

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Zaman sekarang adalah saat dimana perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah sangat mendominasi dalam kehidupan manusia. Pengetahuan dan teknologi yang berkembang memberikan pengaruh terhadap berbagai aspek kehidupan termasuk dalam bidang pendidikan (Umar & La Sulo, 2008). Zaman ini disebut sebagai Revolusi Industri 4.0. Di era RI 4.0, kompetensi dan kemampuan yang kompleks harus dimiliki seseorang untuk dapat bersaing dengan yang lainnya. Menurut Wagner terdapat tujuh jenis keterampilan hidup yang dibutuhkan di Abad 21, yaitu (1) kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, (2) kolaborasi dan kepemimpinan, (3) ketangkasan dan kemampuan beradaptasi, (4) inisiatif dan jiwa *entrepreneur*, (5) kemampuan berkomunikasi efektif baik secara oral maupun tertulis, (6) mampu mengakses dan menganalisis informasi dan (7) memiliki rasa ingin tahu dan imajinasi (Wagner, 2010).

Lebih kompleks lagi keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi abad 21 yang dinyatakan oleh *US-based Apollo Education Group*, yang mengidentifikasi sepuluh keterampilan yang diperlukan untuk bekerja pada abad ke-21, yaitu keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kepemimpinan, kolaborasi, kemampuan beradaptasi, produktivitas dan akuntabilitas, inovasi, kewarganegaraan global, kemampuan dan jiwa *entrepreneurship*, serta kemampuan untuk mengakses, menganalisis dan mensintesis informasi (Barry, 2012).

Dari pandangan tersebut sebagaimana dikemukakan di atas, keduanya menyebutkan keterampilan atau kemampuan berpikir kritis menjadi kebutuhan bagi setiap orang yang hidup di abad 21 dan tentu di era revolusi industri 4.0, dan itu berarti dalam dunia pendidikan, keterampilan berpikir kritis sudah merupakan kebutuhan bagi siswa, sehingga pendidik harus dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada siswa.

Menurut Wilingham (Zakiah & Ika, 2019) berpikir kritis adalah orang yang melihat kedua sisi dari sebuah masalah, bersikap terbuka terhadap peristiwa baru yang meragukan pikiran, penalaran yang tidak menggunakan emosi, meminta klaim yang didukung bukti, menarik kesimpulan dari fakta yang ada, memecahkan masalah dan seterusnya. Berpikir kritis adalah suatu sikap dalam pengambilan keputusan secara rasional atas apa yang diyakini dan dilakukan oleh seseorang sehingga berpikir kritis sangat bermanfaat karena membuat seseorang menjadi lebih mandiri, percaya diri dan mampu memecahkan persoalan dengan lebih bijak.

Kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran sangat diperlukan. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Farib, Ikhsan & Subianto (2019) mengatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi akan lebih cermat serta teliti dalam menganalisis soal, mengidentifikasi informasi dan merumuskan perhitungan sehingga mendapat kesimpulan yang tepat dari masalah yang disajikan. Siswa dapat dikatakan mampu berpikir kritis jika dapat mengenali suatu masalah, menilai serta membangun pendapat dan dapat memecahkan masalah dengan benar (Siswanto & Rega, 2020). Sehingga dalam kegiatan

pembelajaran siswa harus dapat mengaitkan materi dengan masalah dunia nyata agar siswa dapat mengabstraksikan atau mengkonstruksi pengetahuan mereka.

Dalam kehidupan nyata atau dalam pekerjaan nanti kemampuan berpikir kritis akan dapat berpengaruh dan membawanya pada keberhasilan atau kesuksesan kerja. Oleh karena itu kita harus mengetahui dan menggali lebih dalam kemampuan berpikir kritis sehingga bisa kita terapkan dalam dunia pendidikan terutama dalam proses pembelajaran. Pentingnya berpikir kritis juga dikemukakan oleh Johnson (Zakiah & Ika, 2019) bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang memadai memiliki kemungkinan besar untuk dapat mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi berjuta tantangan dengan cara terorganisasi, merumuskan pertanyaan inovatif dan merancang penyelesaian yang dipandang relatif baru.

