

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Metakognisi

Istilah metakognisi pertama kali diperkenalkan Flavell pada tahun 1976. Metakognisi terdiri dari imbuhan “meta” dan “kognisi”. “Meta” merupakan awalan untuk kognisi yang artinya “sesudah” kognisi. Penambahan awalan “meta” pada kognisi untuk merefleksikan ide bahwa metakognisi diartikan sebagai kognisi tentang kognisi, pengetahuan tentang pengetahuan atau berpikir tentang berpikir.²⁰ Laurent mengemukakan fungsi dari kognisi adalah untuk menyelesaikan masalah sedangkan fungsi dari metakognisi adalah untuk mengarahkan pemikiran seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah.²¹

Matlin menjelaskan metakognisi adalah pengetahuan, kesadaran dan pengontrolan seseorang terhadap proses kognisinya. Metakognisi juga sangat penting karena pengetahuan tentang proses kognisi dapat membantu seseorang menyeleksi strategi-strategi pemecahan masalah.²² Menurut McDevvit dan Ormord “*the term metacognition refers both to the knowledge that people have about their own cognitive processes and to the intentional use of certain cognitive*

²⁰Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Anak Didik*, (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2010), h.132.

²¹Asis Fauziana, *Identifikasi Karakteristik Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Kelas VIII-F SMP N 1 Gresik*, Skripsi tidak dipublikasikan (Surabaya : UNESA, 2008), h.18.

²²Ibid. h.18

processes to improve learning and memory".²³ Maksudnya, pengetahuan seseorang tentang proses berpikirnya dan sengaja digunakan untuk meningkatkan pembelajaran dan ingatan.

Metakognisi berhubungan dengan bagaimana seseorang menggunakan pikirannya dan merupakan proses kognisi yang paling tinggi. Pernyataan "mengetahui apa yang kamu ketahui dan apa yang tidak kamu ketahui" merupakan salah satu contoh pernyataan yang menerangkan proses metakognisi.²⁴

Wellman menyatakan bahwa "*metacognition is a form of cognition, a second or higher order thinking process which involves astive control over cognitive processes. It can be simply defined as thinking about thinking or as a "person's cognition about cognition"*".²⁵ Metakognisi sebagai suatu bentuk kognisi, atau proses berpikir dua tingkat atau lebih yang melibatkan pengendalian terhadap aktivitas kognisi. Karena itu metakognisi dapat dikatakan sebagai berpikir seseorang tentang berpikirnya sendiri.

Ketika seseorang mengetahui apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi proses kognisinya sendiri, mengetahui tugas-tugas mana saja yang dianggap berat atau mudah dan mengetahui apa yang diketahui, berarti seseorang tersebut telah menguasai metakognisinya. Metakognisi merupakan suatu bentuk kemampuan

²³Desmita, *Loc. Cit.*

²⁴Kuntjojo, *Metakognisi dan Keberhasilan Peserta Didik*, (<http://ebekunt.wordpress.com/2009/04/12/metakognisi-dan-keberhasila-belajar-peserta-didik>) diakses pada tgl 17 Mei 2013 12:26 am.

²⁵Usman Mulbar, *Aktivitas dalam Pembelajaran Matematika Realistik di Sekolah Menengah Pertama(Perangkat PMR yang Secara Eksplisit Melibatkan Metakognisi Siswa)*, (Makassar : Universitas Negeri Makassar, 2008).

untuk melihat pada diri sendiri, sehingga apa yang dilakukan dapat terkontrol secara optimal. Seseorang dengan kemampuan seperti ini dimungkinkan memiliki kemampuan tinggi dalam menyelesaikan masalah. Hal ini dikarenakan dalam setiap langkah yang dikerjakan senantiasa muncul pertanyaan-pertanyaan seperti: “Apa yang saya kerjakan?” “Mengapa saya mengerjakan ini?” “Hal apa yang bisa membantu saya dalam menyelesaikan masalah ini?”

