

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di tengah derasnya arus perkembangan teknologi dan informasi, kemampuan berpikir matematis tidak lagi cukup hanya sebatas hafalan rumus atau prosedur mekanis. Matematika kini dituntut hadir sebagai alat berpikir yang mengintegrasikan logika, kreativitas, serta kecakapan menyelesaikan persoalan yang kompleks dan kontekstual. Dalam dunia pendidikan, hal ini menjadikan pembelajaran matematika sebagai ruang strategis untuk menumbuhkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), khususnya dalam hal pemecahan masalah. Kemampuan ini merefleksikan bagaimana peserta didik mampu memahami konsep, menyusun strategi, hingga menerapkan pemikiran matematis dalam kehidupan nyata (NCTM, 2000). Oleh karena itu, pemecahan masalah bukan sekadar tujuan pembelajaran, melainkan jantung dari proses berpikir matematis yang bermakna.

Sejalan dengan tuntutan tersebut, pendidikan di abad ke-21 menempatkan guru sebagai agen utama perubahan yang harus mampu menghadirkan pembelajaran yang kontekstual, adaptif, dan berorientasi pada pengembangan potensi siswa secara menyeluruh. Namun demikian, dalam proses pembelajaran matematika masih terdapat beberapa kondisi pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru, sehingga partisipasi aktif siswa dalam berpikir kritis dan menyelesaikan masalah secara mandiri belum berkembang secara optimal.

Kondisi tersebut tercermin pada berbagai hasil asesmen, baik internasional maupun nasional, yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih perlu ditingkatkan. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia tercermin dalam asesmen internasional seperti *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2022 yang dirilis oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*. Rata-rata skor matematika siswa Indonesia hanya mencapai 366 poin, jauh di bawah rata-rata negara OECD yaitu 472 poin. Skor tersebut bahkan lebih rendah dibandingkan dengan negara-negara berkembang lain seperti Meksiko dan Brasil, dan terpaut cukup jauh dari negara-negara dengan performa tinggi seperti Singapura, Jepang, dan Korea Selatan (OECD, 2023a).

Hanya sekitar 18% siswa Indonesia yang mampu mencapai Level 2 atau lebih tinggi dalam literasi matematika, sedangkan rata-rata OECD mencapai 69%. Lebih jauh lagi, hampir tidak ada siswa Indonesia yang mencapai Level 5 atau 6, yaitu level yang menunjukkan kemampuan memodelkan situasi kompleks secara matematis dan memilih strategi penyelesaian yang efisien. Secara keseluruhan, Indonesia menempati peringkat ke-68 dari 81 negara peserta, dengan skor yang juga rendah pada domain membaca (359) dan sains (383) (OECD, 2023a).

Fenomena serupa juga terlihat di tingkat daerah, salah satunya di Provinsi Bali. Berdasarkan Rapor Pendidikan Provinsi Bali tahun 2022 yang bersumber dari hasil Asesmen Nasional (AN) tahun 2021, mayoritas peserta didik pada jenjang SD, SMP, hingga SMA/SMK belum mencapai ambang batas minimum kompetensi, khususnya dalam aspek matematika. Salah satu indikator yang diukur dalam AN adalah kemampuan numerasi, yaitu kemampuan menggunakan konsep dasar

matematika untuk memahami, menginterpretasikan, dan menyelesaikan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari. Elemen-elemen numerasi mencakup penguasaan bilangan dan operasi, pengukuran, geometri, aljabar, serta interpretasi data dan ketidakpastian. Hasil menunjukkan bahwa kurang dari 50% peserta didik mampu menyelesaikan soal-soal kontekstual yang menuntut penerapan elemen-elemen tersebut secara efektif. Kemampuan numerasi memiliki keterkaitan erat dengan kemampuan pemecahan masalah matematis karena menuntut peserta didik menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan persoalan kontekstual.

Beberapa hasil penelitian juga turut menguatkan temuan tersebut. Wilani dkk. (2024), dalam penelitiannya di SMP Negeri 4 Denpasar, menemukan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal non-rutin, terutama dalam mengidentifikasi informasi penting, menentukan strategi, dan menyelesaikan perhitungan secara sistematis. Rendahnya keterlibatan siswa dan kurangnya penggunaan media pembelajaran inovatif menjadi salah satu penyebab utama. Hal senada disampaikan oleh Haryati dan Warmi (2021) dalam penelitiannya terhadap siswa kelas VIII di Kabupaten Cilacap. Mereka menemukan bahwa hanya 21% siswa yang mampu menyelesaikan seluruh tahapan pemecahan masalah menurut langkah-langkah Polya, dengan capaian terendah pada tahap merencanakan strategi dan memeriksa hasil. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak hanya terjadi di tingkat nasional, tetapi juga di berbagai daerah di Indonesia.

