

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha secara sadar dalam membentuk pola pikir siswa menjadi manusia yang berkarakter dan memiliki pengetahuan. Pendidikan menjadikan generasi ini sebagai sosok panutan dari pengajaran generasi yang terdahulu (Rahman et al., 2022). Setiap warga negara di Indonesia dikatakan berhak untuk mendapatkan pendidikan. Hal ini dikarenakan pendidikan dianggap salah satu upaya dalam menanggulangi kebodohan dan kemiskinan yang terjadi di negara Indonesia.

Dalam lingkungan pendidikan, matematika dikenal sebagai mata pelajaran yang mengutamakan kemampuan penalaran serta dapat mengembangkan pola pikir siswa. Akan tetapi (Diro et al., 2024) menyatakan bahwa kenyataan saat ini pembelajaran matematika sudah berubah menjadi pelajaran yang dipenuhi dengan hafal-menghafal.

Tujuan pembelajaran matematika yang ditetapkan oleh Kurikulum Merdeka salah satunya adalah memfasilitasi peserta didik untuk menggunakan penalaran dan pembuktian matematis (Tim Standar et al., 2022). Sejalan dengan pendapat NTCM yang mengatakan bahwa mata pelajaran matematika memiliki lima kemampuan dasar matematis yang merupakan standar proses yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representation*). Penalaran matematis merupakan kemampuan dasar yang harus siswa punya dalam pembelajaran matematika. Penalaran merupakan proses berpikir untuk mendapatkan suatu kesimpulan yang

didasarkan pada beberapa pernyataan yang telah dibuktikan kebenarannya. Sedangkan penalaran matematis adalah suatu proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan. Seseorang yang memiliki kemampuan penalaran yang kurang akan merasa kesulitan dalam penyelesaian persoalan matematika karena tidak mampu mengaitkan konsep menjadi sebuah kesimpulan.

Materi matematika dan penalaran matematika akan selalu bergandengan dan tidak dapat dipisahkan, karena materi matematika selau dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatih melalui belajar materi matematika (Handayani, 2014). Namun kenyataanya rata-rata kemampuan matematika pelajar di Indonesia menurun pada tahun 2022. Hal ini didukung oleh hasil studi *Program for International Student Assessment (PISA) 2022* yang dirilis *Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)* menyatakan bahwa pelajar Indonesia memperoleh skor kemampuan matematika 366 poin. Skor tersebut juga jauh di bawah skor rata-rata negara anggota OECD yang kisarannya 465-475 poin. Dengan perolehan skor 366 pada tahun 2022 kemampuan matematika pelajar Indonesia masuk ke level 1a, yang berarti secara umum pelajar Indonesia bisa menjawab pertanyaan yang sederhana, dengan kondisi pertanyaannya didefinisikan dengan jelas, dan semua informasi yang diperlukan tersedia (Ahdiat, 2024). Penalaran matematis menjadi salah satu penyebab rendahnya skor kemampuan matematika pelajar Indonesia. Sejalan dengan hasil ulangan matematika kelas VII SMP Negeri 22 Kota Jambi diketahui bahwa rata-rata kemampuan penalaran matematis pada siswa adalah 26,9%. Nilai rata-rata rata kemampuan penalaran matematis tersebut kemudian dikategorikan kedalam skor penalaran matematis dan menunjukan siswa kelas VII SMP Negeri 22 Kota Jambi memilik kemampuan

penalaran matematis yang tergolong kurang. Dari 29 siswa kelas VII G, sebanyak 20,7% siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis pada kategori sangat kurang, 65,5% siswa kategori kurang, dan 13,8% siswa kategori cukup.

