

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kehadiran pendidikan mempunyai dampak yang besar terhadap kehidupan setiap orang. Yang termasuk komponen paling berdampak didalam sistem pendidikan adalah pembelajaran. Kualitas pendidikan yang baik saling berhubungan terhadap kualitas pembelajaran yang baik pula. Dikatakan pembelajaran dengan kualitas baik apabila pembelajaran tersebut efektif dan capaian pembelajaran terpenuhi. Selain itu, pembelajaran mampu menjawab kebutuhan yang dimiliki setiap siswa agar mereka bisa memaksimalkan keahlian pada dirinya.

Setiap siswa memiliki caranya sendiri dalam mengembangkan potensi mereka. Seperti yang dikatakan oleh Karatza (2019); Siburian et al. (2019), setiap siswa bisa menjadi pribadi yang menarik dengan ciri khas yang berbeda dari siswa lain. Tidak dapat dipungkiri apabila dalam satu kelas akan terdapat keberagaman karakteristik siswa, baik itu keragaman latar belakang, gaya belajar, minat maupun kemampuan siswa dalam memperoleh materi pembelajaran.

Sebagai pendidik, kita tidak dapat menghindari keberagaman yang dimiliki siswa tersebut. Untuk itu pendidik harus mampu memberikan pelayanan yang menjembatani setiap siswa dalam mengoptimalkan minat dan bakatnya. Dalam menyikapi hal tersebut pendidik haruslah kompeten agar mampu memberikan semangat kepada siswa dan menciptakan pembelajaran yang berkualitas.

Dalam memberikan pelayanan guna menghasilkan pembelajaran yang berkualitas, pendidik perlu mempertimbangkan dari berbagai aspek agar siswa memiliki kemampuan beradaptasi untuk mendapatkan apa yang kita berikan melalui teknik yang paling cocok terhadap kebutuhannya dengan mempertimbangkan perbedaan siswa. Pembelajaran berdiferensiasi dapat membantu pendidik mampu mengelola untuk memperhitungkan semua potensi siswa. Herwina (2021) beranggapan bahwa pembelajaran berdiferensiasi adalah suatu pendekatan yang dapat diterapkan di kelas dalam menjawab kebutuhan belajar yang beragam dari setiap siswa.

Melalui pembelajaran yang berdiferensiasi dengan mempertimbangkan antara kegiatan belajar dan kebutuhan siswa dapat ditinjau dari berbagai sudut, salah satunya gaya/cara belajar siswa. Dari gaya/cara pembelajaran ini diharapkan kebutuhan siswa terpenuhi sesuai kemampuannya masing-masing. Gaya/cara belajar ialah metode mudah bagi siswa untuk menangkap hingga memproses suatu data atau materi pembelajaran yang diterimanya. Sejalan dengan pendapat Himmah & Nugraheni (2023) yang mendefinisikan teknik belajar khusus pada diri setiap siswa merupakan arti dari gaya belajar. Kemampuan siswa dalam mengolah data tentu mempunyai kategori yang tidak sama, ada siswa yang bersemangat mencatat apa yang dijelaskan guru, ada pula siswa yang lebih menyukai praktik serta mengaplikasikannya.

Informasi yang didapatkan dari wawancara terhadap seorang guru matematika di SMPN 18 Kota Jambi, beliau menuturkan bahwa dalam pembelajaran matematika siswa menerima pembelajaran melalui cara yang sama dengan menyamaratakan kebutuhan setiap siswa di kelas, dimana guru lebih

cenderung menggunakan model konvensional saat pembelajaran. Guru tersebut melanjutkan keterangannya bahwa belum menerapkan pembelajaran yang memperhatikan kebutuhan setiap siswa dalam hal ini yaitu gaya belajar siswa.

Pengkategorian gaya/cara belajar terdiri atas tiga jenis diantaranya visual, auditorial, dan kinestetik. Dalam cara belajar visual lebih dominan terhadap apa yang dilihatnya, cara belajar auditorial identik dengan belajar melalui apa yang didengar, sedangkan pada cara belajar kinestetik lebih menyukai adanya aktivitas dan sentuhan dalam belajar (Natonis et al., 2022). Gaya/cara belajar siswa sangat berpengaruh di setiap mata pelajaran termasuk matematika.

