

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang harus dikuasai oleh peserta didik. NCTM (2000) menjabarkan bahwa terdapat lima kemampuan dasar matematis yaitu komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), penalaran (*reasoning*), pemecahan masalah (*problem solving*), dan representasi (*representation*). Dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 5 Tahun 2022 tentang Standar Kompetensi Lulusan dituliskan bahwa salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik ialah menunjukkan kemampuan numerasi dalam bernalar menggunakan konsep, prosedur, fakta dan prinsip matematis untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diri dan lingkungan terdekat. Berdasarkan hal tersebut dapat ditegaskan bahwa salah satu aspek penting dalam matematika ialah kemampuan penalaran matematis.

Banyak hal yang berkaitan dengan kemampuan bernalar nantinya akan diaplikasikan dalam pemecahan masalah sehari-hari (Hendriana, Prahmana, & Hidayat, 2019). Menurut Basir & Usman (2022) penalaran adalah kemampuan untuk memperkirakan sesuatu yang didasarkan pada fakta-fakta yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi, sehingga ini merupakan salah satu kompetensi esensial yang harus dikuasai oleh peserta didik. Merumuskan situasi, mengubahnya menjadi bentuk matematika, mengevaluasi solusi matematika dan kaitannya dengan konteks masalah serta menentukan apakah hasilnya masuk akan dapat dilakukan peserta didik dengan melibatkan penalaran matematis (PISA, 2022). Dengan memiliki kemampuan bernalar yang baik akan membantu peserta didik dalam menentukan suatu penyelesaian terkait permasalahan yang ada.

Kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan yang sangat penting dan harus dimiliki peserta didik dalam memecahkan permasalahan matematika. Hal ini dikarenakan setiap permasalahan matematika harus diselesaikan dengan proses bernalar, dan bernalar dapat dipahami serta dilatih dengan memecahkan masalah matematika (Putri, Sulianto, & Azizah, 2019). Salah satu harapan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika di SMA berdasarkan Kurikulum Merdeka

adalah peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir. Kemampuan ini penting dimiliki untuk memecahkan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari khususnya kemampuan penalaran matematis (Salmina & Nisa, 2018). Menurut Tukaryanto, Hendikawati, dan Nugroho (2018) pentingnya kemampuan penalaran matematis sangatlah berpengaruh dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini terjadi karena peserta didik yang mempunyai kemampuan penalaran yang baik akan mudah memahami materi matematika dan sebaliknya peserta didik yang kemampuan penalaran matematis rendah akan sulit memahami materi matematika (Putri, dkk., 2019).

Pada kenyataannya, kemampuan penalaran matematis peserta didik di Indonesia masih rendah (Raharjo, Saleh, & Sawitri, 2020). Hal tersebut didukung dengan hasil tes *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yaitu lembaga yang mengukur dan membandingkan kemampuan matematis siswa-siswi antarnegara, pada tahun 2007 Indonesia menduduki peringkat ke-41 dari 48 negara yang diteliti. Sedangkan laporan TIMSS tahun 2015 mengungkapkan bahwa Indonesia menempati urutan ke-45 dari 50 negara peserta. Rata-rata persentase paling rendah yang dicapai oleh peserta didik Indonesia pada domain kognitif level penalaran yaitu 17%. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan penalaran peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah.

Hal tersebut didukung oleh Gustiadi, Agustyaningrum, & Hanggara (2021) dalam penelitiannya yang menunjukkan bahwa sebanyak 40% dari subjek yang diteliti memiliki kemampuan penalaran matematis rendah dengan rata-rata nilai 42,08. Pada penelitian yang dilakukan Zakiyah, Imania, Rahayu, & Hidayat (2018) mengenai kemampuan penalaran peserta didik, secara keseluruhan tes didapatkan hasil persentase sebesar 40% dengan kategori rendah. Berdasarkan beberapa hasil penelitian terdahulu mengenai kemampuan penalaran matematis peserta didik dapat disimpulkan bahwa tingkat penalaran matematis yang dimiliki oleh peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Usniati (2011) dalam penelitiannya juga memperoleh hasil bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik masih tergolong rendah. Hasil analisis mengenai kemampuan penalaran matematis di atas belum mendeskripsikan mengenai kemampuan penalaran matematis jika dilihat dari aspek-aspek tertentu. Salah satunya yaitu aspek *self-directed learning*

