

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Konsep-konsep matematika dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari, oleh karena itu matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat penting untuk dimiliki (Buyung & Sumarli, 2021, hlm. 61). Jika kita perhatikan setiap peristiwa, banyak sekali permasalahan atau kejadian yang kita alami dan temui yang berkaitan erat dengan matematika. Matematika juga memiliki kaitan erat dengan ayat Al-Qur'an, yang berbunyi:

إِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ

Artinya: “Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan!” (Q.S. Al-Alaq : 1).

Dari ayat sebelumnya, memotivasi orang-orang untuk membaca. Namun, perintah membaca disini tidak hanya sekedar membaca rangkaian kata dalam buku, melainkan manusia harus pandai membaca dan memahami keadaan alam sekitar dengan potensi yang telah diberikan kepadanya yaitu mata, hati, dan akal pikiran. Hal tersebut dikarenakan matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari.

Dan dalam Qur'an Surat lainnya, berbunyi:

وَلَبِثُوا فِي كَهْفِهِمْ ثَلَاثَ مِائَةٍ سِنِينَ وَازْدَادُوا تِسْعًا

Artinya: Dan mereka tinggal dalam gua mereka tiga ratus tahun dan ditambah sembilan tahun (lagi).

Dari ayat di atas, menjelaskan tentang sekelompok orang yang berada didalam gua selama tiga ratus tahun dan di tambah lagi selama sembilan tahun sehingga ketika dijumlahkan menjadi tiga ratus sembilan tahun. Ayat di atas membahas konsep penjumlahan dalam matematika yang dapat mengubah permasalahan dunia nyata kedalam bahasa matematika. Pepatah orang tua dulu mengatakan “*Lamun Keyeng tangtu pareng*”.

Menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006, tujuan pengajaran matematika adalah untuk membantu siswa memahami konsep matematika, menemukan berbagai penyelesaian matematika untuk digeneralisasikan serta menyusun bukti.

Selain itu, tujuan pembelajaran yang dikeluarkan oleh Permendiknas nomor 22 tahun 2006 memiliki kaitan yang sangat erat dengan kemampuan literasi matematis. Adapun tujuan pembelajaran yang dikemukakan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) yaitu siswa harus mempelajari lima kemampuan matematika. Lima kemampuan tersebut mencakup kemampuan pemecahan masalah, mengkomunikasikan, mengkoneksikan, merepresentasikan serta kemampuan penalaran matematis. Kemampuan matematika yang merangkum kelimanya dinamakan kemampuan literasi matematis (Saleh, dkk., 2014, hlm. 18).

Kemampuan seseorang untuk menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari dikenal sebagai literasi matematis. Ini mencakup beberapa komponen, seperti pemahaman, penerapan, penalaran, dan komunikasi. Kemampuan literasi matematis merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta dan alat bantu matematika untuk menjelaskan suatu fenomena atau kejadian. Kemampuan literasi matematis juga mencakup kemampuan seseorang untuk menggunakan matematika (OECD, 2016). Hal tersebut, sejalan dengan pernyataan (Nurani dkk., 2020, hlm. 1168) bahwa literasi matematika adalah kemampuan dalam merancang, menggunakan dan menafsirkan matematika untuk menyelesaikan masalah pada kehidupan sehari-hari. Sedangkan, menurut (Yuberta dkk., 2020, hlm. 68) bahwa kemampuan literasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan matematika dalam berbagai situasi yang melibatkan penalaran matematis, serta konsep, fakta dan proses.

