

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peran penting dalam mengubah sikap dan perilaku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia. Menurut UU RI No. 12 Tahun 2012, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Undang-Undang tersebut menjelaskan bahwa pendidikan dilaksanakan untuk mengembangkan potensi manusia agar memiliki kekuatan dan keterampilan yang diperlukan dirinya, bahkan oleh Negara Indonesia (Simbolon et al., 2020).

Matematika merupakan mata pelajaran yang krusial dalam kelangsungan hidup manusia, matematika mempunyai peranan dalam berbagai aspek bahkan di era digital dan teknologi saat ini. Menurut Annur (2020), bahwa pembelajaran matematika merupakan pengajaran yang penting dan proses pembelajaran untuk mempersiapkan Sumber Daya Manusia (SDM) bersaing di era global. Matematika juga berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu lainnya dan berperan dalam perkembangan pikiran manusia. Jika seseorang belajar matematika, maka

seseorang mempunyai pemikiran inovatif, kreatif, rasa ingin tahu, ketelitian, pengambilan keputusan secara hati-hati, pengambilan asumsi, penalaran yang tinggi, dan membentuk pola pikir yang sistematis. Jadi, matematika adalah sangat mungkin untuk dapat meningkatkan kemampuan penalaran (Rahmasari et al., 2022). Matematika mempunyai faktor terpenting dalam pengembangan dan pelatihan individu cara berpikir dalam kehidupan bermasyarakat.

Matematika merupakan bidang studi penting yang menyentuh semua orang dalam aspek kehidupan, mulai dari ilmu pengetahuan hingga teknologi. Konsep matematika mata pelajaran memerlukan aktivitas yang cukup untuk mempelajari dan memahaminya. Matematika juga merupakan sarana berpikir logis, analitis dan sistematis (Kajori & Hendriana, 2023).

Pentingnya matematika tidak membuat peserta didik senang belajar matematika. Faktanya, matematika masih menjadi mata pelajaran yang ditakuti peserta didik. Peserta didik merasa takut salah jika tidak bisa menyelesaikan masalah, mendapat nilai buruk atau dimarahi oleh guru. Rasa takut akan membuat mereka sulit mengutarakan pikiran dan pendapatnya bahasa sendiri ketika belajar matematika

Penguasaan matematika sangatlah penting, materi pelajaran yang diberikan merupakan bekal dalam rangka mengembangkan sikap dan kemampuan serta pengetahuan dan keterampilan dasar, serta sebagai alat untuk memahami ilmu pengetahuan dan teknologi. NCTM merekomendasikan lima standar kompetensi utama yaitu kemampuan

pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan kemampuan representasi matematis (Man et al., 2022). Kemampuan Pemecahan Masalah adalah kemampuan yang sangat penting untuk ditumbuhkan pada peserta didik saat belajar matematika agar matematika menjadi lebih menarik.

Menurut Krulik dan Rudnick dalam Tatag, pemecahan masalah adalah bagaimana seseorang menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman mereka untuk memenuhi tuntutan peserta didik yang tidak biasa. Menurut Polya, pemecahan masalah adalah proses mengatasi masalah untuk mencapai tujuan yang diinginkan (Hafriani, 2021).

Menurut Nordheimer, kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan peserta didik untuk berpikir tentang matematika dengan cara mengenali dan menggunakan hubungan yang ada di antara konsep. Dengan demikian, kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan proses berpikir yang dikenal sebagai proses koneksi matematika (Suciati et al., 2021). Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan peserta didik untuk menghubungkan fakta atau bukti yang mengarah pada suatu kesimpulan matematis.

Selain itu, kemampuan penalaran adalah proses mengumpulkan informasi, kemudian membandingkannya dengan pengetahuan mereka sebelumnya, sehingga peserta didik dapat membuat kesimpulan yang

tepat. Penalaran matematis memberikan pengetahuan baru kepada peserta didik dalam bentuk kesimpulan atas masalah yang dihadapi (Pambudi et al., 2021).

Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan untuk menyajikan kembali konsep matematika dalam bentuk yang berbeda (Sunaryo, 2020). Menurut NCTM (2000) representasi yaitu suatu cara untuk mencapai konsep matematika dalam berbagai bentuk antara lain grafik, simbol, maupun diagram (Lutfi & Juandi, 2023).