Melisa Ramadhana Dewi, 2024

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DITINJAU DARI SELF-DIRECTED LEARNING  
READINESS DAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK SMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

*readiness* (SDLR) atau kesiapan belajar mandiri, setiap peserta didik pasti mempunyai kesiapan dalam belajar baik belajar secara mandiri maupun pembelajaran di dalam kelas. Sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai deskripsi kemampuan penalaran matematis peserta didik berdasarkan *self-directed learning readiness*.

Kemampuan penalaran matematis tentu tidak akan dimiliki peserta didik tanpa adanya proses pendidikan terkhusus dalam pembelajaran matematika. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi No. 7 Tahun 2022 tentang Standar Isi Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah menyebutkan bahwa peserta didik diharapkan mampu berkreasi, berkarya, serta mengembangkan kemandirian dalam kehidupan individu maupun bermasyarakat. Berdasarkan permendikbud tersebut salah satu aspek penting lainnya yang harus ada pada peserta didik ialah kemandirian belajar peserta didik. Kesuksesan pendidikan di sekolah dapat dilihat ketika peserta didik melakukan kegiatan belajar dengan penuh kemandirian (Arista, Sadjiarto, & Santoso, 2022). Fajriyah, Nugraha, Akbar, & Bernard (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa semakin tinggi kemandirian belajar siswa, maka akan semakin tinggi pula kemampuan penalaran matematis siswa tersebut.

Pembelajaran yang menunjukkan adanya kemandirian ini dinamakan dengan *Self-Directed Learning* (SDL). Bagian penting dari *self-directed learning* ialah kesiapan pembelajaran mandiri atau disebut dengan *self-directed learning readiness* (Munawar, 2023). *Self-directed learning readiness* dapat diartikan sebagai kesiapan peserta didik dalam melakukan pembelajaran secara mandiri (Lasfeto & Ulfa, 2020). Menurut Hidayah, Ferine, & Wicaksono, (2022) salah satu bekal yang harus dimiliki seorang pelajar adalah kesiapan untuk belajar atas keinginan dan kebutuhan pribadinya. Lasfeto & Ulfa, (2020) mengemukakan bahwa pengetahuan serta sikap individu memberikan landasan yang baik untuk belajar secara mandiri. Seseorang yang dapat mengembangkan inisiatif dan mempertahankan motivasi belajar serta bertanggung jawab terhadap semua prosesnya dapat meningkatkan efektivitas belajar (Hidayah, dkk., 2022).

*Self-directed learning readiness* dan penalaran matematis memiliki hubungan yang erat. Ariani, Prayitno, Tyaningsih, & Arjudin (2022) menyebutkan bahwa *self-*

*directed learning readiness* membantu peserta didik dalam memahami konsep dan materi pembelajaran, dengan pemahaman yang baik peserta didik akan lebih mampu melakukan penalaran matematis. Peserta didik yang siap belajar secara mandiri biasanya mampu menyelesaikan masalah dengan baik, termasuk masalah matematika (Cahya, Effendi, & Roediana, 2021). *Self-directed learning readiness* juga dapat mempengaruhi motivasi belajar peserta didik. Peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis yang dimilikinya (Ariani, dkk., 2022). Menurut penelitian Cahya, dkk. (2021) kemandirian belajar memiliki pengaruh yang positif terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik sebesar 79%. Dengan demikian, *self-directed learning readiness* dan penalaran matematis saling mempengaruhi dan berkontribusi terhadap keberhasilan proses belajar-mengajar.

