

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Analisis**

Analisis merupakan kegiatan menguraikan suatu pokok persoalan menjadi bagian-bagian yang lebih kecil untuk dipelajari lebih mendalam sehingga hubungan antar bagian dapat dipahami. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) analisis merupakan penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan sebenarnya. Dalam penelitian kualitatif, Analisis dilakukan dengan tujuan menafsirkan makna. Oleh karena itu, analisis bersifat proses berpikir reflektif yang akan dilakukan peneliti dari awal merumuskan pertanyaan, mengumpulkan data, hingga menyimpulkan hasil.

Menurut Saleh (2023), menjelaskan bahwa analisis kualitatif merupakan upaya yang dilakukan dengan cara memanfaatkan data, mengatur data, mengelompokkan menjadi satuan yang dapat dikelola, dan menemukan informasi untuk dibagikan kepada orang lain. Sebelum mengambil kesimpulan peneliti terlebih dahulu menganalisis data sesuai dengan langkah dan prosedur yang digunakan. Menurut Miles dan Huberman (Abdussamad, 2021) mengemukakan bahwa dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung dari awal penelitian hingga akhir, sehingga datanya sudah jenuh. Adapun proses analisis kualitatif meliputi tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hal ini sejalan dengan Sugiyono (2023) yang menjelaskan bahkan analisis merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis sehingga dapat dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Analisis data kualitatif bersifat induktif, yang dimana analisis dilakukan dari data yang diperoleh, yang kemudian dikembangkan menjadi hipotesis. Sedangkan menurut Creswell (2014) dalam bukunya yang berjudul “*Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*”, menjelaskan bahwa analisis data dalam penelitian kualitatif adalah proses yang terus berjalan seiring dengan tahapan lain, seperti pengumpulan data, interpretasi, dan penulisan laporan. Ia juga menegaskan bahwa penelitian kualitatif bersifat induktif, dimana peneliti

membangun pola, kategori, dan tema, hingga akhirnya terbentuk pemahaman yang utuh terhadap fenomena yang diteliti.

Dari berbagai pandangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa analisis merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengamati dan menyelidiki suatu peristiwa yang didapatkan dari hasil wawancara dan observasi. Dengan demikian, analisis menjadi inti dari sebuah penelitian kualitatif, karena melalui tahapan ini peneliti dapat memahami dan juga tahu alasan mengapa fenomena ini muncul. Dalam penelitian ini, analisis berfungsi sebagai alat utama untuk memahami bagaimana kemampuan dalam setiap tahap pemahaman konseptual, serta bagaimana *self-efficacy* memengaruhi proses berpikir siswa.

### 2.1.2 Matriks

Dalam kehidupan sehari-hari matriks biasanya dianggap sebagai sekumpulan objek yang harus disusun berdasarkan penggolongan terhadap dua sifat. Dua sifat tersebut disebut dengan istilah baris dan kolom. Baris dan kolom pada suatu matriks biasanya disusun dengan cara saling tegak lurus, sehingga matriks juga dapat didefinisikan sebagai susunan suatu bilangan yang berbentuk persegi dan persegi panjang yang diatur dalam baris dan kolom (Sitepu et al., 2022). Melalui matriks, berbagai permasalahan matematika maupun bilang lain dapat direpresentasikan dalam bentuk yang lebih sistematis.

Matriks biasanya ditandai dengan menggunakan huruf kapital agar tidak tertukar antara matriks satu dengan yang lain. Matriks juga identik dengan tanda kurung yang didalamnya terdapat bilangan-bilangan didalamnya. Setiap matriks juga mempunyai ukuran yang biasa disebut dengan ordo suatu matriks. Matriks yang terdiri dari  $m$  baris dan  $n$  kolom didefinisikan sebagai matriks yang berordo  $m \times n$ . Adapun bentuk umum dari suatu matriks adalah sebagai berikut:

$$A_{(m \times n)} = \begin{bmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & \cdots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

Pada materi matriks terdapat beberapa operasi hitung, diantaranya adalah:

#### (1) Penjumlahan

Penjumlahan pada matriks dapat digunakan pada saat dua matriks mempunyai ordo yang sama, dengan cara menjumlahkan elemen-elemen yang seletak.