Kemampuan komunikasi matematis mencakup kemampuan menyampaikan konsep matematis baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima konsep matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk meningkatkan pemahaman dan penyelesaian masalah matematis. Menurut NCTM (2000) ada beberapa aspek kemampuan peserta didik dalam pembelajaran matematika yang sangat penting: (1) kemampuan membaca dan menulis matematika serta menginterpretasikan ide dan makna teks, (2) kemampuan mengungkapkan dan menjelaskan pemikiran mereka tentang konsep matematika dan hubungannya, (3) kemampuan merumuskan definisi matematika dan membuat generalisasi berdasarkan penelitian, dan (4) kemampuan menulis paparan matematika menggunakan apa yang mereka ketahui tentang pelajaran, (5) kemampuan untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan, dan membuat model dengan menggunakan kosakata/bahasa matematis, notasi, dan struktur, (6) kemampuan untuk memahami,

menafsirkan, dan mengevaluasi konsep yang disajikan secara lisan, tertulis, atau visual, (7) kemampuan untuk mengamati, membuat hipotesis, merumuskan pertanyaan, mengumpulkan dan mengevaluasi informasi, dan (8) kemampuan untuk membuat dan menyajikan argumen yang kuat (Hidayat et al., 2023).

Berdasarkan kelima kemampuan matematis peserta didik yang telah dipaparkan sebelumnya kemampuan komunikasi matematis sangatlah penting bagi peserta didik. Baroody (1993) menyatakan bahwa ada dua alasan utama mengapa komunikasi harus menjadi prioritas utama dalam pembelajaran matematika: matematika digunakan sebagai aktivitas sosial dan sebagai alat bantu berpikir untuk menyelesaikan masalah. Ini sejalan dengan apa yang dikatakan Turmudi (2008), yang menyatakan bahwa komunikasi sangat penting untuk matematika dan pendidikannya.

Greenes dan Schulman (1996) juga menyatakan bahwa komunikasi matematik adalah kekuatan penting bagi peserta didik dalam merumuskan konsep dan strategi matematik. Ini juga merupakan modal keberhasilan bagi peserta didik untuk mengeksplorasi metode dan penyelesaian dalam eksplorasi matematik, wadah untuk berkomunikasi untuk memperoleh informasi, berbagi pikiran dan penemuan, dan meningkatkan pemahaman matematis mereka (Lubis et al., 2023).

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di MTsN 3 Sijunjung, dinyatakan bahwa pembelajaran

matematika di kelas masih rendah dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Putri et al., 2022), dijelaskan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih belum optimal.

Peserta didik masih kurang bisa mempresentasikan penyelesaian masalah matematis tertulis dengan terstruktur. Ini dibuktikan dengan hasil uji kemampuan komunikasi matematis pada materi Relasi dan Fungsi. Selain itu, beliau juga menyatakan bahwa selama proses pembelajarannya, suasana belajar masih sedikit pasif, kurang partisipasi peserta didik dalam kelas, serta belum menggunakan media pembelajaran yang menarik bagi peserta didik sebagai alat untuk membantu mengaktifkan pembelajaran dalam kelas. Akibatnya, peserta didik sering mengalami kesulitan untuk merumuskan masalah dan masih banyaknya peserta didik yang keliru dalam menggunakan rumus (Putri et al., 2022). Ini terjadi meskipun contoh yang diberikan hanya berbeda sedikit dari contoh sebelumnya.

Peserta didik perlu dikasih peluang bertanya serta memberikan pendapatnya, maka dari itu tercipta pembelajaran matematika yang berfaedah (N. P. Utami et al., 2022). Dari sini peserta didik masih banyak yang tidak berani menyatakan pendapat mereka atau mengajukan pertanyaan. Pernyataan ini selaras dengan jawaban peserta didik yang diperoleh penulis dalam pra-penelitian yang menguji kemampuan komunikasi matematis. Berikut salah satu jawaban uji kemampuan komunikasi matematis peserta didik:

diketahui $f(x) = 5x + a$ dan $f(3) = 10$
 nilai $f(2) + f(-3) =$
 Jawab: $f(x) = 5x + a$ dan $f(3) = 10$
 $f(2) + f(-3) = -10$

Gambar 1.1
Jawaban Peserta Didik 1

$f(x) = 5x + a$
 $f(3) = 10$
 maka $f(2) + f(-3) = \dots$
 $\Rightarrow f(x) = 5x + 3$
 $x = 5 + 3 = 8$
 $f(3) = 8$
 $= -10$

Gambar 1.2
Jawaban Peserta Didik 2

diketahui $f(x) = 5x + a$ dan $f(3) = 10$
 nilai $f(2) + f(-3) =$
 Jawab: $f(x) = 5x + a$ dan $f(3) = 10$
 $f(2) + f(-3) = -10$

Gambar 1.3
Jawaban Peserta Didik 3

Pada Gambar 1.1 sampai 1.3 terlihat jawaban peserta didik masih belum memenuhi indikator kemampuan komunikasi yang termuat dalam soal. Peserta didik masih kurang memahami cara mempresentasikan penyelesaian masalah matematis tertulis dengan terstruktur. Peserta didik masih belum bisa menuliskan penyelesaian dengan tepat.

