

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Kemampuan Pemecahan Masalah**

###### **2.1.1.1 Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah**

Menurut NCTM (2018) pemecahan masalah merupakan keterlibatan individu dalam menyelesaikan permasalahan dimana metode untuk menentukan solusinya tidak diketahui. Beberapa pakar menjelaskan istilah pemecahan masalah dengan cara yang berbeda namun tersirat pengertian yang sama yaitu Krulik dan Rudnick (1988) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai *“It (problem solving) is the mean by wich an individual uses previously acquired knowledge, skill, and understanding to satisfy the demand of an unfamiliar situation.”* Yang artinya pemecahan masalah adalah suatu usaha individu yang menggunakan pengetahuan, kemampuan, dan pemahamannya untuk menemukan solusi dari suatu masalah.

Menurut Sumarmo (2000) (dalam Harahap dan Surya, 2017) pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Montague (2007) sebagaimana dikutip oleh (Dewi *et al.*, 2020) mengatakan bahwa pemecahan masalah matematis adalah suatu aktivitas kognitif yang kompleks yang disertai sejumlah proses dan strategi. Menurut Schunk (2012) (dalam Marasabessy, 2020) pemecahan masalah adalah upaya orang-orang untuk mencapai tujuan karena mereka tidak mempunyai solusi secara otomatis. (Siswono, 2016) juga mendefinisikan pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas. Pemecahan masalah merupakan suatu proses memecah atau menyelesaikan suatu persoalan dengan menggunakan prosedur-prosedur untuk menuju kepada penyelesaian yang diharapkan (Anggraeni dan Herdiman, 2018).

Berdasarkan dari berbagai pendapat ahli diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan individu dalam

menerapkan pengetahuan, keterampilan dan pemahamannya untuk menemukan solusi penyelesaian dari suatu situasi yang tidak biasa.

### 2.1.1.2 Langkah-Langkah Pemecahan Masalah

Berikut langkah-langkah pemecahan masalah menurut beberapa para ahli:

**Tabel 2.1 Langkah Pemecahan Masalah Menurut Ahli Langkah-Langkah Pemecahan Masalah**

John Dewey (1910)	Krulik Dan Rudnick (1998)	Polya (1978)
1. <i>Confront Problem</i> (Mengenal Masalah)	1. <i>Read</i> (Membaca)	1. <i>Understanding</i> <i>The Problem A</i> <i>Plan</i> (Memahami Masalah)
2. <i>Diagnose Or</i> <i>Define Problem</i> (Diagnosis Atau Pendefinisian Masalah)	2. <i>Explore</i> (Mengeksplorasi)	2. <i>Devising A Plan</i> (Merencanakan Penyelesaian)
3. <i>Inventory Several</i> <i>Solutions</i> (Mengumpulkan Beberapa Solusi Pemecahan)	3. <i>Select A Strategy</i> (Memilih Suatu Strategi)	3. <i>Carrying Out The</i> <i>Plan</i> (Melaksanakan Rencana Penyelesaian)
4. <i>Conjecture</i> <i>Consequences Of</i> <i>Solutions</i> (Menduga Solusi)	4. <i>Solve</i> (Penyelesaian)	4. <i>Looking Back</i> (Memeriksa Kembali)
5. <i>Test Consequences</i> (Mengetes Dugaan)	5. <i>Review And Extend</i> (Meninjau Kembali Dan Mendiskusikan)	

### 2.1.1.3 Pemecahan Masalah Polya

Kemampuan pemecahan masalah menurut Polya adalah usaha seseorang untuk memperoleh penyelesaian atas masalah yang ada guna mencapai tujuan yang tidak dapat dicapai dengan mudah. Agar seorang individu mampu memecahkan

masalah dengan baik, maka diperlukan langkah-langkah dalam memecahkan masalah. Menurut Polya ada empat langkah yang harus dilakukan untuk memecahkan suatu masalah, yaitu *understanding the problem a plan, devising a plan, carrying out the plan, and looking back*. Jika diartikan ke dalam Bahasa Indonesia, keempat langkah itu adalah: (1) memahami masalah; (2) merencanakan penyelesaian; (3) melaksanakan rencana penyelesaian; dan (4) memeriksa kembali. Penjelasan lebih rinci terkait langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya adalah sebagai berikut:

1. *Understanding the problem a plan* (memahami masalah)

Langkah pertama dalam menyelesaikan suatu masalah adalah memahami masalah. Mahasiswa perlu mengidentifikasi apa saja yang diketahui, apa saja yang dicari, dan hubungan yang terkait antara apa yang diketahui dan apa yang akan dicari. Beberapa saran yang dapat membantu mahasiswa dalam memahami masalah antara lain; (1) mengetahui apa yang diketahui dan dicari, (2) menjelaskan masalah sesuai dengan kalimatnya sendiri, (3) menghubungkannya dengan masalah lain yang serupa, (4) fokus pada bagian yang penting dari masalah tersebut, (5) mengembangkan model, dan (6) menggambar diagram/gambar.

