

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Standar pendidikan dasar dan menengah mempunyai tujuan salah satunya terkait dengan pemecahan masalah yang berupa kemampuan pemahaman masalah, perancangan model matematika, penjelasan model, dan penafsiran solusi yang didapatkan. Menurut Branca (Sumarno, 2005) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah jantung dari matematika (*heart of mathematic*), namun masih banyak peserta didik yang kesulitan dalam melakukannya. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan yang disampaikan oleh (Prabawanto, 2013) bahwa pada pembelajaran matematika sering ditemukan berupa masalah dalam implementasi kehidupan yang melibatkan pemecahan masalah dan perhitungan. Kemudian, Lovitt (Abdurrahman, 2010) menyarankan empat langkah proses pemecahan masalah matematika, yaitu: 1) memahami masalah, 2) merencanakan pemecahan masalah, 3) melaksanakan pemecahan masalah, dan 4) memeriksa kembali. Berdasarkan langkah-langkah tersebut, pemecahan masalah matematika dapat diartikan suatu kegiatan berpikir kompleks dalam proses untuk mengatasi masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikannya diperlukan sejumlah strategi.

Melatih peserta didik dengan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika bukan hanya sekedar mengharapkan peserta didik dapat menyelesaikan soal atau masalah yang diberikan, namun diharapkan peserta didik dapat terbiasa dalam melakukan proses pemecahan masalah yang membuatnya mampu menghadapi berbagai kompleksitas permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. (Probondani, 2016) menyatakan bahwa terdapat beberapa tujuan pemecahan masalah matematika diantaranya dapat mendorong peserta didik agar terampil dalam proses berpikir kritis, rasional, dan logis matematis. Oleh karena itu, peserta didik diharapkan untuk mampu mengoptimalkan keterampilan mereka dalam proses berpikir untuk menyelesaikan masalah matematika. Hal ini menunjukkan bahwa setiap peserta didik telah melibatkan semua kemampuan metakognisi yang dimilikinya dengan baik ketika memecahkan masalah matematika (Saiful, 2020).

Pada proses pemecahan masalah, salah satu aspek yang perlu diajarkan kepada peserta didik adalah kemampuan komunikasi. Hal ini dikarenakan dengan adanya kemampuan komunikasi, peserta didik dapat lebih mudah memahami bahasa matematika yang berupa simbol, notasi, tabel, grafik, atau istilah yang lainnya. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi yang dimaksud adalah kemampuan komunikasi matematis. Menurut (NCTM, 2000) kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan peserta didik untuk menyatakan hasil pemikiran atau mengekspresikan ide-ide matematika mereka dalam bentuk lisan maupun tulisan. Pada penelitian ini, kemampuan komunikasi matematis yang akan diamati adalah kemampuan komunikasi matematis secara tulisan. Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Pertiwi, 2020) tentang Komunikasi Matematika dalam Pemecahan Masalah, hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek berkemampuan matematika tinggi melakukan komunikasi matematika tulis secara akurat, karena dalam memahami masalah subjek menuliskan dengan bahasa dan kalimat yang logis. Oleh karena itu, peserta didik perlu memiliki kemampuan dalam berkomunikasi agar dapat menyampaikan gagasan mereka dengan baik. Begitu pula dengan standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika (Permendiknas No. 22 Tahun 2006) menyebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah supaya peserta didik memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau suatu permasalahan.

Hal ini sejalan dengan tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) yaitu belajar untuk berkomunikasi. Kemampuan komunikasi matematis sebagai sarana dalam penyampaian informasi yang dapat membantu proses pembelajaran matematika. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran di sekolah, salah satunya adalah proses pembelajaran matematika. Hal ini terjadi karena salah satu unsur dari matematika adalah ilmu logika yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik. Karena pentingnya kemampuan komunikasi matematis tersebut, sebagai seorang pendidik harus memahami dan mengetahui indikator-

indikator dari komunikasi matematis sehingga dalam pelaksanaan pembelajaran matematika perlu dirancang sebaik mungkin agar tujuan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dapat tercapai dengan maksimal.

Selain itu, setiap peserta didik kemungkinan mempunyai proses berpikir yang berbeda-beda dalam memecahkan masalah matematika. Perbedaan tersebut dimungkinkan karena setiap peserta didik memiliki jenis kecerdasan yang berbeda pula. (Gardner, 2003) menyatakan bahwa setiap orang setidaknya memiliki 9 jenis kecerdasan, antara lain: kecerdasan linguistik (berhubungan dengan kemampuan dalam berbahasa), kecerdasan logis matematis (berhubungan dengan kekritisian dalam berpikir logis dan angka-angka), kecerdasan visual-spasial (berhubungan dengan kesukaan terhadap gambar, presentasi, maupun video), kecerdasan musik (berhubungan erat dengan suara atau musik), kecerdasan kinestetik (berhubungan dengan kemampuan bergerak), kecerdasan interpersonal (berhubungan dengan kemampuan bersosialisasi dengan orang lain), kecerdasan intrapersonal (berhubungan dengan kemampuan bekerja secara mandiri dan memiliki rasa percaya diri yang tinggi), kecerdasan naturalis (berhubungan dengan alam), dan kecerdasan eksistensial (berhubungan dengan kemampuan seseorang untuk menemukan solusi dari persoalan mengenai eksistensi makhluk hidup).

