

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Kemampuan Penalaran Matematis**

Kemampuan penalaran matematis menjadi salah satu kemampuan yang berperan penting dalam proses berpikir siswa dalam pembelajaran matematika, bukan hanya itu tetapi kemampuan penalaran matematis juga dibutuhkan dalam keseharian. Kemampuan penalaran matematis juga sering disebut sebagai landasan seseorang dalam berpikir. Menurut Lestari et al,(2022) bahwa penalaran matematis menjadi pusat dalam proses belajar matematika, dalam artian bahwa siswa memanfaatkan kemampuan penalaran matematis untuk membantu berpikir, mengenal sekumpulan objek matematika serta pengembangan suatu rumusan yang akan digunakan. Menurut Amir Mofidi (Bahri et al., 2022) bahwa kemampuan penalaran adalah suatu rangkaian logis yang bertujuan menarik sebuah kesimpulan secara logis, berdasarkan pembuktian. Sejalan dengan penelitian Mariyam & Wahyuni (Mandasari & Kusnanto, 2023) kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan untuk mengaitkan masalah dengan ide atau konsep tertentu sehingga memungkinkan penyelesaian masalah secara sistematis.

Kemampuan penalaran matematis menjadi kemampuan yang dapat menghubungkan beragam jenis permasalahan menjadi sebuah pemikiran, sehingga mampu menyelesaikan permasalahan matematis . Menurut Amaliyah (2022) secara ilmiah telah dibuktikan bahwa kemampuan penalaran matematis, mempunyai peran yang penting dalam upaya mencapai suatu keberhasilan dalam pembelajaran matematika, sehingga semakin tinggi kemampuan penalaran matematis akan meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Gardner (Qomariyah, 2017) mengemukakan bahwa terdapat sembilan intelegensi (kecerdasan) salah satunya adalah intelegensi matematika logis. Intelegensi matematika logis adalah kemampuan untuk menggunakan logika dengan efektif dalam konteks matematika, salah satu aspeknya adalah kemampuan penalaran matematis.

Sehingga kemampuan penalaran matematis memiliki peran yang signifikan dan menjadi salah satu intelegensi matematika yang harus dimiliki siswa.

Menurut penelitian-penelitian sebelumnya terkait kemampuan penalaran matematis menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis perlu dimiliki siswa agar kemampuan berpikirnya semakin baik. Kemampuan penalaran matematis ini adalah sebuah kemampuan yang selalu dikaitkan dengan kecerdasan siswa. Apabila siswa memiliki kemampuan penalaran matematis yang unggul, maka sering dikatakan siswa tersebut cerdas. Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematis siswa menjadi salah satu kemampuan yang krusial untuk diperhatikan perkembangannya agar mendapat pengaruh yang baik bagi siswa dalam memperoleh materi matematika secara menyeluruh.

Ketika matematika tidak diimbangi dengan kemampuan penalaran maka akan sulit untuk siswa bisa memahami secara keseluruhan matematika tersebut. Menurut Agustiana, Supridi & Komarudin (2019) bahwa matematika dan kemampuan penalaran, merupakan dua entitas yang tak terpisahkan dimana dalam memahami matematika siswa memerlukan kemampuan penalaran, dan kemampuan penalaran matematis dipahami serta dilatih melalui soal-soal matematika, sehingga kemampuan penalaran matematis tentu tidak bisa dilepaskan dari matematika. Pada kenyataannya tidak dipungkiri bahwa kemampuan penalaran matematis masih kurang dan terbelang rendah.

Menurut Suendang (Ramdan & Lessa Roesdiana, 2022) mengenai indikator kemampuan penalaran matematis yang harus dicapai oleh siswa diantaranya:

- (1) Menggeneralisasi untuk memprediksi jawaban dan langkah-langkah solusi;
- (2) Melakukan manipulasi matematika;
- (3) Mengaplikasikan pola dan relasi untuk menganalisis situasi matematika;
- (4) Menyimpulkan.

Sedangkan menurut Agustyaningrum dan Saputri (R. C. Putri et al., 2022) indikator penalaran matematis yaitu:

- (1) Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis;
- (2) Mengajukan dugaan;
- (3) Memanipulasi matematika, dan menyusun bukti;
- (4) Menarik kesimpulan.

Sedangkan menurut Wirawan, Yuhana, & Fatah (2023) indikator kemampuan penalaran matematis mencakup:

- (1) Mengakui penalaran dan pembuktian sebagai fondasi esensial dalam matematika;
- (2) Menciptakan dan menemukan dugaan-dugaan matematis;
- (3) Mengembangkan dan menilai argumen-argumen matematis dan bukti-bukti;
- (4) Memilih dan mengaplikasikan beragam jenis penalaran dan bukti matematis.

Pada penelitian ini akan menggunakan indikator kemampuan penalaran matematis menurut Agustyaningrum dan Saputri (R. C. Putri et al., 2022), yaitu:

- (1) Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis;
- (2) Mengajukan dugaan;
- (3) Memanipulasi matematika, menyusun bukti;
- (4) Menarik kesimpulan.

Peneliti menggunakan indikator kemampuan penalaran matematis menurut Agustyaningrum dan Saputri (R. C. Putri et al., 2022) dengan alasan indikator ini mudah untuk dipahami daripada indikator lain.