$f(x) = 5x + a$, $f(3) = 10$, Nilai $f(2) + f(-3)$?
 $f(2) = 5(2) + a$
 $f(3) = 5(3) + a$
 $10 = 15a$
 $10 - 15 = a$
 $-5 = a$
 $a = -5$
 $f(2) = 5(2) + (-5)$
 $= 10 + (-5) = 5$
 $f(3) = 5(-3) + (-5)$
 $= -15 + (-5) = -20$
 $f(2) + f(-3) = 5 + (-20) = -15$

Gambar 1.4
Jawaban Peserta Didik 4

Pada Gambar 1.4 terlihat jawaban peserta didik masih belum memenuhi indikator kemampuan komunikasi yang termuat dalam soal. Peserta didik sudah mulai memahami cara mempresentasikan penyelesaian masalah matematis tertulis dengan terstruktur, tetapi kurang teliti dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada soal. Peserta didik masih belum bisa menuliskan penyelesaian dengan tepat.

Jawaban yang benar dari soal tersebut adalah:

$f(x) = 5x + a$
 $f(3) = 5(3) + a$
 $10 = 5(3) + a$
 $10 = 15 + a$
 $a = 10 - 15$
 $a = -5$
 $f(2) = 5(2) + (-5)$
 $= 10 - 5$
 $= 5$
 $f(-3) = 5(-3) + (-5)$
 $= -15 - 5$
 $= -20$
 $f(2) + f(-3) = 5 + (-20)$
 $= -15$

Gambar 1.5
Jawaban Peserta Didik Yang Benar

Berdasarkan penjelasan di atas terlihat bahwa masih rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik di MTsN 3 Sijunjung. Keadaan ini juga berdampak pada hasil belajar peserta didik, yang dapat

dilihat dari hasil Penilaian Harian mata pelajaran matematika peserta didik kelas VIII MTsN 3 Sijunjung tahun pelajaran 2024/2025 pada Tabel 1.1:

Tabel 1.1
Persentase Ketuntasan Penilaian Harian Matematika Kelas VIII
MTsN 3 Sijunjung

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Tuntas (≥ 70)		Tidak Tuntas (< 70)	
		Jumlah	%	Jumlah	%
VIII.1	31	14	45%	17	55%
VIII.2	32	9	28%	23	72%
VIII.3	32	11	34%	21	66%
VIII.4	32	13	41%	19	59%
VIII.5	32	10	31%	22	69%
VIII.6	32	11	34%	21	65%
VIII.7	32	8	25%	24	75%
Jumlah	223	76	34%	147	66%

Pada Tabel 1.1 memperlihatkan bahwa peserta didik kelas VIII MTsN 3 Sijunjung masih banyak yang belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) pada penilaian harian. Hasil belajar yang dicapai peserta didik masih dibawah KKTP yang sudah ditetapkan sekolah yaitu 70. Hal ini memperlihatkan bahwa hasil belajar dan kemampuan peserta didik masih tergolong rendah dalam memahami pembelajaran matematika. Hal ini juga disebabkan oleh pendidik yang belum menerapkan model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran matematika guna meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Inovasi dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dilihat dari masalah yang ada. Salah satu alternatif inovasi pembelajaran adalah mengubah model pembelajaran di kelas. *Problem Based Learning* (PBL)

bisa menjadi model pembelajaran inovatif agar menghasilkan ide dan pemecahan masalah. PBL yang dikenal dengan pembelajaran berbasis masalah menggunakan masalah kehidupan nyata sehari-hari yang dapat dipecahkan oleh peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif, keterampilan pemecahan masalah, kemandirian belajar, dan konstruksi pengetahuan peserta didik (Rahimma et al., 2024). Model pembelajaran berbasis masalah PBL adalah salah satu model pembelajaran yang memenuhi kriteria tersebut. Ini karena PBL dapat membuat suasana belajar yang aktif dengan memungkinkan peserta didik bekerja sama untuk memecahkan masalah dan mengonstruksikan pengetahuan mereka sendiri. Model ini dapat membantu siswa memahami masalah yang ada di sekitar mereka, serta meningkatkan kegiatan pembelajaran di kelas (Siswadi et al., 2023).

Selain itu, peserta didik dikenalkan dengan matematika dan diberi masalah sebagai pijakan awal dalam proses pembelajaran, yang dapat membantu mereka dalam memperoleh pengetahuan baru. Proses kerja kelompok membantu peserta didik mengoptimalkan kemampuan berpikir mereka. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (PBL) memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan dalam berkomunikasi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Asria Hirda Yanti yang menyatakan model PBL memiliki pengaruh yang lebih baik terhadap kemampuan komunikasi matematika peserta didik (Yanti, 2017).

