

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di Indonesia, pembelajaran matematika menjadi komponen krusial dalam kurikulum pendidikan di semua jenjang sekolah. Melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika, ditetapkan bahwa matematika bukan hanya sekadar mengajarkan konsep, tetapi juga mengembangkan kemampuan peserta didik dalam mengkomunikasikan ide menggunakan berbagai simbol matematis seperti tabel, diagram, dan alat peraga lainnya. Ini menunjukkan pengakuan bahwa matematika sebagai alat komunikasi intelektual memegang peranan penting dalam mengasah kemampuan kritis dan kreatif peserta didik.

Komunikasi matematis, yang merupakan kemampuan untuk menyampaikan dan menerima konsep matematis secara efektif, menjadi salah satu fokus utama dalam pembelajaran matematika. Menurut Suhaedi (2012), interaksi ini tidak hanya penting untuk pertukaran ide antar sesama peserta didik dan antara peserta didik dengan guru, tetapi juga sebagai fondasi penting dalam membangun pemahaman yang lebih dalam mengenai matematika itu sendiri. Purwandari dkk (2018) lebih lanjut mengartikan komunikasi matematis sebagai sebuah proses dialogis dalam lingkungan kelas yang berisi pertukaran pesan tentang materi yang sedang dipelajari.

Kemampuan komunikasi merupakan salah satu standar dan tujuan pembelajaran matematika. Menurut Suhaedi (2012), komunikasi memegang peranan penting karena memungkinkan peserta didik agar dapat bertukar pikiran dengan orang lain, guru, dan lingkungannya. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik cukup esensial untuk dikaji lebih lanjut karena memunculkan peluang adanya proses dialog timbal balik yang positif antara sesama peserta didik dengan yang ada di sekitarnya. Selaras dengan pendapat Purwandari dkk. (2018) komunikasi matematis diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau hubungan timbal balik yang terjadi di lingkungan kelas, di mana terjadi

pengalihan pesan, dan pesan yang dialihkan tersebut berisi tentang materi matematika yang dipelajari saat itu.

Komunikasi dalam matematika dapat membantu guru untuk memahami bagaimana kemampuan peserta didik dalam menginterpretasikan dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari. Tanpa seorang guru mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi dalam matematika pada peserta didik, guru tersebut akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman peserta didik dalam melakukan proses dan aplikasi matematika (Lanani, 2013; Purnama & Aldika, 2016). Adapun komunikasi matematis dapat diartikan sebagai proses penyampaian pesan yang berisi konten matematika. Dalam penelitian lain (Dewi, 2024) menyatakan bahwa komunikasi matematika adalah proses penyampaian ide dan pengetahuan baik secara tertulis maupun lisan.

Kemampuan komunikasi matematis tidak hanya membantu guru memahami sejauh mana peserta didik dapat mengekspresikan pemahaman mereka, tetapi juga berperan penting dalam mendukung proses menyelesaikan masalah matematika atau soal matematika. Menurut (Laia, 2018) “masalah merupakan entitas yang sering dijadikan sebagai titik tolak dari seluruh kegiatan keilmuan yang akan dilakukan oleh seorang akademisi”. Bell dalam Abidin (Armiati Armiati, 2020) memberikan definisi “masalah sebagai situasi yang dapat digolongkan sebagai masalah bagi seseorang adalah bahwa keadaan ini didasari, ada kemauan dan merasa perlu melakukan tindakan untuk mengatasinya dan melakukannya, serta tidak segera dapat ditemukan cara mengatasi situasi tersebut”. Melalui komunikasi yang baik, siswa mengembangkan kemampuan argumentasi dan penalaran yang kuat, memudahkan mereka dalam memilih strategi yang tepat dan mendeteksi kesalahan dalam proses penyelesaian masalah.

Kemampuan komunikasi matematis yang telah dijelaskan sebelumnya tidak hanya berlaku dalam konteks umum penyelesaian masalah, tetapi juga memiliki relevansi khusus dalam topik-topik matematika yang lebih kompleks. Dalam konteks program linear, yang merupakan salah satu topik dalam matematika tingkat lanjut, kemampuan komunikasi matematis sangat penting untuk menguraikan langkah-langkah penyelesaian masalah yang melibatkan konsep-konsep seperti

Dede Sugiarti, 2024

*ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PROGRAM LINEAR DITINJAU DARI LEVEL KECERDASAN VERBAL-LINGUISTIK DAN LOGIS-MATEMATIS*

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

sistem persamaan linear, fungsi objektif, dan batasan-batasan. Menurut M. Anthony dan N. Biggs (2004), program linear melibatkan pencarian nilai maksimum atau minimum dari suatu fungsi dalam batasan tertentu yang digambarkan oleh sistem persamaan atau ketidaksamaan linear. Proses ini membutuhkan pemahaman mendalam mengenai bagaimana menyusun model matematika dari situasi nyata dan menerapkan teknik-teknik untuk menyelesaikannya, seperti metode grafik atau metode simpleks. Dalam hal ini, kemampuan komunikasi matematis sangat penting, karena siswa harus mampu menguraikan dan menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah program linear secara sistematis. Untuk mendalami lebih lanjut, penting untuk memahami bahwa kemampuan komunikasi matematis tidak dapat dipisahkan dari aspek kecerdasan yang mendukungnya.

