

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Keterampilan Metakognitif

Keterampilan metakognitif merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi mengenai cara berpikir yang mengimplikasikan proses kognitif. Keterampilan metakognitif mempunyai 3 komponen yaitu *planning* (perencanaan), *monitoring* (pemantauan), dan *evaluating* (penilaian). Keterampilan metakognitif sangatlah penting untuk diterapkan dalam sistem pendidikan karena bisa membantu siswa untuk berpikir tingkat tinggi serta meningkatkan keberhasilan prestasi akademik siswa (Rosyida, dkk, 2016). Keterampilan metakognitif berperan menuntun siswa untuk mengingat dan memantau proses korelasi dalam berpikir. Secara internal, Siswa akan menciptakan pengetahuan dengan memadukan idenya dalam pikiran sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki. Sedangkan secara eksternal, siswa menciptakan pengetahuan melalui korelasi dengan lingkungan untuk mencapai pemahaman yang lebih sempurna (Hutajulu & Minarti, 2017).

Keterampilan metakognitif merupakan pemahaman berpikir seseorang mengenai proses berpikirnya serta merupakan bentuk kecakapan personal dimana kemampuan untuk melihat dirinya sehingga apa yang dilakukan bisa dipantau secara optimal (Wahyuningsih, dkk, 2015). Keterampilan metakognitif merupakan aktivitas seseorang yang berkaitan dengan proses tentang bagaimana cara mereka dalam berpikir. Keterampilan metakognitif

meliputi aspek keterampilan pemantauan diri, keterampilan mengevaluasi diri, serta keterampilan pengaturan diri. Seorang siswa akan mendapatkan hasil belajar yang baik apabila ia mampu mengatur strategi dalam belajar, melakukan pemantauan dalam proses kognitif, serta mengevaluasi proses dan hasil belajar (Kurniawati, dkk, 2016).

Komponen metakognisi pada pemecahan masalah terdiri dari *planning* (perencanaan) dimana siswa memprediksi materi apa yang akan dipelajari, bagaimana masalah tersebut dikuasai dan juga tanggapan dari masalah yang dipelajari, serta mampu merencanakan cara yang tepat untuk memecahkan suatu masalah. Selanjutnya *monitoring* (pemantauan) dimana siswa mengajukan pertanyaan terhadap dirinya sendiri seperti apa yang dilakukan, apa makna dari soal tersebut, bagaimana mereka harus memecahkannya, serta mengapa mereka tidak memahami soal tersebut. Untuk yang terakhir *evaluating* (evaluasi) dimana siswa membuat gambaran guna mengetahui bagaimana pengetahuan, kemampuan, dan nilai yang dikuasai mereka, mengapa siswa mudah atau sulit untuk menguasainya, serta langkah atau pengayaan apa saja yang harus dikerjakan (Sudjana & Wijayanti, 2018).

Keterampilan metakognitif menunjukkan kemampuan berpikir tingkat tinggi terhadap proses kognitif siswa dalam belajar yang berkaitan dengan kecerdasan (Setiawan, 2016). Keterampilan metakognitif yang berkaitan dengan kemandirian belajar penting untuk dimiliki oleh siswa. Keterampilan metakognitif membuat siswa untuk mampu belajar secara mandiri, menumbuhkan perilaku jujur, serta mengembangkan diri dengan menentukan

tujuan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar mereka (Siregar, 2019). Keterampilan metakognitif merupakan kesadaran siswa mengenai apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui terkait materi yang akan dipelajari. Keterampilan metakognitif mampu melatih siswa untuk melakukan perencanaan, mengikuti perkembangan, serta memantau proses belajar mereka. Keterampilan metakognitif juga memungkinkan siswa untuk dapat berkembang menjadi siswa yang mandiri karena mereka diarahkan untuk menjadi penasihat bagi dirinya sendiri, serta mampu menilai pemikiran dan pembelajarannya sendiri (Setiawan, 2016). Komponen metakognitif beserta indikatornya yang merujuk pada pemecahan masalah oleh siswa disimpulkan dalam tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2. 1 Indikator Keterampilan Metakognitif