Soal	
Diruang perpustakaan, terdapat empat orang siswa yang membaca buku untuk persiapan Olimpiade Matematika. Masing-masing siswa mencatat lama waktu mereka membaca. Andi membaca selama 0,1 jam, Budi membaca selama $1\frac{2}{3}$ jam, Cantika membaca selama $\frac{3}{4}$ jam, dan Diara membaca selama 0,5 jam. Urutkan keempat siswa tersebut berdasarkan lama waktu membaca dari yang paling lama hingga yang paling sebentar!	
Jawaban salah satu siswa	
$0,1 = \frac{1}{10} = \frac{1 \times 12}{10 \times 12} = \frac{12}{120}$	$= \frac{12}{120}, \frac{70}{120}, \frac{90}{120}, \frac{200}{120}$
$1\frac{2}{3} = \frac{5}{3} = \frac{5 \times 40}{3 \times 40} = \frac{200}{120}$	$= 0,1, 0,5, \frac{3}{4}, 1\frac{2}{3}$
$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 30}{4 \times 30} = \frac{90}{120}$	
$0,5 = \frac{5}{10} = \frac{5 \times 12}{10 \times 12} = \frac{70}{120}$	

Gambar 1. 1 Lembar Jawaban Siswa Pada Salah Satu Soal

Hasil ulangan dinilai berdasarkan indikator penalaran matematis, dari 29 siswa yang ada disalah satu kelas VII SMP Negeri 22 Kota Jambi terdapat 42,2% siswa yang ada disalah satu kelas VII SMP Negeri 22 Kota Jambi terdapat 42,2% siswa yang mengajukan dugaan, 37,9% siswa yang melakukan manipulasi matematika, 6,0% siswa menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, 61,2% siswa menarik kesimpulan, 0,0% siswa yang melakukan pemeriksaan kesahihan suatu argumen, dan 13,8% siswa yang menemukan pola. Tidak memenuhi indikator kemampuan penalaran matematis menjadi penyebab siswa belum maksimal dalam menjawab soal matematika.

Sejalan dengan hasil wawancara secara tidak langsung bersama satu guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 22 Kota Jambi, diketahui bahwa rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa disebabkan kurangnya minat

siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dan cenderung menunggu jawaban dari guru tanpa berusaha mencari informasi dari sumber lain. Hal ini yang menjadi salah satu hambatan dalam proses pembelajaran. Ketika guru menjelaskan konsep dan memberi contoh soal, siswa dapat mengikuti alur pembelajaran dengan baik, namun saat diberikan soal latihan berupa soal cerita, mereka cenderung lupa dengan konsep awal yang telah diajarkan, inilah yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menjawab pertanyaan sesuai dengan indikator penalaran matematis.

Berdasarkan hasil ulangan dan hasil wawancara, maka disimpulkan bahwa penyebab dari kurangnya penalaran siswa disebabkan oleh belum terpenuhinya indikator kemampuan penalaran matematis, siswa yang kurang aktif bernalar dalam menyelesaikan masalah, siswa yang lebih cenderung menunggu penjelasan dari guru, dan suasana kelas yang belum kondusif dalam memenuhi kebutuhan siswa dengan baik.

SMP Negeri 22 Kota Jambi merupakan salah satu sekolah yang telah menerapkan kurikulum merdeka meskipun belum sepenuhnya merata, kelas VII dan kelas VIII sudah menerapkan kurikulum merdeka, sementara kelas IX masih menerapkan Kurikulum 2013. Meskipun demikian, dalam proses pembelajaran kelas VII dan kelas VIII belum sepenuhnya berjalan sesuai dengan ketentuan kurikulum merdeka. Di kelas VII guru masih menjadi pusat dalam memperoleh informasi, meskipun guru telah berusaha menerapkan pembelajaran guru berusaha menerapkan model *Problem Based Learning*. Namun, pembelajaran tidak mencapai tujuan pembelajaran, sehingga guru masih sering menggunakan metode konvensional.

Berdasarkan hasil observasi didapatkan hasil bahwa siswa memiliki kebutuhan belajar yang berbeda-beda, ada yang menginginkan guru harus menjelaskan secara perlahan semua materi, namun ada juga siswa yang lebih nyaman belajar dengan cara membaca sendiri modul ajar. Sejalan dengan hasil angket gaya belajar yang dilakukan di Kelas VII G membuktikan bahwa setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Sebanyak 37,9% siswa dengan gaya belajar visual, 27,6% auditori, dan 34,5% kinestetik.