2. *Devising a plan* (merencanakan penyelesaian)

Pada langkah ini mahasiswa perlu menemukan strategi yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Semakin sering mahasiswa menyelesaikan masalah, maka mahasiswa akan dengan mudah menemukan strategi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Adapun hal-hal yang dapat mahasiswa lakukan dalam tahap kedua ini antara lain; (1) membuat rencana, (2) mengembangkan sebuah model, (3) mensketsa diagram, (4) menyederhanakan masalah, (5) menemukan rumus, (6) mengidentifikasi pola, (7) membuat tabel/diagram, (8) eksperimen dan simulasi, (9) menguji semua kemungkinan, (10) mengidentifikasi sub tujuan, (11) mengurutkan data/informasi.

3. *Carrying out the plan* (melaksanakan rencana penyelesaian)

Kegiatan pada langkah ini adalah menjalankan perencanaan yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian dari masalah yang diberikan. Langkah ini menekankan adanya pelaksanaan rencana penyelesaian

yang meliputi: (1) memeriksa setiap langkah apakah sudah benar atau belum, (2) membuktikan bahwa langkah yang dipilih sudah benar, dan (3) melaksanakan perhitungan sesuai perhitungan sesuai dengan rencana yang dibuat.

#### 4. *Looking back* (memeriksa kembali)

Kegiatan pada langkah ini menekankan pada bagaimana cara memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh. Langkah ini meliputi: (1) memeriksa kembali perhitungan yang telah dikerjakan, (2) membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh, (3) dapatkan jawaban itu dicari dengan cara lain, dan (4) perlukah menyusun strategi baru yang lebih baik.

Penelitian ini menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, dengan alasan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya merupakan langkah-langkah yang umum digunakan (Husna *et al.*, 2016). Selain itu, menurut (Lestanti, 2016) langkah-langkah pemecahan masalah Polya dianggap pemecahan yang masalah yang mudah dipahami dan banyak digunakan dalam kurikulum matematika di seluruh dunia. Menurut Suyasa (dalam Marlina, 2016) langkah-langkah dalam pemecahan masalah menurut Polya lebih sering digunakan dalam memecahkan masalah matematika karena beberapa hal antara lain; (1) langkah-langkah dalam pemecahan masalah yang dikemukakan Polya cukup sederhana; (2) aktivitas-aktivitas pada setiap langkah yang dikemukakan Polya cukup jelas dan; (3) langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya telah lazim digunakan dalam memecahkan masalah matematika. Hal itu diperkuat juga oleh pendapat (Ninik dan Hobri, 2018) yang menyatakan bahwa salah satu upaya untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa adalah dengan pemecahan masalah menurut teori Polya, sehingga harapannya dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya diharapkan mahasiswa dapat lebih runtut dan terstruktur dalam memecahkan masalah matematika. Selain itu, berbagai kesalahan dapat terkoreksi kembali sehingga mahasiswa dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan (Suherman, 2017).

Indikator tiap tahap pemecahan masalah menurut Polya yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan materi yang digunakan peneliti yaitu

materi kalkulus. Adapun indikator dari tahap pemecahan masalah menurut Polya yang akan diteliti pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tahap memahami masalah, meliputi indikator (a) mahasiswa mampu menentukan apa yang diketahui (b) mahasiswa mampu menentukan apa yang ditanyakan pada masalah.
2. Tahap merencanakan pemecahan masalah, meliputi indikator (a) mahasiswa mampu menentukan rencana yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, (b) mahasiswa mampu menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.
3. Tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, meliputi indikator (a) mahasiswa mampu menerapkan setiap langkah yang direncanakan untuk menyelesaikan masalah, (b) mahasiswa mampu menerapkan setiap rumus yang telah ditentukan untuk menyelesaikan masalah.
4. Tahap memeriksa kembali, meliputi indikator mahasiswa mampu menentukan kesimpulan dari masalah.