Komponen Metakognitif (Magiera & Zawojewski, 2011; Wilson, 2004)		Komponen Metakognitif (Hartman, 2001)		Indikator
<i>Metacognitive Awareness</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memikirkan apa yang diketahui terkait pengetahuan yang relevan dengan strategi yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah ➤ Memikirkan kedudukannya dalam proses pemecahan masalah ➤ Memikirkan apa yang perlu, telah, dan apa yang dapat dilakukan dalam pemecahan masalah 	<i>Planning</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memikirkan apa yang harus ditentukan ➤ Memikirkan apakah sebelumnya pernah memecahkan masalah seperti ini ➤ Memikirkan rumus apa yang harus digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memprediksi materi apa yang akan dipelajari ➤ Memprediksi bagaimana masalah tersebut dikuasai ➤ Memprediksi tanggapan dari masalah yang dipelajari ➤ Merencanakan cara yang tepat untuk memecahkan suatu masalah
<i>Metacognitive Regulation</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Merencanakan strategi ➤ Menyusun langkah kerja dan tujuannya ➤ Memilih strategi pemecahan masalah yang tepat 	<i>Monitoring</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memikirkan apakah strategi yang digunakan sudah benar ➤ Memikirkan apakah rumus yang digunakan sudah tepat ➤ Memikirkan apakah terdapat kesalahan dalam menyelesaikan pemecahan masalah ➤ Menyadari apakah penyelesaian yang dilakukan masuk akal 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengajukan pertanyaan melalui apa yang dilakukan ➤ Mengajukan pertanyaan melalui apa makna dari soal tersebut ➤ Mengajukan pertanyaan melalui bagaimana siswa harus memecahkannya ➤ Mengajukan pertanyaan melalui mengapa siswa tidak memahami soal tersebut

<p><i>Metacognitive Evaluation</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyadari keefektifan dalam proses berpikir ➤ Menyadari keefektifan strategi ➤ Menyadari penilaian terhadap hasil ➤ Menyadari penilaian terhadap tingkat kesulitan suatu masalah 	<p><i>Evaluating</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyadari apakah penyelesaian yang dilakukan sudah benar ➤ Menyadari apakah metode yang digunakan sudah tepat untuk menyelesaikan masalah 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Membuat gambaran untuk mengetahui bagaimana kemampuan, nilai, dan pengetahuan yang dikuasai oleh siswa ➤ Membuat gambaran untuk mengetahui mengapa siswa mudah atau sulit dalam menguasainya ➤ Membuat gambaran untuk mengetahui tindakan atau perbaikan apa yang harus dilakukan
---	---	---------------------------------	--	---

B. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan tujuan dari pembelajaran matematika yang sebagian besar aktivitasnya terdapat dalam kehidupan manusia. Dalam kehidupannya, mereka akan dihadapkan oleh suatu masalah yang membutuhkan kemampuan dan keterampilan untuk memecahkannya. Pemecahan masalah merupakan metode pembelajaran yang tepat untuk disampaikan di sekolah. Mengajarkan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah dapat membuat mereka menjadi lebih kreatif dan berpikir kritis dalam mengambil sebuah keputusan. Pemecahan masalah mengacu terhadap proses individu dalam menghadapi suatu masalah kemudian menemukan cara untuk mengatasi masalah tersebut melalui proses berpikir secara sistematis (Hadi & Radiyah, 2014). Pemecahan masalah merupakan bentuk aktivitas seseorang yang meliputi berbagai jenis keterampilan dan tindakan kognitif dengan tujuan untuk memperoleh solusi yang tepat dari suatu masalah. Pada pembelajaran di sekolah, seorang guru menjadikan kegiatan pemecahan masalah sebagai hal penting yang harus dilakukan untuk mengetahui tingkat kecakapan siswa terhadap materi pembelajaran serta melatih siswa agar mampu mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya pada berbagai situasi dan permasalahan yang berbeda (Anggo, 2011).