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e & f \\ g & h \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (a+e) & (b+f) \\ (c+g) & (d+h) \end{bmatrix}$$

### (2) Pengurangan

Pengurangan pada matriks dapat digunakan pada saat dua matriks mempunyai ordo yang sama, dengan mengurangi elemen-elemen yang seletak.

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} e & f \\ g & h \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (a-e) & (b-f) \\ (c-g) & (d-h) \end{bmatrix}$$

### (3) Perkalian

Perkalian pada matriks terdapat dua cara dalam mengerjakan, ketika suatu matriks dikalikan dengan bilangan real  $k$  maka setiap elemen dalam matriks dikalikan langsung dengan  $k$ . sedangkan, untuk perkalian dua matriks dapat dikalikan banyaknya kolom matriks sebelah kiri dengan banyaknya sebelah kanan.

Contoh:

$$2 \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (1.2) + (2.1) & (1.2) + (2.1) \\ (2.2) + (1.1) & (2.2) + (1.1) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 5 & 5 \end{bmatrix}$$

### (4) Determinan Matriks

Determinan matriks merupakan suatu nilai yang dihitung dari unsur-unsur matriks persegi. Determinan matriks biasanya dilambangkan dengan simbol  $\det(A)$  atau  $|A|$

Rumus determinan matriks dengan ordo  $2 \times 2$

$$A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$$

$$\det(A) = (a \times d) - (b \times c)$$

Rumus determinan matriks dengan ordo  $3 \times 3$

$$A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix}$$

Maka determinannya adalah:

$$|A| = (a \cdot e \cdot i) + (b \cdot f \cdot g) + (c \cdot d \cdot h) - (a \cdot f \cdot h) - (b \cdot d \cdot i) - (c \cdot e \cdot g)$$

### (5) Transpose Matriks

Transpose suatu matriks  $A$  merupakan matriks baru yang dimana elemen-elemennya didapatkan dari elemen-elemen matriks  $A$  dengan syarat bahwa baris dan kolom matriks menjadi kolom dan baris dari matriks yang baru. Transpose matriks  $A$  biasanya diberi simbol  $A^T$ .

Contoh:

$$A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix}$$

$$A^T = \begin{bmatrix} a & d & g \\ b & e & h \\ c & f & i \end{bmatrix}$$

#### (6) Invers Matriks

Invers dapat diartikan sebagai kebalikan atau lawan dari sesuatu. Invers matriks merupakan invers atau kebalikan dari sebuah matriks. Jadi, apabila matriks tersebut dikalikan dengan inversnya maka akan menjadi matriks identitas.

Adapun rumus invers matriks ordo  $2 \times 2$  adalah sebagai berikut:

$$A^{-1} = \frac{1}{\det A} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$$

Sedangkan rumus invers matriks ordo  $3 \times 3$  adalah:

$$A^{-1} = \frac{1}{\det A} \text{adj}(A)$$

Adjoin A didapatkan dari  $\text{adj}(A) = (\text{kof}(A))^T$

### 2.1.3 Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Dalam Kamus Bahasa Indonesia Konsep dapat diartikan sebagai suatu ide atau gagasan yang digunakan untuk mengelompokkan objek dengan karakteristik tertentu. Dalam matematika konsep menjadi dasar dalam memahami hubungan antaride, simbol, maupun prosedur. Kemampuan pemahaman konsep matematis mempunyai peran yang penting dalam pembelajaran matematika. Hiebert & Lefevre (Salsabila et al., 2025) mengatakan bahwa pemahaman konsep matematis merupakan bentuk pengetahuan yang terdiri atas sejumlah ide atau informasi yang saling berhubungan dan membentuk jaringan yang bermakna. Pemahaman konsep tentunya berbeda dengan pemahaman prosedural, yang hanya berfokus pada langkah-langkah penyelesaian. Pemahaman konsep matematis bersifat dinamis dan berkembang seiring dengan pengalaman belajar, karena setiap informasi baru saling terhubung dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.

