

## **BAB II**

### **KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS, ALJABAR, *SELF-EFFICACY***

#### **A. Analisis**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, analisis merupakan suatu penyelidikan dan penguraian peristiwa dalam bentuk karangan, perbuatan dan sebagainya untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman keseluruhan. Analisis adalah kemampuan dalam menyelidiki atau mengidentifikasi keterkaitan antara pernyataan, fakta data, konsep dan dapat menyimpulkannya (Agnafia, 2019). Menurut Muhamajir (Pratiwi, 2020), analisis data sebagai upaya mencari dan menata secara sistematis catatan hasil observasi, wawancara, dan lainnya untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang kasus yang diteliti dan menyajikannya sebagai temuan bagi orang lain. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang kasus yang sedang diteliti dan menyampaikan temuan tersebut dengan lebih jelas kepada orang lain. Berdasarkan pernyataan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa analisis merupakan proses mencari, menyusun dan menguraikan data secara terstruktur untuk mencapai suatu kesimpulan.

#### **B. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

##### **1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Menurut Lestari dan Minarni (Amanda, 2022), pemecahan masalah matematis merupakan suatu usaha siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Pemecahan masalah menjadi tujuan umum dalam pembelajaran matematika bahkan dikatakan sebagai jantungnya matematika dan menjadi dasar dalam pembelajaran matematika (Sariningsih, 2017). Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan (Sumartini, 2016).

Pengertian ini menunjukkan bahwa ketika seseorang berhasil menyelesaikan suatu masalah, maka seseorang itu telah memperoleh kemampuan baru. Kemampuan tersebut dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah relevan. Menurut Widodo dan Sujadi (2015), pemecahan masalah dalam matematika adalah suatu aktivitas untuk mencari penyelesaian dari masalah matematika yang dihadapi dengan menggunakan semua pengetahuan matematika yang dimiliki oleh siswa.

Pentingnya kemampuan penyelesaian masalah dalam matematika ditegaskan juga oleh Branca (Netriwati, 2016) berikut ini.

- 1) Kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan utama, bagian yang terpenting dalam hal ini yaitu bagaimana cara memecahkan masalah dalam proses mencari penyelesaian masalah.
- 2) Penyelesaian masalah yang meliputi metode, prosedur dan strategi dikembangkan melalui penalaran dan komunikasi untuk memecahkan masalah merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika.
- 3) Penyelesaian masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Berdasarkan uraian para ahli, maka disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki empat interpretasi yaitu sebagai pendekatan, tujuan, proses pembelajaran dan keterampilan dasar. Pemecahan masalah sebagai kemampuan atau usaha untuk mencari dan menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi.

## 2. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Dalam memecahkan masalah, banyak ahli yang sudah mengemukakan pendapat, strategi atau cara yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah. Menurut Polya (Juliansa, 2019)

terdapat empat tahapan dalam memecahkan masalah, diantaranya: 1) Memahami masalah (*Understanding the Problem*), 2) Merencanakan penyelesaian (*Devising a Plan*), 3) Melaksanakan rencana (*Carrying Out of the Plan*), 4) Memeriksa kembali hasil yang diperoleh (*Looking Back*). Model ini berisi proses dan langkah-langkah yang harus diikuti dalam menyelesaikan suatu masalah, yaitu:

1) Memahami Masalah

Pada tahap ini, siswa perlu mengidentifikasi informasi yang telah diberikan dalam masalah dan memahami apa yang ditanyakan dalam soal.

2) Merencanakan Penyelesaian Pemecahan Masalah

Pada tahap ini, setelah siswa harus mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya dengan informasi yang ada dalam soal.

3) Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Pada tahap ini, siswa akan melakukan perhitungan atau komputasi sesuai dengan rencana yang telah disusun.

4) Memeriksa Kembali

Pada tahap ini, siswa akan memeriksa kembali hasil dari penyelesaian masalah yang telah mereka dapatkan untuk memastikan kebenaran jawaban.