Pembelajaran abad 21 harus memiliki keterampilan dalam informasi, berkomunikasi, berkolaborasi, berpikir kritis, kreativitas dan memecahkan masalah. Keenam keterampilan tersebut dapat dicapai ketika siswa menguasai kemampuan literasi matematis tinggi (Van Laar et al, 2020). Oleh karena itu, untuk menyongsong pembelajaran di abad ke 21 siswa diharuskan untuk memiliki kemampuan literasi matematis. Salah satu aspek penting dari kemampuan literasi matematis yang tinggi adalah siswa mampu membiasakan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata serta pengaplikasiannya. Jadi, kemampuan literasi matematis adalah kemampuan yang sangat penting untuk

dimiliki oleh peserta didik agar dapat menyelesaikan permasalahan matematika dalam merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika kedalam berbagai konteks yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut penelitian yang dilakukan di salah satu SMA kelas X di kabupaten Bandung, siswa yang memenuhi kriteria literasi matematis sebesar 25% (Ridzikyah & Effendi, 2021). Hasil penelitian (Ridzikyah & Effendi, 2021) diperkuat oleh hasil PISA Indonesia tahun 2018 yang memperoleh skor sebesar 379 dan menempati posisi ke 72 dari 79 negara yang berpartisipasi (OECD, 2019). Kemudian, berdasarkan hasil PISA terbaru yaitu tahun 2022 peringkat Indonesia pada kemampuan literasi matematis menunjukkan kenaikan 5 posisi dibandingkan pada tahun 2018 namun skor PISA menurun sebesar 12. Meskipun demikian, kemampuan literasi matematis di Indonesia masih tergolong rendah.

Seorang siswa tidak hanya harus memiliki kemampuan literasi matematis, tetapi juga harus memiliki rasa percaya diri yang kuat sehingga mereka tidak merasa cemas atau ragu dalam menyelesaikan masalah matematika. Sikap tersebut sering kita kenal juga sebagai *self-confidence*. *Self-confidence* adalah rasa percaya diri seseorang yang dijadikan sebagai kekuatan atau kemampuan dirinya dalam melakukan sesuatu. Kepercayaan diri juga merupakan salah satu sifat dalam mempercayai kemampuan diri sendiri untuk mencapai tujuannya. Lautster (Fasikhah, 1994, hlm. 197) menjelaskan *self-confidence* sebagai rasa percaya diri seseorang terhadap kemampuan mereka untuk melakukan apa pun yang mereka inginkan tanpa merasa cemas atau ragu. Bandura (Hendriana, Rohaeti & Sumarmo, 2017 hlm. 198) juga menyatakan bahwa kepercayaan diri adalah rasa percaya terhadap kemampuan dalam memotivasi diri untuk melakukan segala aktivitas dan tindakan-tindakan yang harus diselesaikan. Jadi, *self-confidence* adalah rasa percaya diri seseorang yang dimilikinya untuk melakukan segala aktivitas dan tindakan tanpa merasa cemas sehingga yakin atas kemampuan dirinya sendiri. (Hendriana, Rohaeti & Sumarmo, 2017) menjelaskan bahwa pentingnya *self-confidence* bagi siswa, bahwa tingkat kepercayaan diri siswa mempengaruhi keberhasilan mereka dalam belajar matematika. Siswa yang memiliki kepercayaan diri yang tinggi merasa yakin dan semangat saat belajar, sehingga diharapkan prestasi belajar mereka akan lebih baik. Pernyataan tersebut didukung juga oleh

hasil penelitian (Hidayatulloh et al., 2021), literasi matematis adalah kemampuan matematika yang kompleks, sehingga membutuhkan rasa percaya diri untuk menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik.

Menurut *The Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), *self-confidence* siswa di Indonesia masih rendah, yaitu di bawah 30% (Mullis, 2012). Rendahnya *self-confidence* siswa mengakibatkan keinginan untuk belajar matematika siswa sangat kurang. Sehingga, mayoritas siswa pada umumnya menganggap matematika itu adalah mata pelajaran yang sangat sulit untuk dipelajari dan dipahami.