Berikut contoh soal kemampuan penalaran matematis siswa sebagai berikut:

**Tabel 2.1 Daftar Harga Atribut**

Jenis Atribut	Harga Atribut
Atribut SD	Rp 15.000
Atribut SMP	Rp 20.000
Atribut SMA	Rp 25.000

Inang mempunyai uang sebesar Rp 265.000,00 untuk membeli atribut SD, SMP, SMA. Inang telah membeli dua atribut SD, dua atribut SMP dan indah juga membeli satu topi SD, SMP dan SMA yang masing-masing harganya 15.000 tentukan :

- a. Apa saja yang dapat kamu ketahui dari soal di atas?
- b. Menurutmu berapa banyak atribut yang dapat dibeli dari sisa uang tersebut?  
Berikan penyelesaiannya, serta simpulkan !

Jawaban

**a. Apa saja yang kamu ketahui dari soal di atas?**

Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis

Uang awal inang = Rp 265.000,00

Harga satu paket atribut SD = Rp 15.000,00

Banyak Atribut SD yang telah dibeli = 2

Harga satu paket atribut SMP = Rp 20.000,00

Banyak atribut SMP yang telah dibeli = 2

Harga satu paket atribut SMA = Rp 25.000,00

Uang yang telah dipakai untuk membeli topi =  $3 \times 15.000 = 45.000$

**b. Berapa banyak atribut SMA yang akan dibeli Inang setelah membeli semua perlengkapan sekolah ?**

Mengajukan dugaan

Menurut saya inang akan membeli 6 paket atribut SMA dari sisa uang tersebut.

Memanipulasi matematika, dan menyusun bukti

Sebelum menentukan berapa banyak atribut SMA yang dapat dibeli oleh Inang setelah membeli atribut SD, SMP serta topi SD, SMP dan SMA maka kita harus melakukan pemisalan variabel dalam permasalahan tersebut

Misal banyak topi yang bisa dibeli =  $x$

Harga 1 paket atribut SMA = Rp. 25.000

Pertidaksamaan linear

$$25.000x + 30.000 + 40.000 + 45.000 \leq 265.000$$

$$25.000x + 115.000 \leq 265.000$$

Kita bisa mengetahui banyak paket atribut SMA yang dapat dibeli dengan harga satu paket atribut SMA Rp 25.000 dengan menggunakan pertidaksamaan linear

$$25.000x + 115.000 \leq 265.000$$

$$25.000x + 115.000 - 115.000 \leq 265.000 - 115.000$$

$$25.000x \leq 150.000$$

$$\frac{25.000x}{25.000} \leq \frac{150.000}{25.000}$$

$$x = 6$$

Menarik kesimpulan

Jadi, banyak paket atribut SMA yang dapat dibeli Inang adalah sebanyak 6 paket.

### 2.1.2 *Self-Efficacy*

*Self-efficacy* secara umum adalah salah satu aspek dari pengetahuan individu tentang diri sendiri dalam memperkirakan kemampuannya. *Self-efficacy* atau keyakinan diri, merupakan suatu kemampuan yang harus ada dalam diri setiap

individu guna mejadi bekal untuk kehidupan. *Self-efficacy* pertama kali diperkenalkan oleh Bandura. Bandura (Sumartini, 2020) mengatakan bahwa ” *Self-efficacy* adalah keyakinan individu terhadap kemampuan mereka sendiri untuk menyelesaikan tugas tertentu dan mencapai tujuan yang diinginkan”. Menurut Gufhron M. Nur dan Risnawita (2010) menyatakan *self-efficacy* adalah keyakinan individu terhadap kemampuan mereka untuk menyelesaikan tugas khusus dan mencapai tujuan yang diinginkan. Sejalan dengan Mullis & Hatfield (2018) *self-efficacy* adalah keyakinan bahwa seseorang mampu menyelesaikan tugas-tugas dengan baik. Sehingga *self-efficacy* adalah keyakinan individu terhadap kemampuan mereka untuk melakukan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Tidak hanya mengenai seberapa banyak keterampilan yang dimiliki, tetapi mengenai keyakinan pribadi seseorang terhadap kemampuan diri yang dapat mempengaruhi perilaku, motivasi, dan prestasi.

Berkaitan dengan dunia pendidikan, *self-efficacy* merupakan suatu keyakinan pribadi siswa dalam kemampuannya untuk mengontrol diri agar menjadi siswa yang aktif dan mampu bersosialisasi dengan baik. Menurut Oktariani (2018) pendidikan memiliki peran yang krusial dalam menghasilkan sumber daya manusia yang unggul dan berkualitas. Untuk membentuk individu yang berkualitas dan superior, salah satu hal yang diperlukan oleh siswa adalah *self-efficacy*, dengan demikian *self-efficacy* berperan penting dalam dunia pendidikan khususnya pembelajaran matematika.

*Self-efficacy* juga merupakan keyakinan tentang kemampuan dalam mengatasi keanekaragaman situasi yang muncul dalam hidupnya, sehingga *self-efficacy* dipengaruhi oleh bagaimana seseorang melihat hasil dari tindakan yang mereka lakukan. Jika mereka merasa berhasil untuk mencapai tujuan dalam situasi tertentu, maka *self-efficacy* mereka akan cenderung meningkat. Kemudian peran *self-efficacy* juga penting untuk membantu menyelesaikan tugas-tugas dengan baik, dan mampu menjadi siswa yang terus berusaha dan penuh dengan motivasi, sehingga *self-efficacy* merupakan kemampuan yang harus ada dalam diri setiap individu terutama siswa.