### C. *Self-Efficacy*

*Self-efficacy* dikembangkan pada tahun 1997 oleh professor dari Universitas Stanford yaitu Albert Bandura. Menurut Bandura (Subaidi, 2016), *self-efficacy* adalah keyakinan seorang individu mengenai kemampuannya dalam mengorganisasi dan menyelesaikan suatu tugas yang diperlukan untuk mencapai hasil tertentu. *Self-efficacy* siswa terhadap matematika merujuk pada kepercayaan diri siswa terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan masalah dan tugas tanpa membandingkan diri dengan orang lain. Hal ini memungkinkan mereka untuk meraih keberhasilan dalam prestasi belajar matematika, didukung

oleh keyakinan terhadap usaha dan pilihan yang telah diambil, serta ketekunan yang dimiliki (Novferma, 2016).

Berdasarkan pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* merujuk pada kepercayaan seseorang terhadap kemampuannya dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah di berbagai situasi. Ini mencakup kemampuan untuk mengidentifikasi langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas atau masalah tertentu, sehingga individu dapat mengatasi rintangan yang mungkin muncul dan mencapai tujuan yang diinginkan. Menurut Bandura (Subaidi, 2016) faktor-faktor yang mempengaruhi Self-efficacy adalah sebagai berikut:

1. Pengalaman 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.
2. 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.
3. Persuasi verbal, yaitu 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.
4. Kondisi fisiologis yaitu 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*.

Dari empat faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah, salah satunya adalah keyakinan dan motivasi, yang sangat berkaitan dengan *self-efficacy*. Ini menunjukkan bahwa *self-efficacy* berpengaruh langsung terhadap kemampuan matematika. Oleh karena itu, penting bagi seorang guru untuk memahami dan membimbing siswa agar memiliki *self-efficacy*, sehingga mereka dapat lebih efektif dalam memecahkan masalah matematika.

Menurut Hendriana (2018), terdapat tiga dimensi *self-efficacy* yang digunakan dalam mengukur kemampuan *self-efficacy* seseorang yaitu:

1. *Magnitude/Level*

*Magnitude/Level* berkaitan dengan derajat kesukaran tugas yang diyakini mampu dikerjakan oleh suatu individu. Apabila individu tersebut dihadapkan pada tugas-tugas yang disusun berdasarkan tingkat kesukarannya, maka kemampuan *self-efficacy* dari individu sebatas pada tugas yang mudah, sedang dan sulit. Dimensi ini mempunyai pengaruh terhadap tindakan yang dipilih individu dalam menyelesaikan tugas yaitu tindakan yang akan dicoba atau dihindari.

2. *Strength*

*Strength* berkaitan dengan tingkat kekuatan dari kemampuan *self-efficacy* individu terhadap keyakinan dalam kemampuannya. Ketika dihadapkan dengan tugas yang sulit, individu yang mempunyai *self-efficacy* yang kuat akan tidak mudah menyerah, ulet dan selalu berusaha untuk meningkatkan usahanya dalam menyelesaikan tugas dengan baik. Sebaliknya, individu yang kemampuan *self-efficacy* yang lemah akan mudah terpengaruh oleh rintangan-rintangan dalam menyelesaikan tugasnya sehingga menyebabkan ia cenderung mudah menyerah.

### 3. *Generality*

*Generality* berkaitan dengan kemampuan individu dalam menggeneralisasikan tugas-tugas yang telah ia lakukan, seperti apakah ia menganggap suatu tugas sebagai hambatan atau suatu tantangan. Dimensi ini dinilai baik apabila individu memiliki keyakinan terhadap kemampuannya sebatas pada tugas tertentu atau pada seluruh tugas.

