

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah upaya manusia yang berkelanjutan, seperti sastra, fisika, seni, ekonomi, maupun musik. Matematika berasal dari bahasa latin *mathematika* yang artinya mempelajari. Mempelajari matematika sama halnya seperti mengenal orang lain, semakin banyak mengetahui masa lalu seseorang maka semakin baik dapat memahami dan berinteraksi dengannya sekarang dan di masa depan. (William P. Berlinghoff, 2015). Ilmu pengetahuan yang dijuluki *mother of science* atau ratu ilmu adalah Matematika, artinya matematika merupakan sumber ilmu pengetahuan lainnya (Afsari, dkk., 2021). Jika siswa memungkinkan dapat mengembangkan sumber ilmu pengetahuan matematika, dan mereka tidak hanya terpaku pada solusi matematika yang instan, maka pengetahuan siswa dapat diperluas dan dapat menjadi berkelanjutan dalam mengembangkan pemahaman (Szabo, dkk., 2020). Oleh karena itu, individu yang dapat mempelajari matematika dengan detail, maka tidak akan mengalami kesulitan baik dari aspek memahami, mempelajari, maupun mengingatnya.

Literasi memiliki peran penting dalam pembelajaran. *United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization* (UNESCO) sebagai organisasi internasional yang bergerak dalam bidang pendidikan, menggunakan slogan “*Literacy for All*” untuk menegaskan bahwa manusia memiliki hak menjadi “*literate*” sebagai modal menyongsong kehidupan (Mahdianysah & Rahmawati, 2014). Secara umum literasi adalah kemampuan dalam membaca dan menulis untuk mengolah serta memahami informasi saat melakukan proses membaca dan menulis, karena literasi berperan penting dalam era globalisasi. Melalui literasi individu dapat menemukan, mengevaluasi, menghasilkan, serta mengkomunikasikan informasi melalui tulisan dan bentuk komunikasi lain (Maphosa & Bhebhe, 2019). Oleh karena itu literasi pada pembelajaran maupun pendidikan sangat penting karena pendidikan aspek penting yang bermakna dan mendukung perkembangan karakter serta kemampuan siswa.

Nudiati D. & Sudiapermana E. (2020) berpendapat bahwa negara Indonesia mulai memperhatikan literasi ketika Menteri Pendidikan dan Kebudayaan mengeluarkan Permendikbud Nomor 23 Tahun 2015. Selanjutnya Kemendikbud menggunakan istilah *Mathematical Literacy* dikarenakan penerapan literasi numerasi dalam kehidupan harus memiliki kemampuan dalam berhitung, menganalisis, menggunakan simbol, dan konsep matematika. Dalam matematika kemampuan literasi numerasi diperlukan karena matematika tidak hanya mengenai rumus, akan tetapi memerlukan pola berpikir logis dan kritis dalam menjawab setiap permasalahan yang tersaji karena dapat membantu siswa dalam memahami peran matematika dalam memecahkan masalah kontekstual (Salvia dkk., 2022). Literasi matematis mempunyai fungsi dalam melatih nalar berpikir siswa untuk mencari solusi dengan menganalisa kebenaran serta langkah-langkah yang baik, sehingga berguna dalam kehidupan sehari untuk memecahkan masalah serta membuat keputusan yang tepat.

Berdasarkan *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2020), lima standar kemampuan dasar pembelajaran matematika, yaitu: 1) Siswa dapat memecahkan masalah *Problem Solving* (Pemecahan Masalah), 2) Belajar untuk membuktikan dan melakukan penalaran secara matematis *Reasoning and Proof* (Penalaran dan Pembuktian), 3) Dapat mengoneksikan konsep-konsep matematika *Connection* (Koneksi), 4) Berkomunikasi secara matematis *Communication* (Komunikasi), dan 5) Yakin dapat menyajikan kemampuan mengerjakan matematika *Representation* (Penyajian). Menurut *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD), literasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk berpikir secara logis dengan pendekatan matematis, mengaplikasikan, merumuskan, dan menginterpretasikan matematika untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks dunia nyata. Namun jika kita lihat hasil dari *Program for International Student Assessment* (PISA) selama tiga kali ke belakang yang diadakan selama tiga tahun sekali, adanya penurunan skor pada tahun 2022.