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) merupakan salah satu materi dalam kurikulum SMA yang harus dipelajari oleh peserta didik. Menurut Benyamin, Qohar, dan Sulandra (2021), materi SPLTV masih menjadi materi yang sulit untuk dikuasai peserta didik karena proses penyelesaian yang rumit dan panjang sehingga membuat peserta didik membutuhkan waktu yang lebih lama dalam menyelesaikannya. Dalam mengerjakan soal SPLTV peserta didik kurang mampu menyelesaikan soal dengan baik (Wahyuni & Usman, 2022). Hal ini didukung oleh Hartinah dan Ferdianto (2019) yang menyatakan bahwa kesalahan-kesalahan peserta didik dalam mengerjakan masalah SPLTV cenderung sering terjadi. Pada umumnya peserta didik kesulitan ketika soal SPLTV diubah menjadi bentuk soal cerita, Peserta didik cenderung kebingungan dalam menentukan metode penyelesaian yang tepat serta terkadang salah dalam memilih konsep, prinsip dan keliru dalam pengoperasian perhitungan (Hartinah & Ferdianto, 2019). Masalah-masalah yang dihadapi peserta didik dalam menyelesaikan masalah terkait materi SPLTV disebabkan karena adanya perbedaan kemampuan penalaran matematis antar peserta didik (Wahyuni & Usman, 2022).

Hasil di atas sesuai dengan studi pendahuluan yang dilakukan di salah satu SMA Negeri Bandung. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan seorang guru matematika di sekolah tersebut diperoleh informasi bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik masih tergolong rendah. Terdapat

berbagai faktor yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan penalaran peserta didik, yaitu kurangnya minat dan motivasi peserta didik dalam pembelajaran matematika, kurangnya konsentrasi selama pembelajaran berlangsung, pemahaman konsep, ketidakdisiplinan peserta didik, serta kebiasaan belajar mandiri sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran di kelas.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut penulis tertarik untuk mengkaji lebih mendalam terkait kemampuan penalaran matematis jika ditinjau dari *self-directed learning readiness* yang terbagi dalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah pada jenjang SMA. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui deskripsi kemampuan penalaran matematis peserta didik ditinjau dari *self-directed learning readiness*. Penelitian ini terangkum dalam judul “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari *Self-Directed Learning Readiness* dan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik SMA”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat disimpulkan bahwa yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana deskripsi kemampuan penalaran matematis peserta didik SMA?
2. Bagaimana deskripsi *self-directed learning readiness* yang dimiliki peserta didik SMA?
3. Bagaimana deskripsi kemampuan pemahaman konsep matematis yang dimiliki peserta didik SMA?
4. Bagaimana deskripsi kemampuan penalaran matematis peserta didik SMA ditinjau dari *self-directed learning readiness* dan kemampuan pemahaman konsep matematis?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis ditinjau dari *self-directed learning readiness* dan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik SMA.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan mengenai kemampuan penalaran matematis yang ditinjau dari *self-directed learning readiness* dan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik SMA.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi peneliti lain, menambah wawasan dan keterampilan dalam menganalisis kemampuan penalaran matematis ditinjau dari *self-directed learning readiness* dan pemahaman konsep matematis agar kemudian dapat menjadi landasan dalam mengembangkan pembelajaran yang berfokus pada peningkatan kemampuan penalaran matematis berdasarkan *self-directed learning readiness*.
- b. Bagi pembaca, menambah informasi mengenai kemampuan penalaran matematis peserta didik SMA jika ditinjau dari *self-directed learning readiness* dan kemampuan pemahaman konsep matematis.
- c. Bagi guru, memberikan informasi mengenai deskripsi kemampuan penalaran matematis peserta didik, sehingga dapat menjadi salah satu pertimbangan dalam menyusun pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dengan memperhatikan tingkat *self-directed learning readiness* dan pemahaman konsep peserta didik.