Kemampuan berpikir kritis juga dijelaskan dalam kurikulum 2013, menurut lampiran Permendikbud Nomor 58 tahun 2014 kurikulum 2013 dikembangkan dengan penyempurnaan pola pikir, salah satunya yaitu pola pembelajaran. Selain itu pada kurikulum 2013 dijelaskan bahwa pola pembelajaran yang semula pasif menjadi pembelajaran yang kritis, serta kompetensi dasar 2.1 yaitu menunjukkan rasa senang, percaya diri, motivasi internal, sikap kritis, bekerjasama, jujur serta responsif dalam memecahkan permasalahan nyata. Maka dari itu salah satu fokus dari kurikulum 2013 adalah meningkatkan kemampuan berpikir kritis dari siswa itu sendiri (Kemendikbud, 2014).

Disisi lain pembelajaran yang paling membutuhkan kemampuan berpikir kritis didalamnya adalah pembelajaran matematika, namun untuk penerapannya

banyak sekali ditemukan kendala dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa seperti kurang melibatkan aspek pemecahan masalah dan penalaran dalam pembelajaran yang menyebabkan kemampuan/keterampilan berpikir kritis siswa masih rendah. Hasil survey *TIMMS* tentang kemampuan matematika siswa Indonesia tidak jauh berbeda dengan hasil survey dari lembaga lain seperti *PISA*. Berdasarkan hasil survey *PISA* pada tahun 2018, kemampuan matematika siswa Indonesia menempati ranking 72 dari 78 negara. Skor rata-rata yang diperoleh adalah 379, jauh di bawah rata-rata *OECD* yakni 487 (Schleicher, 2019). Dari hasil survey lembaga tersebut memberikan gambaran adanya masalah dalam sistem pendidikan di Indonesia khususnya pendidikan dan pembelajaran matematika yang menyebabkan para siswa Indonesia belum bisa bersaing dengan siswa dari negara lain.

Siswa Indonesia belum dapat menerapkan pengetahuan dasar yang dimiliki dalam menyelesaikan masalah, belum mampu memahami dan menerapkan pengetahuan pada masalah yang kompleks dalam membuat kesimpulan, serta menyusun generalisasi atau kesimpulan. Sifat matematika yang pengerjaannya menggunakan pola-pola dan rumus-rumus juga menyebabkan siswa terkadang menghafal cara pengerjaan soal-soal yang memerlukan pemecahan masalah. Seperti hasil penelitian oleh Fransiska & Niko (2019), para siswa kesulitan menyelesaikan soal-soal yang didalamnya memuat keterampilan berpikir tingkat tinggi, sehingga menyebabkan pemecahan yang dilakukan terhadap soal-soal tersebut kurang menyentuh substansi keterampilan berpikir kritis. Siswa cenderung fokus pada pola dan rumus, namun kehilangan pemahaman dalam analisis dan uji kebenaran dari soal yang merupakan esensinya

Selain itu, rendahnya prestasi belajar matematika siswa Indonesia berdasarkan hasil survey lembaga internasional dan beberapa penelitian di atas disinyalir disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya yaitu siswa mengalami masalah secara komprehensif atau secara parsial dalam matematika. Guru dalam proses pembelajaran matematika cenderung menggunakan pembelajaran yang konvensional. Dalam kegiatan pembelajaran konvensional, proses pembelajaran biasanya diawali dengan menjelaskan konsep secara informatif, memberikan contoh soal dan diakhiri dengan pemberian latihan soal-soal. Akibat dari pembelajaran yang konvensional tersebut bahwa siswa dalam belajar matematika lebih diarahkan pada proses menghafal daripada memahami konsep.

Hal ini semakin memperkuat bahwa pembelajaran matematika tidak cukup hanya mempelajari konsep atau hafalan. Pembelajaran perlu didesain agar siswa melakukan proses berpikir yang pada akhirnya siswa mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan memberi solusi sehingga dapat menerapkannya. Berpikir kritis bukan hanya dalam dunia ilmiah namun juga dalam kehidupan sehari-hari. Disisi lain, guru juga mengalami beberapa kendala dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa seperti dalam penelitian Fitri, Aini & Syukron (2020) bahwa terdapat beberapa siswa masih belum terbiasa berpikir secara sistematis, siswa belum terbiasa memberikan alasan dalam menyelesaikan soal atau siswa cenderung mengacu pada rumus. Sehingga dari kendala-kendalan diatas pengembangan kemampuan berpikir kritis perlu diperhatikan baik oleh siswa, guru, orangtua, sekolah maupun pemerintah.