Permasalahan tersebut menuntut adanya model pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa, menumbuhkan rasa ingin tahu, serta

mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah matematis juga memerlukan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri melalui proses penyelidikan terhadap suatu permasalahan. Salah satu model pembelajaran yang memiliki karakteristik tersebut adalah model pembelajaran Inkuiri Terbimbing. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif mengeksplorasi, merumuskan pertanyaan, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan dengan arahan dari guru. Menurut Bruce Joyce dkk. (2009), pembelajaran Inkuiri Terbimbing membantu siswa membangun konsep melalui proses penyelidikan yang terstruktur dan menumbuhkan pemahaman konseptual yang mendalam. Adapun langkah-langkah pembelajaran Inkuiri Terbimbing menurut Trianto (2007) meliputi: (1) mengajukan pertanyaan atau masalah, (2) merumuskan hipotesis, (3) mengumpulkan data, (4) menguji hipotesis, dan (5) menarik kesimpulan.

Jika dikaitkan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut George Pólya, sintaks Inkuiri Terbimbing dapat memfasilitasi setiap tahapannya. Tahap mengajukan pertanyaan atau masalah membantu siswa dalam memahami masalah secara menyeluruh. Merumuskan hipotesis merupakan proses perencanaan strategi penyelesaian. Tahap mengumpulkan data adalah pelaksanaan strategi yang dirancang, sedangkan tahap menguji hipotesis mendorong siswa untuk mengevaluasi dan memeriksa solusi yang telah diperoleh. Terakhir, tahap menarik kesimpulan memperkuat kemampuan siswa dalam menjelaskan kembali proses penyelesaian secara logis dan reflektif. Hal ini sejalan dengan pendapat Trianto (2007) yang menyatakan bahwa pembelajaran Inkuiri Terbimbing menekankan

keterlibatan aktif siswa dalam proses penyelidikan untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan, sehingga dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah siswa.

Meskipun berbagai penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran Inkuiri Terbimbing efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, keberhasilan penerapannya sangat dipengaruhi oleh perangkat pembelajaran yang digunakan untuk mendukung proses inkuiri. Pada setiap tahapan pembelajaran, siswa tidak hanya dituntut menemukan jawaban, tetapi juga mencari, menyeleksi, serta mengolah berbagai informasi sebagai dasar dalam merumuskan hipotesis dan menentukan strategi penyelesaian masalah. Oleh karena itu, proses inkuiri memerlukan perangkat pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa memperoleh sumber belajar yang relevan tanpa mengurangi kesempatan mereka untuk membangun pengetahuan secara mandiri (Trianto, 2007).

Dalam praktik pembelajaran, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sering digunakan sebagai perangkat yang membantu mengarahkan aktivitas belajar siswa. LKPD berfungsi sebagai media pembelajaran yang memuat petunjuk belajar, langkah-langkah kegiatan, serta tugas yang dirancang untuk membantu peserta didik mencapai kompetensi pembelajaran (Prastowo, 2015). Meskipun demikian, LKPD yang disajikan dalam bentuk cetak memiliki keterbatasan dalam menyajikan informasi secara dinamis, seperti video pembelajaran, animasi, maupun sumber belajar lain yang dapat mendukung proses pembelajaran. Padahal, salah satu karakteristik pembelajaran Inkuiri Terbimbing adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi berbagai informasi sebagai dasar dalam menemukan solusi terhadap suatu permasalahan (Kuhlthau et al., 2015).

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan perangkat pembelajaran yang mampu mengatasi keterbatasan LKPD konvensional sekaligus mendukung pelaksanaan sintaks Inkuiri Terbimbing. Dalam pembelajaran inkuiri, siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga dituntut mencari, menemukan, dan mengolah informasi secara mandiri dalam upaya menemukan solusi terhadap suatu permasalahan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Trianto (2007) yang menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri menekankan keterlibatan aktif siswa dalam menemukan pengetahuan melalui proses penyelidikan. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu siswa memperoleh akses terhadap berbagai sumber belajar secara lebih mudah dan menarik. Seiring perkembangan teknologi di bidang pendidikan, penggunaan media pembelajaran berbasis digital menjadi salah satu alternatif yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses pembelajaran matematika karena mampu memperluas akses terhadap sumber belajar, meningkatkan interaktivitas, serta mendukung pembelajaran yang lebih efektif (Munir, 2017).