Kemampuan pemecahan masalah dalam tiap tahapan pemecahan masalah menurut Polya pada penelitian ini dikategorikan ke dalam tiga kategori penilaian menurut (Samo, 2017) yaitu baik, cukup, dan kurang. Lebih jelasnya terlihat pada tabel berikut:

**Tabel 22.2 Tahapan dan Pedoman Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah**

<b>Tahapan Pemecahan Masalah</b>	<b>Kategori</b>	<b>Deskripsi</b>
Memahami Masalah	Baik	Memahami masalah dengan lengkap dan benar, mampu mengungkapkan informasi yang diketahui dan pertanyaan yang diajukan dari masalah yang diberikan.
	Cukup	Salah menginterpretasikan masalah atau memahami sebagian masalah.

		Kurang	Salah menginterpretasikan masalah secara lengkap atau tidak memahami masalah secara utuh.
Memilih Strategi Pemecahan Masalah Yang Tepat	Rencana	Baik	Membuat rencana yang benar dan mengarah pada solusi yang benar
		Cukup	Membuat rencana pemecahan masalah yang dapat diterapkan namun memungkinkan tidak mendapatkan hasil yang sesuai/mendapatkan hasil yang salah.
		Kurang	Tidak memiliki atau membuat rencana yang relevan dengan masalah.
Menyelesaikan Masalah		Baik	Menyelesaikan seluruh masalah dan memperoleh jawaban yang benar.
		Cukup	Menyelesaikan sebagian masalah dan memperoleh jawaban yang benar.
		Kurang	Tidak melakukan penyelesaian masalah atau menyelesaikan sebagian atau seluruh masalah namun mendapatkan hasil yang salah.
Verifikasi Dan Interpretasi Hasil		Baik	Melakukan verifikasi proses dan hasil pemecahan masalah.
		Cukup	Melakukan verifikasi proses dan hasil pemecahan masalah.
		Kurang	Tidak melakukan verifikasi proses dan hasil pemecahan masalah.

**Tabel 2.3 Kategorisasi Kemampuan Pemecahan Masalah**

Kemampuan	Kategori	Deskripsi
Pemecahan Masalah	Baik	Minimal tiga kategori baik pada indikator memahami masalah, memilih

---

rencana dan menyelesaikan masalah serta verifikasi dan interpretasi hasil.

Cukup Minimal tiga kategori cukup pada indikator memahami masalah, memilih rencana, menyelesaikan masalah serta verifikasi dan interpretasi hasil atau terdapat dua kategori baik pada indikator memahami masalah dan memilih rencana serta kategori cukup pada indikator menyelesaikan masalah.

Kurang Minimal tiga kategori kurang pada indikator memahami masalah, memilih rencana, menyelesaikan masalah dan verifikasi dan interpretasi hasil.

---

Kategori penilaian tiap tahapan pemecahan masalah Polya pada penelitian ini dideskripsikan sebagai berikut:

1. Memahami masalah
  - a. Baik, ketika mahasiswa mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar dan lengkap.
  - b. Cukup, ketika mahasiswa mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar namun kurang lengkap.
  - c. Kurang, ketika mahasiswa tidak mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar dan lengkap.
2. Merencanakan penyelesaian
  - a. Baik, ketika mahasiswa mampu menentukan rencana yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dan mampu menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.
  - b. Cukup, ketika mahasiswa mampu menentukan rencana yang digunakan untuk menyelesaikan masalah atau mampu menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.

- c. Kurang, ketika mahasiswa tidak mampu menentukan rencana yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dan tidak mampu menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.
3. Melaksanakan rencana penyelesaian
    - a. Baik, ketika mahasiswa mampu menerapkan setiap langkah yang direncanakan untuk menyelesaikan masalah dan mampu menerapkan rumus yang telah ditentukan untuk menyelesaikan masalah.
    - b. Cukup, ketika mahasiswa mampu menerapkan setiap langkah yang direncanakan untuk menyelesaikan masalah atau mampu menerapkan setiap rumus yang telah ditentukan untuk menyelesaikan masalah.
    - c. Kurang, ketika mahasiswa tidak mampu menerapkan setiap langkah yang direncanakan untuk menyelesaikan masalah dan tidak mampu menerapkan setiap rumus yang telah ditentukan untuk menyelesaikan masalah.
  4. Memeriksa kembali
    - a. Baik, ketika mahasiswa mampu menentukan kesimpulan dari masalah dengan tepat dan benar.
    - b. Cukup, ketika mahasiswa mampu menentukan kesimpulan dari masalah namun kurang tepat dan benar.
    - c. Kurang, ketika mahasiswa tidak mampu menentukan kesimpulan dari masalah.

