

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemecahan masalah merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan. Polya mengatakan bahwa pemecahan masalah adalah salah satu aspek berpikir tingkat tinggi, sebagai proses menerima masalah dan berusaha menyelesaikan masalah tersebut¹. Selain itu, pemecahan masalah merupakan suatu aktivitas intelektual untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki. Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Bahkan tercermin dalam konsep kurikulum tingkat satuan pendidikan. Tuntutan akan kemampuan pemecahan masalah dipertegas secara eksplisit dalam kurikulum tersebut yaitu sebagai kompetensi dasar yang harus dikembangkan dan diintegrasikan pada sejumlah materi yang sesuai.²

Masalah dalam matematika didefinisikan sebagai suatu persoalan yang tidak mempunyai prosedur rutin dalam pengerjaannya. Hamzah mengatakan bahwa suatu situasi tertentu dapat merupakan masalah bagi orang tertentu, tetapi

¹ Arniati, Asmi Yuriana Dewi, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*, (Padang : Universitas Negeri Padang, Pasca Sarjana) , h.1.

² Ahmad Firdaus, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*, 2009
(<http://madfirdaus.wordpress.com/2009/11/23/kemampuan-pemecahan-masalah-matematika/>) tgl : 11 Mei 2013 12:58 pm.

belum tentu merupakan masalah bagi orang lain.³ Dengan kata lain, suatu situasi mungkin merupakan masalah bagi seseorang pada waktu tertentu, akan tetapi belum tentu merupakan masalah baginya pada saat yang berbeda. Seorang siswa akan menganggap suatu pertanyaan menjadi masalah apabila siswa mengalami kesulitan dalam mencari solusi dari soal atau pertanyaan dengan menggunakan pengetahuan yang dimilikinya. Siswa akan mampu menyelesaikan suatu masalah, jika siswa tersebut benar-benar memahami prinsip-prinsip yang telah dipelajari sebelumnya. Siswa memerlukan prasyarat pengetahuan, keterampilan dan pemahaman untuk menyelesaikan masalah.

Dalam hubungannya dengan pembelajaran, penyelesaian masalah perlu dipelajari siswa karena memiliki tujuan tertentu.⁴ Menurut Charles, Lester dan O'Daffer tujuan diajarkannya penyelesaian masalah matematika adalah: (1) untuk mengembangkan keterampilan berpikir siswa, (2) untuk mengembangkan kemampuan menyeleksi dan menggunakan strategi-strategi penyelesaian masalah, (3) untuk mengembangkan sikap dan keyakinan dalam menyelesaikan masalah, (4) untuk mengembangkan kemampuan siswa menggunakan pengetahuan yang saling berhubungan, (5) untuk mengembangkan kemampuan siswa untuk memonitor dan mengevaluasi pemikirannya sendiri dan hasil pekerjaannya selama menyelesaikan masalah, (6) untuk mengembangkan kemampuan siswa menyelesaikan masalah dalam suasana pembelajaran yang bersifat kooperatif, (7)

³ Hamzah, Upu. *Problem Posing dan Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika*, (Jakarta:Pustaka Ramdhan,2003),h.30.

⁴ Theresia Laurens, *Perjenjangan Metakognisi Siswa*, (Surabaya : UNESA, Disertasi 2009), h.2.

untuk mengembangkan kemampuan siswa menemukan jawaban yang benar pada masalah-masalah yang bervariasi. Salah satu dari ke tujuh tujuan tersebut menekankan pada pengembangan kemampuan siswa dalam memonitor dan mengevaluasi pemikirannya sendiri ketika menyelesaikan masalah.

Aktivitas pemantauan dan pengevaluasian proses berpikir seseorang dapat mengarah pada pemunculan kesadarannya terhadap apa yang dipikirkannya. Pertanyaan-pertanyaan seperti: “Apa yang saya ketahui untuk menyelesaikan masalah ini?” “Langkah-langkah apa yang dapat digunakan?” Apabila terdapat keraguan, maka akan muncul pertanyaan: “Dapatkah saya tetap melaksanakannya?” “Sebaiknya saya mengganti langkah sebelumnya, atau apakah jawaban tersebut berarti?” Pertanyaan-pertanyaan seperti itu merupakan suatu proses mental yang terjadi pada diri siswa untuk membantu menyadarkan diri sendiri tentang pengetahuan yang dimiliki termasuk pemahaman terhadap masalah yang dihadapi. Kesadaran atau pengetahuan tentang pemikiran sendiri serta kemampuan memonitor dan mengevaluasi pemikiran sendiri dikenal dengan istilah metakognisi.⁵

Istilah metakognisi diperkenalkan oleh John Flavell dan didefinisikan sebagai berpikir tentang berpikirnya sendiri (*thinking about thinking*) atau “pengetahuan seseorang tentang proses kognisinya”.⁶ Metakognisi ialah fungsi

⁵ Budi Wahyono, *Metakognisi* (<http://www.metakognisi.html>) tgl : 17 Mei 2013 11:58 am.

