

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Salah satu elemen penting untuk memajukan suatu negara dan bangsa adalah pendidikan. Pendidikan sebagai usaha manusia untuk dapat menggali dan mengembangkan kemampuan dalam diri agar di masa depan dapat tercapai keberhasilan (Safri, Ali, dan Rosadi, 2022). Pendidikan dapat menjadikan manusia terdidik sehingga berguna bagi nusa dan bangsa (Dewi dkk., 2024). Pendidikan yang tepat, terstruktur, dan bermakna adalah cara terbaik untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa kualitas pendidikan suatu negara menentukan masa depan bangsanya. Proses pendidikan yang tepat sasaran sangat diperlukan agar pembelajaran berjalan selaras dengan tujuan pendidikan. Untuk menjalankan tujuan pembelajaran, diperlukan pembelajaran yang berkualitas sehingga kegiatan belajar menjadi efektif dan efisien (Nadlir dkk., 2024).

Untuk memperoleh hasil pembelajaran matematika yang maksimal di sekolah, strategi pembelajaran yang sesuai diperlukan. Metode pembelajaran matematika yang inovatif dan efektif dapat dirancang dengan gaya belajar dan media bantu yang tepat agar pemahaman siswa terhadap matematika meningkat (Safari dan Wicaksono, 2024). Matematika merupakan ilmu yang menjadi dasar dalam meningkatkan cara berpikir manusia dalam menghadapi permasalahan di dunia nyata (Rachmantika dan Wardono, 2019). Mauleto (2019) berpendapat bahwa dengan mempelajari matematika, manusia dapat menganalisis masalah, berpikir kritis, serta belajar untuk memecahkan permasalahan yang ditemukan selain berhitung dan menyatakan rumus. Pengetahuan dan kemampuan dalam pembelajaran matematika yang baik dapat membantu seseorang dalam menyelesaikan berbagai masalah di kehidupan (Mu'minah dan Wibowo, 2024). Oleh sebab itu, agar siswa-siswi dapat menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari,

pembelajaran matematika yang efektif dan efisien di sekolah sangat perlu untuk diterapkan.

Dalam menyelesaikan permasalahan di dunia nyata, dibutuhkan kemampuan dalam memecahkan masalah. Kemampuan pemecahan masalah didefinisikan sebagai keahlian manusia dalam menyusun strategi untuk memecahkan masalah yang ditemukan (Siagian, 2021). Untuk menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika, kemampuan memecahkan masalah harus dikuasai oleh setiap siswa sehingga dapat menyelesaikan persoalan matematika terkait dengan masalah nyata sehingga siswa terlatih memecahkan persoalan di kehidupan sehari-hari (Sumartini, 2016). Kemampuan pemecahan masalah matematis memberi siswa kesempatan untuk menggunakan keterampilan yang dimilikinya dalam menemukan cara menyelesaikan masalah yang kompleks (Siswanto dan Meiliasari, 2024). Oleh sebab itu, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa harus ditingkatkan.

Sejumlah penelitian mengemukakan bahwa siswa masih memiliki kemampuan matematis yang rendah. Hasil PISA 2022 menyatakan nilai rata-rata matematika pelajar Indonesia dari 379 menjadi 366 sehingga secara mutlak kemampuan matematika pelajar Indonesia menurun (Situmorang, 2024). Lalu, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Christina dan Adirakasiwi (2021), dari 40 siswa SMP yang mempelajari materi persamaan dan pertidaksamaan linear, 26 siswa diantaranya memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dengan persentase 65% sehingga dikategorikan masih rendah. Hal tersebut terjadi karena siswa mengalami kesulitan untuk memahami masalah pada soal, mencari solusi, serta kesalahan saat menafsirkan hasil. Selain itu, dalam penelitian Nugraha dan Zanthi (2018) menunjukkan persentase siswa yang dapat mengerjakan soal sistem persamaan linear dengan benar sebesar 26,52% atau hanya 6 dari total siswa kelas X SMA Sumur Bandung. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa siswa tidak terbiasa mengerjakan soal-soal berbasis masalah, yang mengakibatkan kurangnya kemampuan mereka untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan penelitian Dimiyati dan Maya (2023), kesulitan yang dihadapi siswa ketika mempelajari materi Perbandingan yaitu saat menyelesaikan soal berbentuk cerita. Hal ini dikarenakan siswa kurang memperhatikan langkah-langkah pengerjaan soal dan tidak mampu mengaitkan konsep-konsep dasar materi dalam menyelesaikan masalah. Penelitian Mulyani (2020) menunjukkan bahwa penyebab siswa kesulitan dalam memahami materi Perbandingan, yaitu pemahaman konsep siswa masih rendah dan tidak mampu menerjemahkan soal berbasis masalah. Untuk menyelesaikan permasalahan matematika, siswa harus menguasai konsep dasar matematika terlebih dahulu. Dikarenakan kurangnya pemahaman terhadap konsep dasar materi, kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika siswa masih cukup rendah.

Untuk menunjukkan kondisi kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematis, dilakukan kegiatan pra-penelitian pada kelas VIII di SMP Negeri 8 Jakarta dengan memberikan tes berupa soal yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Dalam tes tersebut, terdapat 3 soal berbasis masalah yang diberikan kepada 33 peserta didik. Gambar 1.1 menunjukkan soal tes pra-penelitian kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan.

**Kerjakan soal-soal berikut!**

1. Jay, Jake, dan Sunghoon memiliki kelereng dengan jumlah yang berbeda-beda. Perbandingan banyak kelereng yang dimiliki Jay, Jake, dan Sunghoon yaitu  $7 : 5 : 3$ , sedangkan jumlah kelereng Jay dan Jake adalah 84. Berapa jumlah kelereng ketiga orang tersebut?
2. Empat belas ekor ikan hias menghabiskan 2 kemasan pakan ikan dalam waktu 18 hari. Jika Giselle memelihara 6 ekor ikan hias, dalam waktu berapa hari 1 kemasan pakan ikan akan habis?
3. Bibi Aya ingin membuat 2 macam kue, yaitu kue pandan dan kue pisang. Untuk membuat 85 potong kue pandan, dibutuhkan 0,85 kg gula pasir. Untuk membuat 100 potong kue pisang, dibutuhkan 1 kg gula pasir. Jika Bibi Aya ingin membuat 200 potong kue pandan dan 300 potong kue pisang, berapa kg gula pasir yang dibutuhkan?

**Gambar 1. 1 Soal Tes Pra-Penelitian**

Hasil pengerjaan soal tes tersebut, didapatkan bahwa masih ditemukan kesalahan pada lembar jawaban peserta didik. Rata-rata peserta didik melakukan kesalahan pada soal nomor 2 dan nomor 3. Dari 33 peserta didik, 3 peserta didik salah pada nomor 1, 23 peserta didik salah pada nomor 2,

dan 27 peserta didik salah pada nomor 3. Kemudian, dilakukan analisis kesalahan pengerjaan soal oleh peserta didik sesuai dengan tahapan penyelesaian masalah.

1. Jay, Jake, dan Sunghoon memiliki kelereng dengan jumlah yang berbeda-beda. Perbandingan banyak kelereng yang dimiliki Jay, Jake, dan Sunghoon yaitu  $7 : 5 : 3$ , sedangkan jumlah kelereng Jay dan Jake adalah 84. Berapa jumlah kelereng ketiga orang tersebut?

D. Ditanya x Nilai yang  
D. Dikejaka, hay

$$\begin{array}{r} 7:5:3 \\ 504 \\ = 321\frac{1}{2} \end{array}$$

**Gambar 1. 2 Jawaban Nomor 1 oleh Siswa A**

Pada Gambar 1.2, siswa A membuat kesalahan pada soal nomor 1. Siswa tersebut tidak dapat menuliskan informasi-informasi yang disampaikan dan dipertanyakan dalam soal. Kesalahan itu menyebabkan siswa mengerjakan soal tanpa menyusun strategi penyelesaian dengan benar sehingga salah dalam menyelesaikan soal.

2. Empat belas ekor ikan hias menghabiskan 2 kemasan pakan ikan dalam waktu 18 hari. Jika Giselle memelihara 6 ekor ikan hias, dalam waktu berapa hari 1 kemasan pakan ikan akan habis?

|            | Ikan  |      | Hari |
|------------|-------|------|------|
| 2 kemasans | 14    | x    | 18   |
| 1 kemasans | 6     |      | x    |
|            | = 14  | x    | 18   |
|            | 6     |      | x    |
|            | = 252 | - 42 | =    |
|            | 6x    |      |      |

**Gambar 1. 3 Jawaban Nomor 2 oleh Siswa B**

Pada Gambar 1.3, siswa B membuat kesalahan pada soal nomor 2. Untuk mengerjakan soal nomor 2, siswa harus menerapkan konsep perbandingan berbalik nilai karena masalah yang ditemukan berhubungan dengan waktu persediaan makanan. Selain itu, siswa B juga salah dalam memahami permasalahan karena di soal diketahui bahwa 14 ikan membutuhkan 18 hari untuk 2 kemasan, sehingga siswa harus menghitung terlebih dahulu waktu yang dibutuhkan untuk 1 kemasan. Dikarenakan siswa B tidak menggunakan konsep berbalik nilai, langkah pengerjaan hingga jawaban akhir yang ditemukan salah.

3. Kue pandan

$$\frac{85}{200} \times 0,85 \text{ kg} = 85x, 1700$$

$$= \frac{1700}{85} = 20$$

Kue pisang

$$\frac{100}{300} = \frac{1 \text{ kg}}{3} = 300x, 300$$

$$= \frac{300}{300} = 1$$

Jadi  $20 + 1 = 21 \text{ kg}$

Gambar 1. 4 Jawaban Nomor 3 oleh Siswa C

Pada Gambar 1.4, terdapat kesalahan pengerjaan oleh siswa C pada soal nomor 3. Dalam menghitung berat gula pasir yang dibutuhkan untuk membuat kue pisang, siswa mengalikan  $200 \times 0,85 = 1700$ , yang mana jawaban tersebut salah. Kemudian, siswa tersebut juga salah saat menghitung berat gula pasir untuk kue pisang. Dari kesalahan perhitungan tersebut menyebabkan jawaban akhir yang ditemukan juga salah.

3. Bibi Aya ingin membuat 2 macam kue, yaitu kue pandan dan kue pisang. Untuk membuat 85 potong kue pandan, dibutuhkan 0,85 kg gula pasir. Untuk membuat 100 potong kue pisang, dibutuhkan 1 kg gula pasir. Jika Bibi Aya ingin membuat 200 potong kue pandan dan 300 potong kue pisang, berapa kg gula pasir yang dibutuhkan?

3. Jwb. • kue pandan :  $\frac{85}{200} \times 0,85$  ,  $85x = 170$

$$x = \frac{170}{85} = 2$$

• Kue pisang :  $\frac{100}{300} \times 1$  ,  $300x = 300$

$$x = \frac{300}{300} = 1$$

Jadi,  $2 + 1 = 3$

Gambar 1. 5 Jawaban Nomor 3 oleh Siswa D

Pada Gambar 1.5, siswa D membuat kesalahan di soal nomor 3. Siswa D melakukan kesalahan perhitungan saat menghitung berat gula pasir untuk kue pisang, yang mana seharusnya  $300 \div 100 = 3$  sehingga hasil yang diperoleh salah. Kemudian, siswa tersebut juga memberikan kesimpulan jawaban yang salah. Kemungkinan, siswa D tidak mengecek kembali perhitungan yang telah dilakukan sehingga kesimpulan jawaban yang diberikan masih salah.



Hasil wawancara dengan guru di SMP Negeri 8 Jakarta mengatakan bahwa siswa di sekolah memiliki kemampuan yang rendah untuk menyelesaikan masalah matematis. Hal tersebut dipengaruhi oleh penguasaan konsep dasar matematika siswa yang belum terbiasa menyelesaikan soal berbasis masalah. Di samping itu, penerapan strategi pembelajaran yang sering digunakan adalah model konvensional dengan diskusi kelompok. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kelas-kelas tertentu tampak pasif karena siswa sering diam dan tidak menjawab pertanyaan guru. Media pembelajaran yang digunakan juga terbatas sehingga siswa kurang mengeksplorasi pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari.

Pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru dianggap kurang efektif. Menurut Fuadi, Johar, dan Munzir (2016), pembelajaran konvensional yang mana siswa hanya mendengar penjelasan dari guru kurang memotivasi siswa untuk menemukan konsep-konsep pembelajaran. Akibatnya, siswa sering menghadapi kesulitan untuk memecahkan masalah selain yang telah dicontohkan oleh guru. Model pembelajaran konvensional membuat siswa terpaksa untuk menerima ilmu tanpa memahami arti dari ilmu yang diberikan sehingga siswa tidak aktif merespon guru selama pembelajaran (Herlawan dan Hadija, 2017).

Pembelajaran konvensional yang bersifat satu arah tanpa melibatkan keaktifan dan partisipasi siswa di kelas membuat siswa tidak dapat mencoba untuk berpikir kritis dalam mencerna dan mengerjakan soal-soal matematika karena siswa lebih sering mencatat penjelasan guru. Pertanyaan tersebut didukung juga dengan pernyataan yang dibuat oleh Fuadi, Johar, dan Munzir (2016), proses pembelajaran yang hanya berfokus pada teori membuat peserta didik tidak berkembang dan bernalar berdasarkan cara berpikirnya, tetapi menyerap ilmu secara pasif. Akibatnya, keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika masih lemah. Untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis, strategi pembelajaran yang tepat diperlukan. Hal tersebut diperlukan untuk memastikan siswa berpartisipasi

aktif selama kegiatan belajar serta memiliki keterampilan untuk berpikir kritis saat memecahkan masalah matematika.

Salah satu cara yang dapat membantu siswa menyelesaikan masalah matematis adalah dengan memilih model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Model yang digunakan harus memotivasi siswa untuk berpartisipasi lebih aktif dalam proses pembelajaran, menjadi lebih kreatif, berpikir kritis, dan mencari solusi untuk masalah matematika. Model pembelajaran alternatif yang dapat meningkatkan siswa untuk aktif memecahkan masalah yaitu model pembelajaran berbasis proyek atau *Project-Based Learning* (Purwati, Muspiroh, & Isfiani, 2023).

Model pembelajaran berbasis proyek menyajikan permasalahan nyata untuk meningkatkan pemahaman konsep pembelajaran dengan hasil proyek sehingga siswa aktif berpartisipasi dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki (Anggrainy & Ananda, 2025). Menurut Usman (2022), hasil belajar, aktivitas serta respon peserta didik dapat ditingkatkan dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran matematika. *Project-Based Learning* mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam proses belajar, mulai dari mengidentifikasi masalah, merencanakan solusi, melaksanakan rencana, hingga mengevaluasi hasil (Istiqomah, Firdaus, & Dewi, 2023). Wahyuningtyas (2023) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek yang menggunakan kartu *Flashcard* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan membuat pembelajaran lebih aktif. Dari penjabaran tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika karena dapat mengembangkan pemecahan masalah dan keaktifan siswa.

Alat bantu yang digunakan untuk mendukung kegiatan belajar siswa yaitu *Flashcard*. *Flashcard* merupakan media pembelajaran berupa kartu yang menampilkan gambar-gambar menarik, angka, simbol-simbol, maupun tulisan yang dapat disesuaikan dengan suatu topik atau materi (Utami, Rukiyah, dan Andika, 2021). *Flashcard* dapat membantu siswa memecahkan masalah matematis (Widahyanti dan Utami, 2024). Media

pembelajaran *Flashcard* dapat digunakan untuk merangkum catatan atau cara pengerjaan soal agar mendapatkan solusi yang tepat (Komalasari, 2016). Dengan menggunakan *Flashcard*, proses pemecahan masalah akan lebih mudah karena *Flashcard* memuat informasi yang mengarahkan ke pencarian solusi.

Penggunaan *Flashcard* dalam pembelajaran berbasis proyek saling melengkapi. Dalam penyusunan suatu proyek, siswa perlu mendalami konsep dasar dari materi terlebih dahulu yang disajikan oleh *Flashcard*. *Flashcard* menyajikan informasi-informasi terkait definisi, konsep, rumus, maupun contoh soal terkait materi matematika yang dipelajari. Penggunaan *Flashcard* dapat membantu siswa selama proses pengerjaan proyek. Oleh karena itu, *Project-Based Learning* dapat diterapkan dengan bantuan *Flashcard* agar kegiatan belajar terlaksana sesuai capaian pembelajaran.

Materi peluang merupakan salah satu materi penting yang dipelajari di tingkat SMP. Konsep peluang sering diterapkan dalam kehidupan seperti pada bidang industri, ekonomi, dan sains (Prihartini, Sari, dan Hadi, 2020). Mempelajari materi peluang dapat mendorong siswa untuk memahami, menghitung, serta membuat keputusan yang lebih baik berdasarkan perhitungan matematika (Sofyeni dkk., 2025). Siswa juga dapat menghitung, memeriksa, dan meramalkan kemungkinan terjadinya suatu peristiwa (Nurmeidina, Lazwardi, dan Ariyanti, 2020). Selain itu, soal-soal peluang memerlukan pemahaman konsep, analisis, serta penalaran untuk dapat menyelesaikan soal. Dengan mempelajari materi peluang, siswa dapat terlatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Metode pembelajaran dan media pendukung pembelajaran saling berkaitan guna memenuhi tujuan pendidikan. Untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika, strategi pembelajaran harus diterapkan menggunakan media dan model pembelajaran yang tepat. Berdasarkan permasalahan yang sudah disajikan, solusi alternatif dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah menerapkan model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) berbantuan *Flashcard*.



## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dipaparkan, identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Negeri 8 Jakarta masih tergolong rendah.
2. Metode pembelajaran konvensional yang diterapkan pada pembelajaran matematika di SMP Negeri 8 Jakarta kurang melibatkan keaktifan siswa.
3. Keterbatasan penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran matematika menyebabkan siswa kurang mengeksplorasi pemahaman.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, penelitian ini terbatas pada kemampuan pemecahan masalah matematis dengan model *Project-Based Learning* berbantuan media *Flashcard* pada materi Peluang di kelas VIII Semester Genap Tahun Ajaran 2024/2025. Penelitian dilakukan kepada siswa-siswi di SMP Negeri 8 Jakarta.

## **D. Perumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Project-Based Learning* berbantuan *Flashcard* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pokok bahasan Peluang di kelas VIII SMP?”

## **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project-Based Learning* berbantuan *Flashcard* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pokok bahasan Peluang di kelas VIII SMP Negeri 8 Jakarta.

## F. Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk meningkatkan pengetahuan mengenai model pembelajaran *Project-Based Learning*, media pembelajaran *Flashcard*, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dan materi Peluang.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat untuk menambah wawasan baru dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan dapat menjadi referensi bagi peneliti lain dalam penelitian ke depannya.

#### b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan membantu meningkatkan pengetahuan guru tentang model pembelajaran berbasis proyek yang memanfaatkan *Flashcard* dan kemampuan pemecahan masalah. Kemudian, penelitian ini juga membantu guru memilih model pembelajaran dan media yang sesuai dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

#### c. Bagi Peserta Didik

Melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek dengan didukung oleh *Flashcard*, penelitian ini memiliki potensi untuk memberikan siswa pengalaman pembelajaran yang aktif dan menyenangkan.

#### d. Bagi Sekolah

Penelitian yang dilakukan dapat dijadikan pertimbangan bagi sekolah dalam meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematis dengan menggunakan model pembelajaran dan media pembelajaran yang sesuai.