Bandura, 1981:175 (Bahtiar et al., 2019) mengemukakan indikator *self-efficacy* dari ketiga dimensi keyakinan diri, antara lain.

- (1) *Magnitude*, yaitu indikator yang berkaitan dengan kesulitan tugas, keyakinan siswa dalam menyelesaikan tugas sesuai tingkat kesulitannya. Jika tugas-tugas yang diberikan kepada individu disusun berdasarkan tingkat kesulitannya, maka *self-efficacy* individu mungkin terbatas pada tugas-tugas yang dianggap sederhana, menengah, atau tinggi. Individu akan cenderung melakukan tindakan yang mereka rasa mampu untuk mereka lakukan, dan mungkin akan menghindari tugas-tugas yang mereka perkirakan melebihi kemampuan mereka.
- (2) *Generality*, yaitu indikator yang berhubungan luas dengan bidang tugas atau tingkah laku, dengan kata lain keyakinan siswa terhadap luasnya topik yang dibahas dalam matematika. Pengalaman tertentu secara bertahap menghasilkan penguasaan terhadap penghargaan dalam bidang tugas atau perilaku tertentu, sementara pengalaman lain memperkuat keyakinan dalam berbagai bidang tugas.
- (3) *Strenght*, yaitu Indikator yang terkait dengan tingkat kestabilan dan kekuatan keyakinan seseorang, atau dalam kata lain keyakinan diri siswa dalam menyelesaikan persoalan. Individu dengan tingkat *self-efficacy* yang rendah mudah terpengaruh oleh pengalaman-pengalaman yang merusaknya, sementara individu yang memiliki *self-efficacy* yang kuat tetap gigih dalam upayanya untuk meningkatkan usahanya, bahkan ketika menghadapi pengalaman yang merusaknya.

Brown et al. (Nurussalamah & Marlina, 2022) Membahas indikator *self-efficacy* yang merujuk pada *magnitude*, *generality*, dan *strength*, termasuk: (a) Keyakinan dalam kemampuan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan khusus; (b) Keyakinan dalam kemampuan untuk menginspirasi diri sendiri dalam mengambil langkah-langkah yang diperlukan dalam menyelesaikan suatu tugas; (c) Keyakinan dalam kemampuan untuk bersungguh-sungguh, gigih, dan tekun dalam melakukan suatu usaha; (d) Keyakinan dalam kemampuan untuk tetap bertahan dan mengatasi kesulitan serta hambatan; (e) keyakinan dalam kemampuan untuk menyelesaikan masalah dalam berbagai situasi.

Menurut Brown dkk (Hasanah et al., 2019) Indikator *self-efficacy* merujuk pada tiga dimensi: *level*, *generality*, dan *strength*. Yang dapat diuraikan menjadi beberapa indikator *self-efficacy* termasuk.

- (1) Individu memiliki keyakinan untuk menyelesaikan tugas tertentu, dimana mereka yakin bahwa mereka mampu menyelesaikan tugas yang mereka tetapkan sendiri sebagai target.
- (2) Individu memiliki keyakinan untuk memotivasi diri sendiri dalam mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, dimana mereka mampu untuk menggerakkan diri sendiri untuk memilih dan melaksanakan langkah-langkah yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas.
- (3) Keyakinan bahwa individu mampu untuk berupaya dengan tekun dan gigih, menunjukkan adanya upaya keras dari individu untuk menyelesaikan tugas yang telah ditetapkan, dengan menggunakan semua sumber daya yang dimilikinya.
- (4) Keyakinan bahwa individu memiliki kemampuan untuk mengatasi rintangan dan kesulitan. Individu mampu bertahan saat menghadapi rintangan dan kesulitan, serta mampu bangkit kembali setelah mengalami kegagalan.
- (5) Individu memiliki keyakinan untuk menyelesaikan tugas yang memiliki rentang yang luas atau spesifik. Mereka yakin bahwa mereka dapat menyelesaikan setiap tugas, baik yang kompleks maupun yang spesifik.

Faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya *self-efficacy* menurut Bandura (Bahtiar et al., 2019) antara lain.

- (1) Karakteristik dari tugas yang dihadapi, beberapa situasi atau jenis tugas khusus menimbulkan tantangan yang lebih sulit dan berat dibandingkan dengan situasi lainnya.
- (2) Dorongan eksternal, dorongan berupa hadiah yang diberikan oleh pihak lain sebagai pengakuan atas keberhasilan seseorang dalam menguasai atau menyelesaikan suatu tugas (insentif yang terkait dengan kompetensi). Contohnya termasuk pujian, imbalan materi, dan lain sebagainya.
- (3) Status atau peran individu dalam lingkungan derajat sosial penghargaan dan rasa percaya diri seseorang dipengaruhi oleh posisi atau perannya dalam lingkungan sosial.