⁶ Theresia Kriswianti Nugrahaningsih, *Loc. Cit.*

eksekutif yang mengelola dan mengontrol bagaimana seseorang menggunakan pikirannya dan merupakan proses kognisi yang paling tinggi. Metakognisi merupakan hal yang penting, karena merupakan kemampuan untuk mengetahui dan memantau kegiatan berpikir sehingga dapat membantu siswa sadar akan pengetahuan yang digunakan dalam belajar atau aktivitas memecahkan masalah.⁷ Karena siswa mengetahui dan memantau kegiatan berpikirnya sendiri, maka proses metakognisi setiap siswa akan berbeda menurut kemampuannya.

Secara konseptual metakognisi didefinisikan oleh beberapa ahli seperti Flavel, Charles & Lester, Schoenfeld, Matlin, Holmes, dan Slavin sebagai pengetahuan atau kesadaran seseorang terhadap proses dan hasil kognisi sendiri serta aktivitas pemantauan dan pengevaluasian terhadap proses dan hasil kognisi sendiri.⁸ Desoete menyatakan bahwa metakognisi mempunyai dua komponen pada pemecahan masalah matematika yaitu: (1) pengetahuan metakognisi, (2) pengalaman atau keterampilan metakognisi. Menurut Huitt, terdapat dua komponen metakognisi yaitu apa yang kita ketahui dan apa yang tidak kita ketahui, dan regulasi belajar kita. Dalam perkembangannya, secara umum metakognisi dikelompokkan menjadi 2 komponen yaitu pengetahuan metakognisi (*metacognitive knowledge*) dan pengalaman atau keterampilan metakognisi (*metacognitive experience or regulation*). Pengetahuan metakognisi merupakan

⁷ Jauhara Dian Nurul Iffah, *Profil Metakognisi Siswa SMA dalam Memecahkan Open-Ended Problem Picture ditinjau dari Kemampuan Matematika*, (Surabaya : UNESA, Tesis 2010), h.5.

⁸ Theresia Laurent, *Op. Cit.*, h.4.

pengetahuan dan keyakinan yang terhimpun melalui pengalaman kognisi seseorang dan tersimpan dalam memori jangka panjangnya.⁹ Pengetahuan metakognisi berhubungan dengan pengetahuan atau keyakinan terhadap faktor-faktor atau variabel-variabel yang saling berinteraksi untuk mempengaruhi proses berpikir, sedangkan pengalaman metakognisi merupakan kesadaran berpikir atau pengalaman sikap yang menyertai aktivitas berpikir seseorang.¹⁰

Pengetahuan metakognisi mencakup pula pengetahuan tentang berbagai strategi dalam belajar atau menyelesaikan masalah yang perlu diajarkan pada siswa. Menurut Nur kepada siswa dapat diajarkan strategi-strategi untuk menilai pemahaman mereka sendiri, menentukan berapa lama waktu yang mereka perlukan untuk mempelajari sesuatu, dan memilih rencana yang efektif untuk belajar atau menyelesaikan masalah. Strategi-strategi ini merupakan cara untuk meningkatkan kesadaran dan kontrol serta evaluasi mengenai proses berpikir yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Ketika seseorang mampu menyadari kesalahannya serta memperbaikinya maka ia telah memanfaatkan metakognisinya.¹¹ Kurangnya kesadaran siswa dalam mengontrol dan mengevaluasi proses kognisinya dapat menyebabkan siswa mengalami kegagalan dalam menyelesaikan masalah matematika.

⁹ *Metakognitif dalam Pemecahan Masalah*, (<http://setyono.blogspot.com/2008/12/metakognitif-dalam-pemecahan-masalah.html>) tgl 17 Mei 2013 12:00 pm.

¹⁰ Khaterine Pang, *The Metacognitive Expertise Assessment Tool : A Predictive Scale For Academic Achievement Across Disciplines*, 2008, h.1.

¹¹ Theresia Laurent, *Op. Cit.*, h.6.