Darmin & Kasmawati (2022) menjelaskan tentang pemahaman yang didefinisikan sebagai kemampuan siswa dalam menguasai makna, ide, dan isi dari materi

yang dipelajari serta mengaplikasikannya dalam berbagai situasi. Pemahaman disini bukan hanya sekedar mengingat, tetapi melibatkan proses berpikir yang lebih mendalam. Selain itu mereka juga menjelaskan bahwa pemahaman konseptual dalam matematika mencakup kemampuan untuk menyampaikan ulang konsep, mengklasifikasikan objek, memberikan contoh dan bukan contoh, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, menghubungkan konsep-konsep yang berkaitan, dan menerapkannya dalam berbagai situasi. Dengan demikian, pemahaman konseptual tidak hanya berfokus pada hafalan definisi, tetapi juga pada bagaimana konsep dapat digunakan secara efektif pada pemecahan masalah.

Pada buku yang berjudul *Adding It Up*, Killpatrick (Yanti et al., 2022) menjelaskan pemahaman konseptual (*conceptual understanding*) merupakan salah satu dari lima *strands of mathematical proficiency*. Pemahaman mendalam tentang konsep matematika, hubungan antar konsep, dan mengorganisasikan pengetahuan secara efektif dapat disebut dengan pemahaman konseptual. Dengan pemahaman konsep matematis yang baik, siswa dapat mengidentifikasi pola, mengaitkan berbagai representasi, dan menerapkan pengetahuan ke situasi baru. Selain itu Kilpatrick juga menekankan bahwa penguasaan konsep sangat penting untuk memperoleh keterampilan prosedural yang signifikan. Dengan kata lain, apabila prosedur yang dilakukan siswa didasarkan pada pemahaman konsep yang kuat, maka prosedur mereka akan menjadi lebih fleksibel dan efektif.

Menurut Meidianti et al. (2022) kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan salah satu kemampuan dasar yang perlu dimiliki oleh siswa dalam proses belajar matematika. Kemampuan ini berfungsi sebagai fondasi bagi siswa untuk mengetahui bagaimana hubungan antar konsep. Siswa yang memiliki pemahaman yang baik terhadap konsep tidak hanya dapat mengingat rumus atau langkah-langkah penyelesaian, melainkan juga dapat mengaitkan konsep-konsep yang telah dipelajari dengan yang lainnya. Di sisi lain, siswa yang hanya bergantung pada hafalan prosedur sering kali menghadapi kesulitan ketika dihadapkan pada masalah yang tidak sama dengan contoh yang telah diajarkan sebelumnya.

Fajar et al. (2019) menegaskan bahwa pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan siswa dalam memahami, mengklasifikasikan, serta mengaitkan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari. Mereka mendefinisikan beberapa karakteristik

utama pemahaman konsep matematis, yaitu: kemampuan untuk menyampaikan ulang konsep dengan kata-kata sendiri, memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, dan menghubungkan konsep-konsep untuk membentuk pemahaman yang utuh. Hasil studinya menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih memiliki pemahaman konsep yang rendah, terutama dalam hal representasi dan penerapan konsep dalam konteks baru. Dalam situasi seperti ini, siswa seringkali memahami matematika secara parsial dan tidak mampu mengaitkan konsep-konsep yang dipelajari secara menyeluruh.

Berikut adalah indikator pemahaman konsep matematis oleh Depdiknas (Amran & Arief, 2023) yaitu:

- (1) Menyatakan ulang sebuah konsep;
- (2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya;
- (3) Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep;
- (4) Menyajikan konsep dalam berbagai konsep dalam bentuk representasi;
- (5) Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep;
- (6) Menggunakan prosedur atau operasi tertentu;
- (7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Selain itu berikut merupakan indikator pemahaman konsep matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini menurut Kilpatrick (Yanti et al., 2022) yaitu:

- (1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;
- (2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut;
- (3) Menerapkan konsep secara algoritma;
- (4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika;
- (5) Mengaitkan berbagai konsep.