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi keterbatasan tersebut adalah LKPD yang dilengkapi *QR Code*. Melalui *QR Code*, LKPD tidak hanya berfungsi sebagai lembar kerja siswa, tetapi juga sebagai sarana untuk mengakses berbagai sumber belajar digital, seperti video pembelajaran, gambar, simulasi, maupun contoh penyelesaian soal yang relevan dengan materi yang dipelajari. Dengan demikian, siswa dapat memperoleh informasi tambahan yang diperlukan selama proses penyelidikan tanpa harus bergantung sepenuhnya pada penjelasan guru. Selain itu, penggunaan *QR Code* memungkinkan guru mengintegrasikan berbagai sumber belajar ke dalam satu perangkat pembelajaran

sehingga pelaksanaan model Inkuiri Terbimbing menjadi lebih terarah dan efisien (Nurhasnawati dkk., 2023).

Pemanfaatan *QR Code* dalam media pembelajaran telah digunakan dalam beberapa penelitian sebelumnya. Salah satunya penelitian Dewi dkk. (2024) yang mengembangkan media *QR Code* Pop-Up Book berbasis etnomatematika untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media berbantuan *QR Code* dapat membantu menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan mendukung keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran matematika. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran matematika memiliki potensi untuk mendukung aktivitas belajar siswa, khususnya dalam proses memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika.

Penggunaan LKPD dilengkapi *QR Code* dalam penelitian ini dipadukan dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing. Dalam proses pembelajaran Inkuiri Terbimbing, siswa dituntut untuk aktif mencari informasi, melakukan penyelidikan, menguji dugaan, dan menemukan solusi terhadap suatu permasalahan. Oleh karena itu, keberadaan *QR Code* dalam LKPD diharapkan dapat membantu siswa memperoleh sumber belajar tambahan yang mendukung proses eksplorasi dan penyelidikan secara mandiri. Melalui akses informasi yang lebih mudah, siswa diharapkan dapat lebih aktif dalam mengumpulkan data dan mencari berbagai alternatif penyelesaian masalah pada setiap tahapan inkuiri. Selain itu, penggunaan media digital dalam pembelajaran juga diharapkan dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Trianto (2007) yang menyatakan bahwa

pembelajaran inkuiri menekankan keterlibatan aktif siswa dalam menemukan pengetahuan melalui proses penyelidikan.

Meskipun model pembelajaran Inkuiri Terbimbing maupun media pembelajaran berbantuan *QR Code* telah banyak diteliti secara terpisah, penelitian yang mengintegrasikan LKPD dilengkapi *QR Code* sebagai perangkat pendukung pada setiap tahapan pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh kombinasi model dan perangkat pembelajaran tersebut terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis memandang perlu untuk mengkaji penggunaan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan LKPD dilengkapi *QR Code* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Oleh karena itu, penelitian ini berjudul : **“Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan LKPD Dilengkapi *QR Code* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP.”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah.
2. Proses pembelajaran matematika masih memerlukan perangkat pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa dalam melakukan penyelidikan dan eksplorasi informasi sebagai bagian dari proses pemecahan masalah matematis.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan tidak meluas, maka penelitian ini dibatasi pada aspek berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis yang diteliti mengacu pada empat tahap pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali.
2. Pengukuran tahap memeriksa kembali dalam penelitian ini dibatasi pada kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan akhir dari penyelesaian yang diperoleh, yaitu menyimpulkan hasil secara jelas serta menafsirkannya sesuai dengan konteks permasalahan yang diberikan.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan LKPD dilengkapi *QR Code* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan LKPD dilengkapi *QR Code* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi bagi pemangku kepentingan. Manfaat penelitian ini diklasifikasikan atas dua, yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan kajian ilmiah di bidang pendidikan matematika, khususnya terkait pengaruh model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan LKPD dilengkapi *QR Code* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