Untuk mengetahui proses terjadinya metakognisi, Schneider mengatakan bahwa pengalaman metakognisi muncul ketika terjadi kegagalan berpikir pada waktu berlangsungnya suatu aktivitas belajar. Hal ini berarti proses metakognisi itu dapat dideteksi terutama ketika seseorang sedang menghadapi suatu masalah atau pada situasi yang menuntut banyak pemikiran, apakah karena adanya suatu persoalan yang harus diatasi, adanya tuntutan dilaksanakannya tugas-tugas tertentu, ataupun penyesuaian terhadap hal-hal baru. Gombert mengajukan tingkat kesadaran sebagai sarana kemudahan bagi pelacakan pemilikan metakognisi. Tingkat kesadaran sebagaimana dikemukakan oleh Solso diawali dengan ketidaksadaran seseorang terhadap apa yang ada di sekitarnya apabila seseorang itu tidak menaruh perhatian pada objek tertentu.¹² Ketika seseorang menaruh perhatian, maka tentu kesadaran akan muncul sehingga seseorang itu akan melakukan suatu tindakan. Kesadaran terjadi ketika seseorang “tersentak” karena diingatkan atau karena seseorang mengetahui sesuatu sudah atau sedang terjadi.

Dalam hubungannya dengan kepemilikan metakognisi, Flavell memberikan gambaran tentang anak-anak atau orang dewasa yang memiliki sifat-sifat metakognisi. Sifat-sifat metakognisi yang dimaksud adalah menganalisis masalah yang baru, memutuskan bagaimana mereka mencapai tujuan, memusatkan perhatian, menyeleksi strategi, mencoba penyelesaian, memonitor keberhasilan atau kegagalan dan memutuskan untuk berubah strategi yang lain. Kepemilikan

¹² Theresia Laurent, *Op. Cit.*, h.10.

metakognisi menurut Flavell identik dengan apa yang dikemukakan Mohini dan Tan tentang tingkah laku metakognisi yang menjadi indikator dalam penelitiannya yaitu: 1) mengajukan rencana, 2) menyelidiki tugas-tugas yang diberikan, 3) mereviu laporan, 4) mengenali kesalahan, 5) mengenali sesuatu yang baru, dan 6) bertanya pada diri sendiri.¹³

Berdasarkan pengertian metakognisi jelas bahwa metakognisi tidak lepas dari proses kognisi. Flavell mengatakan bahwa muatan dari metakognisi adalah pengetahuan, keterampilan dan informasi tentang kognisi. Sementara itu, kognisi adalah hal-hal yang berada dalam dunia nyata maupun bayangan mental.¹⁴ Fungsi dari kognisi adalah untuk menyelesaikan masalah sedangkan fungsi metakognisi yakni untuk mengarahkan pemikiran seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah. Dengan demikian metakognisi dapat terjadi setelah aktivitas kognisi berlangsung, sehingga dapat dikatakan bahwa metakognisi mencakup unsur-unsur kognisi, tetapi aktivitas kognisi tidak selamanya mencakup metakognisi.

Telah banyak penelitian dilakukan terkait dengan metakognisi. Usman Mulbar melakukan penelitian dengan lebih memfokuskan pada pembelajaran matematika realistik yang melibatkan metakognisi siswa di sekolah menengah pertama.¹⁵ Theresia Laurent fokus pada perjenjangan metakognisi siswa.¹⁶

¹³ Maulana, *Mathematicomic, Metaphor, and Metacognitive Approach in Mathematics Learning (Matematikomik, Metafora, dan Pendekatan Metakognitif dalam Pembelajaran Matematika)*, UPI, h.6.

¹⁴ Katherine Pang, *Op. Cit.*, h.5.

¹⁵ Usman Mulbar, *Pembelajaran Matematika Realistik yang Melibatkan Metakognisi Siswa di Sekolah menengah Pertama*, (Surabaya : UNESA, Disertasi 2008).

Theresia Kriswianti Nugrahaningsih yang meneliti tentang profil metakognisi siswa kelas akselerasi dan non akselerasi SMA dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari perbedaan gender.¹⁷ Jauhara Dian Nurul Iffah yang memfokuskan meneliti tentang profil metakognisi siswa SMA dalam memecahkan masalah *open-ended problem pictures* ditinjau dari kemampuan matematika.¹⁸ Dani Sumawan yang meneliti tentang profil metakognisi siswa SMA dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kemampuan matematikanya.¹⁹ Dari beberapa penelitian di atas, upaya mengidentifikasi komponen metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika belum diangkat untuk sebuah penelitian.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan, upaya mengidentifikasi komponen metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika menarik untuk dilakukan. Oleh karena itu judul yang diangkat adalah **“Tingkat Kemampuan Metakognisi Siswa Berdasarkan Schraw dan Dennison Pada Mata Pelajaran Matematika”**.

¹⁶ Theresia Laurent, *Perjalanan Metakognisi Siswa*, (Surabaya : UNESA, Disertasi 2009).

¹⁷ Theresia Kriswianti Nugrahaningsih, *Profil Metakognisi Siswa Kelas Akselerasi dan Non Akselerasi SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender*, (Surabaya : UNESA, Disertasi 2011).

