

## **BAB 2**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Metakognisi**

##### **2.1.1 Pengertian Metakognisi**

Metakognisi merupakan salah satu aspek penting dalam kajian psikologi kognitif dan pendidikan yang berhubungan dengan bagaimana individu memahami, memantau, dan mengendalikan proses berpikirnya sendiri. Secara etimologis, istilah metakognisi berasal dari kata “meta” yang berarti “di atas” atau “melampaui”, dan “kognisi” yang berarti “proses berpikir” atau “aktivitas mental”. Dengan demikian, secara harfiah metakognisi dapat diartikan sebagai berpikir tentang berpikir (*thinking about thinking*).

Istilah metakognisi pertama kali di perkenalkan oleh John Flavell. John Flavell, mendefinisikan metakognisi sebagai kesadaran peserta didik, pertimbangan, pengontrolan terhadap proses serta strategi kognisi dirinya. Metakognisi memiliki peran penting dalam pembelajaran. Terkait dengan hal tersebut, metakognisi merupakan suatu kesadaran peserta didik (*Awareness*), pertimbangan (*consideration*), dan pengontrolan atau pemantauan terhadap strategi serta proses kognitif diri mereka sendiri (Chairani, 2016).

Metakognisi merupakan proses berpikir seseorang tentang bagaimana cara ia membangun strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah (Gurat dan Medula, 2016). Strategi yang dimaksud adalah strategi metakognisi dari dalam diri siswa. Strategi metakognisi merupakan salah satu faktor yang dapat

memengaruhi keberhasilan maupun kegagalan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika (Gurat dan Medula, 2016). Strategi metakognisi dibagi menjadi 3 jenis yaitu *awerenes*, *evaluation*, dan *regulation*. Metakognisi *awareness* merupakan kesadaran seseorang tentang keberadaannya dalam proses penyelesaian masalah dan pengetahuan-pengetahuan khusus tentang masalah hadapi. Metakognisi *evaluation* merupakan penilaian tentang proses berpikir, kapasitas berpikir, dan keterbatasan diri sendiri Ketika bekerja pada situasi tertentu (Elita, Habibi, Putra, dan Wulandari, 2019). Metakognisi *regulation* merupakan pengetahuan seseorang tentang diri sendiri dan strategi, termasuk bagaimana dan mengapa mereka menggunakan strategi tertentu serta menggunakan keterampilan lainnya seperti perencanaan dan menetapkan tujuan (Marta T. Magiera & Judith S. Zawojewski, 2018). Oleh karena itu, metakognisi dapat digunakan sebagai tolak ukur dalam keberhasilan maupun kegagalan dari proses penyelesaian masalah oleh siswa.

Secara konseptual, metakognisi didefinisikan sebagai kesadaran individu terhadap proses kognitifnya sendiri dan kemampuannya untuk mengatur proses tersebut guna mencapai tujuan pembelajaran atau pemecahan masalah tertentu (Santrock, 2019; Woolfolk, 2020). Hal ini mencakup kemampuan untuk merencanakan strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan suatu tugas, mengawasi pelaksanaan strategi tersebut, dan melakukan evaluasi terhadap efektivitas strategi yang telah dipakai. Dalam konteks pembelajaran, metakognisi memungkinkan peserta didik untuk menjadi pelajar yang mandiri, reflektif, dan adaptif terhadap berbagai tantangan kognitif.

Menurut Schraw dan Dennison (1994), metakognisi terdiri dari dua komponen utama, yaitu pengetahuan metakognitif (*metacognitive knowledge*) dan regulasi metakognitif (*metacognitive regulation*).

#### 1. Pengetahuan metakognisi (*metacognitive knowledge*)

Pengetahuan metakognisi adalah pengetahuan yang diperoleh tentang proses-proses kognitif yaitu pengetahuan yang dapat digunakan untuk mengontrol proses kognitif. Pengetahuan metakognisi juga diartikan sebagai pengetahuan yang dimiliki seseorang dan tersimpan didalam memori jangka Panjang yang dapat diaktifkan atau dipanggil kembali sebagai hasil dari suatu pencarian memori yang dilakukan secara sadar dan disengaja, atau diaktifkan tanpa sengaja atau secara otomatis muncul Ketika seseorang dihadapkan pada permasalahan tertentu. Pengetahuan metakognisi mencakup pengetahuan deklaratif, prosedural, dan kondisional. Pengetahuan metakognitif mencakup:

- a. Pengetahuan deklaratif: pengetahuan tentang diri sendiri sebagai pelajar dan strategi belajar yang tersedia.
- b. Pengetahuan prosedural: pengetahuan tentang bagaimana menggunakan strategi tertentu.
- c. Pengetahuan kondisional: pengetahuan tentang kapan dan mengapa strategi tertentu digunakan dalam konteks belajar tertentu.