Tabel 1.1
Kemampuan Literasi dari Tahun ke Tahun

Kemampuan PISA	Tahun 2015	Tahun 2018	Tahun 2022
Matematika	335	379	366
Sains	359	396	383
Literasi	350	371	359
Peringkat	62 dari 72 Negara	74 dari 79 Negara	68 dari 81 Negara

Berdasarkan tabel 1.1 menunjukkan hasil penelitian *Program for International Student Assessment* (PISA) yang dilaksanakan tiga kali secara berturut-turut adanya penurunan pada masing-masing aspek, jika diurutkan dari yang paling rendah maka literasi, matematika, lalu sains. Meskipun peringkat Indonesia di PISA 2022 naik sebesar 5-6 posisi di tahun 2018, tidak menutup fakta bahwa pada skor literasi matematika internasional turun 13 poin (Kemendikbudristek, 2023). Standar kompetensi minimum kemampuan siswa telah ditetapkan oleh *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) berada pada level 2. Dikutip dari (OECD, 2023) siswa minimal dapat menafsirkan dan mengenali, tanpa instruksi langsung bagaimana dapat literasi secara matematis. Namun berdasarkan database OECD bahwa siswa di negara Indonesia hanya mencapai rata-rata 18% setidaknya kecakapan level 2 dalam matematika, faktanya negara Indonesia memiliki rata-rata yang rendah dengan negara-negara OECD yang memiliki rata-rata 69%.

Literasi matematis didefinisikan sebagai keterampilan untuk merumuskan, menentukan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks (Lestari, dkk., 2022). Sama halnya dengan pendapat yang diungkapkan oleh Rahmadhani, dkk., (2024) bahwa kemampuan dalam menggunakan dan mengaplikasikan matematika dalam berbagai konteks merupakan komponen penting dalam literasi matematis. Kemampuan literasi matematis juga diartikan apabila siswa dapat mengidentifikasi masalah dan strategi pemecahan masalah, menafsirkan dan menyelesaikannya dengan menggunakan metode matematika, sehingga hasil belajar untuk memecahkan masalah tersebut dapat meningkatkan

kemampuan (Afni & Hartono, 2020). Menurut Anwar (2018) literasi matematis memenuhi aspek-aspek matematika, yaitu: 1) membantu pemahaman mengenai dunia (tiga dimensi) tempat tinggal dan bergerak suatu individu (*Spatial Literacy*), 2) berkaitan dengan aspek hitungan dan bilangan (*Numeracy*), 3) berhubungan dengan kategori fenomenologis—kuantitas, perubahan dan hubungan, serta ketidakpastian (*Quantitative Literacy*). Dari beberapa pemaparan tersebut, menunjukkan bahwa pentingnya aspek literasi matematis dalam belajar matematika untuk dapat menyelesaikan masalah matematika.

Salah satu tujuan utama dari pembelajaran matematika adalah mengembangkan literasi matematis siswa, dengan kemampuan literasi matematis membutuhkan metode pembelajaran yang tidak hanya mengandalkan penguasaan konsep dan prosedur dasar, melainkan dapat memotivasi siswa untuk berpikir secara lebih luas dan reflektif. Salah satu pendekatan yang efektif untuk meningkatkan literasi matematis siswa adalah menyelesaikan suatu masalah dengan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Simamora & Tilaar, (2021) pada siswa SMAK 7 Penabur Jakarta dalam menyelesaikan kuis pokok dengan soal tipe HOTS dapat membantu meningkatkan kemampuan literasi matematis. Dengan menggunakan soal tipe HOTS, siswa tidak hanya mengetahui, namun dapat memahami bagaimana mereka menyelesaikan masalah matematis yang kompleks. Oleh karena itu, penggunaan soal tipe HOTS memiliki peran penting dalam menciptakan literasi matematis yang lebih tinggi.

