

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang berkaitan erat dengan ilmu-ilmu logika mengenai bentuk, besaran, susunan, konsep yang mempunyai kaitan satu sama lain (Wulandari et al., 2024). Berdasarkan paparan tersebut, pembelajaran matematika berarti melibatkan pemahaman konsep dan struktur yang ada dalam materi, serta menggali keterkaitan antar konsep. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dilakukan kepada siswa untuk memberikan pemahaman tentang konsep-konsep matematika. Hal tersebut bersesuaian dengan penelitian Fatimah (2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika perlu diberikan kepada siswa guna membekali siswa dengan kemampuan-kemampuan konsep matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari khususnya kemampuan pemecahan masalah matematis.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* NCTM (2000) terdapat 5 langkah utama yang perlu dikuasai siswa yaitu, dapat memecahkan masalah (*problem solving*), memberikan argumen dan bukti (*reasoning and proof*), mengkomunikasikan (*communication*), membuat hubungan (*connection*), dan belajar untuk menyajikan hasil (*representation*). Sehingga, kemampuan pemecahan masalah matematis diperlukan dan harus dikuasai oleh siswa. Lebih lanjut, menurut Rosfarianti (2021) pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika dengan melibatkan berbagai prosedur. Prosedur tersebut dapat berupa metode yang sudah dikenal sebelumnya ataupun pendekatan baru yang relevan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hal tersebut bersesuaian dengan penelitian Syahruddin (2021) kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika, dikarenakan pemecahan masalah yaitu suatu kemampuan untuk mengamati dan menyelesaikan masalah sesui dengan aturan yang berlaku.

Programme for International Student Assesment (PISA) adalah penilaian internasional yang dirancang untuk mengevaluasi dan keterampilan siswa dalam tiga bidang salah satunya adalah matematika. Pada bidang matematika tahun 2018

Indonesia berada diperingkat 73 dari 79 negara partisipan dengan skor 379. Sedangkan pada tahun 2022 Indonesia berada pada peringkat 69 dari 80 negara partisipan dengan skor 366 (Siregar & Hasratuddin, 2022). Berdasarkan hasil perolehan PISA tersebut dapat disimpulkan bahwa Indonesia masih belum optimal dalam pemahaman matematika. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Siregar & Hasratuddin (2022) yang menyatakan bahwa pemahaman matematika pada siswa Indonesia masih belum dikatakan baik. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah sangat penting dan harus dimiliki setiap siswa untuk memperoleh solusi memecahkan masalah yang dihadapi dikehidupan nyata dengan baik dan benar.

Menurut Siswanto & Meiliasari (2024) penilaian pada PISA dalam bidang matematika memuat aspek salah satunya pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal. Hal tersebut diperkuat oleh penelitian Rosehana & Haerudin (2023) yang menyatakan bahwa tidak sedikit siswa melakukan kesalahan dalam memecahkan masalah pada soal-soal karakteristik konteks nyata seperti PISA dengan konten perubahan dan hubungan. Berdasarkan paparan hasil PISA dan keterkaitan antara PISA dengan pemecahan masalah, maka disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis di Indonesia masih tergolong kategori rendah.

Berdasarkan hasil wawancara bersama dengan guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Kuta Makmur, didapatkan informasi bahwa siswa menganggap pelajaran matematika sulit khususnya soal cerita yang memuat dari indikator pemecahan masalah. Hal tersebut diperkuat dengan hasil nilai Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) SMA Negeri 1 Kuta Makmur. Novianti (2021) menyatakan bahwa salah satu indikator dalam AKM yaitu kemampuan numerik yang dimaksudkan untuk mengukur seberapa baik siswa menerapkan konsep, prosedur, dan fakta saat memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, hal ini memiliki korelasi langsung antara kemampuan numerik dalam AKM dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Rata-rata nilai kemampuan numerasi hasil AKM yang diperoleh SMA Negeri 1 Kuta Makmur sebesar 33,56. Menurut Mubarak (2023) kriteria AKM jika kurang dari 41,37 dikategorikan rendah. Oleh karena itu, hasil nilai rata-rata AKM SMA Negeri 1 Kuta Makmur dikatakan masih belum optimal.

Observasi lanjutan dilakukan dengan memberikan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi barisan deret aritmatika. Soal yang digunakan bersumber dari (Meliana & Sopiany, 2022). Berikut disajikan soal tes yang diberikan kepada siswa beserta jawaban dari salah satu siswa kelas X di SMA Negeri 1 Kuta Makmur.

Pak Gunawan mempunyai uang sebanyak Rp. 1.000.000,00. Dia akan membagikan sebagian uangnya untuk ke 6 anaknya dengan anak paling muda mendapatkan lebih kecil dari pada anak tertua sesuai barisan aritmetika. Anak pertama mendapatkan Rp. 200.000,00, dan anak ke-3 mendapatkan Rp. 140.000,00. Berapakah sisa uang pak Gunawan setelah dibagikan kepada ke-6 anaknya?

