

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

1. Definisi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman didefinisikan dari kata *understanding*. Menurut KBBI, pemahaman adalah cara, perbuatan, proses memahamkan atau memahami. Pemahaman juga diartikan tindakan, proses, atau cara memahami sesuatu (Fajar et al., 2018). Menurut Diana et al. (2020) bahwa pemahaman mencakup kemampuan seseorang dalam menerapkan informasi yang diingatnya untuk melakukan berbagai hal. Siswa dikatakan memiliki pemahaman adalah ketika mereka dapat mengaitkan pengetahuan baru yang akan dipelajari dengan pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya. Proses kognitif memahami meliputi menafsirkan, memberi contoh, merangkum, menyimpulkan, menyusun dan menjelaskan (Anderson & Krathwohl, 2001).

Sedangkan konsep adalah gagasan yang tersusun secara terencana dalam pikiran seseorang melalui pengalaman dan merupakan fondasi untuk memahami aturan-aturan dalam matematika (Hoiriyah, 2019). Berdasarkan KBBI, konsep diartikan sebagai rancangan, ide atau pengertian, gambaran mental dari objek, proses yang membentuk dasar suatu pemikiran. Konsep adalah gagasan abstrak yang memungkinkan seseorang untuk mengklasifikasikan objek dan menjelaskan objek tersebut sesuai atau tidak sesuai dengan gagasan tersebut (Rahmi et al., 2020). Sehingga, pemahaman

konsep adalah kemampuan memahami, mengaitkan, dan menerapkan gagasan-gagasan abstrak dalam berbagai konteks.

Kilpatrick et al. (2001) menyatakan bahwa pemahaman konsep yaitu kemampuan dalam mengaplikasikan konsep, operasi maupun hubungan dalam matematika. Pemahaman konsep juga diartikan suatu kemampuan siswa dalam menguasai berbagai konsep pembelajaran dengan mampu merefleksi konsep, mampu menerapkan konsep yang sudah dipelajari dan mengembangkan konsep tersebut (Ananda et al., 2020). Sejalan dengan Winata & Friantini (2020) bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa untuk menguasai suatu materi pelajaran, tetapi juga memiliki keterampilan untuk menyampaikan kembali dengan cara yang lebih mudah dipahami, melakukan interpretasi data, dan menerapkan konsep sesuai dengan cara berpikir yang dimiliki.

Pemahaman konsep merupakan kemampuan untuk mendalami suatu konsep secara mendalam dengan menggunakan pikiran yang kritis, logis, inovatif dan kreatif serta mampu memberikan penjelasan yang lengkap dan menerapkan konsep tersebut dalam berbagai situasi yang dihadapi dengan baik (Giawa et al., 2022). Siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep, jika mereka bisa mengembangkan strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan dasar, menggunakan simbol dalam menjelaskan konsep, dan mentransformasikan bentuk matematika (Aledya, 2019). Berdasarkan beberapa pengertian diatas, kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan siswa untuk menguasai, menerapkan, dan menjelaskan konsep-konsep matematika dengan baik dalam berbagai konteks matematika.

2. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Menurut Kilpatrick et al. (2001), indikator pemahaman konsep matematis antara lain:

- 1) Mengungkapkan ulang konsep dengan kalimat sendiri
- 2) Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep tersebut
- 3) Mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsep, yang mencakup kemampuan menyajikan konsep dan mengaplikasikan konsep secara algoritma.

Menurut Sinambela et al., (2018) indikator pemahaman konsep matematis antara lain

- 1) Mengungkapkan kembali suatu konsep dengan menggunakan bahasa diri,
- 2) Memberi contoh dan bukan contoh konsep
- 3) Menerapkan konsep dalam pemecahan masalah

Menurut Rohmah & Wahyudin (2017), indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, antara lain:

- 1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan membentuk konsep tersebut;
- 3) Memberikan contoh atau non-contoh dari konsep yang dipelajari;
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis;
- 5) Mengaitkan berbagai konsep; dan
- 6) Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep.

Berdasarkan dua pendapat tentang indikator kemampuan penalaran matematis diatas, pada penelitian ini akan menggunakan pendapat dari Rohmah & Wahyudin (2017) yang mencakup semua indikator, yaitu dari Kilpatrick, dkk (2001) dan Sinambela, dkk (2018).