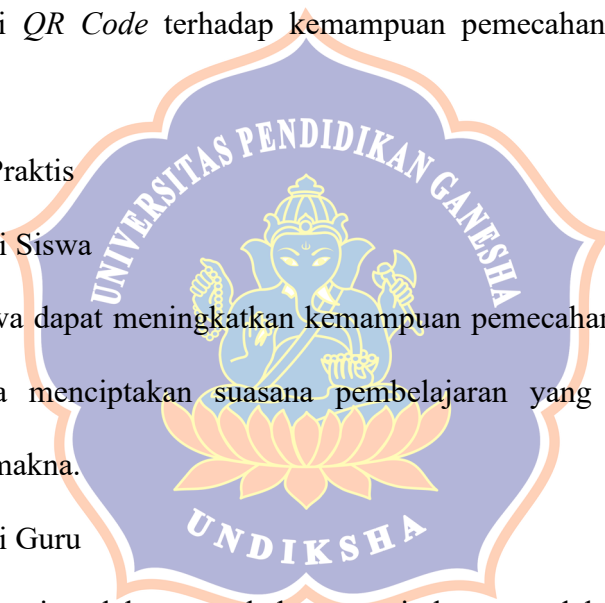
Siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis serta menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna.

b. Bagi Guru

Sebagai salah satu bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang tepat dan efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa.

c. Bagi Sekolah

Memberikan kontribusi positif dalam memperbaiki dan mengembangkan proses belajar mengajar secara keseluruhan.



1.7 Penjelasan Istilah

Penelitian ini melibatkan beberapa istilah yang perlu dijelaskan secara lebih rinci agar tidak terjadi perbedaan pemahaman antara peneliti dan pembaca. Oleh karena itu, istilah-istilah tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

1.7.1 Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Model pembelajaran Inkuiri Terbimbing adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan keterlibatan aktif siswa dalam proses menemukan konsep melalui bimbingan terbatas dari guru. Model ini dilaksanakan melalui lima sintaks utama, yaitu: (1) mengajukan pertanyaan atau masalah, (2) merumuskan hipotesis, (3) mengumpulkan data, (4) menguji hipotesis, dan (5) menarik kesimpulan. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan proses berpikir siswa dengan memberikan pertanyaan pemantik dan petunjuk terbimbing (Trianto, 2007).

1.7.2 LKPD Dilengkapi *QR Code*

LKPD dilengkapi *QR Code* dalam penelitian ini didefinisikan sebagai lembar kerja peserta didik yang dipadukan dengan teknologi *QR Code* (*Quick Response Code*) sebagai sarana akses menuju berbagai sumber belajar digital. LKPD merupakan bahan ajar yang berisi petunjuk, langkah-langkah kegiatan, dan tugas yang dirancang untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran (Prastowo, 2015). Sementara itu, *QR Code* merupakan kode dua dimensi yang dapat dipindai menggunakan perangkat digital untuk menghubungkan pengguna dengan berbagai informasi atau sumber belajar secara cepat (Law & So, 2010). Dalam penelitian ini, LKPD digunakan untuk memfasilitasi seluruh sintaks model pembelajaran Inkuiri Terbimbing, sedangkan *QR Code* dimanfaatkan terutama pada tahap pengumpulan data. *QR Code* dipindai menggunakan perangkat digital untuk

mengakses bahan ajar pendukung, seperti video pembelajaran, materi dalam bentuk presentasi, contoh soal, kuis interaktif, maupun refleksi pembelajaran, sehingga membantu siswa memperoleh informasi pendukung secara lebih praktis selama proses pembelajaran matematika.

1.7.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika secara sistematis dan logis berdasarkan tahapan yang dikembangkan oleh Polya, yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan strategi penyelesaian, (3) melaksanakan strategi penyelesaian, dan (4) memeriksa kembali hasil penyelesaian (Polya, 1973). Kemampuan ini mengukur sejauh mana siswa mampu menganalisis informasi, memilih strategi penyelesaian yang tepat, serta merefleksikan kebenaran jawaban yang diperoleh. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu aspek penting yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika karena membantu siswa membangun kemampuan berpikir kritis dan menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan berbagai permasalahan (NCTM, 2000).

1.7.4 Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional dalam penelitian ini merujuk pada pembelajaran yang dilaksanakan sebagaimana biasanya oleh guru di sekolah tempat penelitian tanpa adanya intervensi dari peneliti. Pola pembelajaran ditentukan sepenuhnya oleh guru sesuai dengan praktik pembelajaran yang umum dilakukan di kelas, baik dari segi metode, pendekatan, maupun pengelolaan kelas. Adapun model pembelajaran yang digunakan di sekolah tempat penelitian adalah model pembelajaran kooperatif dengan tahapan: (1) menyampaikan tujuan dan

memotivasi siswa, (2) menyajikan informasi, (3) mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar, (4) membimbing kelompok selama diskusi dan penyelesaian tugas, (5) evaluasi, dan (6) memberikan apresiasi.