Selain kemampuan berpikir kritis yang dibutuhkan pada zaman sekarang kemampuan literasi juga sangat berperan penting dalam perkembangan seorang

siswa, kemampuan literasi merupakan kemampuan seseorang untuk bernalar secara matematis dalam merumuskan, menerapkan dan menafsirkan pemecahan masalah dalam berbagai konteks dunia nyata. Ini mencakup konsep, prosedur, fakta dan alat untuk menggambarkan, menjelaskan dan memperkirakan fenomena. Literasi matematika dapat membantu seseorang untuk memahami peran atau kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari sekaligus menggunakan untuk membuat keputusan-keputusan yang tepat sebagai warga Negara abad 21 yang membangun, peduli dan berpikir (Yudi & Rajab, 2020).

Literasi matematika merupakan hal yang sangat penting. Hal ini dikarenakan literasi matematika menekankan pada kemampuan siswa untuk menganalisis, memberikan alasan dan ide secara efektif pada pemecahan masalah matematis yang mereka temui (OECD, 2009). Kemampuan yang diharapkan dalam pembelajaran literasi matematika adalah kemampuan mengajukan, merumuskan dan menyelesaikan masalah, baik masalah matematika maupun masalah non matematika. Hal inilah yang menghubungkan matematika yang dipelajari di ruang kelas dengan berbagai macam situasi dunia nyata. Literasi matematika berhubungan dengan masalah konkrit dalam kehidupan sehari-hari dari hasil interaksi seseorang dengan lingkungannya. Dengan demikian, pengetahuan dan pengalaman siswa yang diperolehnya sejak dari rumah merupakan hal penting yang harus diperhatikan oleh seorang guru dalam mengelola pembelajaran literasi matematika di sekolah.

Seperti dalam penelitian Masjaya & Wardono (2018) menyatakan pentingnya literasi matematika sebagai upaya untuk meningkatkan sumber daya manusia yang bermutu dengan diwujudkan melalui pendidikan yang bermutu,

termasuk di dalamnya adalah penguasaan matematika dan pemahamannya secara holistik, manusia dengan segala kecerdasan individunya harus memiliki kemampuan literasi matematika yang memadai. Seseorang yang melek matematika tidak sekedar paham tentang matematika akan tetapi juga mampu menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari. Lebih jauh, literasi memiliki banyak efek dalam kehidupan, yakni memberantas kemiskinan, mengurangi angka kematian anak, mengekang pertumbuhan penduduk, mencapai kesetaraan gender dan menjamin pembangunan berkelanjutan, perdamaian dan demokrasi (UNESCO, 2014). Jadi kemampuan literasi, berdampak langsung pada kualitas sumber daya manusia itu sendiri.

Mengingat pentingnya kemampuan literasi dalam pendidikan di Indonesia kini kemampuan tersebut menjadi dasar adanya program Gerakan Literasi Sekolah (GLS) dalam kurikulum di Indonesia sesuai dengan Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 Tahun 2015. Salah satu dari program gerakan literasi sekolah adalah dengan melaksanakan kegiatan 15 menit membaca buku nonpelajaran sebelum waktu belajar dimulai. Pada saat ini keterampilan membaca, menulis dan berhitung tidaklah cukup untuk menghadapi permasalahan yang semakin kompleks dalam kehidupan sehari-hari. Pada pembelajaran matematika siswa akan dituntut untuk bisa mengembangkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah.