Matematika dikatakan sebagai mata pelajaran yang perlu dipelajari setiap siswa di semua tingkat pendidikan karena matematika berperan penting di berbagai sudut pandang kehidupan. Tak sedikit masalah di kehidupan nyata yang mampu dipecahkan menggunakan konsep penghitungan dan pengukuran. Dalam rangka mengembangkan kemampuan berpikir seseorang secara konsisten, rasional, cermat, kritis, aktif dan efektif dapat dilakukan melalui pemahaman ilmu matematika. Linear dengan pendapat Simanjuntak & Listiani (2016) yang berbunyi bahwa pembelajaran matematika membawa perubahan bagi siswa untuk maju dan mempersiapkan siswa dengan kemampuan analitis, kritis serta sistematis.

Pembelajaran matematika menuntut siswa agar mempunyai kemampuan yang mendukung dalam proses pembelajaran. NCTM menetapkan 5 standar kemampuan matematis yang terdiri atas komunikasi, pemecahan masalah, penalaran, koneksi dan representasi (Samad, Ahmad, and Febryanti 2020). Representasi adalah kemampuan yang digunakan siswa untuk menggambarkan

pemikiran numerik secara tepat dalam mencari jalan keluar atas suatu masalah. Adapun pendapat dari Hartono et al. (2019) bahwa representasi matematis ialah kemampuan menyajikan kembali bagan, ekspresi numerik, tabel, kata-kata, gambar, diagram menjadi bentuk lainnya. Didukung pendapat dari Hanifah et al. (2021) kemampuan siswa dalam mengemukakan pemikiran dan konsep matematis secara tepat dengan cara yang berbeda-beda, seperti angka, tabel, huruf, bagan, gambar serta representasi lainnya sebagai teknik mengungkapkan permasalahan merupakan pengertian dari representasi matematis. Pandangan Ilma & Turmudi, (2021) mengenai representasi matematis ialah bentuk interpretasi (bagan, angka, tabel, kata-kata, simbol numerik, grafik) pemikiran siswa tentang suatu permasalahan sebagai instrumen dalam mencari jalan keluar atas masalah tersebut.

Namun, informasi yang disampaikan oleh salah satu guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 18 Kota Jambi menggambarkan bahwa tingkat kemampuan representasi siswa secara umum masih rendah, khususnya pada materi pembelajaran yang membutuhkan kemampuan representasi matematis tinggi. Selain itu, dari hasil wawancara diperoleh kesimpulan yang mana siswa masih kurang aktif dan mandiri serta kreatif dalam pembelajaran sehingga dalam menyelesaikan permasalahan gurulah yang harus memberikan arahan. Pun tidak sedikit dari mereka yang kurang mahir untuk merepresentasikan suatu permasalahan yang melibatkan kejadian nyata, hal ini didapat dari pengakuan guru matematika tersebut ketika beliau memberikan latihan berupa masalah kontekstual yang menuntut siswa menggunakan kemampuan representasi matematisnya dalam menemukan solusi yang tepat.

Pada gambar 1.1 merupakan bukti siswa melakukan kesalahan dalam merepresentasikan permasalahan yang disajikan ke dalam tabel. Proses yang dilakukan untuk mendapatkan nilai y tersebut sudah tepat, namun dalam menginterpretasikan ke dalam tabelnya mengalami kekeliruan. Siswa keliru dalam menuliskan nilai x dan y yang didapat ke dalam tabel, dimana nilai x seharusnya merupakan nilai y dan nilai y seharusnya adalah nilai x . Sehingga jawaban yang tepat ialah pada kolom x dengan urutan nilai 0, 1, 2, 3, 4, 5 dan dengan urutan 11, 9, 7, 5, 3, 1 pada kolom y .

Soal:
Carilah penyelesaian persamaan $2x + y = 11$ kemudian buatlah penyelesaiannya ke dalam tabel.