Dari berbagai pandangan tersebut, kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan siswa dalam memahami, menjelaskan, merepresentasikan, mengaitkan, dan menerapkan konsep matematika secara tepat. Kemampuan ini tidak hanya terlihat dari penguasaan prosedur penyelesaian, tetapi juga dari pemahaman mengenai makna dan keterkaitan antar konsep yang dipelajari. Dalam penelitian ini, kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi matriks diukur melalui indikator

Kilpatrick (Yanti et al., 2022), yaitu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika), mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut, menerapkan konsep secara algoritma. Berikut adalah soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi matriks.

Soal:

- 1) Ardan, Ely, dan Lala pergi ke toko alat tulis untuk membeli perlengkapan sekolah. Ardan membeli 8 buku tulis, 4 pulpen, dan 4 pensil, dengan total belanja sebesar Rp60.000. Ely merupakan pelanggan silver member sehingga ia memperoleh diskon 10% dari total belanja 6 buku tulis, 2 pulpen, dan 4 pensil dengan harga Rp39.600. Sedangkan Lala membeli 9 buku tulis, 5 pulpen, dan 2 pensil, dengan total belanja sebesar Rp51.200 karena ia mempunyai gold member dan mendapatkan diskon sebesar 20%.

Pertanyaan:

- a) Sajikan informasi di atas ke dalam bentuk matriks
- b) Jelaskan konsep matriks yang digunakan untuk menyajikan permasalahan tersebut.
- c) Tentukan harga yang harus dibayar Efan jika membeli 4 buku tulis, 2 pulpen, dan 1 pensil tanpa menggunakan member.

Jawaban:

a) Indikator: Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika

Misalkan:

$$\begin{aligned}x &= \text{harga buku} \\y &= \text{harga pupen} \\z &= \text{harga pensil}\end{aligned}$$

Untuk membuat matriks maka harus diketahui terlebih dahulu harga awal sebelum mendapatkan diskon.

Ardan tidak mendapatkan diskon sehingga harga sudah benar yaitu

$$8x + 4y + 4z = 60000$$

Ely memperoleh diskon 10%, sehingga hanya membayar 90%

$$90\%(6x + 2y + 4z) = 39600$$

$$\frac{90}{100}(6x + 2y + 4z) = 39600$$

$$90(6x + 2y + 4z) = 3960000$$

$$6x + 2y + 4z = \frac{3960000}{90}$$

$$6x + 2y + 4z = 44000$$

Jadi harga tanpa diskon untuk total belanja Ely adalah Rp44.000

Lala memperoleh diskon 20%, sehingga hanya membayar 80%

$$80\%(9x + 5y + 2z) = 51200$$

$$\frac{80}{100}(9x + 5y + 2z) = 51200$$

$$80(9x + 5y + 2z) = 5120000$$

$$9x + 5y + 2z = \frac{5120000}{80}$$

$$9x + 5y + 2z = 64000$$

Jadi harga tanpa diskon untuk total belanja Lala adalah Rp64000.

Maka bentuk matriksnya adalah

$$\begin{bmatrix} 8 & 4 & 4 \\ 6 & 2 & 4 \\ 9 & 5 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 60000 \\ 44000 \\ 64000 \end{bmatrix}$$

b) Indikator: Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Baris pada matriks menunjukkan masing-masing pembeli yaitu Ardan, Ely, dan Lala. Sedangkan kolom pada matriks menyatakan jenis barang yang dibeli yaitu buku, pulpen, dan pensil. Elemen-elemen yang berada dalam matriks menunjukkan banyaknya barang yang dibeli.

c) Indikator: Mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).