Ketika memecahkan masalah matematika, peserta didik harus memahami terlebih dahulu permasalahan yang akan dihadapi, membutuhkan pemahaman, analisis, perhitungan, dan imajinasi yang baik. Peserta didik juga harus memahami keterkaitan antar informasi yang ada pada masalah, sehingga gambaran dari penyelesaian masalah dapat diketahui dengan tepat. Kemampuan tersebut dapat dilaksanakan dengan optimal oleh seseorang yang memiliki kecerdasan logis matematis. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Setia Widya Rahayu, 2020) yang menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi memenuhi semua indikator dari kecerdasan logis matematis dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini disebabkan karena kecerdasan logis matematis sangat membutuhkan kemampuan dalam berpikir (Budiningsih, 2005). Kecerdasan logis matematis dapat diterapkan di sekolah jika guru memiliki komitmen untuk mengembangkan kecerdasan ini, dengan cara membangun diskusi dengan peserta didik mengenai berbagai kesulitan yang mereka hadapi

dalam belajar matematika. Guru dapat melihat berbagai konsep atau topik yang perlu dioptimalkan oleh peserta didik dan strategi apa yang paling tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran.

Berkenaan dengan kecerdasan logis matematis yang dimiliki oleh peserta didik dalam menyelesaikan atau memecahkan soal matematika, (Mukarromah, 2019) menyatakan bahwa kecerdasan logis matematis merupakan gabungan dari tingkat perhitungan secara sistematis dan bernalar. Kecerdasan ini sangat berkaitan dengan matematika, karena lebih mengutamakan kemampuan dalam berhitung dan logika. Sejalan dengan pernyataan (Novitasari, 2015) bahwa seseorang yang memiliki kecerdasan logis matematis akan melibatkan kemampuan untuk menganalisis suatu masalah, menemukan atau menciptakan rumus dan pola matematika, serta menyelidiki suatu masalah secara ilmiah dalam memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul ***“Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”***.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah kecerdasan logis matematis mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis?
2. Apakah kecerdasan logis matematis mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika?
3. Apakah kemampuan komunikasi matematis mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika?

## **1.3 TUJUAN PENELITIAN**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis.

2. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.
3. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

#### 1.4 MANFAAT PENELITIAN

Setelah penelitian dilakukan, maka penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Secara teoritis

Dapat memberikan pengetahuan dan menambah pustaka mengenai ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan antara kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik terutama pada jenjang SMP, sehingga dengan adanya penelitian ini dapat menjadi pelengkap penelitian yang selaras dan diharapkan kualitas pembelajaran matematika menjadi lebih baik lagi.

2. Secara praktis

- a. Bagi Peserta Didik

Dapat memberi motivasi kepada peserta didik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematika dan menjadi sugesti yang positif untuk dapat mempelajari matematika, karena menyadari betapa besarnya pengaruh matematika dalam dunia pendidikan sekaligus dalam kehidupan masyarakat.

- b. Bagi Guru

Sebagai bahan pertimbangan guru untuk dapat memilih strategi yang tepat dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas guna memaksimalkan kecerdasan logis matematis yang dimiliki peserta didik. Serta dapat menjadi masukan bagi guru dalam hal memotivasi peserta didik untuk belajar matematika dengan sungguh-sungguh.

- c. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengalaman dan wawasan keilmuan, karena peneliti dapat menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan.



Sebagai pembelajaran dalam upaya menemukan dan menghadapi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dalam proses pembelajaran, serta mempersiapkan diri menjadi seorang pendidik profesional di masa yang akan datang.

### 1.5 DEFINISI OPERASIONAL

Agar tidak terjadi kesalahan dalam penafsiran terhadap peneliti, maka perlu didefinisikan beberapa istilah berikut:

1. Kecerdasan logis matematis (*logical-mathematical intelligence*) adalah kemampuan seseorang dalam menghitung, mengukur, menggunakan angka-angka, memecahkan soal matematis, berpikir secara induktif dan deduktif, serta membuat pola-pola dan hubungan-hubungan yang logis dalam kehidupan sehari-hari.
2. Kemampuan komunikasi matematis (*mathematical communication skills*) adalah kemampuan peserta didik untuk menjelaskan atau menginterpretasikan ide-ide matematika secara tulisan serta menghubungkan dalam bentuk gambar, grafik, ataupun diagram.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematika (*mathematical problem-solving skills*) adalah sebuah usaha mencari jalan keluar untuk menjawab suatu pernyataan, dimana usaha tersebut tidak diketahui sebelumnya.

### 1.6 BATASAN MASALAH

Supaya penelitian tidak menyimpang, maka diperlukan batasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini, antara lain:

1. Materi pokok bahasan yang dijadikan sebagai bahan tes dalam penelitian adalah materi pada mata pelajaran matematika Bab Persamaan Linier Satu Variabel (PLSV) kelas VII SMP semester ganjil.
2. Penelitian dilakukan terhadap peserta didik kelas VII yang hanya terdapat di SMP Negeri dan Swasta di Kecamatan Balongpanggang.