Peneliti melaksanakan observasi awal kepada pak Ibnu yang merupakan guru matematika kelas XI SMAN 9 Bandung dan menerangkan bahwa siswa kelas XI Mipa 4-1 dan Mipa 4-2 memiliki rasa kepercayaan diri yang rendah ketika belajar matematika. Salah satu contoh yang ditunjukkan bahwa *self-confidence* siswa rendah yaitu pada saat siswa diminta untuk mengerjakan soal di papan tulis, siswa harus diberikan sebuah *reward* atau di iming-imingi terlebih dahulu sebagai motivasinya agar mau mengerjakan soal di papan tulis. Tidak hanya itu, ketika diberikan suatu pertanyaan siswa mengalami ketidakpercayaan dirinya yang ditandai dengan diam, namun ketika dimotivasi untuk menjawab pertanyaannya siswa baru menjawab.

Seperti yang dinyatakan oleh Bolstad (2020, hlm. 115), model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual dapat membantu meningkatkan kemampuan matematis siswa. Model pembelajaran yang memenuhi kriteria tersebut adalah model *problem-based learning*. (Pamungkas & Franita, 2019, hlm. 76) menyatakan bahwa model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk aktif selama pembelajarannya adalah model *problem-based learning*. Model pembelajaran yang dirancang agar siswa menjadi aktif pada saat pembelajaran dengan memahami permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan dunia nyata ialah model *problem-based learning*. Dengan penerapan model *problem-based learning*, diharapkan siswa memiliki kemampuan literasi matematis serta kepercayaan diri yang tinggi sehingga mampu menyelesaikan permasalahan matematika (Pratiwi & Ramdani, 2017, hlm. 4).

Berdasarkan hasil penelitian (Hidayat et al., 2019., Astuti, 2018., & Paloloang et al., 2021) menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa meningkat setelah diberikannya perlakuan model *problem-based learning* dalam pembelajaran matematika. Dengan adanya peningkatan ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem-based learning* memiliki efek positif pada peningkatan kemampuan literasi matematis siswa.

Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi untuk membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam literasi matematis dan *self-confidence* mereka dengan model *problem-based learning*, peneliti memanfaatkan *software* Geogebra sebagai media pembelajarannya. Geogebra adalah kependekan dari istilah “geometri” dan “aljabar”. Selain mendukung kedua subjek tersebut, program ini juga mendukung topik diluar geometri dan aljabar dapat mengaplikasikan penggunaan geogebra. Geogebra adalah program komputer yang serbaguna yang digunakan untuk mengajar matematika di sekolah dan institusi pendidikan tinggi. Geogebra dapat digunakan dalam pembelajaran matematika untuk tujuan berikut: 1). Media demonstrasi dan visualisasi. 2). Alat bantu kontruksi. 3). Alat bantu penemuan konsep matematika. 4). Menyiapkan bahan-bahan pengajaran. Oleh karena itu, peneliti berharap dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa dan *self-confidence* mereka menggunakan program Geogebra dengan menerapkan model *problem-based learning*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian oleh Ridzikyah & Effendi (2021, hlm. 5) di salah satu SMA kelas X di kabupaten Bandung menemukan bahwa siswa yang memenuhi indikator kemampuan literasi matematis sebesar 25%.
2. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Al-Fitriani, Darti, & Kandaga (2023, hlm. 139) yang dilaksanakan di SMA Pasundan 2 Bandung, menunjukkan bahwa siswa yang memenuhi indikator kemampuan literasi matematis sebesar 30%. Hal ini menyimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam merumuskan, menerapkan dan menginterpretasikan masalah kontekstual kedalam model matematika.