Mencari nilai  $x$ ,  $y$ , dan  $z$ .

$$A = \begin{bmatrix} 8 & 4 & 4 \\ 6 & 2 & 4 \\ 9 & 5 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 60000 \\ 44000 \\ 64000 \end{bmatrix}$$

Menggunakan sistem persamaan linear

$$8x + 4y + 4z = 60000$$

$$6x + 2y + 4z = 44000$$

$$9x + 5y + 2z = 64000$$

Eliminasi  $z$  pada Persamaan 1 dan 2

$$8x + 4y + 4z = 60000$$

$$6x + 2y + 4z = 44000 -$$

$$2x + 2y = 16000 \text{ (Persamaan 4)}$$

Eliminasi  $z$  pada Persamaan 2 dan 3

$$6x + 2y + 4z = 44000 | \times 1 \Leftrightarrow 6x + 2y + 4z = 44000$$

$$9x + 5y + 2z = 64000 | \times 2 \Leftrightarrow \underline{18x + 10y + 4z = 128000 -}$$

$$-12x - 8y = -84000 \text{ (Persamaan 5)}$$

Eliminasi  $y$  pada persamaan 4 dan 5

$$2x + 2y = 16000 | \times 4 \Leftrightarrow 8x + 8y = 64000$$

$$-12x - 8y = -84000 | \times 1 \Leftrightarrow \underline{-12x - 8y = -84000 +}$$

$$-4x = -20000$$

$$x = 5000$$

Substitusi nilai  $x$  ke persamaan 4

$$2(5000) + 2y = 16000$$

$$10000 + 2y = 16000$$

$$2y = 16000 - 10000$$

$$2y = 6000$$

$$y = 3000$$

Substitusi nilai  $x$  dan  $y$  ke persamaan 1

$$8(5000) + 4(3000) + 4z = 60000$$

$$40000 + 12000 + 4z = 60000$$

$$52000 + 4z = 60000$$

$$4z = 60000 - 52000$$

$$4z = 8000, z = 2000$$

Jadi harga yang seharusnya dibayar oleh Efan ketika membeli 4 buku, 2 pulpen, 1 pensil adalah.

$$4x + 2y + z = 4(5.000) + 2(3.000) + 2.000 = 28.000$$

Jadi total uang yang dikeluarkan oleh Efan adalah Rp. 28.000.

- 2) Jika  $x$  dan  $y$  memenuhi persamaan matriks  $\begin{bmatrix} p & q & q & p \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x & y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} p & q \end{bmatrix}$ ,  $p \neq q, p \neq 0$ , dan  $q \neq 0$  maka,

- a) Jelaskan syarat suatu matriks agar memiliki invers.

b) Tentukan hasil  $x + y$  dengan menggunakan invers matriks.

Jawaban

2) a) Indikator: Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut.

$$\text{Misalkan } A = \begin{bmatrix} p & q \\ q & p \end{bmatrix}$$

Suatu matriks memiliki invers jika  $\det(A) \neq 0$

Hitung determinan matriks

$$\det(A) = (p \times p) - (q \times q)$$

$$\det(A) = p^2 - q^2$$

Karena pada soal diketahui  $p \neq q$  maka  $p^2 - q^2 \neq 0$

Sehingga matriks  $A$  memiliki invers.

b) Indikator: Menerapkan konsep secara algoritma.

Dengan menggunakan sifat

$$AB = C$$

$$B = A^{-1}C$$

$$\begin{bmatrix} p & q \\ q & p \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} p \\ q \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} p & q \\ q & p \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} p \\ q \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{p^2 - q^2} \begin{bmatrix} p & -q \\ -q & p \end{bmatrix} \begin{bmatrix} p \\ q \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{p^2 - q^2} \begin{bmatrix} (p)(p) + (-q)(q) \\ (-q)(p) + (p)(q) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{p^2 - q^2} \begin{bmatrix} p^2 - q^2 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$x + y = 1 + 0 = 1$$

