

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Matematika adalah studi tentang angka, perhitungan, logika, fakta kuantitatif, masalah geometri, serta struktur logis. Matematika diajarkan di seluruh tingkatan pendidikan di Indonesia karena memiliki peran penting dalam mengembangkan pola pikir manusia, yang pada gilirannya memengaruhi perkembangan berbagai aspek kehidupan. Maoto, Masha dan Mokwana (2018) menjelaskan bahwa sesuai dengan pernyataan *National Council Of Teacher of Mathematics* (NCTM) pembelajaran matematika perlu dipadukan dengan kemampuan penalaran. Dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran matematika, penting untuk mengintegrasikan atau menggabungkan kemampuan penalaran. Kemampuan penalaran dalam matematika melibatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis, menganalisis informasi, membuat hubungan antara ide-ide matematika, serta menggunakan logika untuk menyelesaikan permasalahan.

Bagi siswa sekolah menengah ketika mempelajari matematika, kemampuan penalaran matematika sangatlah penting (Santosa et al., 2020). Hal ini karena kemampuan penalaran matematis tidak hanya tentang menghafal aturan, fakta, serta cara memecahkan masalah matematika, akan tetapi lebih pada kemampuan menggunakan pengetahuannya untuk membuat dugaan atau estimasi berdasarkan pengalaman yang dimiliki. Ini membantu siswa untuk memahami keterkaitan antar konsep matematika secara menyeluruh dan belajar dengan cara lebih baik. Menurut Amin, Prabawanto dan Martadiputra (2023) menjelaskan bahwa ketika mempelajari matematika kemampuan penalaran matematis sangatlah penting, karena apabila siswa memiliki kemampuan penalaran yang baik maka siswa akan lebih mudah memahami materi pembelajaran berbeda dengan siswa mempunyai kemampuan penalaran matematis yang kurang siswa akan sulit memahami materi pembelajaran. Berdasarkan dari uraian yang telah dipaparkan, salah satu keterampilan yang penting dalam mempelajari matematika adalah kemampuan untuk bernalar secara matematis. Siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis baik maka mereka cenderung lebih mampu memahami konsep-konsep matematika dengan lebih cepat dan mendalam dan sebaliknya jika kemampuan

penalaran matematis siswa belum memadai, mereka akan kesulitan memecahkan masalah matematika atau memahami konsep matematika yang semakin sulit. Dengan kata lain, kemampuan penalaran matematis yang baik dapat mempermudah proses belajar siswa dalam mata pelajaran matematika, sementara kemampuan yang kurang dalam hal ini bisa menjadi hambatan untuk memahami materi.

Oleh sebab itu siswa diharapkan mempunyai kemampuan penalaran matematis yang baik dalam pembelajaran matematika, sehingga siswa mampu dalam memahami, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dari materi yang diajarkan. Tidak hanya itu siswa diharapkan mampu menggunakan penalaran logis, abstrak, dan sistematis untuk menginterpretasikan masalah, merumuskan, dan mengambil solusi yang benar. Artinya siswa tidak hanya memahami rumusnya saja, tetapi juga bisa menganalisis masalah, membuat rumus matematika yang tepat, dan menemukan solusi yang benar, sehingga siswa yang mempunyai kemampuan penalaran yang kuat siswa tersebut akan lebih mudah memahi materi pembelajaran, lebih mampu memahami konsep-konsep matematika dengan lebih cepat dan mendalam sehingga dapat mengatasi kesulitan-kesulitan saat menyelesaikan permasalahan matematika.

Berdasarkan dari peneliti sebelumnya bawa kemampuan penalaran matematis masih kurang seperti terdapat siswa yang mengalami hambatan dan kesulitan dalam memahami atau menerapkan konsep. Menurut Lestari, Subanji dan Irawati (2022) yang menjelaskan bahwa kemampuan dalam penalaran matematis siswa Indonesia bisa dikatakan masih tergolong kurang. Hal ini dapat dilihat melalui hasil penelitian matematika dalam TIMS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2015, yang menunjukkan rata-rata persentase jawaban benar siswa dalam kemampuan penalaran matematis hanya mencapai 20, sedangkan hasil internasional mencapai 44. Hasil riset dari Endrawati dan Ramlah (2021) menjelaskan bahwa kemampuan penalaran siswa masih tergolong belum optimal hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 4 siswa yang diamatinya, hanya 2 diantaranya yang memahami minimal 2 dari 3 indikator kemampuan penalaran matematis.