Metakognisi mengacu pada pemahaman seseorang tentang pengetahuannya, sehingga pemahaman yang mendalam tentang pengetahuannya yang efektif atau uraian yang jelas tentang pengetahuan yang dipermasalahkan. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan kognisi adalah kesadaran seseorang tentang apa yang sesungguhnya diketahuinya dan regulasi kognisi adalah bagaimana seseorang mengatur aktivitas kognisinya secara efektif.

Pengetahuan metakognisi yang dikemukakan oleh pakar di atas sangat beragam, namun pada hakekatnya memberikan penekanan pada pengetahuan dan kesadaran seseorang tentang proses berpikirnya sendiri. Metakognisi ini memiliki arti yang sangat penting, karena pengetahuan tentang proses kognisi sendiri dapat memandu kita dalam menata suasana dan menyeleksi strategi untuk meningkatkan kemampuan kognisi kita di masa datang. Metakognisi pada penelitian ini adalah pengetahuan, kesadaran dan kontrol seseorang terhadap proses dan hasil berpikirnya.

B. Komponen Metakognisi

Menurut Flavell kemampuan seseorang untuk memantau berbagai macam aktivitas kognisinya dilakukan melalui aksi dan interaksi antara 4 komponen yaitu: (1) pengetahuan metakognisi (*metacognitive knowledge*), (2) pengalaman metakognisi (*metacognitive experience*), (3) tujuan atau tugas-tugas (*goals or tasks*), dan (4) aksi atau strategi (*actions or strategies*).²⁶

Pengetahuan metakognisi adalah pengetahuan seseorang mengenai proses berpikir yang merupakan prespektif pribadi dari kemampuan orang lain. Pengalaman metakognisi adalah pengalaman kognisi atau afektif yang menyertai dan berhubungan dengan semua kegiatan kognisi. Dengan kata lain, pengalaman metakognisi adalah pertimbangan secara sadar dari pengalaman intelektual yang menyertai kegagalan atau kesuksesan dalam pelajaran. Tujuan atau tugas mengacu pada tujuan berpikir seperti membaca dan memahami suatu bagian untuk kuis mendatang, yang akan mencetuskan penggunaan pengetahuan metakognisi dan mendorong ke pengalaman metakognisi baru. Tindakan atau strategi menunjuk berpikir atau perilaku yang khusus yang digunakan untuk melaksanakannya, yang dapat membantu untuk mencapai tujuan.

Desoete menyatakan bahwa metakognisi mempunyai dua komponen pada pemecahan masalah matematika yaitu: (1) pengetahuan metakognisi, (2) pengalaman atau keterampilan metakognisi. Menurut Huitt, terdapat dua

²⁶Theresia Kriswianti Nugrahaningsih, *Op. Cit.*, h.21.

komponen metakognisi yaitu apa yang kita ketahui dan apa yang tidak kita ketahui, dan regulasi belajar kita.²⁷

Berdasarkan pendapat para ahli tentang komponen metakognisi di atas, maka komponen metakognisi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengetahuan metakognisi dan pengalaman atau keterampilan metakognisi yang mana akan dijelaskan dibawah ini.

a. Pengetahuan Metakognisi

Pengetahuan metakognisi mengacu pada pengetahuan umum tentang bagaimana manusia belajar dan memproses informasi, seperti halnya pengetahuan individu mengenai proses menyelesaikan masalah matematika diri sendiri. Veenman menyatakan bahwa:²⁸

Metacognitive knowledge about our learning processes can be correct or incorrect, and this self-knowledge may be quite resistant to change. For instance, a student may incorrectly think that (s) he invested enough time in preparation for math exams so hard to pas....".such misattributions prevent students from amending their self-knowledge.