- (4) Informasi tentang kemampuan diri, *self-efficacy* seseorang akan meningkatkan atau menurunkan jika ia mendapat informasi yang positif maupun negatif tentang dirinya

Indikator yang digunakan pada penelitian ini adalah Indikator menurut Bandura, 1981:175 (Bahtiar et al., 2019), untuk mengukur *self-efficacy* siswa dibutuhkan contoh pernyataan dari setiap indikator untuk dijadikan pedoman pengukuran, yakni sebagai berikut:

- (1) *Magnitude*, keyakinan siswa dalam menyelesaikan tugas sesuai tingkat kesulitannya;
- (2) *Generality*, keyakinan siswa terhadap luasnya topik yang dibahas dalam matematika;
- (3) *Strenght*, keyakinan diri siswa dalam menyelesaikan persoalan.

Indikator yang dipakai dalam penelitian ini menurut Bandura, 1981:175 (Bahtiar et al., 2019) dengan alasan karena Bandura menjadi orang pertama yang mengemukakan *self-efficacy* kemudian indikator Bandura juga mudah untuk dipahami.

### 2.1.3 Gender

Kata gender merupakan bahasa latin biasa yang disebut dengan "*genus*" berarti jenis. Gender merupakan perbedaan jenis kelamin antara laki-laki dan perempuan, dalam segala hal seperti karakteristik, posisi, peran, fungsi, serta tanggung jawabnya, dipengaruhi oleh konteks sosial yang membentuknya. Menurut Diandita, Johar, & Abidin (2017) gender merupakan suatu karakter yang tentunya akan selalu ada dalam setiap rumpun masyarakat. Sehingga gender bisa disebut sebagai perbedaan jenis kelamin yang berada pada kondisi sosial budaya. Menurut Wijaya (Hodiyanto, 2017) Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya ditunjukkan bahwa gender memiliki peran penting dalam menerangkan profil seseorang ketika menyelesaikan suatu permasalahan serta membahas hasil walaupun dengan adanya perbedaan. Secara identitas juga gender dibagi menjadi dua yakni laki-laki dan perempuan

Menurut Kementerian yang bertanggung jawab atas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak di Indonesia, gender merupakan suatu atribut,



sifat, pemberdayaan peran, sikap, serta tingkah laku yang akan timbul dan berkembang di dalam lingkungan masyarakat. Gender dijelaskan sebagai peran yang dibentuk oleh masyarakat yang merupakan proses sosial yang selalu dihubungkan dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan. Sulistyowati (2021) gender diterjemahkan sebagai perbedaan yang terlihat antara laki-laki dan perempuan yang kemudian dilihat dari perspektif nilai dan perilaku. Dalam ensiklopedia studi wanita dijelaskan bahwa gender menciptakan perbedaan, peran dan perilaku dalam suatu konsep kultural dimana Karakteristik emosional yang berkembang antara laki-laki dan perempuan dalam masyarakat. Hillary M. Lips menginterpretasikan gender sebagai ekspektasi budaya terhadap laki-laki dan perempuan. Pandangan ini sejalan dengan perspektif kaum feminis, seperti yang diungkapkan oleh Lindsey, yang menyatakan bahwa semua konstruksi sosial mengenai identitas sebagai laki-laki atau perempuan termasuk dalam ruang lingkup studi gender.

Dapat disimpulkan dari beberapa pengertian bahwa gender adalah perbedaan jenis kelamin yang tampak antara laki-laki dan perempuan, serta perbedaan dari segi pola pikir, sikap dan tingkah laku yang memiliki keunikan masing-masing. Gender merupakan suatu istilah yang digunakan untuk menggambarkan perbedaan antara laki-laki dan perempuan secara sosial. Gender adalah kelompok atribut dan perilaku secara kultural yang ada pada laki-laki dan perempuan. Fibrianto (2018) dalam dunia pendidikan terutama dalam pembelajaran matematika gender menjadi permasalahan yang ada karena kemampuannya. Menurut Gunawan, Putra, & Antosa (2023) siswa laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan kognitif dalam menyelesaikan masalah matematika. Di sisi lain, laki-laki siswa cenderung lebih rasional dalam berpikir menghadapi masalah dibandingkan siswa perempuan, dan siswa laki-laki pada umumnya bisa berpikir secara abstrak dan menyeluruh, sementara siswa perempuan cenderung berpikir nyata dan praktis dalam pembelajaran sehingga gender menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pembelajaran matematika.

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian tentang *self-efficacy*, kemampuan penalaran matematis, dan gender sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, berikut merupakan penelitian yang relevan digunakan peneliti dalam menempatkan posisi penelitian ini.

Penelitian Hadiat H.F et al (2019) yang berjudul ” Hubungan kemampuan koneksi matematika, rasa ingin tahu dan *self-efficacy* dengan kemampuan penalaran matematika” penelitian ini dilakukan kepada 362 siswa yang berasal dari enam sekolah di kabupaten brebes. Dari penelitian menunjukkan temuan bahwa kemampuan untuk mengaitkan konsep matematika, rasa ingin tahu, dan *self-efficacy* secara bersama-sama terkait dengan kemampuan penalaran matematika pada siswa. Penelitian ini berbeda dari studi sebelumnya, karena peneliti tidak memiliki tujuan untuk mengeksplorasi hubungan antara *self-efficacy*, kemampuan penalaran matematis, dan kemampuan koneksi matematis serta rasa ingin tahu. Namun, informasi tentang *self-efficacy* dan kemampuan penalaran matematis Hadiat & Karyati (2019) yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dipelajari dan kemampuan afektif lainnya yang memiliki pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematika siswa adalah *self-efficacy* merupakan salah satu faktor yang penting dalam keberhasilan belajar dipandang relevan untuk mendukung penelitian ini.