Keberagaman kebutuhan peserta didik menjadi tantangan tersendiri bagi guru untuk melakukan berbagai upaya agar dapat memastikan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Karena keberagaman tersebut maka guru harus memiliki pendekatan dalam pemenuhan kebutuhan belajar siswa. Pembelajaran dimana guru mampu memenuhi kebutuhan individu peserta merupakan pengertian dari pembelajaran berdiferensiasi. Kebutuhan yang dimaksud adalah berupa pengetahuan yang ada, gaya belajar, minat, dan pemahaman terhadap mata pelajaran (Purnawanto, 2023).

Pembelajaran berdiferensiasi memiliki tujuan menciptakan kesetaraan belajar bagi semua siswa dan membatasi kesenjangan belajar antara siswa yang berprestasi dengan siswa yang kurang berprestasi. Dengan kata lain, pembelajaran berdiferensiasi dirancang sedemikian rupa menyesuaikan kebutuhan peserta didik. Pembelajaran Berdiferensiasi menunjukkan bahwa guru lebih mampu mengidentifikasi, menyelidiki, dan melayani kebutuhan belajar yang beragam dari siswa. Dengan menyesuaikan kebutuhan masing-masing siswa dan mempertimbangkan kesiapan, minat dan profil (gaya) belajar mereka, Pembelajaran Berdiferensiasi dapat dimanfaatkan (Pebriyanti, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian (Septiani et al., 2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan kesiapan belajar siswa dengan model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa berdasarkan kesiapan belajar sedang lebih terjadi peningkatan dibandingkan siswa dari kesiapan belajar tinggi dan rendah. Sejalan dengan penelitian (Kartika et al., 2024) menyatakan bahwa peningkatan komunikasi matematis menggunakan *Differentiated Instruction* dari gaya belajar dengan penerapan model *Problem Based Learning* pada siswa SMP dikatakan efektif, dengan peningkatan sebesar 16,3102% sedangkan 83,6898% ditentukan oleh faktor-faktor lain.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 22 Kota Jambi dan tantangan yang dihadapi oleh guru matematika, maka dibutuhkan pembelajaran yang mampu memberi pengaruh yang baik terhadap kemampuan penalaran matematis siswa, dimana latar belakang siswa memiliki keberagaman dalam menerima pembelajaran. Maka dari itu, penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan model *Outdoor Modelling Mathematics* dianggap mampu menyelesaikan permasalahan ini.

Outdoor Modelling Mathematics menurut (Abimanyu et al., 2024) ialah model pembelajaran yang mendorong motivasi siswa dalam proses mengaitkan ide yang disajikan dalam buku dengan dunia luar realitas dan lingkungan belajar.

Pembelajaran berdiferensiasi dengan model *Outdoor Modelling Mathematics* memiliki kaitan yang erat dalam proses pembelajaran. Pembelajaran berdiferensiasi memiliki empat elemen dasar yaitu konten, proses, produk dan lingkungan belajar. Pada elemen lingkungan belajar pada pembelajaran berdiferensiasi berkaitan erat dengan model *Outdoor Modelling Mathematics* yang memperhatikan lingkungan

belajar sebagai faktor utama menciptakan pembelajaran yang nyaman dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Model *Outdoor Modelling Matematis* dengan memperhatikan gaya belajar akan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Pembelajaran yang memperhatikan kebutuhan peserta didik dapat mendorong peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang lebih bermakna.

Sejalan dengan hasil penelitian (Rofudin & Sari, 2016) memperoleh hasil bahwa pembelajaran matematika dengan model *Outdoor Learning* dapat meningkatkan hasil belajar berdasarkan lima keterampilan salah satunya adalah keterampilan penalaran dan pembuktian berjalan dengan baik. *Outdoor Learning* memberikan peningkatan hasil belajar terlihat diperoleh 73,3% ketuntasan siswa yang melebihi 70%. Skor tertinggi dan terendah berturut-turut 95 dan 65 dengan rata-rata 80,3. Berdasarkan hasil analisis disimpulkan bahwa *Outdoor Modelling* dapat meningkatkan hasil belajar berdasarkan lima keterampilan.