Pengetahuan metakognisi merupakan proses belajar dapat benar atau salah, sedangkan pengetahuan diri seseorang cukup lama bertahan untuk berubah. Misalnya, siswa dapat membuat kekeliruan dalam proses berpikirnya, karena ia merasa meluangkan cukup waktu untuk mempersiapkan diri menghadapi ulangan matematika. Namun, kenyataannya ia berkali-kali gagal, sehingga ia beranggapan bahwa guru membuat soal yang demikian

²⁷Ibid., h.5.

²⁸Usman Mulbar, *Op. Cit.*, h.24.

sulit untuk diselesaikannya. Karena itu, kesalahan proses berpikir yang dilakukan oleh siswa akan menghambat siswa untuk memperbaiki pengetahuan diri.

Menurut John Flavell, pengetahuan metakognisi secara umum dapat dibedakan menjadi 3 variabel, yaitu:²⁹

1. Variabel individu. Variabel individu yang mencakup pengetahuan tentang seseorang, manusia (diri sendiri dan juga orang lain) memiliki keterbatasan dalam jumlah informasi yang dapat diproses. Dalam variabel individu ini tercakup pula pengetahuan bahwa kita lebih paham dalam suatu bidang dan lemah di bidang lain. Demikian juga pengetahuan tentang perbedaan kemampuan seseorang dengan seseorang yang lain.
2. Variabel tugas. Variabel tugas mencakup pengetahuan tentang tugas-tugas (task), yang mengandung wawasan bahwa beberapa kondisi sering menyebabkan seseorang lebih sulit atau lebih mudah dalam menyelesaikan suatu masalah atau menyelesaikan suatu tugas. Misalnya, semakin banyak waktu yang seseorang luangkan untuk menyelesaikan suatu masalah, semakin baik seseorang tersebut dalam mengerjakannya. Sekiranya materi pembelajaran yang disampaikan guru sukar dan tidak diulangi lagi, maka seseorang tersebut harus lebih konsentrasi dan mendengarkan keterangan guru dengan seksama.

²⁹Desmita, *Op. Cit.*, h.134.

3. Variabel strategi. Variabel strategi mencakup pengetahuan tentang strategi, pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu atau bagaimana mengatasi kesulitan.

Adkins menyatakan bahwa metakognisi berkaitan dengan ketiga tipe pengetahuan, yaitu: (1) pengetahuan deklaratif, (2) pengetahuan prosedural, dan (3) pengetahuan kondisional dalam pembelajaran. Pendapat ini juga diperkuat oleh para ahli lainnya, Crose & Paris dan Jacobs & Paris menyatakan bahwa pengetahuan metakognisi berkaitan dengan ketiga tipe pengetahuan, yaitu: (1) pengetahuan deklaratif, (2) pengetahuan prosedural, dan (3) pengetahuan kondisional.³⁰

Pengetahuan deklaratif mengacu pada pengetahuan tentang fakta dan konsep-konsep matematika yang dimiliki seseorang atau faktor-faktor yang mempengaruhi pemikirannya dan perhatiannya dalam menyelesaikan masalah matematika. Pengetahuan prosedural adalah pengetahuan bagaimana melakukan sesuatu, bagaimana melakukan langkah-langkah atau strategi-strategi dalam suatu proses penyelesaian masalah matematika. Pengetahuan kondisional mengacu pada kesadaran seseorang akan kondisi yang mempengaruhi dirinya dalam menyelesaikan masalah, yaitu: “Kapan suatu strategi seharusnya diterapkan?” “Mengapa menerapkan suatu strategi?” serta “Kapan strategi tersebut digunakan dalam menyelesaikan masalah?”

³⁰Usman Mulbar, *Op. Cit.*, h.25.