Penelitian Sakellariou & Fang (2021) yang berjudul “*Self-efficacy and interest in STEM subjects as predictors of the STEM gender gap in the US: The role of unobserved heterogeneity*” Penelitian ini menggunakan data HSLS:09. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki bagaimana persepsi efikasi diri dan minat terhadap mata pelajaran STEM di sekolah menengah memprediksi partisipasi lapangan STEM selanjutnya. Hasil Penelitian ini mengemukakan bahwa: (a) atribut yang tidak teramati memainkan peran penting, dan temuannya sangat berbeda antar gender; (b) pilihan bidang studi anak laki-laki didorong oleh minat terhadap mata pelajaran STEM, sedangkan bagi anak perempuan hal ini merupakan pengembangan awal rasa percaya diri terhadap kemampuan matematika mereka; (c) intervensi yang bertujuan untuk menutup kesenjangan gender di bidang STEM hanya dapat berhasil bagi anak perempuan yang memiliki keyakinan di atas rata-rata terhadap kemampuan mereka untuk berhasil dalam mata pelajaran STEM.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian di atas, dimana peneliti tidak bermaksud untuk mengaitkan *self-efficacy* dan gender dengan minat, dan STEM. Namun informasi mengenai *Self-efficacy* dan gender Sakellariou & Fang (2021) yang menyatakan bahwa Secara dominan, perbedaan gender dalam *self-efficacy* matematika dan sains lebih menguntungkan laki-laki, salah satu faktor yang penting dalam keberhasilan belajar dipandang relevan untuk mendukung penelitian ini.

Penelitian Zwart et al (2020) yang berjudul ” *Effects of Digital Learning Materials on nursing students’ mathematics learning, self-efficacy, and task value in vocational education*” penelitian ini dilakukan pada mahasiswa keperawatan dengan maksud untuk memahami dampak Materi Pembelajaran pada mereka. Digital (DLM) terhadap pembelajaran matematika mahasiswa keperawatan menghasilkan penurunan efikasi diri siswa yang besar pada kondisi DLMS dan penurunan efikasi diri siswa yang kecil pada kondisi tatap muka. Penelitian ini berbeda dengan penelitian di atas, dimana penelitian ini tidak bermaksud mengaitkan *self-efficacy* dengan nilai tugas, vokasi pada mahasiswa keperawatan. Namun informasi tentang *self-efficacy* dalam penelitian Zwart et al (2020) yang menyatakan bahwa Efikasi diri mengacu pada keyakinan diri seorang pelajar ketika menyelesaikan tugas dengan sukses relevan untuk mendukung penelitian ini.

Penelitian Sumardi et al (2022) yang berjudul “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa” penelitian ini dilakukan kepada 4 orang siswa dengan tujuan mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika, dengan mempertimbangkan gaya kognitif. Temuan menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif FD memiliki keterbatasan dalam mengajukan hipotesis, merangkai argumen, dan memberikan justifikasi terhadap solusi. Namun, mereka menunjukkan kemampuan yang baik dalam memanipulasi konsep matematika. Penelitian ini berbeda dengan penelitian diatas, dimana penelitian ini tidak bermaksud mengaitkan kemampuan penalaran matematis dengan penyelesaian soal literasi dan gaya kognitif, namun informasi mengenai kemampuan penalaran matematis dalam penelitian Sumardi & Amalia (2022) yang mengemukakan, kemampuan penalaran matematis adalah strategi berpikir yang digunakan untuk menilai kebenaran atau ketepatan suatu pernyataan matematis,

yang selanjutnya digunakan untuk merumuskan pendapat baru, relevan untuk mendukung penelitian ini.

Penelitian Rismen et al (2020) yang berjudul “Analisis Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa” penelitian ini dilakukan kepada 27 orang siswa dengan tujuan untuk memahami kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa dalam mata pelajaran matematika dan ilmu alam. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tiga siswa yang memiliki kemampuan penalaran dan komunikasi matematis sangat baik, enam siswa memiliki kemampuan baik, tujuh siswa memiliki kemampuan cukup, sembilan siswa memiliki kemampuan kurang, dan dua siswa memiliki kemampuan sangat kurang. Penelitian ini berbeda dengan penelitian diatas, dimana penelitian ini tidak mengaitkan kemampuan penalaran dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. Namun informasi mengenai kemampuan penalaran matematis siswa dalam penelitian Rismen et al (2020) mengemukakan bahwa kemampuan penalaran sangat diperlukan untuk mencapai hasil belajar matematika dengan baik, relevan dengan penelitian ini.