Pengembangan kemampuan tersebut ditunjang oleh kemampuan literasi matematis, sejalan dengan hal tersebut Abidin, Mulyati & Yunansah (2018) mengemukakan bahwa literasi matematis merupakan kemampuan yang mendukung pengembangan kemampuan penalaran matematis, koneksi matematis,

representasi matematis, komunikasi matematis dan pemecahan masalah. Siswa dengan kemampuan literasi matematika akan mampu membuat perkiraan, menginterpretasikan data, memecahkan masalah sehari-hari dan mampu menampilkan simpulan masalah dalam bentuk grafik, geometris dan paham bagaimana mengkomunikasikannya (Ojose, 2011). Dengan kata lain, kemampuan literasi matematika menjadi kemampuan yang memiliki peranan penting untuk bisa berhadapan langsung dengan permasalahan nyata.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa bagian penting dari literasi matematika adalah proses matematisasi. Proses yang dimaksudkan adalah proses merumuskan, menggunakan dan menafsirkan serta mengevaluasi matematika dalam berbagai konteks. Dalam pelaksanaannya pemilihan cara ataupun representasi sangat bergantung pada situasi atau konteks masalah yang akan dipecahkan. Hal ini memerlukan keterampilan siswa untuk menerapkan pengetahuannya dalam berbagai konteks. Dalam kenyataannya masih banyak siswa yang kesulitan untuk melakukannya. Siswa yang telah mampu menerapkan pengetahuannya dalam suatu masalah belum tentu dapat mengaplikasikannya dalam masalah yang berbeda. Siswa perlu untuk mengalami proses pemecahan masalah dalam berbagai situasi dan konteks yang berbeda agar dapat menggunakan keterampilannya secara efektif (Ojose, 2011).

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh *PISA*, kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia masih rendah. Indonesia berada di bawah rata-rata internasional. Tidak hanya itu, mayoritas siswa hanya dapat menyelesaikan masalah dibawah level 2. Memang tidak berlebihan jika melihat buruknya prestasi siswa Indonesia ini dari sisi level soal yang berhasil dikerjakan. Dalam *PISA*,

level soal menggambarkan kecakapan siswa dalam memecahkan masalah sehari-hari yang membutuhkan matematika dalam menyelesaikannya. Kecakapan yang biasa disebut oleh *PISA* sebagai literasi matematika ini merujuk pada kemampuan siswa dalam merumuskan masalah secara matematis berdasarkan konsep-konsep dan hubungan-hubungan yang melekat pada masalah tersebut, lalu menerapkan prosedur matematika untuk memperoleh hasil matematika dan menafsirkan kembali hasil tersebut kedalam bentuk yang berhubungan dengan masalah awal. (Zahroh, Hafidah & Zayyadi, 2020)

Pada kenyataannya, banyak soal-soal yang ditemukan di lapangan termasuk ujian nasional hanya menguji keterampilan menggunakan prosedur matematika saja seperti perhitungan rumit yang sebenarnya sudah bisa digantikan tugasnya oleh alat seperti kalkulator. Padahal, dalam *PISA* sendiri kemampuan menggunakan alat semacam itu malah dianjurkan dalam penyelesaian soal, bahkan dinilai sebagai salah satu kompetensi dalam komponen literasi matematika (OECD, 2013). Melihat fakta tersebut, kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia masih perlu untuk ditingkatkan. Dalam rangka meningkatkan kemampuan literasi matematika ini, guru, pemerintah maupun pemerhati pendidikan perlu memahami terlebih dahulu apa itu literasi matematika.

Beberapa studi ilmiah telah memaparkan beberapa alasan mengapa siswa Indonesia tidak cakap dalam berliterasi matematika. Seperti penelitian Junika, Nur & Linda (2020) bahwa kurangnya ketersediaan soal model *PISA* menjadi salah satu penyebab siswa kurang terlatih dalam menyelesaikan soal *PISA*. Perkembangan kemampuan literasi matematis siswa rendah jika instrumen penilaian hasil belajar kurang memfasilitasi siswa dalam melatih kemampuan

literasinya. Begitu juga dalam penelitian Nur, Mega & Zulfikar (2021) permasalahan dalam penyelesaian soal literasi matematika pada level 1 siswa mengalami kekeliruan dalam membangun model matematis, pada level 2 siswa keliru dalam menentukan konsep matematis yang tepat untuk mencari pola bilangan yang sesuai dengan kondisi permasalahan yang diberikan, pada level 3 siswa kurang terampil dalam memodifikasi persamaan matematis dan belum sepenuhnya memahami informasi yang disajikan pada soal, pada level 4 siswa kesulitan untuk membuat asumsi yang relevan dalam menyelesaikan permasalahan, pada level 5 siswa kesulitan dalam memahami inti permasalahan. Pada permasalahan dengan level 6 pun siswa masih belum mampu dalam mengidentifikasi pola yang tepat untuk menggeneralisasi penyelesaian masalah. Kondisi tersebut terjadi karena siswa belum memahami sama sekali inti permasalahan yang diberikan.