Gamma menyatakan bahwa pengetahuan metakognisi adalah pengetahuan yang dimiliki seseorang dan tersimpan di dalam memori jangka panjang. Artinya pengetahuan tersebut dapat diaktifkan atau dipanggil kembali sebagai hasil dari suatu pencarian memori yang dilakukan secara sadar dan disengaja, atau diaktifkan tanpa sengaja. Secara otomatis, pengetahuan itu muncul ketika seseorang dihadapkan pada permasalahan tertentu.³¹

Berdasarkan pendapat beberapa ahli tentang pengetahuan metakognisi, maka pengetahuan metakognisi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kesadaran berpikir seseorang tentang proses berpikirnya sendiri yang terdiri dari pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, pengetahuan kondisional dalam menyelesaikan masalah matematika.

b. Pengalaman atau Keterampilan Metakognisi

Desoete menggambarkan keterampilan metakognisi sebagai kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mengendalikan keterampilan kognisinya sendiri. Desoete menyatakan ada empat komponen dalam keterampilan metakognisi, yaitu:³²

- 1. Orientation or prospective prediction skills guarantee working slowly when exercise are new or complex and working fast with easy or familiar tasks.*

³¹Ibid., h.25.

³²Ibid., h.27.

2. *Planning skills make children think in advance of how, when, and why to act in order to obtain their purpose through a sequence of subgoals teaching to the main problem goal.*
3. *Monitoring skills are the on-time, self-regulated control of used cognitive strategies through concurrent verbalizations during the actual performance, in order to identify problems and to modify plans.*
4. *Evaluations skills can be defined as the retrospective (or off-line)-verbalizations after the event has transpired, where children look at what strategies were used and whether or not they led to a desired result.*

Orientasi atau keterampilan prediksi berkaitan dengan aktivitas seseorang melakukan pekerjaan secara lambat, bila permasalahan (tugas) itu baru atau kompleks dan melakukan suatu pekerjaan cepat, bila permasalahan (tugas) itu mudah atau sudah dikenal. Keterampilan perencanaan mengacu pada kegiatan berpikir awal seseorang tentang bagaimana, kapan, dan mengapa melakukan tindakan guna mencapai tujuan melalui serangkaian tujuan khusus menuju pada tujuan utama permasalahan. Keterampilan monitoring mengacu pada kegiatan pengawasan seseorang terhadap strategi kognisi yang digunakannya selama proses penyelesaian masalah guna mengenali masalah dan memodifikasi rencana. Keterampilan evaluasi dapat didefinisikan sebagai verbalisasi mundur yang dilakukannya setelah kejadian berlangsung, dimana seseorang melihat kembali strategi yang telah ia gunakan dan apakah strategi tersebut mengerahkannya pada hasil yang diinginkan atau tidak.

Keterampilan metakognisi yang dikemukakan oleh Kaune sebagai aktivitas metakognisi dalam menyelesaikan masalah matematika sebagai “*The three activities planning, monitoring, and reflection are main categories.... that includes metacognitive activities of learners and teacher*”.³³ Maksudnya, aktivitas merencanakan, memantau, dan refleksi termasuk dalam aktivitas metakognisi oleh siswa dan guru.

1. Proses merencanakan, pada proses ini diperlukan siswa untuk meramal apakah yang akan dipelajari, bagaimana masalah itu dikuasai dan kesan dari masalah yang dipelajari, dan merencanakan cara tepat untuk memecahkan suatu masalah.
2. Proses memantau, pada proses ini siswa perlu mengajukan pertanyaan pada dirinya sendiri seperti: “Apa yang saya lakukan?” “Apa makna dari soal ini?” “Bagaimana saya harus menyelesaikannya?” “Mengapa saya tidak memahami soal ini?”.
3. Proses menilai atau evaluasi, pada proses ini siswa membuat refleksi untuk mengetahui bagaimana suatu kemahiran, nilai dan suatu pengetahuan yang dikuasai oleh siswa tersebut. Mengapa siswa tersebut mudah/sulit untuk menguasainya, dan apa tindakan/perbaikan yang harus dilakukan.

³³Moch.Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Bandung : AR-Ruzmedia, 2007), h.59.