B. Efikasi Diri

1. Definisi Efikasi Diri

Efikasi diri (*self-efficacy*) adalah evaluasi personal terhadap kemampuan seseorang untuk merencanakan dan menerapkan tindakan untuk mencapai tujuan tertentu (Bandura, 1997). Efikasi diri dapat disebut juga *locus of control internal* yang diartikan sebagai keyakinan bahwa perilaku seseorang membuat perbedaan. Seseorang dengan efikasi diri tinggi percaya bahwa kesuksesan dan kegagalan adalah hasil dari usaha atau kemampuannya sendiri (Slavin & Johns, 2018). Hartati et al. (2021) juga mengemukakan siswa yang memiliki efikasi diri yang tinggi yakin bahwa mereka memiliki kemampuan untuk mengubah situasi di sekitar mereka, sementara siswa yang memiliki efikasi diri rendah cenderung merasa tidak mampu menangani situasi di sekitarnya. Ketika dihadapkan pada kesulitan, siswa dengan efikasi diri rendah cenderung mudah menyerah. Sedangkan yang memiliki efikasi diri yang tinggi akan berusaha mengatasi tantangan yang ada, termasuk dalam menyelesaikan tugas.

Menurut Schwarzer (2014) bahwa efikasi diri adalah keyakinan individu terhadap kemampuannya untuk berhasil dalam melakukan tindakan tertentu untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Efikasi diri merupakan

keyakinan pada kemampuan pribadi untuk mengatasi tantangan berdasarkan pengalaman sebelumnya, baik itu keberhasilan maupun kegagalan. Umaroh et al. (2020) mendefinisikan efikasi diri sebagai pandangan atau kepercayaan siswa terhadap kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika agar memperoleh tujuan yang diinginkan. Efikasi diri matematika dapat dikatakan keyakinan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika tertentu dan tugas-tugas yang berkaitan dengan matematika dengan baik (Ningsih & Hayati, 2020).

Sari et al. (2019) juga menjelaskan bahwa *self efficacy* merupakan penilaian seseorang tentang kemampuan dirinya untuk menjalankan perilaku tertentu atau mencapai tujuan tertentu. Efikasi diri yaitu keyakinan individu dalam kemampuannya untuk menyelesaikan tugas dan mencapai hasil dalam proses belajar yang dilandasi dengan kesadaran akan upaya yang diperlukan untuk mencapai hasil yang diinginkan (Triswanto & Laksmiwati, 2020). Berdasarkan beberapa penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa efikasi diri adalah keyakinan seseorang terhadap dirinya sendiri dalam menyelesaikan permasalahan untuk mencapai hasil yang diinginkan.

2. Indikator Efikasi Diri

Untuk mengetahui tinggi rendahnya efikasi diri seseorang diperlukan suatu indikator. Beberapa ahli menyatakan bahwa terdapat beberapa indikator efikasi diri oleh Hasanah & Susanah (2019) yang merumuskan bahwa terdapat beberapa indikator efikasi diri, diantaranya:

- 1) Keyakinan dalam menyelesaikan tugas, individu memiliki keyakinan untuk menyelesaikan tugas tertentu dan dapat menentukan sendiri target atau kapan tugas tersebut harus diselesaikan.
- 2) Keyakinan untuk memotivasi diri sendiri dalam menentukan tindakan yang diperlukan, individu mampu memotivasi diri sendiri untuk dapat menentukan dan melakukan tindakan dalam rangka menyelesaikan tugas yang dihadapi.
- 3) Keyakinan terhadap kemampuannya dengan berusaha tekun dan bersungguh-sungguh, individu mampu mengerahkan segala usaha dan daya yang dimilikinya untuk dapat menyelesaikan tugas tertentu.
- 4) Keyakinan melewati berbagai hambatan dan rintangan, individu mampu bertahan dalam menghadapi segala hambatan dan rintangan serta mampu bangkit dari kegagalan.
- 5) Keyakinan menyelesaikan tugas dengan rentang yang sempit maupun luas, individu memiliki keyakinan dapat menyelesaikan segala tugas apapun meskipun itu luas atau sempit.

Indikator efikasi diri didapat dengan melihat dimensi-dimensi efikasi diri yaitu *magnitude* (tingkat kesulitan), *strength* (tingkat kekuatan), dan *generality* (tingkat keluasan) (Bandura, 1997), berikut penjelasannya:

- 1) *Magnitude*, indikator ini merupakan tentang pemilihan sikap yang akan dilakukan atau yang dihindari oleh peserta didik. Peserta didik akan mengerjakan hal yang dirasa mampu dilakukan dan akan menghindari hal yang dirasa sulit atau berada di luar batas kemampuannya.