Untuk mendukung pembelajaran matematika dalam memecahkan masalah sehari-hari, siswa juga perlu meningkatkan kemampuan visualisasi dalam memahami soal-soal pemodelan matematika, salah satu kemampuan yang mendukung hal tersebut untuk dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan spasial. Kemampuan spasial adalah kemampuan mempersepsi dunia visual dengan akurat, mentransformasi dan memodifikasi pengalaman visual seseorang, bahkan ketika tidak ada rangsangan fisik yang relevan. Kemampuan spasial juga diartikan sebagai kemampuan seseorang memahami suatu objek dengan memvisualisasikannya, artinya mengimajinasikan objek yang ingin dipahami ke dalam dua atau tiga dimensi (Mahfuddin & Caswita 2021). Teori ini didukung oleh ahli diantaranya menurut Armstrong (2008)

menyebutkan bahwa kemampuan spasial adalah kemampuan untuk melihat dunia visual secara akurat dan kemampuan untuk melakukan perubahan dengan penglihatan atau membayangkan. Hal ini sesuai dengan *National Academy of Science* (2006) yang mengemukakan bahwa setiap siswa harus berusaha mengembangkan kemampuan dan penginderaan spasialnya yang sangat berguna dalam memahami relasi dan sifat-sifat dalam geometri untuk memecahkan masalah matematika dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pentingnya kemampuan spasial dimiliki guna membentuk pola pikir siswa yang senantiasa memahami keruangan agar bijak dalam melakukan aktivitas serta dapat mengambil keputusan yang tepat terhadap permasalahan keruangan yang terjadi. Selain itu, kemampuan spasial juga menghadirkan pengalaman-pengalaman yang terjadi di sekitar sebagai gambaran imajinasi yang dapat mengasah pemikiran sehingga dapat dituangkan sebagai suatu ide dalam melakukan tindakan dan perubahan yang lebih baik yang dapat diasah melalui kegiatan belajar. Setiap hal yang dipelajari siswa sebenarnya merupakan langkah untuk memberikan pemahaman kepada mereka mengenai apa saja yang sebenarnya mereka hadapi di lingkungan mereka secara nyata, termasuk langkah dan tindakan apa saja yang harus dilakukan ketika mereka menghadapi suatu permasalahan di sekitarnya (Sutarna & Enok, 2021).

Menurut Achidayat & Utomo (2018) menjelaskan bahwa kemampuan spasial diperlukan adanya pemahaman kiri kanan, pemahaman perspektif, bentuk-bentuk geometri, menghubungkan pemahaman tersebut sangat diperlukan dalam mempelajari matematika. Adanya konseptualisasi spasial yang baik merupakan aset utama untuk memahami konsep matematika. Kemahiran siswa dalam bidang

spasial akan memudahkan baginya dalam menyelesaikan masalah matematika terutama dalam menyatakan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan sulit menjelaskan ide tersebut kedalam model matematika. Karena itu, dapat dikatakan bahwa kemahiran siswa dalam bidang spasial akan berdampak terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik pula. Dengan demikian kemampuan spasial sangat penting dalam proses belajar mengajar serta dalam mengenali lingkungan sekitarnya, misalnya kemampuan hubungan keruangan yang merupakan bagian sangat penting dalam belajar matematika khususnya geometri.

Seperti penelitian Utami (2020) menyatakan bahwa kemampuan spasial matematis menekankan pada bidang geometri dan penting untuk dikuasai siswa. Pentingnya kemampuan spasial menuntut siswa untuk memiliki kemampuan spasial matematis yang baik. Karena dalam belajar matematika tidak lepas dari geometri, sehingga dengan kemampuan spasial yang baik, kemampuan matematis juga menjadi baik, khususnya di bidang geometri. Begitu juga bagi seorang guru penting merencanakan suatu pengajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan spasial matematis siswa agar pelajaran yang disampaikan menjadi bermakna dan dapat dipahami dengan baik oleh siswa. Proses belajar akan berjalan dengan baik, aktif dan kreatif jika guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu aturan (termasuk konsep, teori, definisi dan sebagainya). Siswa diarahkan untuk menemukan sendiri konsep geometri sehingga siswa bisa lebih memahami konsep tersebut secara mendalam dan tidak langsung menerima jadi konsep tanpa tahu proses pembuktiannya (Soraya, Citra & Resy, 2021).