3. Hasil penelitian Herutomo, dkk. (2020) menunjukkan bahwa siswa SMA memiliki rata-rata kemampuan literasi matematis 52.59, yang menunjukkan bahwa kemampuan mereka masih di bawah standar, yaitu 65.
4. Berdasarkan hasil PISA 2018 Indonesia, yang menempati posisi ke 72 dari 79 negara yang berpartisipasi, dengan skor 379 (OECD, 2019). Selanjutnya, pada hasil PISA terbaru 2022, peringkat literasi matematis Indonesia meningkat 5 posisi dibandingkan dengan hasil PISA 2018. Meskipun demikian, orang Indonesia memiliki kemampuan literasi matematis yang tergolong rendah.
5. *Self-confidence* siswa Indonesia masih tergolong rendah dibawah 30%, menurut *The Trends in International Mathematics and Science Study TIMSS* (Mullis, 2012).
6. Berdasarkan hasil observasi awal kepada pak Ibnu yang merupakan guru matematika kelas XI SMAN 9 Bandung dan menerangkan bahwa siswa kelas XI Mipa 4-1 dan Mipa 4-2 memiliki rasa kepercayaan diri yang rendah ketika belajar matematika. Salah satu contoh yang ditunjukkan bahwa *self-confidence* siswa rendah yaitu pada saat siswa diminta untu mengerjakan soal di papan tulis, siswa harus diberikan sebuah *reward* atau di iming-imingi terlebih dahulu sebagai motivasinya agar mau mengerjakan soal di papan tulis. Tidak hanya itu, ketika diberikan suatu pertanyaan siswa mengalami ketidakpercayaan dirinya yang ditandai dengan diam, namun ketika dimotivasi untuk menjawab pertanyaannya siswa baru menjawab.

C. Rumusan Masalah

Setelah permasalahan diidentifikasi, rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan literasi matematis siswa SMA yang memperoleh model *Problem-Based Learning* (PBL) berbantuan Geogebra lebih tinggi daripada siswa SMA yang memperoleh model pembelajaran konvensional?
2. Apakah *self-confidence* siswa SMA yang memperoleh model *Problem-Based Learning* (PBL) berbantuan Geogebra lebih baik daripada siswa SMA yang memperoleh model pembelajaran konvensional?

3. Apakah terdapat korelasi antara peningkatan kemampuan literasi matematis dengan *self-confidence* siswa SMA yang memperoleh model *Problem-Based Learning* (PBL) berbantuan Geogebra?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ditemui, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui peningkatan kemampuan literasi matematis siswa SMA yang memperoleh model *Problem-Based Learning* (PBL) berbantuan Geogebra lebih tinggi daripada siswa SMA yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui *self-confidence* siswa SMA yang memperoleh model *Problem-Based Learning* (PBL) berbantuan Geogebra lebih baik daripada siswa SMA yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
3. Mengetahui korelasi antara peningkatan kemampuan literasi matematis dengan *self-confidence* siswa SMA yang memperoleh model *Problem-Based Learning* (PBL) berbantuan Geogebra.

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, jika penelitian ini berhasil maka diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

Dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis dan *self-confidence* siswa pada mata pelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

a) Bagi Siswa

Model *Problem-Based Learning* (PBL) berbantuan Geogebra membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis dan *self-confidence* mereka, yang bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari.

b) Bagi Guru

Penerapan model *Problem-Based Learning* (PBL) berbantuan Geogebra dapat dijadikan sebagai salah satu pilihan model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis dan *self-confidence* siswa.

c) Bagi Sekolah

Sebagai referensi dalam proses pengembangan model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan kemampuan literasi matematis dan *self-confidence* siswa.

d) Bagi Peneliti

Sebagai salah satu cara untuk menggunakan pengetahuan yang dipelajari selama perkuliahan maupun di luar perkuliahan.

F. Definisi Operasional

Untuk mencegah kesalahpahaman dan membuat penelitian ini lebih terarah, penulis menjelaskan definisi operasional yang digunakan, di antaranya:

1. Kemampuan Literasi Matematis

Kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari dikenal sebagai kemampuan literasi matematis. Indikator kemampuan literasi matematis yang dikembangkan oleh Farida, Qohar, dan Rahardjo (2021, hlm. 2803) dari OECD (2013) dalam penelitian ini adalah: 1). Mengidentifikasi elemen matematika dalam masalah yang terjadi dalam situasi konteks nyata serta variabel yang penting. 2) Mengubah masalah menjadi bahasa matematika atau model matematika yang sesuai dan menerapkan model ini untuk menemukan solusi matematika. 3) Menerapkan rancangan model ini untuk menemukan solusi matematika. 4) Menafsirkan hasil matematika yang diperoleh dan mengevaluasi kewajaran solusi matematika dalam konteks situasi konteks nyata.