Faktanya kemampuan literasi matematis siswa masih dalam kategori rendah. Rendahnya pada kemampuan literasi matematis ditunjukkan dalam penelitian Matondang, dkk., (2023) terlepas dari kategori KAM tinggi (19%), sedang (66%), maupun rendah (15%), siswa kelas XI SMAN 1 Kediri dengan total 26 siswa cenderung memiliki kemampuan literasi matematis rendah yang disebabkan oleh kecenderungan mereka dalam menyelesaikan soal secara prosedural dan sifatnya konkret, sementara siswa belum terbiasa dengan soal-soal yang membutuhkan pemikiran logis, kritis, dan solutif. Adapun salah satu

faktor rendahnya literasi matematis pada penelitian yang dilakukan di MI salah satu Kota Bandung ialah dikarenakan model pembelajaran tidak berbasis *student-centered learning*, sehingga sebagian siswa belum mampu memahami konsep matematika karena hanya berpacu pada hafalan rumus (Aini, dkk., 2021). Pada penelitian Erlin & Rahayu, (2022) memperoleh hasil bahwa buku ajar berbasis literasi matematika memenuhi kriteria efektif untuk materi Persamaan Kuadrat dan Fungsi Kuadrat untuk SMP, karena hal ini sesuai dengan prosedur pengembangan model ADDIE (*analyze, design, development, implementation, dan evaluation*). Trisnaningtyas & Khotimah (2022), juga menunjukkan hasil pada penelitiannya bahwa 1 dari total 3 siswa dengan berbeda kemampuan gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik menyimpulkan bahwa hanya siswa dengan gaya belajar auditori memiliki kemampuan literasi matematis yang tinggi karena terpenuhi indikator kemampuan literasi matematis. Sejalan dengan penelitian oleh Anggraini, dkk., (2024) yang dilakukan di kelas VIII-E SMP Negeri 1 Ciamis bahwa kemampuan literasi matematis rendah dikarenakan siswa memiliki *self-efficacy* yang rendah, berbeda dengan siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi. Pada penelitian yang dilakukan oleh Fidyawati, dkk., (2024) menunjukkan 61,3% siswa kelas 12 SMK di salah satu Kota Bandung memiliki *self-efficacy* yang rendah sehingga tidak dapat membuat keputusan dalam memilih karir, hal ini menunjukkan bahwa *self-efficacy* sangat mempengaruhi pada bidang akademik. Pada buku *How to Solve It* yang ditulis oleh Polya (1945), ada empat langkah penting untuk menyelesaikan pemecahan masalah, yaitu: 1) memahami masalah, 2) merencanakan penyelesaian, 3) melaksanakan rencana penyelesaian, 4) memeriksa kembali penyelesaian. Berdasarkan hasil penelitian Jasmine, (2014) menunjukkan jika pendidik fokus pada pemahaman konsep dasar melalui tahap pemecahan masalah dengan langkah Polya, maka kemampuan literasi matematis siswa mampu melewati keempat tahapan dengan baik. Dengan begitu, langkah-langkah yang telah disusun secara terstruktur dapat memudahkan siswa dalam pembelajaran. Pada uraian di atas menunjukkan

bahwa rendahnya kemampuan literasi matematis dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah *self-efficacy*.