- 2) *Strength*, indikator ini berkaitan dengan tingkat kekuatan serta kelemahan keyakinan peserta didik akan kemampuannya. Peserta didik dengan efikasi diri kuat kemampuannya cenderung pantang menyerah dan ulet dalam menghadapi rintangan. Sebaliknya peserta didik dengan efikasi diri lemah cenderung mudah teralihkan dengan hambatan kecil dalam menyelesaikan tugasnya.
- 3) *Generality*, Indikator ini adalah dimensi yang berkaitan dengan keluasan pengetahuan bidang tugas atau penyelesaian yang dilakukan. Dalam mengatasi atau menyelesaikan masalah, beberapa peserta didik mempunyai keyakinan terbatas pada suatu cara penyelesaian tertentu dan beberapa dapat mengerjakan dengan cara penyelesaian yang bervariasi.

Tabel 2. 1 Indikator Efikasi Diri

Dimensi	Indikator Efikasi Diri
<i>Level</i>	Percaya diri dalam menyelesaikan tugas yang sulit
	Berpandangan positif dalam mengerjakan tugas
<i>Strength</i>	Keyakinan terhadap kemampuan dalam diri sendiri untuk mengatasi hambatan dalam proses belajar
	Memiliki semangat juang dan kegigihan dalam menyelesaikan tugas
<i>Generality</i>	Keyakinan dalam menyelesaikan tugas dalam berbagai konteks dan situasi
	Berani mengambil resiko dalam mencoba strategi pemecahan masalah yang berbeda

C. Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis

1. Definisi Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis

Penalaran adalah proses berpikir yang digunakan untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan yang dianggap benar berdasarkan bukti atau asumsi sebelumnya (Marasabessy, 2021). Penalaran diartikan sebagai proses berpikir yang digunakan untuk membuat pernyataan dan mencapai kesimpulan dalam menyelesaikan tugas. Kemampuan penalaran matematika merujuk pada kemampuan siswa dalam mengidentifikasi pola dan keteraturan, menganalisis situasi, menarik kesimpulan secara logis, serta mengevaluasi dugaan (Rachman & Rosnawati, 2021). Secara umum, penalaran ada dua macam yaitu penalaran deduksi dan induksi. Penalaran induktif adalah proses menarik kesimpulan umum berdasarkan pengamatan terhadap data, sementara penalaran deduktif adalah proses menarik kesimpulan berdasarkan aturan atau prinsip yang telah ditetapkan (Muin et al., 2018). Kemampuan penalaran induktif dan deduktif mencakup aspek adaptasi yang terkait erat dengan kemampuan beradaptasi. Adaptasi berasal dari bahasa Inggris *adapt*, yang berarti menyesuaikan, dan merujuk pada proses pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi siswa. (Rahmadila et al., 2023).

National Research Council (NRC) pada tahun 2001 memperkenalkan suatu penalaran yang mencakup kemampuan induksi dan deduksi dengan istilah penalaran adaptif. Penalaran adaptif mencerminkan kemampuan individu untuk berpikir logis dalam memahami hubungan antara konsep dan situasi, sekaligus mencakup kemampuan untuk menduga, berpikir reflektif, menjelaskan dan memberikan pembenaran (Kilpatrick et al., 2001). Sejalan

dengan pendapat yang dikemukakan oleh Rachmawati & Lestari (2023) bahwa penalaran adaptif adalah kemampuan berpikir logis, kemampuan untuk menjelaskan serta membenarkan mengapa solusi tepat dalam konteks masalah matematika. Kemampuan penalaran adaptif mencerminkan cara siswa berpikir logis untuk menyelesaikan masalah matematis, dengan menunjukkan kapasitas mereka dalam memahami hubungan antar konsep dan penerapannya (Mugianto et al., 2021). Sejalan dengan hal tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan penalaran adaptif merupakan proses berpikir siswa secara logis antar konsep dan situasi, berpikir reflektif, menjelaskan, dan memberi pembenaran dari permasalahan matematika.