Jadi hasil  $x + y$  adalah 1

#### 2.1.4 Self-Efficacy

Dalam pembelajaran matematika, *self-efficacy* merupakan salah satu aspek psikologis yang sangat mempengaruhi cara siswa memahami, menganalisis, dan mengatasi masalah. Keyakinan seorang siswa terhadap kemampuannya untuk

menyelesaikan soal-soal matematika menjadi faktor krusial dalam menentukan seberapa besar upaya, ketahanan, dan strategi yang diterapkan dalam proses belajar. Siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* tinggi biasanya menunjukkan motivasi yang besar untuk terus berusaha hingga mencapai keberhasilan, sedangkan siswa dengan *self-efficacy* rendah seringkali cenderung menghindari tugas yang dianggap sulit, mudah menyerah, dan mengalami kecemasan berlebihan terhadap pembelajaran matematika.

Menurut Bandura (Hendriana et al., 2017), *self-efficacy* merupakan keyakinan diri seseorang terhadap kemampuan untuk mengorganisasi dan melaksanakan tindakan yang diperlukan guna menghasilkan pencapaian tertentu. Artinya, siswa perlu memiliki keterampilan dan juga keyakinan untuk menuju keberhasilan. Bandura juga menegaskan bahwa *self-efficacy* lebih berpengaruh terhadap perilaku daripada kemampuan aktual yang dimiliki. Siswa yang memiliki tingkat keyakinan diri tinggi cenderung lebih berani untuk mencoba, terus berusaha, dan bertahan menghadapi kesulitan karena mereka yakin bahwa upaya mereka membuahkan hasil. Bandura (Hendriana et al., 2017) juga menjelaskan bahwa *self-efficacy* memiliki tiga dimensi utama yaitu:

- (1) Dimensi *magnitude*, dimensi ini menggambarkan sejauh mana siswa meyakini kemampuannya dalam menyelesaikan tugas dengan tingkat kesulitan tertentu juga bagaimana cara siswa mengatasi kesulitan belajarnya yang meliputi a) berpandangan optimis dalam mengerjakan pelajaran dan tugas; b) seberapa besar minat terhadap pelajaran dan tugas; c) mengembangkan kemampuan dan prestasi; d) melihat tugas yang sulit sebagai suatu tantangan; e) belajar sesuai dengan jadwal yang diatur; f) bertindak selektif dalam mencapai tujuannya.
- (2) Dimensi *strength*, yaitu berkaitan dengan tingkat keteguhan individu dalam mempertahankan keyakinan terhadap kemampuannya, terutama ketika menghadapi kegagalan atau tekanan, yang meliputi a) usaha yang dilakukan dapat meningkatkan prestasi dengan baik; b) komitmen dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan; c) percaya dan mengetahui keunggulan yang dimiliki; d) kegigihan dalam menyelesaikan tugas; e) memiliki tujuan yang positif dalam melakukan berbagai hal; f) memiliki motivasi yang baik terhadap dirinya sendiri untuk pengembangan dirinya.
- (3) Dimensi *generality*, yaitu mengacu pada sejauh mana *self-efficacy* siswa dapat diaplikasikan pada berbagai konteks dan situasi yang meliputi a) menyikapi situasi

yang berbeda dengan baik dan berpikir positif; b) menjadikan pengalaman yang lampau sebagai jalan mencapai kesuksesan; c) suka mencari situasi baru; d) dapat mengatasi segala situasi dengan efektif; e) mencoba tantangan baru.

Pandangan dari Bandura kemudian diperluas oleh Zimmerman (1995) yang menyatakan bahwa *self-efficacy* berperan penting dalam perkembangan akademik siswa. Keyakinan pada kemampuan diri mempengaruhi cara siswa memilih aktivitas belajar, tingkat usaha yang diberikan, ketekunan dalam menghadapi kesulitan, serta pencapaian akademik yang diperoleh. Siswa dengan *self-efficacy* tinggi akan cenderung menetapkan tujuan belajar yang lebih menantang, menerapkan strategi belajar mandiri, serta melakukan refleksi terhadap hasil belajar.