Self-efficacy merupakan pengaruh seseorang untuk dapat mengubah perilaku dalam menghadapi masalah dengan cara menciptakan dan memperkuat harapan terhadap efikasi pribadi (Bandura, 1978). Dengan *self-efficacy*, dapat membangun dan memperkuat kepercayaan diri terhadap efikasi melalui pengalaman pemodelan sosial, di mana mengamati orang yang mirip dengan dirinya berhasil atau gagal meskipun terus berusaha dapat meningkatkan atau menurunkan keyakinan pengamat terhadap kemampuan mereka sendiri dengan dampak yang lebih kuat jika kesamaan yang dirasakan antara pengamat dan model, semakin kuat dampaknya (Gerbino, 2020). Maka dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* keyakinan seseorang terhadap kemampuannya untuk mengatasi tantangan dan memecahkan masalah. Menurut Sahin, dkk., (2024) siswa perlu memiliki *self-efficacy* yang tinggi agar ketertarikan dalam belajar meningkat. Hal ini didukung dengan pendapat Albert Bandura (1997), melalui penelitiannya bahwa *self-efficacy* yang tinggi dapat meningkatkan motivasi akademik, prestasi belajar, dan kesiapan siswa dalam menghadapi tantangan pendidikan karena siswa dengan tingkat *self-efficacy* yang tinggi cenderung lebih aktif dan berpikir kritis. Apabila siswa memiliki tingkat rendah dalam kemampuan literasi matematis dan *self-efficacy*, maka hal ini perlu diatasi.

Supaya kemampuan literasi matematis dan *self-efficacy* yang dimiliki siswa dapat meningkat, maka pendidik perlu menentukan suatu model pembelajaran yang sesuai. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) Indonesia menerapkan pendekatan *student-centered learning* (pembelajaran yang berpusat pada siswa) pada Kurikulum Merdeka tahun 2022. Berdasarkan *Student-Centered Learning Theori* (SCLT) pada buku yang ditulis oleh Hoidn & Klemenčič (2020) bahwa pembelajaran seperti ini memfokuskan pada keterlibatan, kesadaran kritis, dan literasi siswa. Terdapat beberapa macam model pembelajaran dengan pendekatan *student-centered learning*, salah satunya adalah *Problem-Based Learning* (PBL). Pada penelitian yang dilakukan oleh Meilasari, dkk., (2020) *Problem-Based Learning* (PBL) merupakan model

pembelajaran yang dapat meningkatkan siswa dalam minat belajar, kemampuan pemecahan masalah, meningkatkan motivasi dan hasil belajar, serta berpikir kritis. Sejalan dengan penelitian pada kelas VII yang dilakukan oleh Ambarwati & Kurniasih (2021) hasil menunjukkan bahwa model *Problem-Based Learning* (PBL) berbantu media YouTube menghasilkan kemampuan literasi matematis yang tinggi, hal ini dikarenakan adanya kegiatan pembelajaran berdiskusi serta menggali informasi yang membentuk siswa menjadi aktif. Penelitian yang dilakukan oleh Hidayanti, dkk., (2023) menunjukkan bahwa model *Problem-Based Learning* efektif dalam memperbaiki kemampuan siswa kelas X SMA di salah satu Kota Bandung, hal ini dikarenakan siswa dapat mengidentifikasi masalah pada materi perubahan lingkungan. Adapun penelitian yang telah dilakukan Irfawandi S. & Nur (2023) bahwa dengan pembelajaran menggunakan model *Problem-Based Learning* (PBL) terjadinya peningkatan kemampuan literasi matematis pada siswa kelas VIII khususnya pada materi *pythagoras* dengan rata-rata nilai 100 atau 100% hasil akhir ketuntasan klasikal dari hasil awal yang hanya mencapai 20%. Tak hanya itu, model *Problem-Based Learning* (PBL) mempengaruhi *self-efficacy* matematika siswa dengan melalui pembelajaran berbasis masalah kontekstual, sesuai dengan hasil penelitian Negara, dkk., (2023) bahwa adanya peningkatan yang signifikan pada tes prestasi belajar matematika siswa kelas XI RPL SMK Brantas Karangates.