¹⁸ Jauhara Dian Nurul Iffah, *Profil Metakognisi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Open-Ended Problem Pictures Ditinjau Dari Kemampuan Matematika*, (Surabaya : UNESA, Tesis 2010).

¹⁹ Dani Sumawan, *Profil Metakognisi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematikanya*, (Surabaya : UNESA, Tesis 2010).

B. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas maka pertanyaan penelitian adalah:

1. Bagaimana tingkat kemampuan metakognisi siswa berdasarkan Schraw dan Dennison di SMP Negeri 4 Surabaya?
2. Komponen pengetahuan metakognisi apa yang dominan dimiliki siswa pada setiap tingkat kemampuan metakognisi di SMP Negeri 4 Surabaya?
3. Komponen pengalaman atau keterampilan metakognisi apa yang dominan dimiliki siswa pada setiap tingkat kemampuan metakognisi di SMP Negeri 4 Surabaya?

C. Tujuan Penelitian

Dengan mengacu pada pertanyaan penelitian tersebut, tujuan diadakannya penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui tingkat kemampuan metakognisi yang dimiliki oleh siswa di SMP Negeri 4 Surabaya.
2. Untuk mengetahui komponen pengetahuan metakognisi yang dominan dimiliki siswa pada tiap tingkat kemampuan metakognisi di SMP Negeri 4 Surabaya.
3. Untuk mengetahui komponen pengalaman atau keterampilan metakognisis yang dominan dimiliki siswa pada tiap tingkat kemampuan metakognisi di SMP Negeri 4 Surabaya.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa, penelitian ini dapat dijadikan acuan siswa agar melatih komponen-komponen metakognisi yang ada pada dirinya. Dengan mengetahui komponen-komponen metakognisi yang dimilikinya, dapat mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika yang dihadapinya.
2. Bagi guru, penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk merancang model pembelajaran dengan melibatkan komponen metakognisi yang dimiliki siswa, dengan demikian kesadaran siswa dalam melakukan aktivitas berpikir akan meningkat. Pada akhirnya siswa dapat menyelesaikan masalah matematika dengan baik.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran, maka perlu dijelaskan beberapa istilah yang didefinisikan sebagai berikut:

1. Metakognisi dalam penelitian ini didefinisikan sebagai “berpikir tentang berpikirnya sendiri”, atau “pengetahuan seseorang tentang proses kognisinya”. Metakognisi ialah fungsi eksekutif yang mengelola dan mengontrol bagaimana seseorang menggunakan pikirannya dan merupakan proses kognisi yang paling tinggi. Pada umumnya metakognisi memiliki 2 komponen yaitu pengetahuan metakognisi (*metacognitive knowledge*) dan

pengalaman atau keterampilan metakognisi (*metacognitive expertise or regulation*).

2. Pengetahuan metakognisi dalam penelitian ini merupakan pengetahuan dan keyakinan yang terhimpun melalui pengalaman kognisi seseorang dan tersimpan dalam memori jangka panjangnya. Pengetahuan metakognisi berhubungan dengan pengetahuan atau keyakinan terhadap faktor-faktor atau variabel-variabel yang saling berinteraksi untuk mempengaruhi proses berpikir. Cara pengukuran pengetahuan metakognisi dalam penelitian ini adalah dengan pemberian angket metakognisi (kuesioner) berbentuk skala nominal yang didalamnya mencakup tentang pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional yang merupakan bagian dari pengetahuan metakognisi.
3. Pengalaman atau keterampilan metakognisi dalam penelitian ini merupakan kesadaran berpikir atau pengalaman sikap yang menyertai aktivitas berpikir seseorang. Cara untuk mengukur pengalaman atau keterampilan metakognisi dalam penelitian ini adalah dengan pemberian angket metakognisi (kuesioner) berbentuk skala nominal yang didalamnya mencakup tentang perencanaan, pemantauan atau monitoring, dan evaluasi yang merupakan bagian dari pengalaman atau keterampilan metakognisi.

F. Asumsi dan Keterbatasan

1. Asumsi

Karena peneliti tidak mampu mengontrol semua keadaan yang terkait dengan penelitian dan agar kesimpulan dari penelitian dapat dipertanggungjawabkan, maka dalam penelitian ini perlu diasumsikan bahwa pada saat siswa memberikan jawaban atau respon sesuai dengan apa yang dipikirkan saat mengerjakan tes karena tidak ada unsur paksaan baik dari peneliti maupun guru bidang studi.

2. Keterbatasan

Karena keterbatasan kemampuan peneliti dalam melakukan penelitian maka peneliti memberikan batasan terhadap penelitian ini yaitu penelitian ini dilakukan pada 10 siswa dari kelas VIII-F yang ada di SMP Negeri 4 Surabaya tahun ajaran 2013-2014.