

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam bidang pendidikan. Peranan penting ini menjadikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa sekolah pada jenjang pendidikan dasar dan menengah seperti yang tertulis pada undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 37 ayat 1.

Tujuan pembelajaran matematika Kurikulum 2013 di Indonesia yang tercantum pada Permendikbud Nomor 57 tahun 2014 menyebutkan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pola pikir dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki keingintahuan, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. (Kemendikbud, 2014)

Berdasarkan kelima tujuan menurut Kurikulum 2013 tersebut, tujuan mata pelajaran matematika ini telah memperhatikan aspek-aspek dalam literasi matematis. Literasi matematis adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan dan menginterpretasikan matematika ke dalam berbagai konteks (OECD, 2013a).

Literasi matematis sangatlah penting bagi kehidupan. Ini sejalan dengan pernyataan Hera & Sari (2015) yang menyatakan bahwa literasi matematis merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks pemecahan masalah kehidupan sehari-hari secara efektif. Hal ini akan mendorong seseorang untuk peka dan paham penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kepekaan terhadap kegunaan matematika ini akan membantu seseorang untuk berfikir numeris dan spasial dalam rangka menginterpretasikan dan menganalisis secara kritis situasi sehari-hari dengan lebih yakin.

Saat ini terdapat program internasional yang menilai literasi matematis siswa yaitu PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang diinisiasi oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*). Dalam PISA, soal literasi matematis didefinisikan sebagai tugas-tugas yang menyediakan elemen atau informasi dunia nyata/ permasalahan sehari-hari yang perlu diatur dan dimodelkan secara matematis (Wijaya dkk, 2015). Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh PISA, Indonesia berada di bawah rata-rata internasional. Tidak hanya itu, mayoritas siswa hanya dapat menyelesaikan masalah di bawah level 2, yang berarti siswa di Indonesia hanya dapat menjawab tugas yang memiliki konteks yang familiar dan menyajikan semua informasi yang relevan. Bahkan Indonesia menduduki peringkat 69 dari 76 negara (Kemendikbud, 2016).

Berbagai penelitian di Indonesia juga menemukan tingkat literasi yang rendah di kalangan siswa misalnya penelitian yang telah dilakukan oleh Hidayati & Widiarti (2021) memperoleh hasil bahwa rata-rata literasi matematis siswa SMP di Indonesia masih berada pada level 1, yang artinya siswa hanya mampu memecahkan masalah yang memuat prosedur rutin dan perintah soal secara langsung. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Rifai & Wutsqa (2017) menjelaskan bahwa literasi matematis siswa SMP yang menjadi sampel studi termasuk dalam kategori sangat rendah, dilihat dari domain proses menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematis termasuk kategori rendah dan

pada domain proses menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil matematika termasuk kategori sangat rendah.

Rendahnya literasi matematis siswa disebabkan oleh beberapa faktor. Adapun faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya literasi matematis di Indonesia (Wardhani & Rumiati, 2011) adalah sebagai berikut: 1) Siswa belum mampu mengembangkan kemampuan berpikirnya secara optimal dalam matematika selama masa sekolah; 2) Proses pendidikan matematika telah gagal menanamkan kebiasaan membaca pada siswa saat mereka berpikir dan bekerja untuk memahami informasi kritis dan strategis yang diperlukan untuk pemecahan masalah; 3) Berdasarkan jawaban atas pertanyaan siswa, tampak bahwa dosis mekanistik masih terlalu tinggi dan dosis penalaran masih terlalu rendah; 4) Mata pelajaran matematika bagi siswa belum menjadi “sekolah berpikir”. Siswa masih cenderung “menerima” informasi kemudian melupakannya, sehingga mata pelajaran matematika belum mampu membuat siswa cerdas, cerdas dan cekatan.