Menurut Junpeng, dkk. (2019) bahwa penalaran adaptif adalah salah satu komponen penting dalam mencapai kemahiran matematika yang memiliki peran dan berpengaruh dalam proses penyelesaian masalah. Penalaran adaptif diperlukan agar siswa dapat memanfaatkan intuisi mereka untuk mengingat, mencoba, serta memperbaiki pemahaman yang dimiliki sebelumnya (Darmayanti et al., 2022). Penalaran adaptif merupakan perekat yang menyatukan kompetensi siswa dan menjadi pedoman agar pembelajaran lebih bermakna karena penalaran adaptif tidak terbatas pada penalaran deduktif yang didasarkan pada pembuktian formal. Selain itu, penalaran matematika indikator untuk melakukan manipulasi matematika, sedangkan penalaran adaptif tidak memiliki indikator tersebut (Amah & Jamiah, 2019). Penalaran adaptif juga meliputi intuisi serta penalaran induktif yang menghasilkan kesimpulan melalui pola, analogi, dan metafora (Kilpatrick et al., 2001).

Penalaran adaptif dalam pembelajaran matematika mencakup pembenaran terhadap proses dan hasil pekerjaan. Pembeneran ini melibatkan kemampuan logis untuk memeriksa kebenaran suatu pernyataan matematis, baik melalui pembuktian formal maupun nonformal. Pembelajaran berbasis penalaran adaptif tidak hanya fokus pada pemecahan masalah, tetapi juga mendorong siswa berpikir kritis, logis, dan sistematis. Penalaran adaptif juga mencakup kemampuan untuk memperkuat pemahaman melalui representasi konseptual yang jelas dan mendalam (Mazilah et al., 2020). Hal ini memungkinkan siswa menghubungkan konsep yang dipelajari dengan berbagai situasi nyata. Siswa dapat dikatakan memiliki kemampuan penalaran adaptif jika memenuhi tiga persyaratan berikut: (1) memiliki pengetahuan dasar yang cukup; (2) memiliki tugas yang dapat dipahami atau dipahami dan memotivasi siswa; dan (3) konteks yang disajikan telah dikenal dan menarik bagi siswa (Permana et al., 2020).

2. Indikator Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis

Indikator kemampuan penalaran adaptif matematis yang dikemukakan oleh Kilpatrick et al. (2001), sebagai berikut:

1) Mampu menyusun dugaan (*conjecture*)

Kemampuan menyusun dugaan merupakan kemampuan siswa dalam merumuskan berbagai kemungkinan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.

2) Mampu memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran

Suatu pernyataan permasalahan lebih menekankan pada bagaimana siswa mengungkapkan alasan terhadap kebenaran dari suatu pernyataan.

3) Mampu menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan

Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan merupakan proses berpikir yang memberdayakan pengetahuannya sedemikian rupa untuk menghasilkan sebuah pemikiran.

4) Mampu memeriksa kesahihan suatu argumen

Kemampuan memeriksa sebuah argumen merupakan kemampuan yang menghendaki siswa agar mampu menyelidiki tentang kebenaran dari suatu pernyataan yang ada

5) Mampu menemukan pola dari suatu gejala matematis

Kemampuan menemukan pola dari gejala matematis untuk membuat generalisasi merupakan kemampuan siswa dalam menemukan pola atau cara dari suatu pernyataan yang ada sehingga dapat mengembangkan ke dalam kalimat matematika.

Kemudian menurut Mugianto et al. (2021) bahwa indikator penalaran adaptif, sebagai berikut :

- 1) Mengemukakan dugaan;
- 2) Memberikan argumen atau bukti terhadap kebenaran suatu pernyataan;
- 3) Menyimpulkan dari suatu pernyataan;

Menurut Oktaviyanthi & Agus (2020) kemampuan penalaran adaptif matematis, sebagai berikut:

- 1) Menyusun dugaan dari pertanyaan yang diidentifikasi
- 2) Merancang solusi dengan didasarkan pada alasan atau bukti terhadap suatu masalah
- 3) Menyelesaikan masalah dengan pola matematis yang relevan

- 4) Membuat kesimpulan dari jawaban
- 5) Melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban

Berdasarkan indikator yang telah dikemukakan di atas, peneliti menggunakan indikator kemampuan penalaran adaptif matematis menurut Killpatrick, karena dalam indikator kemampuan penalaran adaptif matematis menurut Killpatrick sudah cukup merangkum semua indikator-indikator dari para ahli.