- Dari soal tersebut sebutkan hal yang diketahui dan yang ditanyakan!
- Tuliskan rumus atau model matematika untuk menyelesaikan masalah yang ditanyakan dari soal tersebut!
- Gunakan rumus yang diperoleh untuk menyelesaikan masalah pada soal tersebut!
- Berdasarkan hasil penyelesaian masalah, bagaimana kesimpulan akhir penyelesaian soal tersebut!

Gambar 1.1 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan soal di atas berikut ini diberikan jawaban dari salah satu siswa dari sampel yang telah diuji. Berikut ini salah satu jawaban dari sampel uji.

Pada bagian b siswa belum tepat dalam penulisan rumus.	$ \begin{aligned} a. & \text{ total uang pak gunawan : Rp. } 1.000.000,00 \\ & \text{ anak pertama mendapatkan : Rp. } 200.000,00 \\ & \text{ anak ke-3 mendapatkan : Rp. } 140.000,00 \end{aligned} $	Pada bagian a siswa tidak menuliskan apa yang diketahui.
Pada bagian d siswa menuliskan kesimpulan tetapi dengan jawaban yang salah.	$ \begin{aligned} b. & S_6 = \frac{6}{2} \times (3a + (n-1)d) \\ c. & S_6 = \frac{6}{2} \times (3a + 200.000 + 5 \times (-30)) \\ & S_6 = 3 \times 250.000 \\ & S_6 = 750.000 \end{aligned} $ <p style="margin-top: 20px;">d: Kesimpulan : Sisa uang pak Gunawan setelah dibagikan kepada 6 anaknya adalah Rp. 250.000,00</p> <p style="text-align: center;">namai.R.m</p>	Pada bagian c siswa masih salah dalam penggunaan rumus.

Gambar 1.2 Jawaban siswa

Berdasarkan Gambar 1.1, siswa hanya menuliskan hal yang diketahui saja tetapi tidak menuliskan hal yang ditanyakan, oleh karena itu siswa tidak memenuhi indikator memahami masalah. Selanjutnya siswa belum tepat dalam penulisan rumus untuk menyelesaikan masalah, sehingga tidak memenuhi indikator menguraikan penyelesaian. Berikutnya siswa masih salah dalam penggunaan rumus

dalam menyelesaikan masalah, maka siswa tidak memenuhi indikator melaksanakan rencana. Lebih lanjut, siswa sudah menulis kesimpulan tetapi dengan jawaban yang salah, oleh karena itu siswa belum sepenuhnya memenuhi indikator pemeriksaan kembali.

Hasil keseluruhan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dilakukan kepada 15 orang siswa didapatkan 46,7% (7 orang) siswa yang belum mampu memenuhi indikator memahami masalah, 80% (12 orang) siswa yang belum mampu memahami indikator merencanakan penyelesaian, 86,7% (13 orang) siswa yang belum mampu memenuhi indikator melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan 80% (12 orang) siswa yang belum mampu memenuhi indikator memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Berdasarkan hasil tes keseluruhan yang telah dilakukan di kelas X SMA Negeri 1 Kuta Makmur didapatkan kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah.

Tindak lanjut hasil tes kemampuan pemecahan masalah, dilakukan wawancara bersama beberapa siswa kelas X di SMA Negeri 1 Kuta Makmur. Hasil wawancara menyatakan bahwa, kurang telitinya siswa dalam menyelesaikan soal dikarenakan kurangnya membaca dan mengulang kembali pelajaran yang diajarkan oleh guru di sekolah. Observasi lanjutan dilakukan memberikan angket daya retensi kepada siswa untuk mengetahui ingatan siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil keseluruhan angket daya retensi siswa yang dilakukan kepada 15 siswa didapatkan 23,62% siswa yang masih butuh memperdalam pemahaman, 35% siswa yang masih membutuhkan tambahan waktu belajar, dan 36,67% siswa yang masih memerlukan alat bantu untuk mengingat konsep atau rumus dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil keseluruhan angket daya retensi siswa yang telah dilakukan di kelas X SMA Negeri 1 Kuta Makmur didapatkan bahwa daya retensi siswa masih tergolong rendah.

Wawancara lanjutan juga dilakukan terhadap guru mata pelajaran matematika, didapatkan informasi bahwa strategi yang selama ini digunakan hanya strategi ekspositori yaitu hanya dengan ceramah. Sehingga kurangnya siswa dalam membaca, melakukan tanya jawab, dan mengulangi pembelajaran yang diajarkan

guru tersebut, diperlukan strategi yang tepat untuk membantu siswa agar lebih aktif lagi dalam belajar. Hal ini diperkuat oleh penelitian Hasanah (2023) yang menyatakan ketika siswa kurang dalam aktivitas membaca, tanya jawab, dan mengulangi materi pelajaran, menunjukkan perlunya strategi pembelajaran yang efektif. Salah satu strategi yang cocok untuk menuntun siswa agar lebih rajin lagi dalam membaca, melakukan tanya jawab, dan mengulangi pelajaran adalah strategi PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*) (Hasanah et al., 2023).