Dari beberapa penelitian terdahulu yang telah menggunakan *Problem-Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis, selanjutnya peneliti akan melakukan penelitian pada siswa tingkat SMA kelas X sebagai subjek penelitian dengan materi soal yang disesuaikan dengan materi literasi numerasi untuk mengetahui pada indikator mana siswa mengalami kesulitan. Pemilihan kelas X menjadi suatu hal yang penting dikarenakan sebagian besar penelitian mengenai literasi matematis berfokus pada anak usia 14-15 yang didasarkan pada aturan usia dalam PISA, seolah mengabaikan bahwa literasi matematis juga menjadi kemampuan yang harus dimiliki sepanjang hayat. Oleh karena itu, perlu diadakan penelitian mengenai peningkatan literasi matematis dan perubahan *self-efficacy* dengan model

Problem-Based Learning (PBL) dengan LKPD tipe soal HOTS pada siswa kelas X. Selain itu urgensi dari penelitian ini adalah upaya mengetahui faktor-faktor penyebab kemampuan literasi matematis siswa SMA masih rendah, sehingga penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian ini supaya mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan literasi matematis dan perubahan *self-efficacy* siswa tingkat SMA melalui penerapan model *Problem-Based Learning* dengan LKPD tipe soal HOTS

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, adapun rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Apakah peningkatan literasi matematis antara siswa SMA yang memperoleh *Problem-Based Learning* dengan LKPD tipe soal HOTS lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan literasi matematis siswa SMA ditinjau berdasarkan tingkat *self-efficacy* yang memperoleh pembelajaran *Problem-Based Learning*?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan literasi matematis siswa SMA ditinjau berdasarkan tingkat *self-efficacy* yang memperoleh pembelajaran langsung?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut.

1. Menganalisis apakah peningkatan literasi matematis siswa SMA yang memperoleh pembelajaran *Problem-Based Learning* dengan LKPD tipe soal HOTS lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung.
2. Menganalisis apakah terdapat perubahan peningkatan literasi matematis siswa SMA ditinjau berdasarkan tingkat *self-efficacy* pada siswa yang memperoleh pembelajaran *Problem-Based Learning*.

3. Menganalisis apakah terdapat perubahan peningkatan literasi matematis siswa SMA ditinjau berdasarkan tingkat *self-efficacy* pada siswa yang memperoleh pembelajaran *Problem-Based Learning*.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk memberikan manfaat bagi dunia pendidikan, khususnya pada pendidikan matematika. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Jika hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemampuan literasi matematis pada siswa setelah memperoleh pembelajaran *Problem-Based Learning* dengan LKPD tipe soal HOTS lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran langsung maka, secara teoritis, penelitian ini dapat memberikan bukti bahwa model *Problem-Based Learning* dengan LKPD tipe soal HOTS lebih efektif dalam meningkatkan literasi matematis dibandingkan pembelajaran langsung. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pendidik dalam memilih model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan literasi matematis siswa.
2. Jika hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan peningkatan literasi matematis siswa berdasarkan tingkat *self-efficacy* pada kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran *Problem-Based Learning* maka secara teoritis, *self-efficacy* memiliki kontribusi terhadap peningkatan literasi matematis dalam penerapan model *Problem-Based Learning*. Secara praktis, hasilnya dapat membantu pendidik untuk lebih memperhatikan perbedaan tingkat *self-efficacy* siswa dan menyesuaikan pendekatan pembelajaran berbasis masalah secara lebih optimal.
3. Jika hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan peningkatan literasi matematis siswa berdasarkan tingkat *self-efficacy* pada kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran langsung maka secara teoritis, penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat *self-efficacy* juga berpengaruh terhadap peningkatan literasi matematis dalam pembelajaran langsung. Secara praktis, hal ini mendorong guru untuk mempertimbangkan aspek afektif siswa meskipun menggunakan model pembelajaran yang lebih terstruktur.