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian yaitu segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas terdiri dari kemampuan pemahaman konsep matematis (X_1) dan efikasi diri (X_2). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran adaptif matematis (Y).

E. Kerangka Teoritis

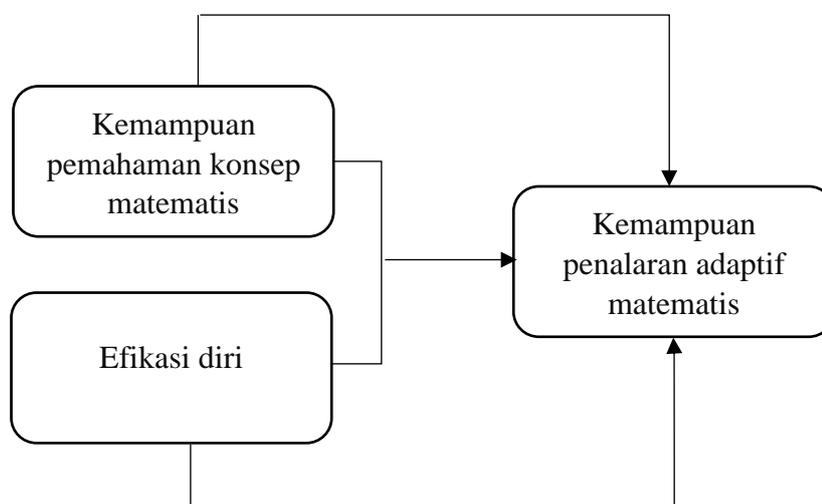
Kemampuan penalaran adaptif adalah salah satu kemahiran matematika yang penting untuk dicapai dan memiliki kontribusi yang signifikan dalam proses penyelesaian suatu masalah. Kegunaan dari kemampuan penalaran adaptif adalah untuk melihat berbagai fakta, konsep, prosedur, dan metode pemecahan dan menemukan bahwa semua hal tepat dan masuk akal. Pada dasarnya terdapat beberapa faktor, seperti minat siswa terhadap pelajaran matematika, tingkat efikasi diri siswa, dan pemahaman konsep matematika yang mempengaruhi kemampuan penalaran adaptif matematis. Efikasi diri adalah keyakinan seseorang

akan kemampuan yang dimilikinya untuk menangani berbagai permasalahan. Efikasi diri dapat berdampak pada sulit atau tidaknya memahami konsep. Oleh karena itu, setiap siswa harus memiliki efikasi diri yang tinggi agar mudah memahami konsep.

Pemahaman konsep adalah dasar pemahaman prinsip dan teori-teori, jadi siswa harus memahami konsep yang menyusun prinsip dan teori terlebih dahulu agar dapat meningkatkan kemampuan matematika terutama kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu kemampuan penalaran adaptif matematis. Kemampuan pemahaman konsep matematis dan efikasi diri pada siswa secara bersama dapat mempengaruhi kemampuan penalaran adaptif matematis. Sehingga efikasi diri dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa merupakan hal yang penting dalam sebuah kegiatan pembelajaran matematika untuk mencapai kemampuan penalaran adaptif yang maksimal.

Berdasarkan kerangka berpikir di atas maka dapat digambarkan hubungan antar variabel sebagai berikut:

Gambar 2. 1 Kerangka Teoritis



F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah dugaan atau rumusan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Hipotesis juga merupakan pernyataan sementara yang harus diuji kebenarannya (Sugiyono, 2013). Maka dari itu penulis melalui rumusan masalah yang sudah disusun mengatakan bahwa hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Hipotesis Pertama

H_0 : Tidak ada hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan pemahaman konsep matematis secara parsial terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis pada siswa SMA

H_a : Ada hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan pemahaman konsep matematis secara parsial terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis pada siswa SMA

2. Hipotesis Kedua

H_0 : Tidak ada hubungan yang positif dan signifikan antara efikasi diri secara parsial terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis pada siswa SMA

H_a : Ada hubungan yang positif dan signifikan efikasi diri secara parsial terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis pada siswa SMA.

3. Hipotesis Ketiga

H_0 : Tidak ada hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan pemahaman konsep matematis dan efikasi diri secara simultan terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis siswa SMA

H_a : Ada hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan pemahaman konsep matematis dan efikasi diri secara simultan terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis siswa SMA