Jawaban:

Jawab:

$$2x + y = 11$$

$$2x - 2x + y = 11 - 2x$$

$$y = 11 - 2x$$

1. $y = 11 - 2 \cdot 0$ 2. $y = 11 - 2 \cdot 1$ 3. $y = 11 - 2 \cdot 2$
 $y = 11$ $y = 9$ $y = 7$
 4. $y = 11 - 2 \cdot 3$ 5. $y = 11 - 2 \cdot 4$ 6. $y = 11 - 2 \cdot 5$
 $y = 5$ $y = 3$ $y = 1$

x	11	9	7	5	3	1
y	0	1	2	3	4	5

Gambar 1.1 Kesalahan Siswa dalam Representasi Visual

Dari hasil pengerjaan siswa pada gambar 1.2 terindikasi bahwa siswa tersebut kurang tepat dalam merepresentasikan permasalahan nyata ke dalam simbol matematika pada persamaan kedua. Seharusnya, siswa menuliskan $2x + y = 9$ untuk merepresentasikan kalimat “Sembilan tahun kemudian umur kakak dua kali lipat dari umur adik”, namun yang siswa tuliskan ialah $2x = y$.

Soal:
Adik berusia 13 tahun lebih muda dari kakak. Sembilan tahun kemudian, umur kakak dua kali lipat dari umur adik. Buatlah model matematikanya!

Jawaban:

misalkan: umur adik = x
 umur kakak = y

$$x = y - 13$$

$$2x + y = y + 9$$

$$2x + y - y = y - y + 9$$

$$2x = 9$$

Gambar 1.2 Kesalahan Siswa dalam Representasi Model Matematika

Dapat dilihat pada gambar 1.3 bahwa siswa kurang tepat dalam merepresentasikan model matematika ke dalam permasalahan nyata. Dimana siswa kurang tepat dalam mewakili sesuatu sebagai variabel x dan y yaitu dengan mewakilkannya sebagai objek yang sama. Jawaban yang seharusnya ialah variabel x dan y mewakili sesuatu yang berbeda, sehingga hasil yang tepat ialah Ria mempunyai sebuah permen dan sebuah buku dengan harga 2.000. Sedangkan Dara mempunyai 5 buah permen dan 2 buah buku dengan harga 7.000.

Soal:
Nyatakan persamaan berikut ke dalam soal cerita!
 $x + y = 2.000$ dan $5x + 2y = 7.000$

Jawaban:

☐	Ria mempunyai sebuah permen dan membeli lagi
☒	sebuah permen dengan harga 2.000, Dara mempunyai
☐	5 buah buku dan membeli lagi 2 buah buku dengan
☐	harga 7.000

Gambar 1.3 Kesalahan Siswa dalam Representasi Kata-kata/Kalimat

Dengan adanya permasalahan tersebut tentunya menghambat kemampuan matematis lainnya. Untuk itu sebagai pendidik perlu mengupayakan agar siswa dapat mengeksplor kemampuan representasi matematisnya dengan lebih optimal guna mendorong kemampuan matematis lainnya, misalnya melalui pembelajaran proyek. Pembelajaran berbasis proyek mendorong siswa untuk merekonstruksi pengetahuannya sendiri yang mana proyek tersebut mereka presentasikan kepada teman-temannya. Hal ini didukung oleh pendapat Nurfitriyanti (2016), dibutuhkan suatu model pembelajaran agar siswa dapat merekonstruksikan ide-ide mereka melalui berbagai tahapan yang dimulai dari pembuatan suatu proyek yang mana hasil proyek akan dipresentasikan kepada teman-temannya kemudian akan dilakukan penilaian atau evaluasi terhadap hasil proyek tersebut. Karakteristik pembelajaran yang dibutuhkan dalam hal ini ada pada model *Project Based*

Learning (PjBL). Untuk selanjutnya, peneliti menuliskan model *Project Based Learning* dengan model PjBL.

Dari model PjBL ini mampu melatih siswa dalam memecahkan suatu masalah dengan menciptakan suatu proyek berdasarkan materi yang diajarkan. Model PjBL merupakan sistem belajar yang berpusat pada proses, memanfaatkan masalah sebagai langkah awal serta menghasilkan proyek pada akhir pembelajaran. Dengan kata lain, pembelajaran yang demikian mendorong siswa agar tidak pasif dalam proses belajar karena siswalah yang mengkonstruksi dan bertanggungjawab penuh terhadap proyek tersebut (Darmuki et al., 2023; Ilma & Turmudi, 2021).