### 2.1.2 Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi menjadi salah satu tujuan pemberian pelajaran matematika menurut *National Council Teachers of Mathematics* (NCTM). Seorang individu memecahkan banyak masalah dimana mereka membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur dan merekam pemikiran mereka tentang ide-ide matematika NCTM (2018) . Mustangin (2016) menyatakan bahwa representasi adalah ungkapan-ungkapan dari ide-ide atau konsep-konsep matematika yang ditampilkan mahasiswa sebagai model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi dari masalah yang sedang dihadapinya sebagai hasil dari interpretasi pikirannya. (Syafri, 2017) menyatakan bahwa kemampuan representasi adalah suatu kemampuan matematika dengan

pengungkapan ide-ide matematika (masalah, pernyataan, definisi, dan lain-lain) dalam berbagai cara. Selanjutnya, kemampuan representasi dapat diartikan juga sebagai ungkapan dari ide matematika yang dimunculkan mahasiswa dalam upayanya mencari solusi dari masalah yang sedang dihadapinya (Maryam dan Rosyidi, 2016).

Menurut Hayatunnizar (2017) representasi matematis menjadi penting sebagai alat komunikasi maupun alat berpikir, sehingga menjadikan matematika lebih konkret dan mudah untuk melakukan refleksi. Representasi merupakan ungkapan dari ide atau gagasan mahasiswa untuk mengubah ide abstrak menjadi ide yang nyata digunakan untuk mencari solusi, misalnya permasalahan bisa direpresentasikan dengan grafik, gambar, kata-kata, atau simbol matematika (Fitri *et al.*, 2017). Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa ketika seseorang berpikir tentang bagaimana cara menyelesaikan suatu masalah maka hasil dari pemikirannya akan diwujudkan dalam suatu representasi yang berupa menggambarkan, menjelaskan bahkan memperluas ide yang ditemukannya.

Menurut Cai *et al.*, (1996) (dalam Monariska *et al.*, 2021) representasi merupakan cara seseorang yang digunakan sebagai upaya untuk mengemukakan jawaban atau gagasan matematis yang bersangkutan. Representasi adalah ungkapan-ungkapan dari ide matematika yang ditampilkan mahasiswa sebagai model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi dari masalah yang sedang dihadapinya sebagai hasil dari interpretasi pikirannya (Inayah dan Nurhasanah, 2019). Jadi, dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan representasi matematis merupakan keterampilan untuk mengungkapkan ide matematika yang dimunculkan mahasiswa dalam upayanya mencari solusi dari masalah yang sedang dihadapinya.

Kemampuan representasi matematis dapat diukur dengan soal pemecahan masalah, seperti yang diungkapkan (Musdi dan Nari, 2019) bahwa soal pemecahan masalah adalah soal yang diawali dengan penyajian masalah atau situasi kontekstual, namun dalam penyelesaiannya tidak hanya memiliki satu jawaban dan soal pemecahan masalah erat kaitannya dengan simbol-simbol yang membuat mahasiswa susah dalam mengkaitkan permasalahan matematika dengan realita

kehidupan dan merepresentasikannya ke dalam model matematika. Terdapat beberapa macam representasi matematis yaitu representasi visual, representasi gambar, representasi persamaan atau ekspresi matematis, dan representasi kata atau teks (Hari *et al.*, 2018), (Lestari dan Yudhanegara, 2017) .

(Lesh *et al.*, 1987) (dalam Musdi dan Nari, 2019) mengelompokkan representasi matematis menjadi lima bagian, yaitu representasi objek dunia nyata, representasi konkret, representasi bentuk aritmatika, representasi verbal atau bahasa lisan serta representasi gambar atau grafik. Dari kelima bagian tersebut tiga kelompok terakhir lebih abstrak dan merupakan tingkat representasi yang lebih tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika. Menurut Hwang *et al.*, (dalam Dara, 2019) membagi representasi matematis menjadi tiga tingkatan yaitu: 1) kemampuan representasi bahasa yakni menerjemahkan benda yang diamati dan berhubungan dengan masalah matematika menjadi representasi verbal atau lisan; 2) kemampuan representasi grafik atau gambar, keterampilan menerjemahkan masalah matematika menjadi gambar atau grafis; 3) kemampuan representasi simbol aritmatika, keterampilan menerjemahkan masalah ke dalam representasi rumus aritmatika.