## D. Materi Aljabar

### 1. Pengertian aljabar dan unsur-unsurnya

Definisi aljabar sebagai cabang matematika yang menggunakan simbol dan huruf untuk merepresentasikan angka dan hubungan antar angka. Unsur-unsur aljabar yaitu:

a) Variabel

Variabel adalah lambang atau simbol yang dapat digantikan oleh sebarang anggota himpunan semesta. Lambang atau simbol yang digunakan untuk menyatakan variabel adalah huruf kecil, misalnya a, b, c, p, q, r, x, y, z, dan sebagainya.

b) Koefisien

Koefisien adalah bagian konstanta dari suku aljabar yang menunjukkan banyaknya variabel. Misalnya suku  $-2ab$  maka  $-2$  merupakan koefisien dari variabel  $ab$ .

c) Konstanta

Konstanta adalah lambang aljabar yang menunjuk anggota tertentu (berupa bilangan) dalam himpunan semestanya.

d) Suku sejenis

Suku-suku sejenis pada bentuk aljabar adalah suku-suku yang mempunyai variabel dan pangkat yang sama.

e) Suku tidak sejenis

Suku-suku tidak sejenis pada bentuk aljabar adalah suku-suku yang mempunyai variabel dan pangkat yang berbeda atau tidak sama.

## 2. Operasi hitung pada bentuk aljabar

### a) Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Pada bentuk aljabar, operasi penjumlahan dan pengurangan hanya dapat dikerjakan pada suku-suku yang sejenis. Sedangkan untuk suku-suku yang berbeda atau tidak sejenis tidak dapat dijumlahkan dan dikurangkan (ditulis tetap). Dalam operasi penjumlahan, hal yang perlu diperhatikan adalah sifat-sifat sebagai berikut:

- 1) Sifat komutatif :  $a + b = b + a$
- 2) Sifat asosiatif :  $(a + b) + c = a + (b + c)$
- 3) Sifat distributif :  $a(b + c) = ab + ac$

$$(a + b) + c = ac + bc$$

Dalam operasi pengurangan berlaku sifat distributif sebagai berikut:

- 1)  $ab - ac = a(b - c) = (b - c)a$
- 2)  $-ab - ac = -a(b + c) = (b + c)(-a)$
- 3)  $-ab + ac = -a(b - c) = (b - c)(-a)$

Contoh:

Tentukan hasil penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar berikut ini:

- 1)  $-5x + 8x =$
- 2)  $(7x + 2) - (5x + 3) =$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}1) \quad -5x + 8x &= (-5 + 8)x = 3x \\2) \quad (7x + 2) - (5x - 3) &= 7x + 2 - 5x + 3 \\&= 7x - 5x + 2 + 3 \\&= 2x + 5\end{aligned}$$

## E. Penelitian Relevan

Penelitian relevan yang digunakan dalam penelitian ini untuk menjadi referensi dalam penelitian ini. Peneliti menggunakan penelitian terdahulu untuk mencari keterbaruan dari penelitian yang sudah pernah dilakukan. Berikut penelitian relevan yang digunakan peneliti:

1. Ismit (2023) melakukan penelitian di SMP Negeri 10 Kota Ternate mengenai Pengaruh *Self-efficacy* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif regresi dengan subjek 15 siswa kelas VII SMP Negeri 10 Kota Ternate. Instrumen yang digunakan berupa angket *self-efficacy* dan tes kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *self-efficacy* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, dengan kontribusi sebesar 18,6%. Artinya, semakin tinggi *self-efficacy* yang dimiliki siswa, semakin baik pula kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Berbeda dengan penelitian Ismit (2023), penelitian ini berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Aljabar Ditinjau dari *Self-Efficacy* Siswa Kelas VII di SMP Negeri 2 Kota Pontianak”. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan bentuk studi kasus. Subjek penelitian adalah 30 siswa kelas VII yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan meliputi tes pemecahan masalah pada materi aljabar, angket *self-efficacy*, dan wawancara. Fokus penelitian ini lebih spesifik pada materi aljabar, khususnya penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, serta menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan kategori *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah. Kesamaan antara penelitian Ismit (2023) dengan penelitian ini terletak pada fokus kajian, yaitu sama-sama meneliti hubungan antara *self-efficacy* dan kemampuan pemecahan masalah matematis serta penggunaan instrumen berupa angket dan tes dan juga menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah yang sama.