Selain itu, indikator *self-efficacy* juga disampaikan oleh Sumarmo (Hendriana et al., 2017) yang menjelaskan bahwa *self-efficacy* merupakan pandangan individu terhadap kemampuan dalam bidang akademik dalam menghadapi masalah yang dihadapi. Adapun indikator *self-efficacy* menurut Sumarmo adalah sebagai berikut:

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

Kemudian, Laily & Wahyuni (2018) menjelaskan bahwa *self-efficacy* merupakan keyakinan seseorang terhadap kemampuan untuk melakukan tindakan tertentu untuk mencapai hasil yang diharapkan. Konsep ini tidak hanya mencakup kemampuan kognitif, tetapi juga aspek emosional, sosial, dan motivasi yang berperan dalam mendukung pencapaian tujuan. Dengan demikian, *self-efficacy* menjadi refleksi dari kesadaran diri yang dibangun melalui pengalaman belajar dan interaksi sosial. Hal ini juga ditegaskan oleh Hendriana et al. (2017) bahwa *self-efficacy* termasuk kedalam kategori *soft skills* matematis, yang menggambarkan keyakinan siswa terhadap kemampuan dirinya dalam memahami konsep matematis..

Dari berbagai pandangan di atas, dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* merupakan konstruk psikologis yang memiliki landasan kuat dalam teori pembelajaran sosial

kognitif. Secara teoritis, *self-efficacy* berperan dalam mengatur motivasi, afeksi, serta perilaku belajar yang berorientasi pada penguasaan. Peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi akan memandang kesulitan sebagai bagian dari proses pembelajaran yang menantang, bukan sebagai hambatan.

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis dan *self-efficacy* siswa tentunya telah banyak dilakukan. Hasil penelitian yang relevan ini dapat memberikan awal untuk peneliti.

Penelitian yang dilakukan oleh Lestari et al. (2023) dengan judul penelitian “*Systematic Literature Review: Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Self-Efficacy pada Pembelajaran Concept Attainment*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterkaitan pemahaman konsep matematis siswa dengan *self-efficacy* dalam pembelajaran *concept attainment*. Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan cara menganalisis sepuluh artikel penelitian yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *self-efficacy* memiliki peran penting dalam mendukung kemampuan pemahaman konsep matematis terutama dalam penggunaan model pembelajaran *concept attainment*. Selain itu, pada hasilnya siswa yang memiliki tingkat keyakinan diri yang baik dalam pembelajaran matematika cenderung lebih mampu memahami konsep matematika.

Penelitian yang dilakukan oleh Rohmayani & Hastari (2022) dengan judul penelitian “*Pengaruh Model Reciproal Teaching terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Self-Efficacy*”. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu dengan sampel siswa kelas VIII di SMPN 4 Tulungagung. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa serta melihat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari *self-efficacy*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model *reciprocal teaching* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, serta terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa saat ditinjau dengan *self-efficacy* yang dimiliki oleh siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Irka et al. (2022) “Pemahaman Konsep Matriks dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA”. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian korelasional dengan sampel siswa kelas XI dari tiga SMA yang berada di Kecamatan Tebing Tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana hubungan antara kemampuan pemahaman konsep dengan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi matriks. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan. Namun, tingkat korelasi yang diperoleh berada pada kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada materi matriks masih tergolong rendah dan pemahaman konsep matematis terhadap materi matriks belum optimal.