## 2. Pengalaman Metakognisi (*metacognitive experiences*)

Pengalaman atau regulasi metakognisi adalah pengaturan kognisi dan pengalaman belajar seseorang yang mencakup serangkaian aktivitas yang dapat membantu dalam mengontrol kegiatan belajarnya. Pengalaman-pengalaman metakognisi melibatkan strategi-strategi metakognisi atau pengaturan metakognisi. Strategi-strategi metakognisi merupakan proses-proses yang berurutan yang digunakan untuk mengontrol aktivitas-aktivitas kognitif dan memastikan bahwa tujuan kognitif telah dicapai. Pengalaman Metakognisi mencakup perencanaan, pemantauan, dan evaluasi. Regulasi metakognitif terdiri dari aktivitas-aktivitas seperti:

- a. Perencanaan (*planning*): kemampuan menyusun strategi dan mengantisipasi hambatan sebelum memulai tugas.
- b. Pemantauan (*monitoring*): kemampuan untuk menyadari dan mengawasi pemahaman serta kinerja selama proses berpikir.
- c. Evaluasi (*evaluation*): kemampuan untuk menilai efektivitas strategi dan hasil belajar setelah proses berlangsung.

Sejalan dengan itu, Veenman (2020) menekankan bahwa keterampilan metakognisi merupakan keterampilan generik yang memiliki pengaruh signifikan terhadap kualitas belajar siswa. Keterampilan ini tidak hanya menentukan seberapa efektif siswa dalam memahami informasi, tetapi juga menentukan bagaimana siswa menyesuaikan pendekatan belajarnya terhadap situasi tugas yang berbeda. Dalam pemecahan masalah matematika, metakognisi membantu siswa untuk mengenali

kesalahan, memperbaiki prosedur, serta memilih strategi penyelesaian yang lebih efisien dan akurat.

Lebih lanjut, Zohar dan Barzilai (2021) mengungkapkan bahwa metakognisi merupakan fondasi penting dalam pembelajaran abad ke-21. Dalam era digital dan informasi yang kompleks, keterampilan metakognitif tidak hanya berguna untuk pencapaian akademik, tetapi juga untuk pengambilan keputusan yang rasional, berpikir kritis, dan kemampuan beradaptasi. Oleh karena itu, pengembangan metakognisi menjadi salah satu fokus utama dalam pendidikan modern yang berbasis pada pembelajaran bermakna dan *self-regulated learning*.

Dalam konteks pendidikan matematika, metakognisi berperan sebagai pengendali internal yang memungkinkan siswa untuk menyadari langkah-langkah yang mereka tempuh dalam menyelesaikan masalah matematis. Siswa yang memiliki kesadaran metakognisi tinggi akan lebih cermat dalam memahami masalah, merancang strategi penyelesaian, serta menilai ulang hasil jawaban secara kritis. - penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa metakognisi berkontribusi besar terhadap peningkatan hasil belajar matematika, khususnya dalam konteks soal-soal pemecahan masalah yang kompleks (Lai, 2019; Efendi & Rahayu, 2020).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metakognisi merupakan elemen esensial dalam pembelajaran yang efektif, karena melibatkan kontrol sadar terhadap proses berpikir dan strategi belajar. Dalam kerangka pendidikan yang menekankan pembelajaran aktif dan reflektif, keterampilan metakognisi perlu dikembangkan

secara sistematis agar siswa tidak hanya menjadi pelaku belajar yang pasif, tetapi mampu menjadi pembelajar yang mandiri, tangguh, dan reflektif.

### **2.1.2 Penyelesaian Masalah Matematika**

#### **1. Pengertian Penyelesaian Masalah**

Penyelesaian masalah atau pemecahan masalah merupakan proses berpikir untuk menemukan solusi Arofah dan Noordyana, 2021 dalam (Loviasari. 2022). Senada dengan (Nur & Palobo, 2018; Nugraha & Basuki, 2021) dalam (Loviasari 2022) mengemukakan bahwa penyelesaian masalah adalah sebuah proses yang memerlukan pemikiran fleksibel dan dinamis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Penyelesaian masalah adalah suatu proses berpikir yang kompleks dan dinamis yang melibatkan analisis mendalam terhadap situasi atau tantangan yang dihadapi serta kemampuan untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah secara jelas.