Bentuk-bentuk representasi matematis menurut (Hendriana *et al.*, 2017) dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2.4 Bentuk-Bentuk Representasi**

No	Aspek Representasi	Bentuk-Bentuk Operasional
1.	Representasi Visual	a. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, grafik, atau tabel. b. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.
2.	Representasi Gambar	a. Membuat gambar pola-pola geometri. b. Membuat gambar bangun-bangun geometri untuk memperjelas

- masalah dan memfasilitasi penyelesaian.
3. Representasi Simbolik (Persamaan atau Ekspresi Matematis)
    - a. Membuat persamaan atau model matematis dari representasi yang diberikan.
    - b. Membuat konjektur dari suatu pola bilangan.
    - c. Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.
  4. Representasi Kata atau Teks
    - a. Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan.
    - b. Menulis interpretasi dari suatu representasi.
    - c. Menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata.
    - d. Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan.
    - e. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Representasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan cara atau langkah-langkah yang digunakan seseorang untuk menyajikan gagasan atau ide matematis ke dalam interpretasi berupa gambar, simbol matematis dan kata-kata. Adapun indikator kemampuan representasi matematis yang akan diamati pada mahasiswa dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2.5 Indikator Kemampuan Representasi**

<b>Kemampuan Representasi</b>	<b>Indikator</b>
Representasi Visual	Menyajikan kembali data/informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel.
Representasi Simbolik	Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi/symbol matematik.
Representasi Kata-Kata	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata.

### 2.1.3 *Self-Efficacy*

*Self-Efficacy* terdiri dari dua kata “*self*” yang diartikan sebagai unsur struktur kepribadian, dan “*efficacy*” yang berarti penilaian diri, apakah dapat melakukan tindakan yang baik atau buruk, tepat atau salah, bisa atau tidak bisa mengerjakan sesuatu dengan yang dipersyaratkan. Menurut Bandura (1997) (dalam Sumartini, 2020), *Self-Efficacy* adalah keyakinan seorang individu mengenai kemampuannya dalam mengorganisasi dan menyelesaikan suatu tugas yang diperlukan untuk mencapai hasil tertentu. Menurut (Subaidi, 2016) sikap menjadi dasar bertindak, dan tindakan menjadi ungkapan sikap itu. Ini berarti bahwa *Self-Efficacy* seorang mahasiswa akan menjadi dasar bagi mahasiswa tersebut dalam melakukan tindakan dalam menghadapi suatu masalah tertentu dan hasil tindakannya merupakan ungkapan *Self-Efficacy* mahasiswa tersebut. Ditinjau dari akademik, *Self-Efficacy* akademik mengacu pada keyakinan individu bahwa ia mampu melakukan tindakan tertentu (Schunk, 1991). Berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *Self-Efficacy* adalah keyakinan seseorang terhadap keterampilan dan kemampuan dirinya dalam mengorganisasi dan menyelesaikan permasalahan untuk hasil yang terbaik dalam suatu tugas tertentu. Jadi, dimana mahasiswa memiliki kepercayaan dalam dirinya bahwa ia

mampu untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan baik berupa penyampaian pendapat atau soal yang diberikan.

Menurut Bandura menyatakan bahwa ada empat sumber utama yang mempengaruhi *Self-Efficacy* seseorang yaitu:

a. *Enactive Mastery Experience* (Pengalaman Menguasai Sesuatu)

Pengalaman menguasai sesuatu yang mempengaruhi *Self-Efficacy* yaitu keberhasilan seseorang dalam menghadapi tugas tertentu pada waktu sebelumnya. Apabila seseorang pernah mengalami keberhasilan dimasa lalu maka semakin tinggi pula *Self-Efficacy*, sebaliknya apabila seseorang mengalami kegagalan dimasa lalu maka semakin rendah pula *Self-Efficacy* orang tersebut.

b. *Vicarious Persuasion* (Pengalaman Orang Lain)

Individu yang melihat orang lain berhasil dalam melakukan aktifitas yang sama dan memiliki kemampuan yang sebanding dapat meningkatkan *Self-Efficacy* nya, sebaliknya jika orang yang dilihat gagal maka *Self-Efficacy* individu tersebut menurun.

c. *Verbal Persuasion* (Persuasi Verbal)

Informasi tentang kemampuan seseorang yang disampaikan secara verbal oleh orang yang berpengaruh sehingga dapat meningkatkan keyakinan bahwa kemampuan-kemampuan yang dimiliki dapat membantu untuk mencapai apa yang diinginkan.

d. *Physiological and Emotional States* (Kondisi Fisiologis dan Emosional)

Seperti keadaan fisik (sakit, rasa lelah dan lain-lain) dan kondisi emosional (suasana hati, stress dan lain-lain). Keadaan yang menekan tersebut dapat mempengaruhi keyakinan akan kemampuan dirinya dalam menghadapi tugas. Jika ada hal negatif, seperti lelah, kurang sehat, cemas, atau tertekan, akan mengurangi tingkat *Self-Efficacy* seseorang. Sebaliknya, jika seseorang dalam kondisi prima, hal ini akan berkontribusi positif bagi perkembangan *Self-Efficacy*.