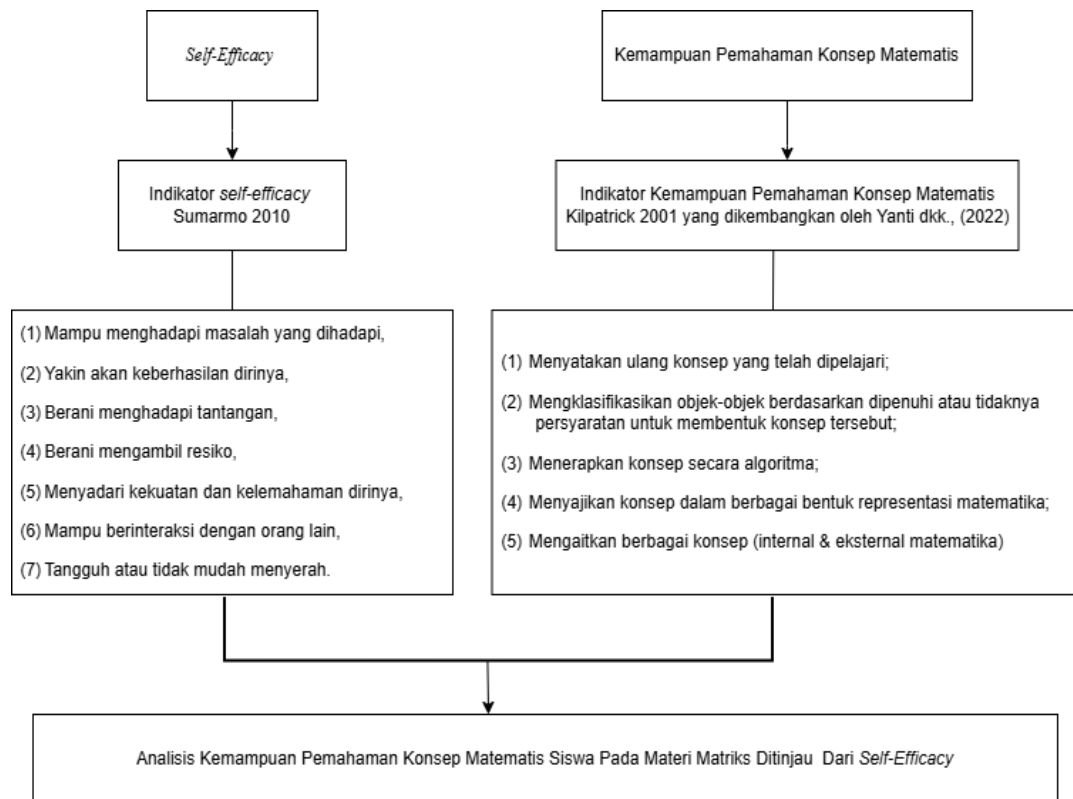
Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih perlu mendapat perhatian dengan *self-efficacy* yang menjadi faktor yang mempengaruhinya. Selain itu, pemahaman konsep siswa pada materi matriks juga masih belum optimal. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi matriks ditinjau oleh *self-efficacy*.

### 2.3 Kerangka Teoretis

*Self-efficacy* dapat berperan dalam mendukung kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Menurut Sumarmo *self-efficacy* merupakan keyakinan diri individu terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan tugas. *Self-efficacy* mempunyai peran untuk memengaruhi motivasi, ketekunan, dan respon emosional siswa. Dalam penelitian ini, *self-efficacy* dikategorikan kedalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Proses kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diamati dari kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika, khususnya soal tes dengan materi matriks. Menurut Kilpatrick, kemampuan pemahaman konsep matematis memiliki lima indikator, yaitu menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek-objek, menerapkan konsep secara algoritma, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, mengaitkan berbagai konsep.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini siswa dikelompokkan menjadi tiga kategori tingkatan yaitu tinggi, sedang, rendah untuk kemudian dianalisis kemampuan

pemahaman konsep matematisnya pada materi matriks. Berikut adalah kerangka teoritis dalam penelitian ini.



**Gambar 2. 1 Kerangka Teoritis**

## 2.4 Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini yaitu untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa terutama pada materi matriks, serta meninjau kemampuan tersebut berdasarkan tingkat *self-efficacy* siswa dengan subjek penelitian siswa kelas XI-10 di SMA Negeri 5 Kota Tasikmalaya.