Penerapan media pembelajaran yang bersifat interaktif dan mengutamakan kerja sama serta komunikasi, sehingga bisa menimbulkan interaksi antar peserta didik dan menciptakan motivasi belajar salah satunya adalah melalui permainan. Permainan pembelajaran interaktif dapat digunakan untuk menyampaikan materi dan mengukur seberapa baik peserta didik memahami materi. Quizizz adalah aplikasi bersifat naratif yang bisa disesuaikan untuk menyampaikan materi dan media evaluasi pembelajaran melalui permainan yang menarik dan menyenangkan serta bisa diakses secara gratis. Untuk menciptakan suasana pembelajaran yang lebih dinamis, penggunaan aplikasi quizizz dapat menjadi solusi, tanpa mengurangi kebermaknaan materi yang telah diajarkan oleh pendidik (Saputra et al., 2024). Akibatnya, pendidik tidak akan kehabisan ide dan dapat saling belajar, yang membuat pembelajaran interaktif.

Penelitian menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ini sudah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti dan hasil dari penelitiannya memberikan dampak yang baik dalam proses pembelajaran matematika. Beberapa diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Ita Yusritawati (2022) dengan berjudul “*Penerapan Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Melalui Mathematical Modelling Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Efficacy Siswa*”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis dan *Self Efficacy* antara siswa yang menggunakan model PBL melalui *Mathematical Modelling* lebih baik daripada yang menggunakan

model pembelajaran konvensional serta terdapat korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dengan *Self Efficacy* siswa (Yusriwati, 2022).

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Shofiyatul Annisa, Zaenuri, Kustiono, dan Mochamad Guntur (2023) dengan judul “*Penerapan Quizizz Bernuansa Etnomatematika Melalui Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan *quiziz* dalam PBL bernuansa etnomatematika efektif sekali dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa, yakni melatih kepercayaan diri sendiri serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Annisa et al., 2023).

Ada juga penelitian yang dilakukan oleh Rizki Aprina Nuranti (2023) dengan judul “*Pengaruh Model Pembelajaran PBL Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Mts Al-Ittihadiyah Percut*”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pengaruh model *problem based learning* (PBL) lebih baik dari model pembelajaran biasa pada kemampuan komunikasi matematis siswa dan tingkat kemampuan siswa juga meningkat (Rizki Aprina Nuranti, 2023).

Berdasarkan permasalahan dan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu, maka peneliti tertarik untuk menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Quiziz* untuk mengamati kemampuan komunikasi matematis peserta didik MTsN 3

Sijunjung dengan melakukan penelitian yang berjudul “**Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Disertai Quizizz untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII MTsN 3 Sijunjung**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi peserta didik masih dikategorikan rendah.
2. Penerapan model pembelajaran yang kurang inovatif, masih menggunakan pembelajaran konvensional/pendekatan saintifik serta suasana kelas yang masih pasif dan kurang menyenangkan dalam pembelajaran.
3. Belum adanya pemanfaatan teknologi yang bisa membantu mengaktifkan peserta didik dalam kelas.
4. Peserta didik masih banyak yang tidak berani menyatakan pendapat mereka atau mengajukan pertanyaan.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah tersebut, supaya permasalahan tersebut tidak meluas dan penelitian lebih terarah, maka pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII MTsN 3 Sijunjung

2. Suasana pembelajaran masih cenderung pasif, diperlukan inovasi pada model pembelajaran. Dalam penelitian ini, model yang akan digunakan adalah model *Problem Based Learning* (PBL).
3. Untuk memenuhi kebutuhan akan media pembelajaran yang dapat meningkatkan suasana kelas, penelitian ini akan mengeksplorasi aplikasi *Quizizz* sebagai alat bantu dalam penerapan model *Problem Based Learning* (PBL).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dibahas, maka masalah penelitian ini dapat dirumuskan yaitu: “Apakah kemampuan komunikasi matematis yang belajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) disertai *Quizizz* lebih tinggi dari kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar melalui pendekatan saintifik di kelas VIII MTsN 3 Sijunjung”.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan yaitu: “Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) disertai *Quizizz* lebih tinggi dari kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar melalui pendekatan saintifik di kelas VIII MTsN 3 Sijunjung”.

F. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, ada dua manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan sumbangan pemikiran terhadap usaha dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) disertai *Quizizz*.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Peneliti, menambah pengalaman, pengetahuan dan keterampilan dalam penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) disertai *Quizizz* saat proses belajar mengajar.
- b. Bagi Pendidik, memberikan informasi yang dapat memaksimalkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika.
- c. Bagi Sekolah, mendapat solusi guna meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik karena adanya inovasi pembelajaran yaitu dengan menerapkan model PBL disertai *Quizizz*.