NCREL mengemukakan tiga hal komponen dasar dalam metakognisi yang secara khusus digunakan dalam menghadapi suatu masalah atau tugas yaitu: (1) mengembangkan rencana tindakan, (2) mengatur/memonitoring rencana tindakan, (3) mengevaluasi rencana tindakan.³⁴

Berdasarkan pendapat tentang pengalaman atau keterampilan metakognisi yang dikemukakan para ahli, maka yang dimaksud keterampilan metakognisi dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir seseorang untuk menyadari proses berpikirnya sendiri yang berkaitan dengan keterampilan perencanaan, pemantauan atau monitoring, dan evaluasi dalam menyelesaikan masalah. Keterampilan perencanaan adalah kegiatan berpikir awal seseorang tentang, bagaimana, kapan, dan mengapa melakukan tindakan guna mencapai tujuan utama permasalahan. Keterampilan monitoring adalah kegiatan pengawasan seseorang terhadap strategi kognisi yang dipergunakannya selama menyelesaikan masalah, guna mengenali masalah dan memodifikasi rencana. Keterampilan evaluasi didefinisikan sebagai pengecekan seseorang melihat kembali strategi yang telah digunakan dan apakah strategi tersebut mengarahkannya pada hasil yang diinginkan atau tidak.

³⁴ NCREL, *Metacognition*, (<http://www.ncrel.org/sdfs/areas/issues/students/atrisk/at?lk5.htm>) diakses tgl 19 Juni 2013 11:18 am

C. Alat Penilaian Metakognisi

a. *Metacognitive Awareness Inventory (MAI)*

Metacognitive Awareness Inventory (MAI) dikembangkan oleh Schraw & Dennison pada tahun 1994 untuk menilai metakognisi. MAI terdiri dari 52 item pada 5 titik skala Likert yang dibagi 2 skala bagian yaitu skala pengetahuan kognisi dan pengaturan atau keterampilan kognisi. Skala pengetahuan kognisi mengukur kesadaran keterampilan dan kemampuan kognisi seseorang, pengetahuan tentang strategi, dan penggunaan strategi tersebut. Untuk lebih spesifiknya, mencakup tiga komponen yang umum yaitu pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional.³⁵

Skala pengaturan atau keterampilan kognisi mengukur seberapa baik siswa mengontrol pembelajaran mereka sendiri. Skala ini memenuhi 5 komponen bagian yaitu perencanaan, manajemen informasi, pemantauan atau monitoring, debugging, dan evaluasi. MAI mengukur metakognisi didasarkan pada pandangan metakognisi yang melibatkan pengetahuan tentang kemampuan dan keterampilan kognisi seseorang, dan pengetahuan dari strategi kognisi, serta memutuskan strategi yang tepat ketika diberikan sebuah tugas, menilai efektivitas strategi yang digunakan, dan mengubah strategi yang digunakan ketika tidak efektif. MAI terbukti valid dan dapat diandalkan untuk menilai metakognisi yang berkaitan dengan tugas belajar

³⁵ Katerine Pang, *Op. Cit.*, h.42.

akademik. MAI adalah yang paling banyak diterima, diuji, dan dikutip dari semua alat penilaian metakognisi.³⁶

b. *Memory and Reasoning Competence Inventory (MARCI)*

MARCI adalah ukuran konsep diri yang menilai keyakinan diri tentang kompetensi proses kognitif digunakan selama pengambilan keputusan. MARCI dirancang oleh Kleitman & Stankov pada tahun 2003 sesuai dengan model konsep diri oleh Marsh, Byrne & Shavelson. MARCI dikembangkan untuk menilai aspek tertentu dari pengetahuan tentang komponen kognisi dari metakognisi.

Menurut Kleitman & Stankov, MARCI dirancang untuk menangkap aspek deklaratif dari metakognisi dan kesadaran diri sebagai pelajar. Pengembangan instrumen didasarkan dari konstruk konsep diri yaitu sebuah istilah umum yang mengacu pada persepsi subjektif dari kelebihan dan kekurangan yang relatif seseorang miliki dalam hubungan dengan beberapa kegiatan umum atau khusus.