Salah satu faktor yang disebutkan menjadi penyebab rendahnya literasi matematis adalah mengenai kebiasaan membaca siswa. Padahal, membaca merupakan keterampilan berharga dan penting yang diperlukan untuk memahami informasi. Membaca yang diarahkan untuk mendapatkan pemahaman terhadap isi bacaan disebut membaca pemahaman. Membaca pemahaman adalah salah satu bentuk kegiatan membaca dengan tujuan utama untuk memahami isi pesan yang terdapat dalam bacaan (Resmini & Juanda, 2007). Diperkuat dengan pendapat Suyatno (2008) yang mengatakan bahwa kemampuan membaca pemahaman adalah kemampuan memahami detail secara akurat, lengkap, dan kritis terhadap fakta, konsep, gagasan, pendapat, pengalaman, pesan, dan perasaan yang ada pada wacana tulis. Membaca pemahaman terdiri atas sejumlah aktivitas yang bertujuan untuk memahami isi bacaan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wijaya dkk (2015), analisis terhadap kesalahan literasi matematis siswa mendapatkan hasil bahwa dari 1718 kesalahan yang dibuat oleh siswa, 38% adalah kesalahan pemahaman, 42% adalah kesalahan transformasi, 17% adalah kesalahan pada proses matematika, dan 3% adalah

kesalahan penyandian. Hasil dari analisis kesalahan siswa didominasi dengan kesalahan pada memahami dan mentransformasi soal kontekstual ke dalam permasalahan matematis. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa aspek kemampuan yang dibutuhkan untuk meningkatkan literasi matematis siswa tidak hanya pada aspek kompetensi bahasa, tetapi juga pada kemampuan untuk memahami dan mengidentifikasi informasi yang relevan dan kemampuan untuk memilih prosedur atau konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan permasalahan matematis.

Berdasarkan kondisi tersebut, literasi matematis siswa di negara Indonesia perlu ditingkatkan lagi. Diperlukan adanya strategi pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan membaca pemahaman sebagai bentuk upaya guru dalam meningkatkan literasi matematis siswa. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan literasi matematis pada siswa adalah strategi *Question-Answer Relationship* (QAR). Menurut Sholihah (2017) strategi QAR digunakan untuk membimbing pemahaman siswa berdasarkan informasi yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan. Guru harus bisa membantu siswa menjadi sadar terhadap sumber informasi yang mereka butuhkan untuk menjawab atau merespons pertanyaan. Strategi ini terdiri dari kumpulan aktivitas pembelajaran yang bisa membantu siswa melalui cara menjawab pertanyaan berdasarkan teks yang diberikan dan memahami pertanyaan berdasarkan tingkatannya serta hubungan antara pertanyaan dan jawaban. Strategi ini dirancang agar siswa dapat memecahkan permasalahan matematika dengan terlebih dahulu memahami level atau tingkatan yang terdapat dalam pertanyaan. Terdapat empat tingkatan pertanyaan yang dapat membantu siswa dalam memahami masalah yang diberikan yaitu *Right There*, *Author and me*, *Think and search*, dan *On My Own*. Setiap tingkatan memerlukan level berpikir yang berbeda, sehingga hal ini dapat mendorong siswa untuk menalar dan berfikir kritis dari pertanyaan-pertanyaan yang ada. Metode ini sudah tidak asing digunakan pada bidang keilmuan yang berhubungan dengan kata literasi. Sebagaimana yang ditegaskan oleh Raphael

& Au (2005) “*the potential of QAR for helping teachers guide students to higher levels of literacy*”.

Hal ini dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sianipar & Sibuea (2022) yang menyatakan bahwa penerapan metode QAR untuk pemahaman membaca pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) memberikan hasil adanya perbedaan yang signifikan antara siswa yang menggunakan strategi pembelajaran QAR dan tidak. Metode QAR juga dinilai efektif digunakan dalam pemahaman membaca. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Arsyad dkk (2022), Anjarwati (2021), Subekti dkk (2017) yang mendapatkan kesimpulan bahwa strategi pembelajaran QAR dapat meningkatkan pemahaman membaca siswa.