proses penyelesaian masalah memerlukan fleksibilitas dalam berpikir, dimana individu harus mampu mempertimbangkan berbagai alternative solusi dan beradaptasi dengan perubahan situasi. Dalam konteks ini, penyelesaian masalah tidak hanya terbatas pada penerapan rumus atau prosedur matematis, tetapi juga mencakup penggunaan kreativitas dan pemikiran kritis untuk mengevaluasi opsi yang ada dan memilih solusi yang paling efektif. Dengan demikian penyelesaian masalah merupakan keterampilan esensial yang sangat relevan dalam berbagai aspek kehidupan, baik dalam konteks akademis maupun dalam pengambilan keputusan sehari-

hari, dimana individu seringkali dihadapkan pada tantangan yang memerlukan pendekatan yang sistematis dan inovatif. Dalam menyelesaikan soal matematika sangat tergantung pada setiap individu mengenai apa yang telah mereka ketahui dan bagaimana cara mereka mengerjakannya. Oleh karena itu dalam menyelesaikan soal harus menggunakan kemampuan metakognisinya. Sebab metakognisi melibatkan pengetahuan dan kesadarannya akan proses berpikir dalam mengerjakan soal.

## 2. Hubungan Metakognisi dan penyelesaian masalah matematika

Metakognisi dan pemecahan masalah matematika memiliki keterkaitan yang erat dalam proses berpikir siswa. Metakognisi, yang secara umum dipahami sebagai “berpikir tentang berpikir”, memberikan landasan bagi individu untuk menyadari, mengontrol, dan mengevaluasi proses kognitifnya selama menyelesaikan tugas-tugas kognitif yang kompleks, seperti soal-soal matematika. Pemecahan masalah matematika sendiri merupakan aktivitas intelektual yang memerlukan kemampuan memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan perhitungan, dan meninjau kembali hasil yang diperoleh. Oleh karena itu, kemampuan metakognisi sangat dibutuhkan dalam setiap tahap penyelesaian masalah matematika.

Metakognisi dalam konteks matematika berfungsi sebagai alat untuk membantu siswa merefleksikan dan mengarahkan proses berpikir mereka. Ketika siswa menghadapi permasalahan matematika, mereka tidak hanya dituntut untuk menggunakan pengetahuan konseptual dan prosedural, tetapi

juga harus mampu menilai keefektifan strategi yang digunakan, mengenali kesalahan, dan memperbaiki pendekatan yang kurang tepat. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Schoenfeld (1992), yang menyatakan bahwa pemecahan masalah matematika yang efektif tidak hanya bergantung pada pengetahuan konten, tetapi juga pada kontrol metakognitif yang baik terhadap proses berpikir.

### **2.2.3 Indikator Metakognisi**

Berdasarkan Kemampuan metakognisi berkaitan dengan proses berpikir siswa tentang berpikirnya agar menemukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah. Setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menghadapi masalah. Kemampuan metakognisi sangat dibutuhkan dalam penyelesaian masalah agar dalam bekerja siswa lebih sistematis dan terarah serta mendapatkan hasil yang baik. Adapun indikator dari aspek metakognisi adalah sebagai berikut.



**Tabel 2.1 Aspek dan Indikator Metakognisi**

Aspek Metakognisi	Indikator metakognisi
Perencanaan	1.Siswa mampu memahami masalah matematika 2.Siswa mampu menuliskan informasi dari masalah matematika 3.Siswa mampu menyusun rencana penyelesaian
Pemantauan	1.Siswa mampu menggunakan rencana penyelesaian masalah yang telah dibuat. 2.Siswa mampu mengerjakan soal secara runtut dan tepat 3.Siswa mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan tepat
Evaluasi	1.Siswa mampu memastikan perhitungan dan jawaban sudah tepat 2.Siswa mampu menyimpulkan hasil yang diperoleh

Sumber:Ledshisa isna aulia & Budi Murtiyasa (2023)

### 2.1.4 Materi Perbandingan Senilai Dan Berbalik Nilai

#### a) Perbandingan Senilai

##### 1.Pengertian perbandingan senilai

Perbandingan senilai adalah perbandingan antara dua variabel dimana jika salah satu variabel bertambah, variabel lainnya juga akan bertambah, atau jika salah satu variabel berkurang, variabel lainnya juga akan berkurang

##### 2.Karakteristik perbandingan Senilai

- a. Jika variabel pertama bertambah, variabel kedua juga akan bertambah
- b. Jika variabel pertama berkurang, variabel kedua juga akan berkurang.
- c. Perbandingan antara kedua variabel tersebut tetap