Fakta dilapangan berdasarkan dari hasil observasi yang telah dikakukan di SMPN 1 Karangnunggal, Kabupaten Tasikmalaya dan dilakukan pada kelas VIII menunjukkan bahwa kemampuan penalaran yang dimiliki siswa belum optimal, sedikit siswa mampu menyelesaikan soal penalaran matematis tetapi jika sering diberi contoh siswa mampu

menyelesaikan soal penalaran. Selain itu, berdasarkan dari hasil wawancara kecerdasan emosional siswa beragam. Kemampuan penalaran matematis dengan kecerdasan emosional saling berkaitan satu sama lain karena kemampuan penalaran matematis sangat ditunjang dengan kematangan emosional seperti kesadaran diri, manajemen diri, kesadaran sosial, keterampilan berelasi dan kemampuan mengambil keputusan. Melalui wawancara yang telah dilakukan dengan guru matematika di SMPN 1 Karangnunggal bahwa pembelajaran matematika yang sering dianggap sukar oleh siswa yaitu materi SPLDV, dari hasil wawancara siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep matematika dan pengoprasian bilangan, hal ini karena kemampuan dasar tentang bilangan bulat masih kurang sehingga siswa mengalami kesulitan saat pengoprasian dalam memecahkan soal SPLDV. Oleh sebab itu penelitian ini akan dilakukan pada materi Sistem Persamaan Liner Dua Variabel (SPLDV). Sangat penting bagi siswa untuk mempelajari materi tentang sistem persamaan linear dua variabel karena materi ini menjadi materi dasar untuk materi selanjutnya ketika di sekolah menengah atas yaitu materi Sistem Persamaan Liner Tiga Variabel (SPLTV) selain itu juga SPLDV bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari contohnya SPLDV dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam masalah perdagangan seperti membandingkan harga barang, menentukan harga barang, menentukan laba, permasalahan keuangan, dan berbagai masalah lainnya (Anwar & Asriani, 2018). Maka dari itu siswa diharapkan untuk memahami materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Selain kemampuan penalaran matematis dalam pembelajaran matematika, kecerdasan emosional juga sama pentingnya dalam pembelajaran. Menurut Noer, Gunowibowo dan Triana (2022) mengemukakan bahwa kecerdasan emosional pada siswa sangat penting untuk pembelajaran karena untuk memahami materi atau konsep matematika yang dijelaskan oleh guru serta memecahkan masalah matematika yang diberikan diperlukan kecerdasan emosional. Selain itu menurut Nasti, Setiawan, Warianti, Andi, dan Gerry (2022) menjelaskan bahwa ketika mempelajari matematika, kecerdasan emosional sangat penting karena tingkat kecerdasan emosional setiap siswa berkaitan dengan hasil prestasi belajar matematika yang mereka capai. Oleh karena itu, semakin tinggi kecerdasan emosional siswa maka semakin besar kemungkinan mereka untuk berhasil dalam pembelajaran matematika. Sejalan dengan peneliti sebelumnya yaitu menurut Indrati dan Sofianuddin dalam Ventini, Triana dan Sukardjo (2018)

menjelaskan bahwa semakin tinggi kecerdasan emosional siswa, semakin baik pula prestasi belajarnya. Hal ini menunjukkan bahwa kecerdasan emosional memiliki peran yang penting terhadap hasil belajar siswa,

Menurut F. F. Rohmah dan Soebagyo (2022) kecerdasan emosional dapat dikelompokkan kedalam tiga kategori yaitu kecerdasan emosional tinggi, sedang, dan rendah. Menurut Wuwung (2020) orang dengan kecerdasan emosional tinggi dapat mengendalikan dan mengidentifikasi emosi mereka, merasakan emosi mereka sendiri, memahami alasan dibalik perasaan, menghindari perilaku impulsif, menerima pendapat orang lain, menunjukkan empati atau kepekaan terhadap perasaan orang lain, dan mendengarkan orang lain. Selain itu jika seseorang kecerdasan emosionalnya rendah maka tidak dapat mengelola emosi, tidak mampu mengenal emosi dan merasakan emosi sendiri, serta tidak dapat memahami penyebab perasaan yang timbul. Mereka juga tidak mampu mengendalikan diri, sering bersifat *impulsive*, tidak mampu mendengarkan secara efektif, tidak menunjukkan empati atau peka terhadap perasaan orang lain, atau menerima pendapat orang lain, berbeda dengan mereka yang memiliki kecerdasan emosional sedang kurang bisa dalam mengelola emosinya baik itu diri sendiri maupun yang lain.

Kemampuan penalaran matematis dan kecerdasan emosional saling berkaitan dalam pembelajaran matematika, kecerdasan emosional dari masing-masing kategori yaitu kategori kecerdasan emosional tinggi, sedang, dan rendah memiliki keterkaitan yang berbeda pada hasil kemampuan penalaran matematis. Menurut Hajar, Sofyan dan Amalia (2021) menunjukkan siswa yang kecerdasan emosionalnya tinggi siswa mampu memecahkan soal kemampuan penalaran matematis dengan baik membuat kesimpulan yang logis, memprediksi jawaban dan langkah penyelesaian. Siswa yang memiliki kecerdasan emosional rendah hanya mampu menjawab dengan 2 indikator kemampuan penalaran, siswa mampu membuat kesimpulan yang logis, memberikan penjelasan tetapi siswa tidak mampu menyelesaikan soal dengan 2 indikator yaitu mengajukan dugaan dan proses solusi. Namun, siswa dengan kecerdasan emosional rendah tidak bisa menyelesaikan soal tetapi siswa hanya mampu pada 1 indikator yaitu menyimpulkan. Berdasarkan paparan yang telah diuraikan dapat diketahui bahwa kemampuan penalaran matematis memiliki keterkaitan dengan kecerdasan emosional. Jika siswa dengan kecerdasan emosionalnya semakin tinggi maka siswa mampu menyelesaikan soal

kemampuan penalaran matematis dengan baik. Merujuk pada latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti melakukan penelitian tentang kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari kecerdasan emosional siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), oleh karena itu peneliti melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Kemampuan Penalaran Matematis pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari kecerdasan emosional tinggi?
- 2) Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari kecerdasan emosional sedang?
- 3) Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari kecerdasan emosional rendah?

