Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Kelas XI IPA Pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia*”, (Medan: Universitas Negeri Medan, 2010), 48.

²⁶ Nisa Rachmi Istiqomah, Tesis: “*Penalaran Aljabar Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif*”, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2016), 28.

kognitif *verbalizer* lebih baik ketika mereka membaca informasi²⁷.

Peserta didik dengan gaya kognitif *visualizer* cenderung lebih mudah untuk menerima, memproses, menyimpan, dan menggunakan informasi dalam bentuk gambar maupun grafik. Sedangkan seseorang dengan gaya kognitif *verbalizer* cenderung lebih mudah untuk menerima, memproses, menyimpan, dan menggunakan informasi dalam bentuk teks atau tulisan. Berdasarkan penjelasan di atas, gaya kognitif satu dengan yang lainnya tidak dapat ditentukan mana yang lebih unggul atau lebih rendah. Hal ini dikarenakan gaya kognitif *visualizer* mempunyai karakteristik sendiri, begitu juga dengan gaya kognitif *verbalizer*.

Pavilio mengembangkan *questioner* yang digunakan untuk mengukur cara berpikir seseorang. Untuk mengidentifikasi gaya kognitif siswa tersebut, dengan cara pemberian Tes Penggolongan Gaya Kognitif *Visualizer-Verbalizer* (TPGK) kepada setiap subjek penelitian. Tes tersebut diadaptasi oleh Mendelson yaitu *Verbalizer Visualizer Quistionaire* (VVQ) dalam artikelnya yang berjudul “*For whom cognitive style and attention on processing of New Photos*”²⁸. Richardson dalam Leutner juga menyatakan bahwa banyak penelitian yang memberikan tes Penggolongan Gaya Kognitif *Visualizer-Verbalizer* (TGK) menggunakan *Verbalizer Visualizer Quistionaire* (VVQ)²⁹.

Instrumen ini terdiri dari 20 item pernyataan yang mengarah pada gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*. Sepuluh item pernyataan pertama terkait gaya kognitif *verbalizer* dan sepuluh item lainnya terkait gaya kognitif *visualizer*. Kriteria penggolongan gaya kognitif dapat dilihat dari perolehan jumlah skor akhir dari pernyataan-pernyataan yang dipilih peserta didik.

²⁷ Reski Wati Salam, Tesis: “*Profil Penalaran Siswa MTs dalam Mengajukan Masalah Aljabar Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer*”, (Surabaya: Universitas Universitas Negeri Surabaya, 2016), 30.

²⁸ Jaunuddin, Tesis: “*Profil Berpikir Aljabar Siswa SMP kelas Terpisah dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer*”, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2016), 38.

²⁹ Detlev Leutner, Jan L. Plass, “Measuring Learning Styles with Questionnaires Versus Direct Observation of Preferential Choice Behavior in Authentic Learning Situations: The Visualizer/Verbalizer Behavior Observation Scale (VV-BOS)”, *Computers in Human Behavior*, 14:4, (Jerman, 1998), 545.

Setiap butir pernyataan memiliki skala penilaian 1 (sangat tidak setuju) sampai 5 (sangat setuju) dengan masing-masing nilai menyatakan satu kriteria tertentu. Skor *visualizer* diperoleh dengan menjumlahkan nilai respons 10 pernyataan yang berhubungan dengan gaya kognitif *visualizer* sedangkan skor *verbalizer* diperoleh dengan menjumlahkan nilai respons 10 pernyataan yang berhubungan dengan gaya kognitif *verbalizer*. Peserta didik yang menunjukkan nilai tinggi pada skor *visualizer* maka peserta didik tersebut tergolong gaya kognitif *visualizer* sedangkan jika nilai tinggi pada skor *verbalizer* maka peserta didik tersebut tergolong gaya kognitif *verbalizer*.

E. Hubungan *Epistemic Cognition* dalam Memecahkan Masalah dengan Gaya Kognitif *Visualizer* dan *Verbalizer*

Peserta didik tidak akan lepas dari suatu permasalahan, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun kehidupan di sekolah. Ketika peserta didik berhadapan dengan suatu soal maka akan menjadi masalah jika dalam bagian soal tersebut tidak dapat diselesaikan seperti soal rutin biasa. Dalam hal ini, peserta didik dapat menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah atau soal menurut Schoenfeld. Langkah-langkah pemecahan masalah Schoenfeld, yaitu membaca, menganalisis, mengeksplorasi, merencanakan, menerapkan, dan memverifikasi. Pemecahan masalah dipengaruhi oleh banyak hal, salah satunya adalah *epistemic cognition*.

Epistemic cognition merupakan suatu kognisi tentang pengetahuan, proses mendapatkan pengetahuan, dan keyakinan tentang pengetahuan serta justifikasi terhadap pengetahuan. *Epistemic cognition* peserta didik dapat diketahui ketika peserta didik memecahkan masalah. *Epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah dapat dilihat berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Faktor-faktor tersebut adalah strategi metakognisi (*planning, monitoring, control*), pendekatan pemecahan masalah matematika, dan justifikasi pemecahan masalah matematika. Berdasarkan faktor-faktor tersebut, *epistemic cognition* peserta didik dalam pemecahan masalah matematika dapat dikategorikan ke dalam level dominan rasional, rasional empiris, dan dominan empiris. Level epistemik peserta didik dalam memecahkan masalah matematika juga dipengaruhi oleh gaya kognitif peserta didik. Hal ini didukung oleh pernyataan Muis yang menyatakan bahwa gaya kognitif peserta

didik menentukan pilihannya ketika menerima pengetahuan dan gaya kognitif ini menentukan level epistemik peserta didik³⁰.

Gaya kognitif merupakan karakteristik khas peserta didik dalam menerima dan mengingat informasi, berpikir serta memecahkan masalah yang bersifat konsisten dan berlangsung lama. Pendidik perlu mengetahui gaya kognitif peserta didik dan peserta didik juga harus mengetahui gaya kognitifnya sendiri. Gaya kognitif dalam penelitian ini yaitu gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*. Perbedaan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* dapat dilihat saat belajar. Peserta didik yang memiliki gaya kognitif *visualizer* cenderung membayangkan ketika mencoba melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan kognitif, sedangkan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *verbalizer* cenderung mengandalkan strategi analisis verbal. Hal ini disebabkan karena peserta didik dengan gaya kognitif *visualizer* lebih baik ketika melihat informasi dalam bentuk visual sedangkan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *verbalizer* lebih baik ketika membaca informasi. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengkaji tentang *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*.

³⁰ K. R. Muis, Doctoral Dissertation: “*Epistemic Style and Mathematics Problem Solving: Examining Relations in The Context of Self-Regulated Learning*”, (Kanada: Simon Fraser University, 2004).

Halaman sengaja dikosongkan