Penelitian Lestari et al (2022) yang berjudul ”Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Matriks” penelitian ini dilakkan kepada 17 orang siswa dengan tujuan menganalisis tingkat kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matriks. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyajikan pernyataan matematika secara tertulis mencapai 80,59%; kemampuan siswa dalam melakukan manipulasi matematis mencapai 99,41%; kemampuan siswa dalam memeriksa kebenaran suatu argumen matematis mencapai 93,72%; dan kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan mencapai 69,41%. Secara keseluruhan, rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa adalah 85,78%, yang termasuk dalam kategori sangat baik. Penelitian ini berbeda dengan penelitian diatas, dimana peneliian ini tidak bermaksud mengaitkan kemampuan penalaran matematis siswa dengan materi matriks. Namun informasi mengenai kemampuan penalaran matematis siswa dalam penelitian Lestari et al (2022) mengemukakan bahwa kemampuan penalaran

matematis menjadi salah satu kemampuan yang penting dalam proses berpikir dimana berguna untuk proses pembelajaran dan kehidupan sehari-hari, relevan dengan penelitian ini.

Penelitian Absorin et al (2018) yang berjudul "Eksplorasi kemampuan penalaran dan representasi matematis siswa sekolah menengah pertama" penelitian ini dilakukan kepada 390 siswa dengan tujuan mendeskripsikan keterampilan matematika, termasuk kemampuan penalaran dan representasi matematis, dari siswa SMP di Kabupaten Indramayu, Jawa Barat. Dengan hasil menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa SMP di Kabupaten Indramayu berada pada kategori sedang. Penelitian ini berbeda dengan penelitian diatas, dimana penelitian ini tidak bermaksud mengaitkan kemampuan penalaran matematis dengan kemampuan representasi matematis. Namun informasi mengenai kemampuan penalaran matematis siswa dalam penelitian Absorin & Sugiman (2018) yang mengemukakan bahwa kemampuan penalaran matematis menjadi kunci dalam pembelajaran matematika serta menjadi pusat pembelajaran disekolah, relevan dengan penelitian ini.

Penelitian Nurhikmayati et al (2022) yang berjudul "Menyelidiki Prestasi Matematika: Sebuah Analisis Mengenai Pengaruh *Self-Efficacy* terkait Perbedaan Gender Berdasarkan *Cut Score*". Penelitian ini melibatkan 192 siswa SMP di Kabupaten Majalengka, dengan tujuan untuk memahami bagaimana *self-efficacy* dan perbedaan gender memengaruhi peluang siswa mencapai prestasi belajar berdasarkan *cut score*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *conditional association* sesuai digunakan dalam konteks ini, dengan dua interaksi yang diamati, yaitu (1) antara jenis kelamin dan prestasi belajar matematika, serta (2) antara *self-efficacy* dan prestasi belajar matematika. Penelitian ini berbeda dengan penelitian diatas, dimana penelitian ini tidak bermaksud mengaitkan *self-efficacy* dan gender dengan prestasi matematika. Namun informasi mengenai *self-efficacy* dan gender dalam penelitian Nurhikmayati & Juandi (2022) yang mengemukakan bahwa gender laki-laki dan perempuan cenderung memiliki *self-efficacy* yang berbeda dimana laki-laki cenderung lebih tinggi dari perempuan relevan dengan penelitian ini.

Penelitian Hodyanto (2017) yang berjudul ” Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gender” penelitian ini dilakukan kepada penelitian ini melibatkan siswa kelas VII di SMP Negeri 02 Mojolaban Sukoharjo, dengan tujuan untuk: (1) membandingkan kemampuan komunikasi matematis antara model pembelajaran *problem solving* (PS) dan model pembelajaran langsung; (2) membandingkan kemampuan komunikasi matematis antara siswa laki-laki dan perempuan; (3) mengeksplorasi interaksi antara model pembelajaran dan gender terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) kemampuan komunikasi matematis siswa lebih baik saat menggunakan model pembelajaran PS daripada model pembelajaran langsung; (2) tidak ada perbedaan signifikan dalam kemampuan komunikasi matematis antara siswa laki-laki dan perempuan; (3) tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan gender terhadap kemampuan komunikasi matematis. Penelitian ini berbeda dengan penelitian diatas, dimana penelitian ini tidak bermaksud mengaitkan gender dengan kemampuan komunikasi. Namun informasi mengenai gender dalam penelitian Hodyanto (2017) yang mengemukakan bahwa Perbedaan gender memiliki peran dalam menerangkan profil diri dalam menyelesaikan suatu permasalahan, relevan dengan penelitian ini.

Penelitian Elizar et al (2019) yang berjudul ” *A Multigroup Invariance Analysis and Gender Difference of Students' Self-efficacy and Attitude Concerning Mathematics*” Penelitian ini dilakukan kepada 1135 siswa kelas 9 di Aceh, penelitian ini bertujuan untuk menguji *multigroup invariance* pada *Mathematics Self- Efficacy and Attitude Scales* (MSAS) dan menguji perbedaan MSAS ditinjau dari gender dengan hasil melaporkan indikasi kesetaraan multikelompok MSAS antar gender (p-value tidak signifikan secara statistik atau  $\chi^2$  CFI  $\leq$  0,01). Uji-t independen menunjukkan bahwa sikap siswa terhadap matematika berbeda secara signifikan antar gender siswa. Penelitian ini berbeda dengan penelitian diatas, dimana penelitian ini tidak bermaksud mengaitkan gender dan *Self-efficacy* dengan sikap mengenai matematika. Namun informasi mengenai gender dan *self-efficacy* pada penelitian Elizar & Darmawan (2019) yang menyatakan bahwa dari beberapa penelitian terdahulu dikemukakan bahwa masih terdapat kesenjangan terkait gender

dan *self-efficacy* sehingga menunjukkan perlunya penyelidikan, relevan dengan penelitian ini.