Menurut Bandura (1997), dimensi-dimensi *Self-Efficacy* yang digunakan sebagai dasar bagi pengukuran terhadap *Self-Efficacy* individu adalah:

a. *Magnitude*

Dimensi ini berkaitan dengan tingkat kesulitan tugas yang diyakini oleh seseorang untuk dapat diselesaikan. Jika individu dihadapkan pada masalah atau tugas-tugas yang disusun menurut tingkat kesulitan tertentu maka *Self-Efficacy* nya akan jatuh pada tugas-tugas yang mudah, sedang, dan sulit sesuai dengan batas kemampuan yang dirasakan untuk memenuhi tuntutan perilaku yang dibutuhkan bagi masing-masing tingkatnya tersebut. Dimensi kesulitan memiliki penerapan terhadap pemilihan tingkah laku yang dicoba atau yang akan dihindari. Individu akan mencoba tingkah laku yang dirasa mampu dilakukan dan akan menghindari tingkah laku yang dirasa berada di luar batas kemampuannya.

b. *Strenght*

Dimensi ini berkaitan dengan tingkat kekuatan atau kelemahan keyakinan individu tentang kemampuan yang dimilikinya. Individu dengan *Self-Efficacy* kuat mengenai kemampuannya cenderung pantang menyerah dan ulet dalam meningkatkan usahanya walaupun menghadapi rintangan. Sebaliknya individu dengan *Self-Efficacy* lemah cenderung mudah terguncang oleh hambatan kecil dalam menyelesaikan tugasnya.

c. *Generality*

Dimensi ini merupakan dimensi yang berkaitan dengan keluasan bidang tugas yang dilakukan. Ketika mengatasi atau menyelesaikan masalah atau tugas-tugasnya, beberapa individu memiliki keyakinan terbatas pada suatu aktivitas dan situasi tertentu dan beberapa menyebar pada serangkaian aktivitas dan situasi yang bervariasi.

Indikator *self-efficacy* menurut (Lestari dan Yudhanegara, 2017) adalah sebagai berikut:

- 1) Keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri
- 2) Keyakinan terhadap kemampuan menyesuaikan dan menghadapi masalah atau tugas yang sulit
- 3) Keyakinan terhadap kemampuan dalam menghadapi tantangan

- 4) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan tugas yang spesifik
- 5) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan beberapa tugas yang berbeda

Indikator *self-efficacy* menurut Utari dan Hendriana (2017) adalah sebagai berikut:

- 1) Mampu mengatasi masalah yang dihadapi
- 2) Yakin akan keberhasilan dirinya
- 3) Berani menghadapi tantangan
- 4) Berani mengambil resiko atas keputusan yang diambilnya
- 5) Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya
- 6) Mampu berinteraksi dengan orang lain
- 7) Tangguh atau tidak mudah menyerah

Berdasarkan uraian diatas, indikator *self-efficacy* yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Keyakinan akan kemampuan

Indikator ini menunjukkan bahwa mahasiswa tidak ragu atau bingung dalam menyelesaikan atau melakukan sesuatu.

- 2) Kemandirian

Kemandirian yang dimaksud adalah mahasiswa dalam melakukan sesuatu bergantung pada dirinya sendiri tidak bergantung pada orang lain.

- 3) Keberanian dalam bertindak

Indikator ini menunjukkan bahwa mahasiswa tidak merasa malu atau takut dalam melakukan sesuatu meskipun menghadapi kesulitan dan hambatan.

- 4) Tangguh atau tidak mudah menyerah

Indikator ini menunjukkan bahwa mahasiswa tidak mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan dan hambatan yang baru.

- 5) Memiliki rasa positif terhadap dirinya

Indikator ini menunjukkan bahwa mahasiswa merasa yakin optimis akan kemampuan yang dimiliki.

#### **2.1.4 Tinjauan Materi**

Materi kalkulus diferensial merupakan salah satu materi yang diajarkan pada mahasiswa semester 1. Materi yang diambil dalam penelitian ini adalah aplikasi turunan. Sub bab materi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Maksimum dan Minimum
2. Kemonotonan dan Kecekungan
3. Ekstrim Lokal dan Ekstrim pada Interval Terbuka
4. Masalah-masalah Praktis

Indikator pencapaian kompetensi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa mampu menerapkan konsep turunan dalam menentukan nilai maksimum dan minimum.
2. Mahasiswa mampu menerapkan konsep turunan dalam menentukan kemonotonan dan kecekungan.
3. Mahasiswa mampu menerapkan konsep turunan dalam menentukan maksimum dan minimum lokal.
4. Mahasiswa mampu menerapkan konsep turunan dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.