Pemecahan masalah merupakan proses menyelesaikan masalah yang terjadi apabila seseorang tidak memiliki aturan dalam mengatasi ketidakseimbangan antara kondisi saat ini dengan tujuan yang dicapai. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan upaya pemecahan masalah yang melibatkan proses berpikir

maksimal (Widodo, 2013). Dalam pemecahan masalah, antara satu tahap ke tahap berikutnya saling berkontribusi untuk menghasilkan pemecahan masalah yang termuat dalam sebuah soal. Siswa berperan untuk memahami setiap langkah dalam pemecahan masalah supaya proses berpikir bisa berjalan dengan baik (Hidayat & Sariningsih, 2018). Pemecahan masalah bisa dilihat dari dua persepsi yang berbeda yaitu sebagai tujuan pembelajaran dan sebagai pendekatan pembelajaran. Sebagai tujuan pembelajaran dalam artian pemecahan masalah bertujuan agar siswa mampu merumuskan masalah dalam kehidupan sehari-hari, menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah, serta mendeskripsikan hasil yang diperoleh sesuai permasalahan awal. Sedangkan sebagai pendekatan pembelajaran dalam artian pemecahan masalah digunakan untuk menemukan dan memahami suatu materi pembelajaran (Amam, 2017).

Dalam menyelesaikannya, pemecahan masalah meliputi empat langkah yaitu memahami masalah, merencanakan masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana, serta melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan (Hidayat & Sariningsih, 2018). Apabila seseorang telah mampu mengatasi kesenjangan kondisi saat ini dengan tujuan yang akan dicapai, maka dapat dikatakan bahwa ia mampu dalam menyelesaikan masalah (Widodo, 2013). Pemecahan masalah merupakan kegiatan manusia dalam mengombinasikan antara konsep dengan aturan yang telah diperoleh sebelumnya. Pemecahan masalah merupakan proses penerimaan masalah sebagai tantangan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pemecahan masalah merupakan usaha untuk mencari penyelesaian dari sebuah kesulitan serta

mencapai suatu tujuan yang belum dicapai. Pemecahan masalah membantu siswa untuk mempunyai kemampuan dasar yang lebih bermakna dalam berpikir serta mampu membuat langkah penyelesaian untuk masalah selanjutnya (Sundayana, 2016). Berikut ini tahapan pemecahan masalah yang disertai dengan indikatornya.

Tabel 2. 2 Indikator Pemecahan Masalah

Tahapan Pemecahan Masalah	Indikator
Memahami Masalah	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat
Menentukan Rencana Strategi Pemecahan Masalah	Menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar
Menyelesaikan Strategi Penyelesaian Masalah	Melakukan proses yang benar dan memperoleh hasil yang benar
Memeriksa Kembali Jawaban Yang Diperoleh	Memeriksa kembali jawaban untuk melihat proses kebenarannya

Sumber : (Polya, 1985)

C. Level Penalaran Kontroversial

Penalaran merupakan aktivitas berpikir siswa untuk menarik kesimpulan ataupun membuat pernyataan baru sesuai dengan beberapa pernyataan yang telah dinilai kebenarannya (Muhammad, 2017). Penalaran merupakan proses berpikir yang menghasilkan konsep dan pengertian sehingga proses penalaran yang didasari oleh pengamatan sejenis juga akan terbentuk proposisi yang dinilai benar, proposisi yang sejenis, serta seseorang menyimpulkan proposisi baru yang sebelumnya tidak diketahui (Maryati, 2017). Level penalaran dalam

menyelesaikan masalah kontroversial dimulai dari level inisial, eksplorasi, dan klarifikasi. Karakteristik masing-masing level penalaran kontroversial disajikan dalam tabel sebagai berikut ini.

Tabel 2. 3 Karakteristik Level Penalaran Kontroversial

Level Penalaran Kontroversial	Karakteristik
Inisial	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengenalinya adanya kontradiksi antara fakta yang dihadapi dengan pengetahuan yang telah dimiliki ➤ Tidak dapat melanjutkan proses menemukan komponen yang menyebabkan kontradiksi
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengenalinya kontradiksi ➤ Mengidentifikasi komponen yang menyebabkan kontradiksi ➤ Belum mampu melanjutkan proses penalaran yang menghasilkan jawaban benar
Klarifikasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengklarifikasi komponen dan sumber kontroversi ➤ Membuat penyelesaian secara matematis dan logis ➤ Menjelaskan argumen yang dapat digunakan untuk membenarkan solusi kontradiksi ➤ Mengklarifikasi dan menggunakan konsep yang dimiliki dengan baik sehingga menghasilkan penyelesaian yang sesuai

Sumber : (Subanji, dkk, 2021)