## **1.3 Definisi Operasional**

### **1.3.1 Analisis**

Analisis adalah proses penyusunan yang sistematis dari data yang dikumpulkan melalui wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi. Selama proses tersebut, data dikelompokkan dalam kategori, diinterpretasikan menjadi unit-unit, sintetis, dan dipilih data yang penting untuk dipahami, dan menarik kesimpulan agar peneliti dan orang lain dapat dengan mudah memahaminya. Analisis juga mengacu pada upaya penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk memahami kondisi yang sebenarnya serta sebagai langkah penting dalam pengamatan dan kajian untuk meraih hasil akhir dari observasi yang telah dilakukan.

### **1.3.2 Kemampuan Penalaran Matematis**

Kemampuan penalaran matematis adalah cara untuk memecahkan masalah matematika dengan langkah-langkah seperti mengidentifikasi permasalahan, memberikan alasan atau justifikasi, dan menarik kesimpulan. Ini melibatkan interaksi siswa dengan konsep matematika yang bersifat abstrak, diaplikasikan untuk menyelesaikan masalah, dan memberikan pemahaman tentang bagaimana konsep matematika terbentuk. Kemampuan penalaran merupakan proses berpikir yang mengaitkan fakta-fakta yang dikenal untuk mencapai suatu kesimpulan. Dalam penelitian ini untuk menilai kemampuan penalaran matematis menggunakan indikator berikut: 1) Mengajukan dugaan, 2) Melakukan manipulasi matematika, 3) Memberikan alasan atau bukti dalam kebenaran jawaban, 4) Menarik kesimpulan. Siswa diberikan tes untuk mengukur kemampuan penalaran matematis, dimana tes yang diberikan merupakan tes berupa uraian.

### **1.3.3 Kecerdasan Emosional**

Kecerdasan emosional merupakan kemampuan untuk memahami, mengelola, dan menggunakan emosi dengan baik, baik emosi diri sendiri maupun orang lain. Ini membantu seseorang mencapai tujuan dan menjalin hubungan yang baik. Dalam belajar, kecerdasan emosional sangat penting karena mendukung kemampuan berpikir dan membantu siswa belajar lebih baik serta mengatasi tantangan dengan lebih efektif. Dalam penelitian indikator kecerdasan emosional yang digunakan meliputi 1) Mengenali emosi diri, 2) Mengelola emosi, 3) Memotivasi diri sendiri, 4) Empati, dan 5) Membina hubungan dengan lingkungan sekitar. Kecerdasan emosional dapat dikelompokkan kedalam tiga kategori yaitu kecerdasan emosional tinggi, sedang, dan rendah. Untuk mengukur kecerdasan emosional dapat dilakukan dengan pemberian angket.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

- 1) Mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari kecerdasan emosional tinggi.

- 2) Mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari kecerdasan emosional sedang.
- 3) Mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari kecerdasan emosional rendah.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Teoretis**

Secara teoretis penelitian ini memiliki manfaat untuk memperluas pemahaman tentang kemampuan penalaran matematis ditinjau dari kecerdasan emosional. Penelitian ini dapat memberikan wawasan baru tentang bagaimana kecerdasan emosional dapat mempengaruhi kemampuan penalaran matematis dan sebaliknya. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan informasi faktor yang memengaruhi kemampuan penalaran matematis.

### **1.5.2 Praktis**

#### **1) Bagi Peneliti**

Menambah wawasan dalam mengidentifikasi kemampuan penalaran matematis siswa yang ditinjau dari kecerdasan emosional siswa dalam menyelesaikan masalah serta dapat menambah keterampilan peneliti dalam membuat karya ilmiah.

#### **2) Bagi Guru**

Membantu guru untuk memperoleh wawasan yang lebih mendalam tentang kecerdasan emosional siswa yang berperan penting pada kemampuan penalaran mereka dalam memahami dan memecahkan masalah matematika serta untuk memperoleh wawasan tentang faktor apa saja yang memengaruhi kemampuan penalaran dalam memecahkan masalah.

#### **3) Bagi Siswa**

Membantu siswa untuk memperoleh wawasan tentang kecerdasan emosional yang memiliki dampak positif terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Membantu siswa untuk memahami kemampuan penalaran dalam pemahaman matematika dan menyelesaikan masalah matematika dengan mempertimbangkan aspek kecerdasan emosional sehingga dapat membantu siswa memahami dan mengelola emosi

mereka dalam memahami materi pembelajaran ataupun menyelesaikan masalah matematika.