Namun pada kenyataannya kemampuan spasial yang dimiliki siswa masih rendah. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan spasial antara lain yaitu pembelajaran yang diberikan belum memberikan peluang untuk menumbuhkan aktivitas belajar siswa begitu juga dengan sifat matematika yang abstrak membuat siswa kesulitan dalam mengimajinasikan matematika, selain itu belum adanya penelitian yang membahas imajinasi matematis disekolah sehingga guru tidak mempunyai data dan rekomendasi untuk mengembangkan pembelajaran yang dapat mengakomodasi perkembangan imajinasi siswa, juga sumber daya untuk belajar bagaimana mengadaptasi otak kanan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika masih terbatas. Karena kemampuan berimajinasi siswa termasuk ke dalam kemampuan spasial, oleh karena itu sangat penting dalam proses pembelajaran matematika yang bersifat abstrak (Nurchayono, Prabawanto & Suryadi 2019).

Pada penelitian Cahyani, Yanti & Novi (2020) menyatakan bahwa kesulitan yang dihadapi siswa yang paling utama pada aspek *spasial relation* yaitu dalam merotasikan suatu objek. Hal ini menjadi indikasi awal siswa bahwa dalam pembelajaran perlu untuk melakukan eksplorasi terhadap konsep yaitu siswa perlu melakukan interpretasi dan menganalisis secara eksplisit atau tidak tersaji langsung dari guru. Permasalahan yang lain yaitu pemahaman geometri dalam pembelajaran matematika. Geometri merupakan ilmu matematika yang membicarakan tentang titik, garis, bidang ruang dan kaitannya satu sama lain. Misalnya dalam menggunakan sebuah peta untuk memandu anda melalui kota yang tidak dikenal, kegiatan tersebut melibatkan kemampuan tata ruang. Contoh tugas yang membutuhkan kemampuan visual-spasial adalah seperti pada proses

pengepakan (seperti ketika Anda harus memutuskan apakah sebuah kotak tertentu cukup besar untuk objek yang ingin Anda letakkan ke dalamnya). Untuk dapat mengenali suatu objek atau gambar dengan tepat maka setiap siswa harus memiliki kemampuan spasial (Sudirman & Fiki, 2020).

Dalam melatih kemampuan-kemampuan yang harus dimiliki siswa pada pembelajaran matematika, siswa juga dituntut mampu mengekspresikan ide atau hasil pemikiran baik secara lisan maupun nonlisan. Pendapat tersebut mengisyaratkan pentingnya komunikasi dalam pembelajaran matematika karena melalui komunikasi siswa dapat menyampaikan ide-idenya kepada guru maupun kepada siswa lainnya. Selain itu, komunikasi juga diperlukan untuk melengkapi setiap proses matematis yang lain, karena tanpa memiliki komunikasi matematis, siswa akan sulit untuk memecahkan masalah matematika (Hartati, Abdullah & Haji, 2017). Dalam proses pembelajaran sendiri kemampuan komunikasi siswa dapat diketahui dari kemampuan siswa dalam mendiskusikan masalah dan membuat ekspresi matematika secara tertulis baik berupa gambar, model matematika, maupun simbol atau bahasanya sendiri.

Kemampuan komunikasi sangat penting dimiliki siswa untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap kegunaan matematika itu sendiri. Linsquist & Elliott (Hafiziani Eka., dkk, 2020) menyatakan bahwa matematika itu adalah bahasa dan bahasa tersebut sebagai bahasa terbaik dalam komunitasnya, maka mudah dipahami bahwa komunikasi merupakan esensi dari mengajar, belajar dan mengakses matematika. Pada bagian lain Cai, Lane & Jakabcsin mengatakan bahwa mengejutkan bagi siswa ketika mereka diminta untuk memberikan pertimbangan atau penjelasan atas jawabannya dalam belajar

matematika. Hal ini terjadi sebagai akibat karena sangat jarang siswa dituntut untuk menyediakan penjelasan dalam pembelajaran matematika, sehingga sangat asing bagi mereka untuk berbicara tentang matematika.