Pembelajaran berbasis proyek ini menerapkan pembelajaran yang relevan melalui latihan-latihan yang kompleks serta kegiatan belajar memberikan peluang kepada siswa untuk berkarya. Karya yang dimaksud dapat berupa rencana, pertunjukan, model atau barang asli yang dapat dihubungkan dalam kehidupan. Hal ini didukung oleh pendapat Nurfitriyanti (2016) model PjBL ini memiliki beberapa kelebihan, antara lain menjadikan siswa lebih dinamis dan efektif dalam memahami persoalan kompleks dengan menggunakan kemampuan representasinya, memungkinkan siswa menciptakan dan mengatur pembelajaran secara efektif, mendorong siswa untuk meningkatkan dan mempraktikkan keterampilan representasi dengan hasil akhir pembelajaran berupa proyek.

Dapat disimpulkan bahwa kegiatan belajar dengan menerapkan model PjBL memiliki dampak terhadap kemampuan representasi matematis siswa khususnya pada topik belajar yang memerlukan keterampilan representasi tingkat tinggi seperti materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Seperti yang telah

dipaparkan bahwasanya kemampuan representasi setiap siswa tidak sama, untuk itu peneliti menerapkan strategi pembelajaran berdiferensiasi yang melatarbelakangi kebutuhan belajar siswa yang berbeda-beda tersebut. Melalui pembelajaran berdiferensiasi ini diharapkan setiap siswa dapat mengembangkan kreativitas berbasis proyek dengan mengkolaborasikan seluruh perbedaan untuk mencapai suatu proyek serta menciptakan ide dan mengungkapkan atas apa yang dipelajarinya. Seperti anggapan Gusteti and Neviyarni (2022) perolehan nilai belajar siswa bisa meningkat dengan diterapkan pembelajaran berdiferensiasi yang dapat diintegrasikan terhadap model PjBL berdasarkan gaya belajar siswa.

Berdasarkan penjabaran di muka, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan mengangkat topik ***“Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Model Project Based Learning (PjBL) pada Materi SPLDV terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 18 Kota Jambi”***.

1.2 Identifikasi Masalah

Peneliti melakukan identifikasi dari uraian masalah pada latar belakang seperti berikut:

1. Pembelajaran seyogyanya mengakomodasi kepentingan setiap siswa sehingga mereka bisa menunjukkan keahlian terbaiknya dalam proses belajar. Untuk itu, guru harus mampu membedakan instruksi pembelajaran di kelas. Pada dasarnya setiap siswa memiliki perbedaan dalam hal gaya belajar, minat, latar belakang, kemampuan, dan kebudayaan. Dalam menyikapi hal tersebut guru harus bisa mendiferensiasikan pembelajaran untuk dapat memenuhi kebutuhan semua siswa yang memiliki kemampuan beragam. Strategi pembelajaran

tersebut biasa disebut pembelajaran berdiferensiasi atau *Differentiated Instruction* (Siburian et al., 2019).

2. Dalam pembelajaran, representasi merupakan salah satu komponen yang penting. Representasi siswa berhubungan dengan pemecahan masalah siswa bilamana tindakan dari representasi matematis tersebut sudah sesuai maka akan memudahkan mereka menemukan jalan keluar dari suatu masalah. Dengan kata lain, permasalahan yang kompleks akan terasa ringan dikerjakan bilamana siswa tepat dalam menerapkan keahlian representasinya terhadap penyelesaian masalah tersebut. Pun sebaliknya, jika penggunaan representasi kurang tepat akan menyulitkan pemecahan masalah yang ada. Menurut Sabirin (2014) mengungkapkan bahwa diantara capaian umum dari pembelajaran matematika salah satunya ialah representasi matematis. Dengan adanya representasi ini, siswa dapat menginterpretasi pemikirannya terhadap suatu masalah yang digunakan sebagai alat bantu untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.
3. Gaya/cara belajar adalah teknik yang dilakukan oleh siswa dalam belajarnya untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam perkataan lain, keberhasilan pembelajaran dapat dilihat dari gaya belajar yang dimiliki siswa karena apabila gaya belajar yang disukainya sejalan dengan kemampuan yang dimilikinya maka ketercapaian tujuan pembelajaran juga baik, pun sebaliknya bila gaya belajar yang dimiliki siswa tidak sejalan dengan kemampuannya maka tujuan pembelajaran kurang dapat dicapai dengan baik. Hal ini diperkuat oleh pendapat Daik et al. (2020) gaya belajar adalah teknik yang disukai siswa untuk menerima materi yang disampaikan dalam proses pembelajaran.

Bilamana gaya/cara belajar siswa dapat terpenuhi maka mereka dapat lebih mengoptimalkan keahliannya agar tercapainya peningkatan dalam pembelajaran.