Namun, perbedaan utama terdapat pada metode yang digunakan, jumlah dan lokasi subjek penelitian, serta fokus materi yang dikaji.

2. Mahfiroh (2021) melakukan penelitian Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi SPLTV Ditinjau Dari *Multiple Intelligences* Peserta Didik Kelas X Mipa SMAS Diponegoro Tumpeng Tahun Pelajaran 2020/2021. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan subjek enam peserta didik yang dipilih berdasarkan hasil angket kecerdasan majemuk, yaitu dua peserta didik dengan kecerdasan logis-matematis, dua peserta didik dengan kecerdasan intrapersonal, dan dua peserta didik dengan kecerdasan interpersonal. Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket multiple intelligences, tes pemecahan masalah matematis, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dengan kecerdasan logis-matematis memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis lebih baik dibandingkan peserta didik dengan kecerdasan intrapersonal maupun interpersonal. Berbeda dengan penelitian Mahfiroh (2021), penelitian ini berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Aljabar Ditinjau dari *Self-Efficacy* Siswa Kelas VII di SMP Negeri 2 Kota Pontianak”. Penelitian ini juga menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan bentuk studi kasus, namun subjeknya adalah 30 siswa kelas VII yang dipilih melalui *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan meliputi tes pemecahan masalah pada materi aljabar, *angket self-efficacy*, dan wawancara. Fokus penelitian ini terletak pada materi aljabar, khususnya penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, dengan meninjau kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan tingkat *self-efficacy* (tinggi, sedang, dan rendah). Kesamaan antara penelitian Mahfiroh (2021) dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, instrumen tes dan wawancara, serta berfokus pada analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Namun, perbedaan utama terletak pada

variabel tinjauan, subjek, dan materi. Penelitian Mahfiroh meninjau kemampuan pemecahan masalah dari sudut pandang *multiple intelligences* pada siswa SMA dengan materi SPLTV, sedangkan penelitian ini meninjau dari sudut pandang *self-efficacy* pada siswa SMP dengan materi aljabar.

3. Septhiani (2022) melakukan penelitian Analisis Hubungan *Self-efficacy* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik korelasi. Subjek penelitian adalah 91 siswa kelas VIII MTs Attaqwa yang dipilih dengan teknik random sampling. Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket *self-efficacy* dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi yang sangat kuat antara *self-efficacy* dengan kemampuan pemecahan masalah, dengan nilai koefisien korelasi  $r = 0,92$  dan kontribusi sebesar 85%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi *self-efficacy* siswa, maka semakin baik pula kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika. Berbeda dengan penelitian Septhiani (2022), penelitian ini berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Aljabar Ditinjau dari *Self-Efficacy* Siswa Kelas VII di SMP Negeri 2 Kota Pontianak”. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan bentuk studi kasus. Subjek penelitian berjumlah 30 siswa kelas VII yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian meliputi tes pemecahan masalah pada materi aljabar, angket *self-efficacy*, dan wawancara. Penelitian ini lebih menekankan pada analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan kategori *self-efficacy* (tinggi, sedang, rendah), khususnya pada materi aljabar mengenai penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Kesamaan antara penelitian Septhiani (2022) dengan penelitian ini adalah sama-sama meneliti hubungan *self-efficacy* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis serta menggunakan instrumen berupa angket dan

tes. Namun, terdapat perbedaan dari segi metode, subjek, dan fokus penelitian. Penelitian Septhiani menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis korelasi pada siswa MTs kelas VIII, sedangkan penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan studi kasus pada siswa SMP kelas VII, dengan fokus lebih spesifik pada materi aljabar.