2. Self-Confidence

Self-Confidence adalah sikap percaya diri seseorang atas kemampuan yang dimilikinya sehingga tidak akan merasa cemas atau ragu dalam setiap aktivitas atau tindakan yang akan dilakukannya. Indikator *self-confidece* pada penelitian ini adalah: a) Percaya kepada kemampuan sendiri. b) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan. c) Memiliki konsep diri yang positif. d) Berani mengungkapkan pendapat.

3. Model Pembelajaran *Problem-Based Learning*

Problem-Based Learning adalah model pembelajaran berbasis masalah yang mengarahkan siswa untuk aktif dan terampil dalam menyelesaikan permasalahan

kontekstual. Dengan menggunakan model *Problem-based Learning*, terdapat lima fase pembelajaran yang dikemukakan oleh (Hamdayama, 2014. Hlm. 212) yaitu: 1). Orientasi siswa kepada masalah. 2). Mengorganisasikan siswa untuk belajar. 3). Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. 4). Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Dan 5). Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

4. Aplikasi Geogebra

Geogebra adalah salah satu *software* matematika yang isinya perpaduan antara geometri, aljabar, dan kalkulus.

5. Model Pembelajaran Konvensional

Pada penelitian ini, model pembelajaran ekspositori adalah model pembelajaran konvensional yang biasa digunakan oleh guru.

G. Sistematika Skripsi

Sistematika skripsi memberikan gambaran tentang kandungan, urutan penulisan, dan isi setiap bagian, mulai dari pembuka, isi, dan penutup.

1. Bagian pembuka skripsi berisi *cover*, halaman pengesahan, halaman moto dan persembahan, halaman pernyataan keaslian skripsi, kata pengantar, ucapan terima kasih, abstrak, *abstarct*, *abstrak*, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.
2. Bab I hingga bab V termasuk dalam bagian isi skripsi.
 - a) Bab I pendahuluan merupakan bagian awal dari bagian isi skripsi. Bab ini membahas latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta definisi operasional dan sistematika skripsi.
 - b) Bab II kajian teori dan kerangka pemikiran membahas teori kemampuan literasi matematis, *self-confidence*, model *problem-based learning*, Geogebra, dan model pembelajaran konvensional, serta hasil penelitian yang relevan, kerangka pemikiran, asumsi, dan hipotesis penelitian.
 - c) Bab III metode penelitian memberikan penjelasan mendalam dan sistematis tentang semua proses dan pendekatan yang digunakan dalam penelitian. Ini mencakup pendekatan penelitian, desain penelitian, subjek dan objek penelitian, metode pengumpulan dan analisis data, dan prosedur penelitian.

- d) Bab IV menjelaskan terkait hasil dan pembahasan penelitian.
 - e) Bab V kesimpulan dan saran mencakup kesimpulan yang menjawab rumusan masalah dan saran untuk guru dan peneliti selanjutnya.
3. Bagian penutup dari skripsi mencakup daftar pustaka dan lampiran.
- a) Daftar pustaka adalah daftar sumber yang digunakan sebagai referensi selama penulisan skripsi. Sumber-sumber ini dapat berasal dari buku, jurnal ilmiah, artikel, website, dan lainnya.
 - b) Lampiran mencakup perangkat pembelajaran, instrumen penelitian, hasil uji coba instrumen, data hasil penelitian, analisis data hasil penelitian, hasil penelitian (sampel), dokumentasi, surat penelitian, dan riwayat hidup.