4. Tidak dapat dipungkiri bahwasanya tidak sedikit guru menerapkan pembelajaran yang tidak berpusat pada siswa serta tidak mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari. Karenanya siswa tidak aktif dan kreatif dalam pembelajaran sangat minim dalam pembelajaran ataupun saat memecahkan suatu permasalahan. Hal ini berdampak terhadap hasil belajar yang dicapai siswa rendah. Menurut Nurfitriyanti (2016) untuk menumbuhkan sikap belajar siswa yang disiplin, aktif dan kreatif dibutuhkan suatu model pembelajaran yang cocok dalam pembelajaran matematika. Model tersebut harus membuat siswa berkontribusi dalam pemecahan permasalahan serta memberi kesempatan agar siswa dapat mengkonstruksi belajar mereka sendiri dengan menciptakan suatu produk karya siswa yang realistik. Model PjBL merupakan model yang cocok dalam menjawab permasalahan tersebut. Melalui model ini, siswa terfasilitasi untuk memecahkan masalah, berinvestigasi, siswalah yang menjadi pusat (student centered), serta membuat suatu proyek yang berupa produk.

1.3 Pembatasan Masalah

Peneliti memberikan batasan dalam penulisan skripsi ini agar masalah yang dibahas sesuai dengan permasalahan yang telah difokuskan. Adapun batasan masalah tersebut diantaranya:

1. Penelitian ini menerapkan pembelajaran berdiferensiasi proses berdasarkan gaya belajar siswa.

2. Indikator yang menjadi tolak ukur ialah indikator kemampuan representasi matematis diantaranya representasi visual, representasi simbol atau ekspresi matematis, dan representasi kata-kata atau kalimat dalam menyelesaikan permasalahan materi SPLDV.
3. Penelitian ini menggolongkan gaya belajar siswa atas 3 kategori yaitu visual, auditori, dan kinestetik.
4. Untuk mengontrol pengaruh kemampuan representasi matematis melalui pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan gaya belajar dengan model PjBL menggunakan model konvensional yang cenderung digunakan.
5. Materi ajar yang dijadikan penelitian yaitu SPLDV pada sub-bab mengenali SPLDV dan mengetahui arti penyelesaiannya, menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi, eliminasi, dan gabungan (eliminasi-substitusi) serta penerapan SPLDV dalam masalah kontekstual selama 4 kali pertemuan.
6. Kesulitan siswa untuk menyelesaikan soal SPLDV ditinjau dari indikator kemampuan representasi matematis.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian sebelumnya, peneliti menetapkan rumusan masalah dalam penelitian ini, diantaranya:

1. Apakah terdapat pengaruh penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi SPLDV terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMPN 18 Kota Jambi?
2. Apa saja kesulitan siswa kelas VIII SMPN 18 Kota Jambi dalam menyelesaikan soal SPLDV dengan menerapkan kemampuan representasi matematis melalui pembelajaran berdiferensiasi dengan model PjBL?

1.5 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan permasalahan, maka tujuan penelitian ini dapat dibunyikan seperti berikut:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan model Project Based Learning (PjBL) pada materi SPLDV terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMPN 18 Kota Jambi.
2. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan apa saja kesulitan siswa kelas VIII SMPN 18 Kota Jambi dalam menyelesaikan soal SPLDV dengan menerapkan kemampuan representasi matematis melalui pembelajaran berdiferensiasi dengan model PjBL.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai pengembangan ilmu pengetahuan dan khazanah ilmiah mengenai perbedaan kemampuan representasi matematis menggunakan model PjBL dengan strategi pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan gaya belajar dan model konvensional.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Siswa

Membantu siswa untuk mengoptimalkan kemampuan representasi matematisnya dalam belajar matematika.

2. Bagi Guru

Sebagai sarana atau masukan untuk merencanakan pembelajaran matematika menggunakan model PjBL dalam pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan gaya belajar guna meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

3. Bagi Kepala Sekolah

Dapat digunakan sebagai masukan dalam rangka meningkatkan pendidikan di bidang matematika sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil belajar yang berpengaruh pada kualitas sekolah.

4. Bagi Peneliti Lain

Bilamana peneliti lain hendak mengadakan penelitian yang serupa, maka dapat berpedoman dari hasil penelitian ini.