### 3. Rumus perbandingan senilai

$$\frac{\chi_1}{Y_1} = \frac{\chi_2}{Y_2}$$

Keterangan:

$\chi_1$  = variabel  $\chi$  sebelum dibandingkan

$\chi_2$  = variabel  $\chi$  setelah dibandingkan

$Y_1$  = variabel Y sebelum dibandingkan

$Y_2$  = variabel Y setelah dibandingkan

### b) Perbandingan Berbalik Nilai

#### 1. Pengertian perbandingan berbalik nilai

Perbandingan berbalik nilai adalah membandingkan dua variabel atau lebih, yang apabila nilai salah satu variabel bertambah, maka nilai variabel lainnya akan berkurang, begitu juga sebaliknya.

#### 2. Karakteristik perbandingan Berbalik Nilai

- a. Jika salah satu Variabel bertambah, maka variabel yang lain akan berkurang
- b. Perbandingan berbalik nilai sering dijumpai dalam masalah-masalah yang melibatkan efisiensi, kecepatan, dan waktu.
- c. Rumus perbandingan berbalik nilai membantu untuk menyelesaikan masalah yang melibatkan hubungan terbalik antara dua atau lebih variabel

### 3. Rumus Perbandingan Berbalik Nilai

$$\boxed{\frac{\chi_1}{Y_2} = \frac{\chi_2}{Y_1}}$$

Keterangan:

$\chi_1$  = variabel  $\chi$  sebelum dibandingkan

$\chi_2$  = variabel  $\chi$  setelah dibandingkan

$Y_1$  = variabel Y sebelum dibandingkan

$Y_2$  = variabel Y setelah dibandingkan

## 2.2 Penelitian Yang Relevan

Penelitian ini disusun menggunakan penelitian-penelitian yang relevan terdahulu, berdasarkan penelusuran terhadap beberapa karya penelitian sebelumnya yang memiliki tema yang hampir relevan dengan tema yang diangkat peneliti yakni sebagai berikut:

1. Jurnal Mosharafa Dkk (2020) dengan Judul “Proses Metakognisi Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai” hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang menunjukkan proses metakognisi yang mencakup *awareness*, *regulation* dan *evaluation* dalam menyelesaikan masalah perbandingan. Sementara itu, siswa dengan kemampuan rendah cenderung tidak menunjukkan proses *regulation* dan *evaluation* yang memadai.

2. Jurnal Rasdiana Dkk (2021) dengan judul “ Analisis Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP” hasil penelitian ini menunjukkan siswa dengan kategori tinggi melibatkan aktivitas metakognisi pada semua tahap pemecahan masalah, siswa kategori sedang melibatkan aktivitas metakognisi pada beberapa tahap, dan siswa kategori rendah tidak melibatkan aktivitas metakognisi pada tahap-tahap penting.

### **2.3 Kerangka Berfikir**

Pembelajaran matematika tidak hanya menekankan pada kemampuan berhitung dan penerapan rumus, melainkan juga mencakup kemampuan berpikir tingkat tinggi, salah satunya adalah metakognisi. Metakognisi merupakan kesadaran dan pengendalian seseorang terhadap proses berpikirnya sendiri dalam menyelesaikan suatu masalah. Kemampuan ini penting dalam menghadapi soal-soal matematika yang menuntut pemahaman konsep dan strategi penyelesaian yang tepat.

Dalam konteks penyelesaian masalah matematika, metakognisi berperan sebagai alat internal yang membantu siswa merencanakan, memantau, dan mengevaluasi langkah-langkah pemecahan masalah. Siswa yang memiliki kesadaran metakognitif yang baik cenderung lebih mampu memahami maksud soal, menentukan strategi yang tepat, dan mengevaluasi solusi yang telah dilakukan secara reflektif.

Salah satu materi matematika yang membutuhkan kemampuan metakognisi tinggi adalah perbandingan senilai dan berbalik nilai, karena materi ini menuntut pemahaman hubungan antar variabel dan kemampuan dalam menentukan jenis

perbandingan yang sesuai dengan konteks soal. Dalam praktiknya, banyak siswa masih kesulitan dalam membedakan jenis perbandingan, memilih rumus yang sesuai, dan menyusun langkah-langkah penyelesaian yang tepat. Kesulitan ini menunjukkan bahwa masalah siswa bukan hanya terletak pada pemahaman konsep, tetapi juga pada kurangnya kontrol terhadap proses berpikir mereka. Adapun kerangka pikir pada penelitian ini yaitu:

**Gambar 2.3 Bagan Kerangka Berpikir**