### 2.3 Kerangka berpikir

Matematika selalu melibatkan aktivitas berpikir logis dan kritis, yang merupakan aspek utama yang harus dimiliki oleh siswa. Dalam kemampuan penalaran matematis mencakup proses berpikir kritis dan logis, tentunya menjadi kemampuan yang penting untuk dimiliki siswa. Menurut Supridi & Komarudin (2019) matematika dan kemampuan penalaran adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan dimana dalam memahami matematika siswa memerlukan kemampuan penalaran, dan kemampuan penalaran matematis dipahami serta dilatih melalui matematika. Menurut Huda (2020) jika masalah rendahnya kemampuan penalaran matematis dibiarkan maka akan mengganggu kemampuan matematis siswa yang lain, sehingga berakibat siswa tidak akan mampu mempelajari ilmu matematika. Kemampuan penalaran matematis sangat penting dimiliki siswa sehingga membutuhkan perhatian lebih. Faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis salah satunya *self-efficacy*.

*Self-efficacy* berpengaruh penting terhadap kemampuan penalaran matematis, tapi pada kenyataannya kemampuan penalaran matematis yang dimiliki siswa masih kurang. Faktanya bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami soal, dimana dalam pengerjaannya membutuhkan kemampuan penalaran, sehingga terlihat bahwa *self-efficacy* berperan penting dalam ketepatan siswa untuk menyelesaikan soal kemampuan penalaran matematis. Contohnya pada indikator kemampuan penalaran matematis terdapat poin mengajukan dugaan, didalamnya terdapat keberanian dan keyakinan diri siswa untuk mengemukakan pendapatnya. Selain *self-efficacy*, ada juga faktor lain yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis yaitu gender.

Gender menjadi salah satu elemen yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis. Siswa laki-laki dan perempuan tentunya memiliki kemampuan penalaran yang berbeda dalam memahami persoalan matematika, sehingga mampu mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa tersebut. Dari hasil penelitian Utomo, Hendrayana, Yuhana, & Saputro (2021) kemampuan

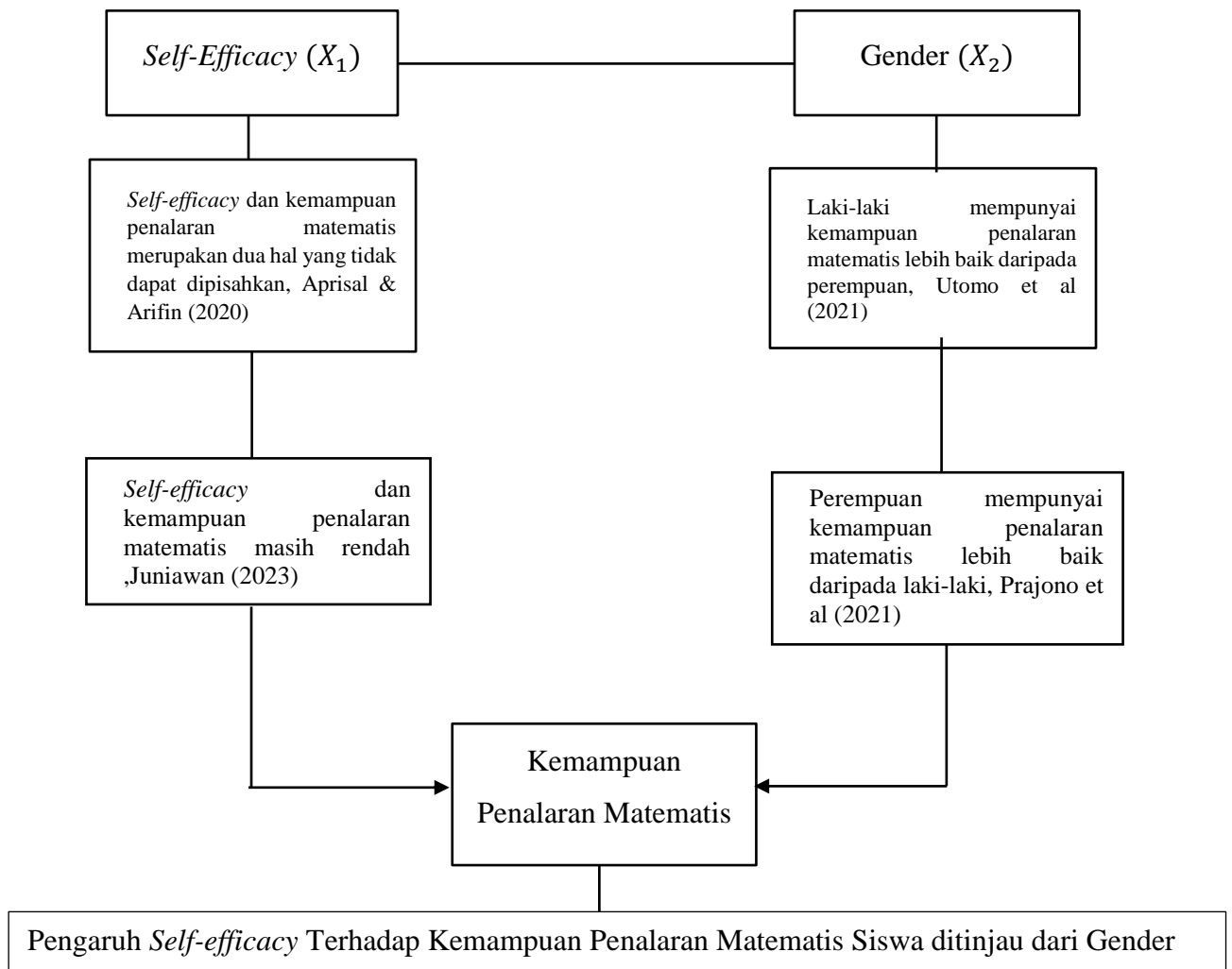
penalaran matematis siswa laki-laki mencapai 81,56 sedangkan kemampuan penalaran matematis siswa perempuan mencapai 66,67, hal ini bertentangan dengan pendapat Prajono, Rahmat, Maryanti, & Salim (2021) bahwa kemampuan penalaran matematis siswa perempuan lebih tinggi daripada siswa laki-laki, dengan persentase pencapaian indikator kemampuan penalaran matematis untuk siswa laki-laki sebesar 47,62% dan nilai rata-rata tes kemampuan penalaran matematis sebesar 9,50. Sementara itu, persentase pencapaian indikator kemampuan penalaran matematis untuk siswa perempuan mencapai 52,38% dengan nilai rata-rata tes kemampuan penalaran matematis sebesar 19,09. Sehingga terjadi kontradiksi dari dua argumen jawaban maka peneliti ingin melihat perbedaan pengaruh gender laki-laki dan perempuan terhadap kemampuan penalaran matematis, sesuai dengan fakta dilapangan.

