

## **BAB 2**

### **KAJIAN TEORI**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Metakognisi**

Istilah metakognisi (*metacognition*) pertama kali diperkenalkan oleh John Flavell pada tahun 1976. Metakognisi berasal dari dua kata yang dirangkai yaitu *meta* dan *kognisi* (*cognition*). *Meta* berasal dari bahasa Yunani yang berarti setelah atau melebihi atau di atas, *Kognisi* berarti sesuatu yang diketahui dan dipikirkan oleh seseorang (Anantyarta & Sari, 2017). *Kognisi* dan metakognisi pada dasarnya merupakan suatu rangkaian dari aktivitas berpikir yang dilakukan manusia. Ketika membicarakan pengembangan metakognisi, sebenarnya tidak terlepas dari membicarakan pengembangan kognisi itu sendiri, sehingga tidak berlebihan bila dikatakan bahwa kognisi dan metakognisi merupakan satu rangkaian yang tidak dapat dipisahkan (Nurjannah, 2019).

Metakognisi merupakan pemahaman seseorang tentang proses berpikirnya sendiri, pemahaman atau kesadaran seseorang tentang kemampuan kognitifnya sendiri (Murni, 2019). Sementara itu, Brown (1987) mendefinisikan metakognisi sebagai suatu kesadaran terhadap aktivitas kognisi diri sendiri, metode yang digunakan untuk mengatur proses kognisi diri sendiri dan suatu penguasaan terhadap bagaimana mengarahkan, merencanakan, dan memantau aktivitas kognitif. Pendapat Brown ini menekankan metakognisi sebagai kesadaran terhadap aktivitas kognisi. Kesadaran tersebut akan terwujud pada cara seseorang mengatur dan mengelola aktivitas berpikir yang dilakukannya.

Berdasarkan beberapa definisi tentang metakognisi, Kuntjojo Murni (2019) mengidentifikasi pokok-pokok pengertian tentang metakognisi sebagai berikut:

1. Metakognisi merupakan kemampuan jiwa yang termasuk dalam kelompok kognisi.
2. Metakognisi merupakan kemampuan untuk menyadari dan mengetahui proses kognisi yang terjadi pada diri sendiri.

3. Metakognisi merupakan kemampuan untuk mengarahkan proses kognisi yang terjadi pada diri sendiri.
4. Metakognisi merupakan kemampuan belajar bagaimana mestinya belajar dilakukan yang meliputi proses perencanaan, pemantauan, dan evaluasi.
5. Metakognisi merupakan aktivitas berpikir tingkat tinggi. Dikatakan demikian karena aktivitas ini mampu mengontrol proses berpikir yang sedang berlangsung pada diri sendiri.

Secara lebih rinci, Biryukov, P., (2003) mengemukakan bahwa konsep metakognisi merupakan dugaan pemikiran seseorang tentang pemikirannya yang meliputi pengetahuan metakognitif (kesadaran seseorang tentang apa yang diketahuinya), keterampilan metakognitif (kesadaran seseorang tentang sesuatu yang dilakukannya) dan pengalaman metakognitif (kesadaran seseorang tentang kemampuan kognitif yang dimilikinya).

Metakognisi ada beberapa indikator, menurut Schraw, G., & Moshman, D. (1995). metakognisi terdiri dari tiga bagian yaitu perencanaan, pemantauan dan mengevaluasi.

***Tabel 2.1 Indikator Metakognisi***

<b>Aspek Metakognisi</b>	<b>Indikator metakognisi</b>
Perencanaan ( <i>Planning</i> )	melibatkan pemilihan strategi yang tepat dan pemberian cara untuk mempengaruhi hasil. Contohnya seperti membuat prediksi sebelum membaca, langkah atau urutan strategis, dan membagi waktu atau memperhatikan secara selektif sebelum memulai suatu tugas..
Pemantauan ( <i>Monitoring</i> )	mengacu pada kesadaran seseorang terhadap pemahaman dan hasil tugas.. Kemampuan menilai diri secara berkala selama proses pembelajaran adalah contoh yang baik
Penilaian ( <i>Evaluating</i> )	mengacu pada evaluasi hasil dan keakuratan pembelajaran seseorang.. Contoh umum termasuk mengevaluasi kembali tujuan dan kesimpulan

Ketiga indikator metakognisi ini merupakan aspek yang paling penting untuk dijadikan sebagai acuan dalam memecahkan masalah matematika, karena dengan memperhatikan indikator tersebut maka siswa akan secara sadar menyusun strategi untuk menyelesaikan suatu masalah. Tiga indikator

metakognisi yang dikemukakan oleh Schraw, G. dan Moshman, D. (1995) adalah (1) perencanaan, (2) pemantauan, (3) evaluasi.. digunakan sebagai langkah metakognisi dalam penelitian ini untuk mendeskripsikan metakognisi siswa terkait dengan langkah pemecahan masalah berbasis Polya.