## 2.2 Hasil Penelitian Yang Relevan

Hasil penelitian yang membahas pokok permasalahan berkaitan dan hampir sama dengan penelitian ini disajikan dalam tabel 2.6

**Tabel 62.6 Hasil Penelitian Yang Relevan**

Nama dan Tahun Penelitian	Judul	Hasil
(Utami dan Wutsqa, 2017)	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dan <i>Self-Efficacy</i> Siswa SMP Negeri Di Kabupaten Ciamis	Kemampuan pemecahan masalah pada tahap memahami masalah 49,41% berada pada kriteria sedang, tahap merencanakan Dan pemecahan masalah 34,33% berada pada kriteria rendah, tahap melaksanakan rencana masalah 42,14% berada pada tahap sedang dan tahap memeriksa kembali hasil 4,24% berada pada kriteria sangat rendah. <i>Self-efficacy</i> siswa kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Ciamis berada pada kriteria

		sedang, dengan rata-rata 91,17. Berdasarkan aspek <i>self-efficacy</i> , secara keseluruhan siswa berada pada kriteria sedang.
(Mandasari, 2018)	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Pemodelan Matematika	Kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa yang menjadi subjek pada penelitian ini masih rendah. Selain itu kemampuan mahasiswa dalam mentransferkan kalimat yang berbentuk soal cerita ke model matematika masih terbatas.
(Resmiati dan Hamdan, 2019)	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan <i>Self-Efficacy</i> Siswa Sekolah Menengah Pertama	Tidak dari setengah siswa dapat menyelesaikan persoalan yang diberikan pada soal pemecahan masalah dan lebih dari sebagian siswa sudah mempunyai <i>self-efficacy</i> yang baik terhadap pembelajaran matematika.
(Dara, 2019)	Representasi Matematis dalam Pemecahan Masalah	Representasi matematis sangat membantu dalam suatu pemecahan masalah.
(Agumuharram dan Soro, 2021)	<i>Self-Efficacy</i> dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMA	<i>Self-efficacy</i> memiliki hubungan signifikan dengan kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas 10 SMAN 88 Jakarta Timur, (2) Hasil dari hubungan antar kedua variabel merupakan hubungan positif yang memiliki arti jika siswa memiliki <i>self-efficacy</i> yang tinggi maka kemampuan pemecahan masalahnya akan tinggi pula begitu pun sebaliknya, (3) Tingkat keeratan hubungan antar variabel masuk dalam kategori yang

sedang berarti tidak lemah namun juga tidak kuat.

(Said dan Kemampuan Siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi Subarinah, 2021) Representasi mampu merepresentasikan gambar sebanyak Matematis Ditinjau 88.88% , representasi simbol sebanyak Dari *Self-Efficacy* 97.22% dan representasi verbal sebanyak Siswa Kelas VIII 50%, sedangkan siswa yang memiliki *self-* Tahun Ajaran 2020 / *efficacy* rendah hanya mampu 2021 merepresentasikan gambar sebanyak 61.11% , representasi simbol sebanyak 63.88% dan representasi verbal sebanyak 30.55%.