Menurut Gardner (2012) kecerdasan yang tersimpan di dalam otak manusia dikelompokkan menjadi sembilan jenis kecerdasan yang kemudian disebut sebagai kecerdasan majemuk (*multiple intelligences*). Kecerdasan tersebut terdiri dari kecerdasan verbal-linguistik, kecerdasan logis-matematis, kecerdasan kinestetis, kecerdasan spasial, kecerdasan musik, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal, kecerdasan naturalis, dan kecerdasan eksistensialis. Menurut Hordward (1983) dalam teori *Multiple Intelligences* menyatakan bahwa jenis kecerdasan yang paling mendukung kemampuan komunikasi pada peserta didik adalah kecerdasan verbal-linguistik dan logis-matematis. Hal tersebut menjadi penting karena kedua kecerdasan tersebut secara langsung berkaitan dengan keterampilan dasar yang diperlukan dalam matematika yaitu, kemampuan untuk berpikir logis dan menyusun ide-ide matematis, serta kemampuan untuk menyampaikan pemikiran tersebut dengan jelas kepada orang lain. Kolaborasi dari kemampuan verbal-linguistik untuk berkomunikasi secara efektif dan kemampuan logis-matematis untuk berpikir secara analitis menjadikan kedua kecerdasan ini kunci utama dalam mendukung kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Iskandar (2012:54-56) menyatakan bahwa kecerdasan verbal-linguistik memuat kemampuan seseorang untuk menggunakan bahasa dan kata-kata, baik secara tertulis maupun lisan dalam berbagai bentuk yang berbeda untuk mengekspresikan gagasan-gagasannya. Dalam konteks komunikasi matematis, kecerdasan ini membantu siswa dalam memahami soal cerita, mengartikan

Dede Sugiarti, 2024

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PROGRAM LINEAR DITINJAU DARI LEVEL KECERDASAN VERBAL-LINGUISTIK DAN LOGIS-MATEMATIS**

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

informasi, serta menjelaskan langkah-langkah dan solusi secara jelas dan tepat. Peserta didik dengan kecerdasan verbal-linguistik yang kuat cenderung lebih mudah dalam mengungkapkan pemikiran matematis mereka, baik secara lisan maupun tertulis, karena mereka memiliki kemampuan untuk memahami dan menggunakan bahasa dengan efektif. Mereka mampu merangkai penjelasan matematis yang jelas, mendefinisikan masalah, dan menyampaikan proses dalam menyelesaikan masalah matematika dengan baik. Sementara kecerdasan logis-matematis memuat kemampuan seseorang dalam berpikir secara induktif dan deduktif, kemampuan berpikir menurut aturan logika, memahami dan menganalisa pola angka-angka serta memecahkan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir. Di sisi lain, kecerdasan logis-matematis berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam berpikir secara logis, memahami pola, melakukan penalaran deduktif, dan memecahkan masalah matematis secara sistematis.

Peserta didik yang memiliki kecerdasan logis-matematis yang tinggi cenderung unggul dalam mengidentifikasi langkah-langkah strategis yang diperlukan untuk memecahkan masalah dan menyusun argumen matematis yang logis. Kedua kecerdasan ini memungkinkan peserta didik tidak hanya memahami dan menyelesaikan masalah matematika secara efisien, tetapi juga mengkomunikasikan proses dan solusi mereka dengan jelas dan akurat. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik sangat dipengaruhi oleh tingkat penguasaan mereka dalam kecerdasan verbal-linguistik dan logis-matematis, di mana keduanya saling melengkapi dalam membantu peserta didik mengungkapkan serta menyelesaikan masalah matematika secara efektif.