### **2.1.2. Pemecahan Masalah**

Istilah pemecahan masalah mempunyai arti mencari cara, metode atau pendekatan penyelesaian melalui beberapa kegiatan, antara lain: mengamati, memahami, mencoba, menebak, menemukan dan meninjau kembali (Hendriana dkk., 2017). Penguasaan kemampuan pemecahan masalah matematis penting bagi siswa karena mampu berpikir logis dan kritis (Anggraeni & Kadarisma, 2020).

Melalui pemecahan masalah, siswa dapat mempunyai banyak kesempatan untuk berpikir sistematis dalam memecahkan berbagai masalah dengan menerapkan apa yang telah mereka kuasai (Apriani *et al.*, 2017).sejalan dengan Mita *et al.*, (2019) yang berpendapat bahwa hal penting yang harus dimiliki siswa dalam proses pemecahan masalah adalah memiliki pemahaman yang baik, karena hal ini dapat mempengaruhi siswa untuk memilih strategi penyelesaian yang sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.

Menurut Suryani *et. al* (2019) pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Siswa yang menghadapi masalah cenderung berkeinginan untuk dapat menyelesaikannya, namun tidak tahu bagaimana langkah atau strategi yang harus digunakan dengan tepat (Purba & Lubis, 2021). sehingga dalam memecahkan masalah matematis siswa dituntut untuk menggunakan pengetahuan yang dimilikinya (Reski *et al.*, 2019). Pengetahuan siswa dapat berupa hasil dari apa yang dipelajarinya di kelas, apa yang diketahuinya dan apa yang dialaminya dari permasalahan yang ditemuinya sehingga dapat menemukan solusinya (hendriana & soemamo., 2019).

(Yuwono, 2016) menyatakan bahwa dalam memecahkan masalah juga memerlukan proses yang dapat mengacu pada keterampilan dalam mengurutkan langkah-langkah yang disebut prosedur pemecahan masalah. Menurut Lestanti *et*

al., (2016) Langkah-langkah dalam pemecahan Polya dapat dianggap sebagai langkah-langkah penyelesaian matematika yang mudah dipahami dan banyak digunakan dalam program pengajaran matematika di seluruh dunia. Dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya diharapkan siswa lebih konsisten dan sistematis dalam menyelesaikan masalah matematika..

Menurut Polya Prasetyo & Wijayanti (2022) memecahkan masalah terdapat empat langkah-langkah yang meliputi:

**Tabel 2.2** Langkah-langkah Kemampuan Pemecahan Masalah Menurut Polya

<b>Langkah pemecahan masalah</b>	<b>Indikator Langkah pemecahan masalah</b>
memahami masalah ( <i>understanding the problem</i> )	mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, serta apa syarat-syarat yang diketahui.
Menyusun rencana pemecahan Masalah ( <i>devising a plan</i> )	menemukan hubungan antara data dengan apa yang ditanyakan/buktikan.. Memilih dan menggabungkan teorema dan konsep yang telah dipelajari untuk dikombinasikan, sehingga dapat digunakan untuk memecahkan masalah..
Melaksanakan rencana pemecahan masalah ( <i>carrying out the plan</i> )	menyelesaikan rencana sesuai dengan yang direncanakan. Memeriksa masing-masing langkah. Membuktikan bahwa langkah-langkah itu benar sehingga permasalahan tersebut dapat terselesaikan.
Memeriksa kembali ( <i>Looking back</i> ).	mencocokkan jawaban yang diperoleh dengan permasalahan dan menuliskan kesimpulan terhadap apa yang ditanyakan.

Dalam penelitian ini langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan siswa ketika memecahkan masalah matematika adalah tahapan-tahapan masalah yang dikemukakan oleh Polya.. Hal ini dikarenakan sangat menarik minat peneliti dan cocok untuk penelitian ini, berdasarkan beberapa pertimbangan yaitu tahapan-tahapan model Polya sudah menggambarkan tahapan pemecahan masalah, tahapan yang mudah dipahami, dan menunjukkan hubungan antar proses kognisi dengan pengalaman metakognisi (Chairani, Z. 2016).

### **2.1.3. Metakognisi dalam Memecahkan masalah Matematika**

Proses metakognisi siswa yang diamati dalam penelitian ini merupakan kegiatan yang melibatkan kemampuan metakognisi. Dengan demikian, pembahasan metakognisi terjadi dalam konteks proses pemecahan masalah. Selama proses pembelajaran, mungkin terdapat kesalahan konsep pada informasi yang diterima siswa, dan informasi yang disampaikan guru mungkin tidak sesuai dengan informasi yang dipahami siswa. Oleh karena itu, kemampuan metakognisi diperlukan untuk dapat memantau tahapan berpikir siswa agar dapat merefleksi cara berpikir dan hasil berpikirnya.

Kemampuan metakognisi dinilai memegang peranan penting dalam memecahkan masalah matematika. Metakognisi dalam pemecahan masalah matematika dapat membantu mengatasi kesalahan-kesalahan yang sering dilakukan, Siswa membutuhkan kemampuan untuk menyadari proses berpikirnya, tentang memahami masalah dan strategi yang digunakan untuk mengidentifikasi solusi ketika menyelesaikan masalah.. Hal ini juga membutuhkan kemampuan untuk memantau, mengatur, dan merefleksikan tindakan kognitif pada setiap langkah pemecahan masalah. Kemampuan-kemampuan ini adalah bagian dari metakognisi (Arum, 2017).

Indikator yang dipakai dalam melakukan pengukuran metakognisi siswa untuk melakukan penyelesaian permasalahan matematika berdasarkan pada indikator metakognisi (perencanaan, pemantauan, dan evaluasi). Dapat dikatakan jika kemampuan metakognisi ini berkembang melalui pelatihan metakognisi yang didasarkan dari pendekatan polya, dengan memberikan pemahaman atas suatu permasalahan, melakukan perencanaan terhadap pemecahan, serta melangsungkan perencanaan kemudian melakukan pengecekan kembali.

Adapun indikator proses metakognisi ketika memecahkan masalah berdasarkan langkah pemecahan masalah menurut polya dapat dilihat pada tabel 2.3 sebagai berikut:

**Tabel 2.3** Indikator Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematis

<b>Langkah Pemecahan Masalah</b>	<b>Indikator Metakognisi dalam Memecahkan Masalah Matematis</b>
Memahami Masalah ( <i>Understanding The Problem</i> )	<p>1. <i>Planning</i> (Perencanaan) Merencanakan pemecahan masalah, antara lain :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Menentukan apa yang diketahui pada soal</li> <li>b) Menentukan apa yang ditanyakan pada soal</li> </ul> <hr/> <p>2. <i>Monitoring</i> (Pemantauan) Memantau cara yang digunakan dalam memahami masalah antara lain :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Memantau apa yang diketahui pada soal.</li> <li>b) Memantau apa yang ditanyakan pada soal</li> </ul> <hr/> <p>3. <i>Evaluation</i> (Evaluasi) Mengevaluasi cara yang digunakan dalam memahami masalah, antara lain:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) memutuskan data yang diketahui sudah benar.</li> <li>b) memutuskan data yang ditanyakan sudah sesuai</li> </ul>
Menyusun Rencana Pemecahan Masalah ( <i>Devising a Plan</i> )	<p>1. <i>Planning</i> (Perencanaan) Memikirkan perencanaan penyelesaian, antara lain:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Berpikir adanya hubungan mengenai apa yang diketahui dengan yang ditanyakan.</li> <li>b) Berpikir mencari beberapa strategi untuk dapat menyelesaikan soal.</li> <li>c) Berpikir konsep matematika untuk dapat membantunya menyelesaikan soal.</li> </ul> <hr/> <p>2. <i>Monitoring</i> (Pemantauan) Memantau cara yang digunakan dalam merencanakan penyelesaian, antara lain:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) memantau hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan sudah sesuai.</li> <li>b) Memantau strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal yang diberikan.</li> <li>c) Memantau bahwa konsep yang digunakan sudah sesuai.</li> </ul> <hr/> <p>3. <i>Evaluation</i> (Evaluasi) Mengevaluasi cara yang digunakan dalam merencanakan penyelesaian, antara lain:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) memutuskan hubungan yang diketahui dan ditanyakan sudah sesuai</li> <li>b) Memutuskan strategi yang sesuai untuk menyelesaikan soal yang diberikan.</li> <li>c) Memutuskan konsep matematika yang digunakan sudah sesuai.</li> </ul>

<b>Langkah Pemecahan Masalah</b>	<b>Indikator Metakognisi dalam Memecahkan Masalah Matematis</b>
Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah ( <i>Carrying Out The Plan</i> )	1. <i>Planning</i> ( Perencanaan) Merencanakan pelaksanaan rencana penyelesaian, antara lain: a) merencanakan untuk menyelesaikan strategi yang sudah dipilih. b) Merencanakan untuk melakukan evaluasi apabila menemukan kesalahan.
	2. <i>Monitoring</i> ( Pemantauan) Melaksanakan dan memantau langkah penyelesaian yang dilakukan berdasarkan rencana, antara lain: a) memantau setiap langkah-langkah jawaban yang diberikan benar atau tidak. b) memantau langkah perbaikan berada di jalur yang benar atau tidak
	3. <i>Evaluation</i> ( Evaluasi) Mengevaluasi langkah yang dilakukan sudah sesuai dengan rencana, antara lain: a) memutuskan setiap langkah-langkah pada jawaban yang diberikan sudah benar. b) memutuskan bahwa perbaikan langkah yang dilakukan sudah sesuai dan mampu memperbaiki kesalahan
Memeriksa Kembali hasil Yang Diperoleh ( <i>Looking Back</i> )	1. <i>Planning</i> (Perencanaan) Merencanakan akan memeriksa kembali setiap langkah yang dilakukan antara lain: a) merencanakan untuk memeriksa kembali jawaban yang diperoleh b) Merencanakan akan melakukan perbaikan jika terdapat kesalahan hasil.
	2. <i>Monitoring</i> (Pemantauan) Memantau setiap langkah dalam memeriksa kembali antara lain: a) memeriksa kembali jawaban yang diperoleh b) memantau apakah hasil yang diperoleh sesuai.
	3. <i>Evaluation</i> (Evaluasi) Memeriksa langkah yang dilakukan dalam memeriksa kembali sudah benar, antara lain a) memutuskan ketepatan jawaban yang diperoleh sudah sesuai b) memutuskan bahwa strategi yang digunakan efektif untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

## 2.2 Kajian Penelitian Relevan

Banyak penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo & Wijayanti, (2022) mereka memberikan kesimpulan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang memiliki metakognisi yang lengkap mulai dari perencanaan, pemantauan kegiatan, dan evaluasi dalam setiap langkah penyelesaian sesuai dengan langkah pemecahan masalah Polya. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan matematika rendah memiliki metakognisi yang belum lengkap. Penelitian lain dilakukan oleh Hidayah & Nabila, (2022) menyimpulkan bahwa kemampuan metakognisi siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dan sedang tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Subjek melakukan aktivitas metakognisi mulai dari perencanaan, pemantauan, dan evaluasi. Sebaliknya pada subjek yang memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah tidak melaksanakan aktivitas metakognisi secara tuntas.

Penelitian lain dilakukan oleh Wulansari et al.,(2022) dimana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa 1) siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu menggunakan keterampilan metakognisi secara maksimal dalam aspek perencanaan, pemantauan dan evaluasi 2) siswa dengan kemampuan matematika sedang dapat menggunakan keterampilan metakognisi aspek perencanaan dengan maksimal, tetapi belum dapat menggunakan keterampilan metakognisi pemantauan dan evaluasi dengan maksimal, 3) siswa dengan kemampuan matematika rendah belum mampu menggunakan keterampilan metakognisi aspek perencanaan, pemantauan, dan evaluasi. Untuk penelitian oleh Dinar et al., (2022) memberikan kesimpulan bahwa pada siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah mempunyai kemampuan metakognisi yang berbeda-beda dalam proses pemecahan masalah matematika. Pada tahap memahami masalah, siswa dengan kelompok tinggi menyadari proses berpikirnya dengan melibatkan kemampuan metakognisi proses perencanaan, pemantauan, dan evaluasi. Sedangkan subjek kelompok sedang dan rendah hanya melaksanakan proses perencanaan dan proses pemantauan, namun tidak melakukan proses evaluasi.