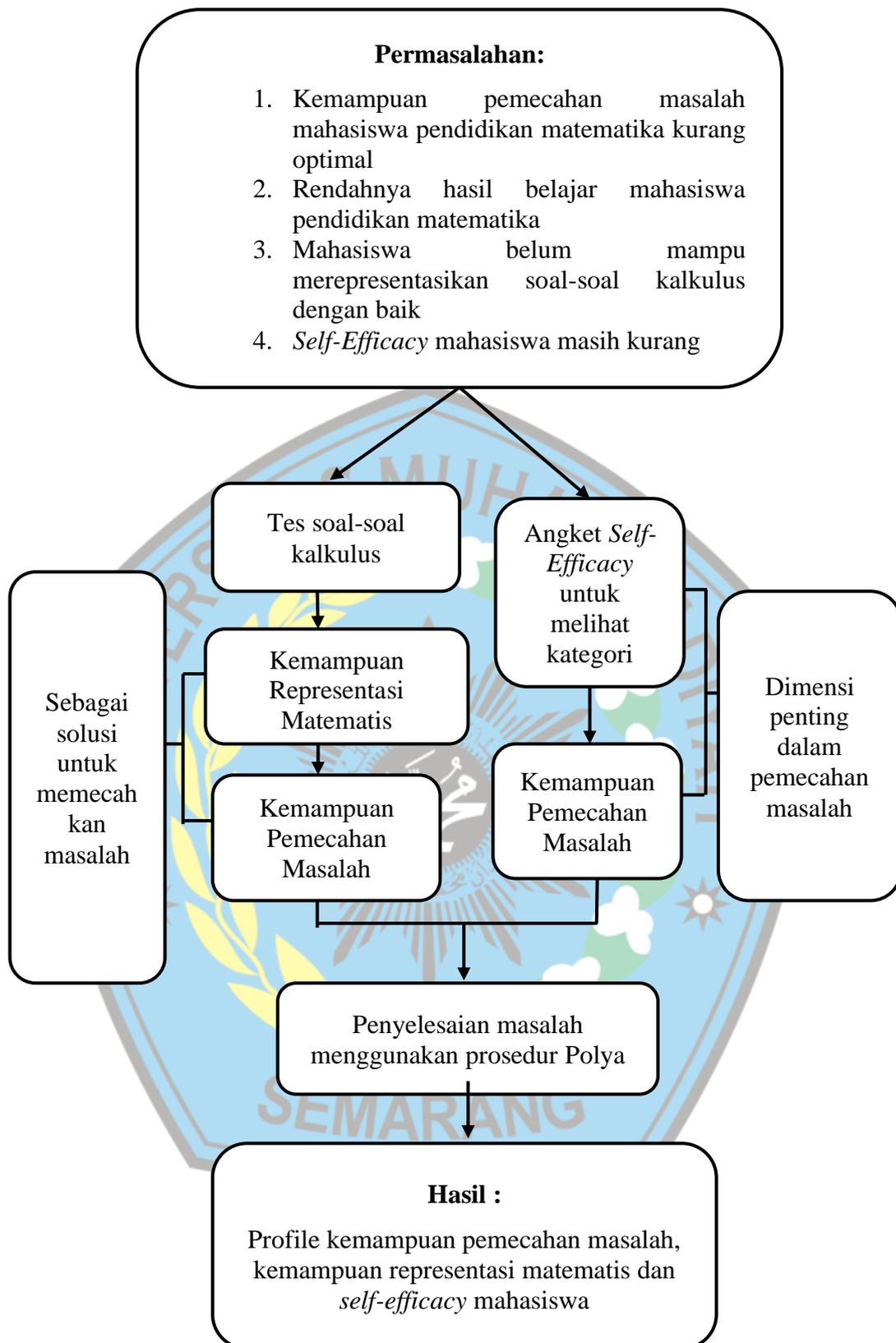
### 2.3 Kerangka Berpikir

Kurang optimalnya kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pendidikan matematika dalam menyelesaikan soal-soal kalkulus dikarenakan mahasiswa sering kali mengabaikan tahapan proses pemecahan masalah. Mereka cenderung melewati tahapan pemecahan masalah yang pertama dan terakhir. Mayoritas pada tahap yang pertama, mahasiswa belum mampu memahami masalah yang ditanyakan, sering melupakan langkah penyelesaian masalah seperti menuliskan diketahui, ditanyakan, dijawab, dan pada tahap yang terakhir mahasiswa cenderung enggan untuk memeriksa kembali pekerjaan atau jawaban mereka. Terlihat pula, mahasiswa masih merasa kesulitan dalam merepresentasikan soal-soal Kalkulus. Mereka masih merasa kesulitan dalam pembuatan grafik, simbol matematika dan menuliskan suatu kata atau teks tertulis. Terlebih lagi, mahasiswa sering kali merasa tidak yakin akan kemampuannya dalam mengerjakan permasalahan matematika. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil kemampuan pemecahan masalah, representasi matematis dan kategori *self-efficacy* mahasiswa pendidikan matematika dalam mengerjakan soal-soal kalkulus. Kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis mahasiswa berkaitan erat dengan permasalahan matematika. Mahasiswa memerlukan kemampuan representasi matematis dalam memecahkan masalah atau menyelesaikan masalah matematika. *Self-efficacy* juga berperan penting dalam menunjang kemampuan

pemecahan masalah dan representasi matematis mahasiswa karena hal itu merupakan salah satu kemampuan afektif yang harus dimiliki mahasiswa.

Peneliti melakukan penelitian subjek di Universitas Muhammadiyah Semarang. Peneliti akan membagikan soal tes kalkulus untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis, sedangkan untuk mengetahui kategori *self-efficacy* mahasiswa akan dilakukan dengan memberikan angket. Hasil dari soal tes dan angket tersebut akan dianalisis oleh peneliti untuk mendeskripsikan profil kemampuan pemecahan masalah, representasi mahasiswa dan kategori *self-efficacy* dalam menyelesaikan soal-soal kalkulus serta keterkaitan antara ketiganya.





**Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir**