

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejalan dengan era globalisasi, abad ini telah mengalami perubahan yang cepat dan tidak dapat diprediksi di segala bidang kehidupan, seperti ekonomi, transportasi, teknologi, komunikasi, informasi, bahkan dalam bidang pendidikan sekalipun. Pada abad ini dunia pendidikan dituntut harus dapat menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan yang cukup untuk dapat beradaptasi dan bersaing dalam dunia kerja. Kemampuan dasar seperti berhitung, membaca dan menulis yang dimiliki siswa saat ini tidak lagi cukup untuk mampu berkompetensi di abad yang penuh dengan tantangan ini. Maka dari itu, pendidikan saat ini harus mampu menyiapkan siswa untuk dapat bersaing dalam kehidupan bermasyarakat.

Salah satu ilmu yang memiliki peranan sangat penting dalam memajukan daya pikir manusia adalah matematika. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak lepas dari peranan matematika. Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang memegang peranan sangat penting untuk dipelajari dalam proses pembelajaran agar dapat meningkatkan mutu pendidikan. Pembelajaran matematika wajib diajarkan disetiap jenjang pendidikan yang dimulai dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), serta sampai tingkat perguruan tinggi (Layali & Masri, 2020).

Hafriani (2021) mengungkapkan setidaknya terdapat lima kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran matematika, yaitu kemampuan komunikasi matematis, kemampuan koneksi matematis, kemampuan penalaran

matematis, kemampuan representasi matematis, dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal tersebut lah yang menjadi alasan bahwa pengetahuan mengenai matematika harus dikuasai oleh siswa sejak dini agar siswa dapat mengembangkan potensi mereka sehingga mereka dapat memahami pembelajaran matematika dengan benar. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika dan standar proses yang harus dimiliki siswa di atas, kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu fokus dalam pembelajaran matematika dan merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa setelah mengikuti proses pembelajaran matematika.

Pemecahan masalah merupakan metode pembelajaran yang mendukung pengembangan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Inii dianggap penting dalam pembelajaran matematika, di mana siswa perlu mempelajari strategi untuk memahami, memilih pendekatan, merancang strategi pemecahan, dan menyelesaikan model untuk mengatasi masalah (Siswanto & Meiliasari, 2024). Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting untuk dikembangkan dan harus dikembangkan oleh siswa (Ningsih & Anggraeni, 2020). Hal ini sejalan dengan pernyataan NCTM (2020) yang mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian integral dari semua pembelajaran matematika sehingga pemecahan masalah tidak boleh menjadi bagian yang terlupakan dari proses pembelajaran matematika. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa perlu diperhatikan karena kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian terpenting dalam mempersiapkan generasi unggul sesuai dengan tuntutan kompetensi abad 21 (Kurniawati dkk., 2019). Kemampuan pemecahan masalah

dapat membantu siswa dalam mengatasi kesulitan-kesulitan yang muncul dalam proses penyelesaian masalah.

Polya (1973) mengungkapkan terdapat empat indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, perencanaan penyelesaian masalah melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali. Siswa yang telah menguasai keempat indikator di atas dianggap sebagai pemecah masalah yang kompeten.

Berdasarkan uraian di atas, realita memperlihatkan bahwa masih banyak terdapat siswa yang masih kurang menguasai kemampuan pemecahan masalah. Siswa masih sering merasa kesulitan dalam memecahkan masalah matematika yang kompleks, siswa juga kesulitan memahami kalimat yang tertera dalam persoalan, kurang familiar dengan permasalahan yang disuguhkan serta kurang dapat menerapkan strategi untuk menyelesaikan permasalahan (Latifah & Afriansyah, 2021). Rendahnya kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa disebabkan oleh kesulitan siswa dalam memahami masalah matematika sehingga mempengaruhi proses dalam penyelesaian masalah. Maka dari itu, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa harus diperhatikan dan dilakukan berbagai upaya agar mengalami peningkatan.

Sehubungan dengan uraian tersebut berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII di SMP N 9 Kota Jambi dan observasi secara langsung di kelas dapat diketahui bahwa penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah karena kurangnya penerapan pembelajaran yang berbasis masalah realistik. Pernyataan tersebut juga dikuatkan dengan hasil wawancara dengan para siswa yang menyatakan bahwa guru lebih

banyak mengajar dengan cara memberi penjelasan materi secara langsung kemudian memberikan contoh yang dilanjutkan dengan memberikan tugas kepada siswa.

Hal ini dibuktikan dengan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti, peneliti melakukan tes kemampuan pemecahan masalah kepada siswa. Dapat terlihat bahwa tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah.

Berdasarkan hasil tes observasi terlihat siswa sudah dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, hanya saja masih dalam bentuk kalimat dalam soal yang ditulis ulang. Dan pada saat wawancara dengan siswa, siswa masih bingung dalam memahami permasalahan yang diberikan. Sehingga pada indikator pertama dalam pemecahan masalah, yaitu memahami masalah siswa masih belum memenuhi. Hal ini dapat dibuktikan pada hasil jawaban siswa pada gambar 1.1

<input type="checkbox"/>	Diketahui fungsi linier F memiliki nilai -4 ketika memiliki nilai 5
<input type="checkbox"/>	ketika $x = 2$ Tentukan rumus fungsinya..
<input type="checkbox"/>	Jawab
<input type="checkbox"/>	Dik = F memiliki nilai -4 ketika nilai $x = 2 - 1$
<input type="checkbox"/>	Memiliki nilai 5 ketika $x = 2$
<input type="checkbox"/>	Dit = Menemukan rumus fungsinya .

Gambar 1.1 Hasil Tes Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Selanjutnya pada indikator menyusun rencana penyelesaian, siswa kesulitan dalam menentukan strategi penyelesaian yang sesuai, bahkan beberapa tidak memiliki rencana yang jelas, yang seharusnya digunakan eliminasi dan substitusi tetapi siswa hanya menambahkan nilai fungsinya saja. Pada jawaban siswa juga tidak tergambar bagaimana siswa akan merencanakan penyelesaian masalah. Pada saat wawancara siswa ditanya apakah pada saat menjawab soal

siswa sudah memiliki rencana untuk menyelesaikannya dengan menggunakan konsep apa?”, siswa menjawab bahwa siswa tidak tergambar harus menyelesaikan soal dengan seperti apa. Hal ini dapat dilihat pada hasil jawaban siswa pada gambar 1.2

Dik = f memiliki nilai -4 ketika nilai $x = -1$
 memiliki nilai 5 ketika $x = 2$
 Dit = Menemukan rumus fungsinya .
 $f(-1) = -4$
 $f(2) = 5$
 $\begin{cases} a \times b = 4 \\ a \times b = 5 \end{cases} \Rightarrow a \times 5 = 4 + 5 = 9$
 $a \times b = 9$
 $a = 6$
 $b = 3$

Gambar 1. 2 Hasil jawaban siswa untuk indikator merencanakan penyelesaian masalah

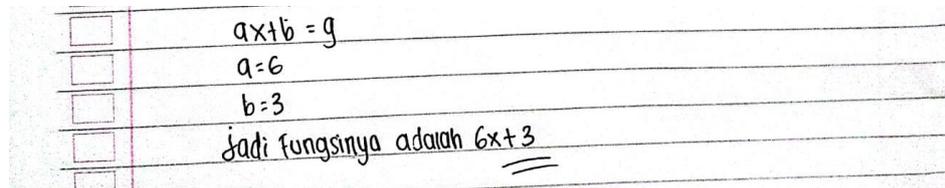
Selanjutnya pada indikator melaksanakan rencana penyelesaian siswa sudah menuliskan bentuk fungsinya dengan benar, hanya saja pada saat diubah ke bentuk umum, siswa tidak menstutstitusi nilai x nya ke fungsi. Siswa seharusnya melakukan eliminasi dan substitusi untuk mendapatkan nilai a dan b , tetapi siswa melakukan kesalahan dengan hanya menjumlahkan nilai fungsi. Dan untuk menentukan nilai a dan b siswa hanya berasumsi bahwa nilai a adalah 6 dan b adalah 3 karena $6 + 3$ adalah 9 . Sehingga untuk indikator ketiga siswa masih belum memenuhi. Hal ini dapat dilihat pada jawaban siswa pada gambar 1.3.

$f(-1) = -4$
 $f(2) = 5$
 $\begin{cases} a \times b = 4 \\ a \times b = 5 \end{cases} \Rightarrow a \times 5 = 4 + 5 = 9$
 $a \times b = 9$
 $a = 6$
 $b = 3$

Gambar 1. 3 Hasil Jawaban Siswa Untuk Indikator Melaksanakan Penyelesaian Masalah

Pada indikator memeriksa kembali siswa sudah menuliskan kesimpulan jawaban pada soal tersebut. Namun, pada saat wawancara siswa menjawab tidak

memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Hal ini dapat dilihat dari jawab siswa pada gambar 1.4



The image shows a student's handwritten work on lined paper. On the left side, there are four empty square boxes. The student has written the following equations and text:

$$ax + b = g$$
$$a = 6$$
$$b = 3$$

Jadi fungsinya adalah $6x + 3$

Gambar 1.4 Hasil Jawaban Siswa Untuk Indikator Memeriksa Kembali

Berdasarkan penjelasan diatas disimpulkan bahwa siswa masih belum memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Menyadari pentingnya kemampuan pemecahan masalah untuk dikuasai oleh siswa, maka dalam proses pembelajaran hendaknya siswa diberikan kesempatan lebih untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan menganalisis masalah yang ada dan mencari penyelesaiannya menggunakan pengetahuannya.

Hal yang juga tak kalah penting adalah guru perlu memperhatikan dan menyadari sepenuhnya bahwa setiap individu memiliki perbedaan pada saat memecahkan masalah. Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah adalah perbedaan karakteristik antar siswa dalam menerima dan mengorganisasikan serta mengolah informasi dalam menyelesaikan suatu permasalahan (Rismen dkk., 2020). Fakta yang tidak dapat dihindari bahwa siswa mempunyai beragam keunikan dalam aspek kesiapan atau kemampuan, kebutuhan, minat dan profil belajar yang hendaknya perlu diberikan tanggapan atau respons yang sesuai agar mereka dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mereka dengan baik. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, guru perlu

menyusun kegiatan pembelajaran yang memperhatikan keragaman kebutuhan siswa. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dan karakteristik siswa yang berbeda-beda dalam kelas adalah melalui implementasi pembelajaran berdiferensiasi (Istiqomah dkk, 2024)

Pembelajaran berdiferensiasi adalah solusi yang tepat untuk memenuhi kebutuhan siswa yang berbeda-beda. Pembelajaran berdiferensiasi adalah teknik pembelajaran yang mana guru menggunakan berbagai macam metode pengajaran untuk memenuhi kebutuhan individual setiap siswa sesuai dengan kebutuhan mereka (Andajani, 2022). Menurut Ambarwati & Darmawan (2024) pembelajaran berdiferensiasi adalah pembelajaran yang mengakomodir keberagaman siswa dalam belajar sesuai dengan kesiapan, minat, dan preferensi belajar siswa. Dalam pembelajaran berdiferensiasi guru perlu memperhatikan tiga faktor ketika melakukan pembelajaran, yaitu kesiapan belajar, profil belajar, dan minat siswa. Pembelajaran berdiferensiasi memberikan keleluasaan dan kemampuan mengakomodasi kebutuhan siswa, sehingga dapat meningkatkan potensi dirinya sesuai dengan kesiapan belajar, minat siswa, dan juga profil belajar siswa.

Pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah karena pembelajaran ini memperhatikan kebutuhan, minat, dan tingkat kemampuan siswa secara individual, yang memungkinkan mereka belajar dengan cara yang paling sesuai dengan mereka. Pembelajaran berdiferensiasi memiliki efektifitas agar kemampuan pemecahan masalah matematis berkembang (Pratiwi, 2024). Pembelajaran berdiferensiasi memberikan siswa kesempatan untuk mengakses materi dan aktivitas yang disesuaikan dengan level pemahaman mereka. Ini membantu siswa yang lebih lambat mendapatkan dukungan tambahan,

sementara siswa yang lebih maju dapat diberi tantangan yang lebih besar. Pemecahan masalah menjadi lebih efektif karena siswa bekerja pada tingkat yang sesuai dengan kemampuan mereka.

Dalam pembelajaran berdiferensiasi terdapat 4 aspek yang ada dalam kendali guru, yaitu konten, proses, produk dan lingkungan belajar (Wahyuningsari dkk., 2022). Konten berhubungan dengan materi pelajaran apa yang akan dipelajari siswa, proses berkaitan dengan kegiatan yang akan dilaksanakan oleh siswa, produk berkaitan dengan hasil karya siswa yang menunjukkan pemahamannya terhadap materi yang dipelajari, dan lingkungan belajar adalah variasi atau perbedaan suasana tempat belajar. Pembelajaran berdiferensiasi terdiri dari empat komponen diferensiasi konten, proses, produk, dan lingkungan pembelajaran di kelas, guru dapat menggunakan salah satu atau lebih aspek ini dalam proses pembelajaran mereka sesuai dengan kebutuhan siswa (Pratiwi, 2024). Pada penelitian ini peneliti akan melakukan pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan konten

Dalam pembelajaran berdiferensiasi, pendidik berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa sesuai dengan individualitas dan karakteristik masing-masing siswa. Sebelumnya, guru harus melakukan penilaian diagnostik untuk memetakan kemampuan siswa dan mengetahui karakteristik siswa. Diharapkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dapat meningkat dengan adanya perlakuan pembelajaran diferensiasi.