Menurut Pugalee (Hafiziani Eka., dkk, 2020) dalam pembelajaran siswa perlu dibiasakan untuk memberikan argumen atas setiap jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang sedang dipelajari menjadi lebih bermakna baginya. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Sugeng, Risqi, Ervin & Dinawati (2021) mengatakan bahwa kemampuan komunikasi siswa merupakan kemampuan penting yang perlu dikuasai siswa dan menjadi salah satu standar dalam proses pembelajaran matematika di sekolah terutama dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari guna mengekspresikan gagasan ataupun ide yang dijumpai siswa dengan mengaitkannya pada pembelajaran matematika disekolah.

Karena kemampuan komunikasi matematika penting untuk dimiliki siswa, maka guru harus memberikan permasalahan-permasalahan yang dapat melatih kemampuan komunikasi dengan memperhatikan karakteristik pembelajaran yang akan disampaikan. Menurut Baroody (1993), pada pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional, kemampuan komunikasi siswa masih sangat terbatas hanya pada jawaban verbal yang pendek atas berbagai pertanyaan yang diajukan oleh guru. Guru dapat mempercepat peningkatan komunikasi matematis dengan cara memberikan tugas matematika dalam berbagai variasi. Komunikasi matematis akan berperan efektif manakala guru mengkondisikan siswa agar mendengarkan secara aktif sebaik mereka mempercakapkannya. Oleh karena itu

perubahan pandangan belajar dari guru mengajar ke siswa belajar sudah harus menjadi fokus utama dalam setiap kegiatan pembelajaran matematika

Seperti penelitian terdahulu oleh Wijayanto, Fajriah & Anita (2018) mengatakan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa masih tergolong rendah, diketahui bahwa mayoritas siswa masih mengalami kesulitan menyatakan masalah menggunakan gambar dan sulit menjelaskan ide dengan menggunakan bahasa maupun simbol-simbol matematika. Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan mengindikasikan kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dapat disebabkan oleh banyak faktor, di antaranya faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal meliputi sarana dan prasarana, kurikulum serta lingkungan. Sedangkan faktor internal meliputi bakat, motivasi, kemampuan kognitif atau akademik, minat, serta fisik dan psikis siswa.

Berdasarkan kemampuan yang dibahas sebelumnya seperti kemampuan berpikir kritis, kemampuan literasi, kemampuan spasial dan kemampuan komunikasi dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan-kemampuan tersebut penting dimiliki oleh siswa dalam memecahkan suatu masalah matematika, terutama masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dalam menghadapi tantangan era globalisasi saat ini yang dapat dikaitkan dengan pembelajaran matematika disekolah. Namun, kelemahan dan kesulitan siswa yang sering ditemui dilapangan yaitu dalam menjawab soal pemecahan masalah disebabkan karena rendahnya penguasaan matematika dan kemampuan yang turut melengkapinya. Oleh sebab itu penting bagi kita mengetahui seberapa besar

pengaruh kemampuan-kemampuan tersebut terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika.

NCTM (2000) menyebutkan bahwa memecahkan masalah bukan saja merupakan suatu sasaran belajar matematika, tetapi sekaligus merupakan alat utama untuk melakukan belajar matematika. Sehingga, kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus pembelajaran matematika. Dengan mempelajari pemecahan masalah dalam matematika, siswa akan mendapatkan cara-cara berpikir, kebiasaan tekun dan keingintahuan, serta kepercayaan diri didalam situasi-situasi tidak biasa, sebagaimana situasi yang akan mereka hadapi diluar kelas matematika. Tujuan pemecahan masalah dalam matematika adalah untuk meningkatkan kesediaan siswa dalam memperbaiki kemampuan mereka saat memecahkan masalah dan membuat siswa sadar akan strategi pemecahan masalah (Zayyadi., dkk, 2019). Kemampuan pemecahan masalah akan membuat siswa sadar bahwa banyak masalah dapat dipecahkan lebih dari satu cara. Kemampuan pemecahan masalah setiap siswa pasti berbeda-beda dan tergantung tingkat kecerdasan yang dimiliki oleh siswa.