Schraw & Dennison menyebut MARCI sebagai pengetahuan seseorang tentang diri sendiri dan strategi, atau pengetahuan tentang aspek kognisi dari metakognisi. MARCI terdiri dari 16 item dan memerlukan laporan tanggapan diri 6 poin skala Likert.³⁷

³⁶ Katerine Pang, *Op. Cit.*, h.43.

³⁷ Katerine Pang, *Loc. Cit.*

c. *Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*

Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) dikembangkan oleh Pintrich & DeGroot pada tahun 1990. MSLQ terdiri dari 81 jenis kuesioner, diukur melalui 15 skala yang berbeda dengan dua bagian utama yaitu bagian motivasi dan strategi belajar atau pengolahan sumber daya. Lima belas skala terdiri atas motivasi intrinsik, motivasi ekstrinsik, evaluasi tugas, pengendalian keyakinan belajar, *self-efficacy*, tes kecemasan, strategi latihan, strategi elaborasi, strategi organisasi, berpikir kritis, metakognisi pengaturan diri, waktu dan lingkungan belajar, regulasi usaha, teman belajar, dan mencari bantuan. 81 jenis kuesioner dinilai pada Likert 1 (sama sekali tidak seperti saya) sampai 7 (sangat seperti saya), skor dibangun untuk masing-masing 15 skala.³⁸

d. *Tobias and Everson's Knowledge Monitoring Assessment (KMA)*

Tobias & Everson pada tahun 1996 membuat instrumen penilaian berbentuk *Knowledge Monitoring Assessment (KMA)*, yang difokuskan pada pengetahuan pemantauan atau monitoring komponen metakognisi. KMA ini sebagian berbasis kinerja, mungkin kinerja kelompok atau kinerja komputer yang diberikan, dan objektif mencetak skor. KMA mengevaluasi seberapa baik siswa membedakan antara apa yang mereka ketahui dan yang mereka tidak ketahui dengan mendapatkan perkiraan pengetahuan dan kemudian

³⁸ Katerine Pang, *Op. Cit.*, h.44

membandingkan dengan hasil tes selanjutnya. Perbedaan antara estimasi dan kinerja diambil sebagai indeks akurasi pemantauan pengetahuan.³⁹

Dari penjelasan beberapa alat penilaian metakognisi, *Metacognitive Awareness Inventory (MAI)* merupakan alat penilaian yang tepat dalam menilai tingkat kemampuan metakognisi siswa. Hal itu disebabkan karena MAI terbagi dari 2 skala bagian yang relevan dengan pengetahuan metakognisi dan pengalaman atau keterampilan metakognisi. Pada alat penilaian yang lain misalnya *Memory and Reasoning Competence Inventory (MARCI)* hanya menilai aspek tertentu dari komponen metakognisi yaitu pengetahuan metakognisinya saja. *Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)* menilai motivasi dan strategi belajar yaitu motivasi intrinsik, motivasi ekstrinsik, evaluasi tugas, pengendalian keyakinan belajar, *self-efficacy*, tes kecemasan, strategi latihan, strategi elaborasi, strategi organisasi, berpikir kritis, metakognisi pengaturan diri, waktu dan lingkungan belajar, regulasi usaha, teman belajar, dan mencari bantuan. *Tobias and Everson's Knowledge Monitoring Assessment (KMA)* hanya memfokuskan menilai pengetahuan dan pemantauan dari komponen metakognisi.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka alat penilaian metakognisi pada penelitian ini adalah menggunakan *Metacognitive Awareness Inventory (MAI)* yang di dalamnya mencakup penilaian pengetahuan metakognisi beserta pengalaman atau keterampilan metakognisi yang merupakan komponen metakognisi pada penelitian ini.

³⁹ KaterinePang, *Op. Cit.*, h.45