Untuk menunjang penerapan pembelajaran berdiferensiasi harus digunakan model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam upaya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis. Untuk meningkatkan

pemecahan masalah matematis siswa diperlukan adanya model pembelajaran matematika yang lebih banyak melibatkan aktivitas siswa dalam belajar. Dalam beberapa tahun terakhir, telah dikembangkan model-model pembelajaran yang berpusat pada siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, salah satu model yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah *Problem Based Learning* (Husna dkk., 2019). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Nur dkk (2024) mengenai efektivitas penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan model *Problem Based Learning* menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan *Problem Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa secara optimal. Penggunaan model *Problem Based Learning* menunjukkan peningkatan pesat dalam hasil, dengan rata-rata yang meningkat nilai pretest dari 69,41 menjadi 83,11 pada posttest.

Problem Based Learning adalah model yang digunakan untuk memecahkan masalah yang erat kaitannya dengan kehidupan nyata sehari-hari, sehingga dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah. *Problem Based Learning* menjadikan masalah autentik sebagai fokus dalam pembelajaran yang bertujuan agar siswa dapat menyelesaikan masalah tersebut, sehingga siswa terlatih dalam berpikir kritis dan berpikir tingkat tinggi (Kurnia dkk., 2015). Hal ini sejalan dengan pendapat Anwar & Jurotun (2019) yang mengemukakan bahwa *Problem Based Learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang menggunakan masalah dalam kehidupan nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk dapat belajar cara memecahkan masalah dan berpikir kritis, serta untuk memperoleh konsep dari pembelajaran.

Dalam *Problem Based Learning*, siswa bekerja dalam kelompok kolaboratif dan mempelajari apa yang perlu mereka ketahui untuk memecahkan suatu masalah. Setiawan dkk (2022) menyebutkan *Problem Based Learning* memiliki lima fase dalam pembelajaran, yaitu (1) Orientasi peserta didik pada masalah, (2) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, (3) Membimbing penyelidikan individu dan kelompok, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Dengan demikian, berdasarkan penjelasan pada latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Materi Fungsi di kelas VIII SMP”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah, mengenai “Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Menggunakan Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa di kelas VIII SMP, yaitu sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP N 9 Kota Jambi.
2. Kurangnya variasi model yang digunakan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa.
3. Model pembelajaran yang disampaikan oleh guru masih menggunakan pembelajaran konvensional

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari kemungkinan meluasnya masalah yang akan di teliti oleh peneliti, maka dengan ini terdapat batasan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian akan menggunakan dua kelas, yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kelas eksperimen dilakukan penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan model *Problem Based Learning*, dan kelas kontrol dengan model *Direct Intruction*.
2. Indikator pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali.
3. Pembelajaran berdiferensiasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan tingkat kemampuan siswa.
4. Pembelajaran berdiferensiasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan konten.
5. Materi yang dijadikan bahan penelitian adalah fungsi

1.4 Rumusan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah penerapan pembelajaran berdiferensiasi menggunakan model *Problem Based Learning* lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa materi fungsi dibandingkan dengan penerapan *Direct Instruction*?”

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan penelitian yang hendak dicapai dalam penelitian ini, yaitu: “Untuk mengetahui apakah penerapan pembelajaran berdiferensiasi menggunakan model *Problem Based Learning* lebih lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan penerapan *Direct Instruction*”.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan praktis pada masyarakat luas. Beberapa manfaat penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan kontribusi dalam peningkatan hasil pembelajaran siswa. Peneliti berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai salah satu sumber rujukan dan materi perbandingan bagi peneliti atau pendidik untuk melakukan analisis dan peninjau pengaruh pembelajaran berdiferensiasi dengan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

2. Manfaat Praktis

Diharapkan penelitian ini akan bermanfaat bagi:

a. Bagi Guru

Hasil dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan inspirasi bagi guru untuk menggunakan strategi pembelajaran berdiferensiasi dengan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika sehingga kegiatan proses pembelajaran tidak membosankan.

b. Bagi Siswa

Dalam penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa serta dapat meningkatkan minat dan semangat siswa ketika mengikuti proses belajar mengajar, sehingga dapat berperan lebih aktif dalam pembelajaran.

c. Bagi Peneliti

Dalam penelitian ini diharapkan agar dapat memberikan manfaat bagi peneliti berupa pemahaman yang lebih mendalam terhadap topik yang diteliti, serta dapat memberikan pengalaman berharga dalam proses penelitian, mulai dari pengumpulan data hingga analisis dan interpretasi hasil, yang sangat berguna untuk pengembangan karir peneliti di masa depan.

d. Bagi Pembaca

Hasil dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman dan referensi bagi para pembaca yang akan melakukan penelitian yang berhubungan dengan topik penelitian ini maupun yang tidak berhubungan.