Ketika menghadapi masalah, siswa melakukan aktivitas mental untuk memahami masalah tersebut dan selanjutnya berusaha membuat rencana penyelesaian masalah tersebut. Dalam proses membuat rencana pemecahan masalah yang telah disusun, siswa perlu membuat rencana baru atau kembali lagi berusaha untuk memahami masalah dengan lebih baik. Sehingga dalam memecahkan suatu masalah dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah, kemampuan-kemampuan lain yang dibutuhkan siswa dalam kehidupannya turut menyertai didalam proses pembelajaran tersebut. Pemilihan model pembelajaran

dan media yang tepat akan sangat membantu proses pembelajaran matematika di kelas. Seperti halnya dalam penelitian Siswanto & Rega (2020) bahwa korelasi kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah membantu siswa guna memberikan penjelasan sederhana maupun memberikan penjelasan lebih lanjut dalam proses memecahkan masalah matematika begitu juga dengan korelasi antara kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat membangun dan menciptakan cara-cara baru dalam menyelesaikan masalah matematika. Siswa yang kreatif juga mampu memperinci permasalahan matematika yang ada dan mengaitkannya kepada konsep lain untuk memecahkan permasalahan matematika.

Berbagai hasil penelitian tersebut di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis, kemampuan literasi, kemampuan spasial dan kemampuan komunikasi matematis berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah. Pengaruh ini sangat penting untuk diketahui dalam rangka memaksimalkan upaya guru saat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kemampuan literasi, kemampuan spasial dan kemampuan komunikasi matematis dalam upaya peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, alasan peneliti memilih variabel diatas adalah karena variabel tersebut sering diteliti dalam penelitian sebelumnya dan masih banyak permasalahan yang terlihat dalam peningkatan kemampuan-kemampuan tersebut. Oleh karena itu peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis, Kemampuan Literasi, Kemampuan Spasial Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Kelas VIII di Medan.”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran yang berlangsung masih konvensional (berpusat pada guru) sehingga kurang meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kemampuan literasi, kemampuan spasial dan kemampuan komunikasi matematis.
2. Guru jarang memberikan permasalahan matematika dalam konteks dunia nyata
3. Kemampuan matematis siswa masih rendah dalam pembelajaran matematika
4. Kemampuan pemecahan masalah dapat dipengaruhi oleh kemampuan berpikir kritis, kemampuan literasi, kemampuan spasial dan kemampuan komunikasi matematis.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah dalam penelitian ini agar lebih fokus. Peneliti hanya membatasi masalah pada kemampuan berpikir kritis, kemampuan literasi, kemampuan spasial, kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemecahan masalah.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, serta batasan masalah maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

Apakah terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis, kemampuan literasi, kemampuan spasial dan kemampuan komunikasi matematis terhadap

kemampuan pemecahan masalah matematika siswa baik secara parsial maupun secara simultan?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

Untuk menganalisis pengaruh kemampuan berpikir kritis, kemampuan literasi, kemampuan spasial dan kemampuan komunikasi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa baik secara parsial maupun secara simultan.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi usaha-usaha memperbaiki proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran. Selain itu, manfaat yang diharapkan setelah dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa

Dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa terutama kemampuan pemecahan masalah siswa yang dapat mewakili peningkatan kemampuan matematis yang lain.

2. Bagi guru

Sebagai bahan rujukan untuk meningkatkan perencanaan kegiatan belajar mengajar dan profesional guru sehingga dapat meningkatkan kemampuan matematis dan sikap positif siswa lainnya.

3. Bagi sekolah

Sebagai bahan masukan dalam meningkatkan kebijakan dan inovasi pembelajaran baik matematika maupun bidang studi lainnya sebagai upaya memperbaiki kualitas pendidikan, peran guru dan siswa.

4. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi dan perbandingan bagi pembaca maupun penulis lain yang berkeinginan melakukan penelitian yang sejenis