Adapun untuk peningkatan literasi matematis, McIntosh & Draper (1995) menyatakan “*We believe that teaching students the QAR strategy and mindset moves them toward an active learning stance in mathematics*”. Saat ini siswa dihadapkan dengan permasalahan matematis dengan banyak teks, namun mereka tidak memiliki keterampilan untuk membaca secara efektif, strategi pembelajaran QAR dapat membantu siswa membaca, menjawab pertanyaan, dan belajar dari teks.

Salah satu permasalahan matematis yang membutuhkan keterampilan untuk membaca dan memahami bacaan adalah mengenai teorema pythagoras. Teorema Pythagoras merupakan salah satu materi yang sangat penting karena banyak masalah dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dipecahkan secara sederhana dalam bahasa simbol dalam geometri. Namun pada kenyataannya, materi ini masih dianggap sulit untuk dipelajari siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Ritonga dan Hasibuan (2022) yang menyatakan bahwa masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan yang berkaitan dengan materi teorema pythagoras. Penyebab kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan permasalahan teorema pythagoras menurut Wulandari dan Riajanto (2020) antara lain 1) siswa belum terbiasa menuliskan hal-hal yang diketahui dan dinyatakan dari sebuah persoalan, 2) siswa belum terbiasa menarik kesimpulan dari suatu permasalahan

matematika, dan 3) siswa belum memahami konsep teorema pythagoras secara mendalam. Padahal, teorema pythagoras termasuk ke dalam konten *space and shape* yaitu salah satu subjek atau materi yang digunakan oleh PISA untuk menguji capaian literasi matematis siswa. Oleh karena itu, Teorema pythagoras menjadi penting dan diperlukan untuk dipelajari. Pentingnya literasi matematis siswa pada teorema pythagoras menjadikan setiap individu memiliki kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah yang dapat digunakan di kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan permasalahan literasi matematis yang telah diuraikan di atas serta hasil studi literasi penelitian sebelumnya, perlu diadakan penelitian peningkatan literasi matematis dengan menerapkan strategi pembelajaran QAR dengan judul penelitian yaitu “Strategi Pembelajaran *Question-Answer Relationship* (QAR) untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa (Studi Eksperimen)”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah peningkatan literasi matematis siswa SMP yang memperoleh strategi pembelajaran *Question-Answer Relationship* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana respons siswa terhadap implementasi pembelajaran matematika dengan strategi pembelajaran *Question-Answer Relationship* (QAR)?

## **C. Tujuan Penelitian**

Dari latar belakang masalah dan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui apakah peningkatan literasi matematis siswa SMP yang memperoleh strategi pembelajaran *Question-Answer Relationship* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

2. Mengetahui respons siswa terhadap implementasi pembelajaran matematika dengan strategi pembelajaran *Question-Answer Relationship* (QAR).

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangsih keilmuan pada bidang pendidikan matematika dalam membuat inovasi bahan ajar terkait peningkatan literasi matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Apabila strategi pembelajaran QAR (*Question-Answer Relationship*) dapat meningkatkan literasi matematis siswa maka penelitian ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak, diantaranya:

- a. Bagi Guru

Penelitian ini dapat memberikan rujukan strategi pembelajaran yang bervariasi di kelas, serta mempermudah melakukan pembelajaran dengan strategi pembelajaran *Question-Answer Relationship* untuk peningkatan literasi matematis siswa.

- b. Bagi Peneliti

Penelitian ini menambah pengalaman dan pengetahuan mengenai bagaimana cara menerapkan strategi pembelajaran *Question-Answer Relationship* untuk meningkatkan literasi siswa sehingga dapat menjadi bekal di kemudian hari.

- c. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat membantu menyumbangkan referensi juga wawasan informasi bagi peneliti lain mengenai pengaruh strategi pembelajaran *Question-Answer Relationship* untuk meningkatkan literasi matematis siswa.