Faktor utama terlaksananya penerapan model *Outdoor Modelling Matematis* adalah lingkungan Sekolah yang mendukung dan memungkinkan siswa merasa nyaman dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi lingkungan SMP Negeri 22 Kota Jambi memiliki fasilitas lapangan terbuka yang luas dan rindang, panggung pendopo serta tempat belajar luar kelas yang dilengkapi meja dan kursi yang mendukung proses pembelajaran serta terlindung dari sinar matahari dan cuaca hujan.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Model *Outdoor Modelling Matematis* terhadap Kemampuan**

Penalaran Matematis Siswa pada Materi Bentuk Aljabar di Kelas VII SMP Negeri 22 Kota Jambi”.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang diperoleh dari latar belakang akan dijadikan bahan penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Adanya peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Mendikbudristek) Nomor 22 Tahun 2023 mengenai implementasi kurikulum merdeka yang menyebabkan guru harus meningkatkan strategi pembelajaran.
2. Kurangnya kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 22 Kota Jambi dan belum memenuhi setiap indikatornya.
3. Karakteristik siswa yang masih malas menerapkan penalaran matematis dalam pembelajaran matematika.
4. Kepribadian siswa masih cenderung menunggu informasi dari guru menyebabkan siswa kurang kreatif dalam berpikir dan bernalar matematis dalam pemecahan masalah.
5. Selama proses pembelajaran, guru menggunakan model pembelajaran konvensional yang tidak memperhatikan keberagaman gaya belajar siswa. Sehingga, kebutuhan siswa belum terpenuhi dengan baik dan membuat kegiatan pembelajaran hanya berpusat pada guru.
6. Adanya gaya belajar siswa menjadi tantangan bagi guru untuk dapat menyesuaikan hal-hal yang dibutuhkan oleh siswa.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terpusat dan terarah, penulis memberikan pembatasan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. SMP Negeri 22 Kota Jambi sebagai sekolah yang menjadi rujukan tempat penelitian. Penelitian ini dilakukan karena kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII SMP Negeri 22 Kota Jambi masih tergolong kurang.
2. Materi yang diajarkan adalah bentuk aljabar, pada kelas VII SMP Negeri 22 Kota Jambi sesuai dengan kurikulum yang berlaku pada semester genap tahun ajaran 2024/2025.
3. Pembelajaran yang diterapkan adalah pembelajaran berdiferensiasi proses dan lingkungan belajar, dengan harapan dapat memperoleh pembelajaran sesuai dengan gaya belajar siswa (visual, auditori, dan kinestetik).
4. Model pembelajaran yang digunakan adalah model *Outdoor Modelling Mathematics*.
5. Kemampuan yang akan diteliti adalah semua indikator kemampuan penalaran matematis siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan model *Outdoor Modelling Mathematics* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada materi bentuk aljabar dikelas VII SMP Negeri 22 Kota Jambi?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan model *Outdoor Modelling Mathematics* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada materi bentuk aljabar dikelas VII SMP Negeri 22 Kota Jambi.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yang merujuk dari tujuan penelitian diatas adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, diharapkan dapat menambah pengetahuan dalam menerapkan pembelajaran berdiferensiasi dari gaya belajar siswa yang efektif dalam pembelajaran matematika.
2. Bagi peserta didik, penelitian ini dapat dijadikan pandangan dalam menentukan gaya belajar yang cocok dalam proses pembelajaran.
3. Bagi Guru, penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumbangan pemikiran ketika menerapkan pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan gaya belajar serta memberikan informasi terkait model *Outdoor Modelling Mathematics* yang juga dapat mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa.
4. Bagi sekolah, penelitian ini dapat dijadikan bahan rujukan baru terkait pembelajaran yang tepat dan memperhatikan kebutuhan setiap peserta didik.