Refariza (2020) menyatakan bahwa strategi PQ4R merupakan strategi pembelajaran yang membantu proses belajar mengajar di kelas dengan membaca buku dan mengeksplorasi kemampuan untuk membangun struktur berpikir sebelum membaca, dengan menyajikan pertanyaan yang berfungsi sebagai panduan bagi siswa dalam menganalisis informasi yang diperlukan dari teks. Lebih lanjut, Strategi PQ4R digunakan untuk mendukung siswa mengingat apa yang dibaca. P singkatan dari *Preview* (membaca selintas dengan cepat), Q adalah *Question* (bertanya), dan 4R singkatan dari *Read* (membaca), *Reflect* (menginformasikan), *Recite* (mengulang secara lisan), *Review* (mengulang keseluruhan) (Mutazam, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Hasanah (2023) menyatakan bahwa pada proses strategi PQ4R lebih menekankan siswa untuk membaca sebagai langkah dalam mencapai tujuan yang diharapkan sehingga siswa dapat mengingat kembali pelajaran yang diajarkan oleh guru dan dapat menyelesaikan soal dengan baik. Sejalan dengan penelitian tersebut, penelitian oleh Artuti (2023) menyimpulkan bahwa strategi PQ4R dapat membuat siswa lebih aktif dalam mengingat pembelajaran. Menurut Lutfianasari & Nasikah (2024) penggunaan strategi PQ4R juga berpengaruh bagi kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa.

Optimalisasi proses pembelajaran yang lebih baik, membutuhkan bantuan yang dapat digunakan oleh siswa. Hal tersebut bersesuaian dengan penelitian Fitri (2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang dikaitkan dengan media digital dapat meningkatkan kemampuan masing-masing siswa dalam keterampilan secara lebih efektif. Salah satu media digital yang dapat membantu siswa khususnya dalam

memecahkan masalah matematis dan dapat mengingat serta mengulang kembali pembelajaran adalah *software mural*.

Software mural merupakan perangkat lunak untuk berkolaborasi secara visual pada papan digital. Berbagai media dapat ditambahkan ke *mural* termasuk teks, catatan tempel digital, dan gambar (University, 2024). Dengan demikian, penggunaan *software mural* memiliki manfaat yang sangat efisien sehingga siswa dapat mengulang kembali pelajaran dengan membuat catatan yang menarik. Terlebih, *software mural* tidak hanya digunakan pada perangkat komputer saja, tetapi juga dapat digunakan pada *handphone*.

Berdasarkan latar belakang di atas maka akan dilakukan sebuah penelitian dengan judul “Pengaruh Strategi Pembelajaran PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Daya Retensi dengan Bantuan *Software Mural*”. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada kemampuan yang diukur, pada penelitian ini mencakup dua kemampuan yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis dan daya retensi siswa. Lebih lanjut, pada penelitian ini akan menggunakan bantuan *software mural*. Perbedaan selanjutnya, yaitu lokasi berlangsungnya penelitian terletak di SMA Negeri 1 Kuta Makmur.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah penelitian sebagai berikut:

- a. Sebagian besar siswa menganggap mata pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit.
- b. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah.
- c. Daya retensi siswa masih tergolong rendah.
- d. Strategi yang sering digunakan adalah strategi ekspositori hanya dengan ceramah.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan keterbatasan waktu, dana, dan kemampuan penulis serta untuk menghindari perluasan topik yang dikaji dalam penelitian ini, maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

- a. Strategi pembelajaran yang digunakan adalah strategi PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*).
- b. Kemampuan yang diukur adalah kemampuan pemecahan masalah matematis dan daya retensi siswa kelas X di SMA Negeri 1 Kuta Makmur.
- c. Materi pelajaran yang digunakan adalah materi fungsi kuadrat kelas X.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan Batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

- a. Apakah terdapat pengaruh strategi pembelajaran PQ4R terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan bantuan *software mural*?
- b. Apakah terdapat pengaruh strategi pembelajaran PQ4R terhadap daya retensi siswa dengan bantuan *software mural*?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Untuk mengidentifikasi pengaruh strategi pembelajaran PQ4R terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan bantuan *software mural*.
- b. Untuk mengidentifikasi pengaruh strategi pembelajaran PQ4R terhadap daya retensi siswa dengan bantuan *software mural*.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat yaitu sebagai berikut:

- a. Bagi peneliti, peneliti dapat memperoleh pengalaman baru dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi pembelajaran PQ4R untuk mengetahui pengaruh retensi dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- b. Bagi siswa, siswa dapat memperoleh pengalaman untuk mendapatkan wawasan dan pemahaman baru tentang proses pembelajaran aktif, kreatif, dan dapat berpikir kritis sehingga dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis dan daya retensi dalam proses pembelajaran serta siswa

dapat mengetahui *software* yang tepat untuk pembelajaran matematika pada materi fungsi kuadrat.

- c. Bagi guru, dapat menyusun dan memberikan strategi atau metode pembelajaran serta berbagai media untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis maupun daya retensi siswa.