Berdasarkan pemaparan di atas tentang pentingnya kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika khususnya pada materi program linear, peneliti melakukan observasi di salah satu sekolah yang ada di Kota Bandung untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah program linear jika ditinjau dari kecerdasan verbal-linguistik dan logis-matematis. Dari hasil observasi yang dilakukan di salah satu sekolah menengah atas yang ada di Kota Bandung, peneliti menemukan masih adanya ketimpangan kemampuan komunikasi matematis antar peserta didik. Meskipun beberapa peserta didik menunjukkan kemampuan menyimak yang baik,

Dede Sugiarti, 2024

*ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PROGRAM LINEAR DITINJAU DARI LEVEL KECERDASAN VERBAL-LINGUISTIK DAN LOGIS-MATEMATIS*

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

pada kenyataannya masih banyak yang kesulitan dalam mengartikulasikan pemahaman mereka secara tepat saat berinteraksi dalam kelas. Keaktifan peserta didik dalam komunikasi matematis sangat bervariasi, dimulai dari beberapa peserta didik yang cenderung pasif sampai peserta didik yang aktif dan ikut berpartisipasi ketika ditanya secara langsung.

Peserta didik yang pasif bersedia berbicara ketika ditanya guru dan menjawab dengan suara yang pelan. Namun ada beberapa peserta didik yang senantiasa aktif mengikuti pembelajaran dengan menjawab pertanyaan guru, mengemukakan pendapatnya maupun bertanya kepada guru. Beberapa peserta didik mampu melakukan kegiatan presentasi dengan baik dan percaya diri. Beberapa peserta didik sudah mampu membaca dengan lancar dan intonasi yang tepat. Namun, ada beberapa peserta didik yang belum lancar ketika membaca dan terkadang masih mengeja kata istilah asing. Beberapa peserta didik tidak membiasakan diri untuk rajin membaca, hal itu terlihat ketika guru selalu menasihati beberapa peserta didik yang belum lancar membaca, supaya lebih membiasakan lagi melakukan kegiatan membaca. Kemampuan menulis peserta didik dalam bahasa Indonesia belum baik, hanya beberapa peserta didik saja yang sudah mampu membuat karya pantun secara mandiri. Beberapa anak belum mampu membuat pantun karena para peserta didik tersebut masih menjiplak dari contoh pantun yang ada di buku paket bahasa Indonesia. peserta didik masih membutuhkan bimbingan dari guru untuk membuat suatu karya tertulis seperti pantun, sehingga kemampuan menulis peserta didik masih perlu ditingkatkan lagi. Berdasarkan kondisi di lapangan, menunjukkan bahwa beberapa peserta didik memiliki kecerdasan linguistik yang masih kurang baik, sehingga pengembangan kecerdasan linguistik peserta didik belum optimal dan merata.

Selanjutnya, kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematis yang sangat terkait dengan verbal-linguistik dan kecerdasan logis-matematis, merupakan keterampilan kritis yang perlu lebih dikembangkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana deksripsi tentang kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan verbal-linguistik terhadap kemampuan peserta didik kelas IX di salah satu sekolah menengah atas di Kota Bandung dalam menyelesaikan soal cerita pada materi program linear baik secara parsial maupun

Dede Sugiarti, 2024

*ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PROGRAM LINEAR DITINJAU DARI LEVEL KECERDASAN VERBAL-LINGUISTIK DAN LOGIS-MATEMATIS*

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

simultan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan tentang bagaimana hasil analisis atau gambaran dari kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik yang memiliki level kecerdasan verbal-linguistik dan logis-matematis dalam menyelesaikan masalah atau soal matematika khususnya pada materi program linear, serta memberikan rekomendasi untuk strategi pengajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik di lingkungan kelas.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu adanya pengkajian lebih lanjut mengenai kemampuan komunikasi matematis pada penyelesaian masalah program linear oleh peserta didik ditinjau dari kecerdasan verbal-linguistik dan kecerdasan logis-matematis, terlebih penelitian serupa di Indonesia khususnya di Kota Bandung masih terbatas. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Program Linear ditinjau dari Level Kecerdasan Verbal-Linguistik dan Kecerdasan Logis-Matematis”.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka tujuan penulisan ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memecahkan masalah program linear ditinjau dari level kecerdasan verbal-linguistik dan kecerdasan logis-matematis.

## **1.3 Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah program linier ditinjau dari level kecerdasan verbal-linguistik?
2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah program linier ditinjau dari level kecerdasan logis-matematis?
3. Apa saja faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah program linear?

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan pengkajian yang dilakukan, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

Dede Sugiarti, 2024

*ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PROGRAM LINEAR DITINJAU DARI LEVEL KECERDASAN VERBAL-LINGUISTIK DAN LOGIS-MATEMATIS*

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

1. Secara teoritis, hasil penelitian diharapkan dapat menambah referensi bagi para cendekia yang akan melakukan penelitian yang relevan, serta menambah ilmu bagi yang membacanya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap kegiatan pembelajaran matematika yang ke depannya bertujuan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika khususnya dalam pembelajaran program linear.
2. Secara praksis, dapat memudahkan siswa dalam memahami pemecahan masalah terkait pembelajaran program linear dan konsep-konsep matematika, sehingga siswa mengalami peningkatan minat dan motivasi dalam belajar matematika.