Selain kemampuan penalaran matematis yang dipengaruhi oleh gender ternyata *self-efficacy* juga dipengaruhi oleh gender. Pada penelitian Suryono (2018) hasil analisis data menunjukkan terdapat perbedaan tingkat *self efficacy* yang signifikan berdasarkan jenis kelamin. Menurut Vogt, dkk (Wahyo & Effendi, 2022) ditemukan sebuah fakta bahwa *self-efficacy* matematis laki-laki lebih tinggi daripada kemampuan *self-efficacy* matematis perempuan. Namun dilain sisi menurut Bandura Hanifah, Waluya, Asikin, & Rochmad (2020) ditemukan sebuah fakta bahwa tingkat kemampuan *self-efficacy* matematis perempuan lebih tinggi dibandingkan kemampuan *self-efficacy* matematis laki-laki. Sehingga terjadi pula kontradiksi dari dua argumen jawaban maka peneliti ingin melihat perbedaan pengaruh gender laki-laki dan perempuan terhadap *self-efficacy* sesuai dengan fakta dilapangan.

Peneliti juga melihat keterhubungan antara *self-efficacy* dan kemampuan penalaran matematis juga dari segi indikator yang akan digunakan dalam penelitian ini. Seperti pada indikator *self-efficacy* terdapat indikator magnitude dimana indikator ini memuat hal-hal yang berkaitan dengan kesulitan tugas, maka di indikator kemampuan penalaran matematis, siswa akan diajarkan untuk menyelesaikan persoalan secara terstruktur sehingga mudah dipahami dan siswa mampu menyelesaikan tugasnya. Kemudian pada indikator *self-efficacy* yang membahas tentang generality yaitu pengalaman yang membangkitkan keyakinan



dan keyakinan diri dimana dengan kemampuan penalaran matematis tentu siswa akan memiliki pengalaman menyajikan pernyataan matematika, mampu mengajukan dugaan agar siswa lebih yakin pada dirinya dan siswa bisa memanipulasi dan menyusun bukti untuk memperoleh sebuah kesimpulan. Kemudian pada indikator *self-efficacy* selanjutnya membahas mengenai strength yaitu indikator mengenai kekuatan dan kemantapan seseorang terhadap kepercayaannya. Dimana dengan *self-efficacy* yang rendah maka siswa akan cenderung mudah goyah terhadap kemampuannya dan tentunya dibutuhkan keyakinan diri lebih, guna mencapai suatu kemampuan yang harus dimiliki siswa. Dalam penelitian ini juga akan dilihat dari sisi gender dimana telah dijelaskan gender juga memiliki peranan dalam kemampuan penalaran matematis siswa, tentu juga dalam *self-efficacy*, sehingga tentunya penelitian ini menjawab bahwa *self-efficacy* berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari gender.



**Gambar 2.1 Kerangka Berpikir**

## 2.4 Hipotesis

Hipotesis diperlukan sebagai panduan dalam menjawab pertanyaan penelitian, yang kemudian menjadi dasar dalam proses pengumpulan data. Menurut Yam & Taufik (2021) "Hipotesis merupakan prediksi awal yang ingin diuji kebenarannya melalui proses penelitian". Hipotesis merupakan suatu hal yang umum dan sederhana dalam penelitian kuantitatif, berperan sebagai petunjuk penelitian.

Dengan merujuk pada perumusan masalah, landasan teoritis, dan kerangka pemikiran, peneliti menyusun hipotesis penelitian ini sebagai berikut.

- (1) Terdapat perbedaan *self-efficacy* antara gender laki-laki dan perempuan.
- (2) Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara gender laki-laki dan perempuan.
- (3) Terdapat pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari gender.