

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan menjadi suatu kebutuhan pokok dan aspek penting yang harus dipenuhi dalam mewujudkan kehidupan sosial yang harmonis, memperkuat identitas bangsa dan meningkatkan jati diri suatu negara. Dengan pendidikan akan menunjukkan sebuah perubahan yang menuju kondisi yang lebih positif dan karakter setiap individu akan dibentuk. Apabila mutu pendidikan suatu bangsa tinggi maka hal tersebut akan memberikan kontribusi positif bagi kemajuan dan kemakmuran bangsa. Sebaliknya, jika kualitas pendidikannya rendah, maka dampak negative pun akan dirasakan oleh bangsa tersebut. Pendidikan yang bermutu akan menghasilkan inovasi, kreativitas, serta membawa perbaikan dari generasi saat ini ke generasi selanjutnya. Hal ini menjadikan pendidikan sebagai media pengembangan potensi bagi setiap individu, khususnya siswa, Supaya berkembang menjadi individu yang cerdas dan berkarakter, baik dari aspek pengetahuan, sikap, maupun keterampilan, melalui pembelajaran yang berlangsung dilaksanakan di dalam kelas (Ulya et al., 2016).

Pembelajaran adalah proses di mana kegiatan belajar dan mengajar berlangsung secara terencana yang mampu mendukung peserta didik agar dapat mengeksplor kemampuannya dan memastikan bahwa setiap aktivitas pembelajaran memiliki nilai kebermaknaan untuk dapat mengaitkan pengetahuan baru dengan konsep-konsep yang berkaitan, sehingga mampu menghasilkan perubahan yang besar dan bersifat jangka panjang pada diri siswa. Hal ini diperkuat oleh Az-Zahra et al (2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran juga dapat diartikan sebagai interaksi antara pendidik dan peserta didik yang dilakukan bertujuan untuk mendapatkan ilmu dan pengetahuan selama proses belajar. Suatu pembelajaran seharusnya mampu mendorong siswa untuk menghadapi tantangan dalam memecahkan masalah serta dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari agar siswa lebih mendalamai konsep pembelajaran bermakna, dan matematika yang mencakup semua aspek tersebut.

Matematika memegang peranan strategis dalam membentuk keterampilan berpikir kritis dan logis pada diri peserta didik. Di Indonesia, upaya untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika terus dilakukan, namun hasilnya belum memuaskan. Hal

tersebut diperkuat oleh Prasetia et al., (2020), peneliti menyampaikan bahwa dalam ulangan yang diberikan, terdapat beberapa soal yang mengukur kemampuan koneksi matematis, namun hasilnya menunjukkan bahwa lebih dari separuh siswa masih mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan berbagai konsep, baik dalam suatu topik pembelajaran yang sama maupun antar materi yang berbeda dalam matematika. Selain itu temuan penelitian lain memberikan informasi bahwa kemampuan koneksi matematika siswa di tingkat menengah masih tergolong rendah, dengan rata-rata nilai di bawah angka 60 dari skala 100. Secara lebih rinci, 22,2% siswa mampu menghubungkan matematika dengan pokok materi lain, 44,9% dapat mengaitkannya dengan disiplin ilmu lain, dan hanya 7,3% yang dapat menghubungkan matematika dengan kehidupan nyata (Muchlis et al., 2018).

Permasalahan peserta didik dalam mempelajari dan menghubungkan konsep-konsep pengetahuan matematika yang sebelumnya mereka peroleh menjadi salah satu faktor yang mengakibatkan rendahnya kemampuan koneksi matematis. Hal demikian terjadi akibat aktivitas belajar matematika yang memiliki pandangan yang identik dengan sulit, rumit, dan membosankan sehingga keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika masih rendah (Arantini et al., 2024). Kemampuan koneksi matematis sangat diperlukan karena dapat mendukung terciptanya penguasaan konsep yang dipahami secara bermakna serta memfasilitasi pemecahan masalah melalui hubungan antar konsep matematika dan bidang keilmuan lain (Gee & Harefa, 2021). Selain itu, kemampuan koneksi matematis memiliki peran krusial, karena melalui kemampuan ini, peserta didik dapat memahami matematika secara menyeluruh, bukan sekadar menghafal rumus atau prosedur.

Kemampuan koneksi matematis dapat dimaknai sebagai kemampuan menghubungkan konsep-konsep dalam matematika, baik secara internal yaitu antara konsep dalam matematika itu sendiri maupun secara eksternal yaitu keterkaitan antara matematika dengan bidang ilmu lain atau dengan situasi dalam kehidupan sehari-hari (Yolanda & Wahyuni, 2020). Kemampuan ini mencakup keterampilan dalam mengaitkan berbagai konsep matematika maupun menghubungkannya dengan situasi kontekstual, namun masih belum berkembang optimal di kalangan peserta didik. Sudi dan Hakim (2019) menunjukkan fakta di lapangan masih banyak siswa dalam proses pembelajaran matematika hanya sebatas menyalin dan mencontoh cara penyelesaian soal

yang diberikan oleh guru, namun ketika mereka dihadapkan pada soal yang berbeda dari contoh sebelumnya, mereka cenderung kebingungan karena tidak mengetahui langkah awal yang harus dilakukan, hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep dan kemampuan dalam menyelesaikan soal secara mandiri.

Berdasarkan hasil wawancara awal yang dilakukan oleh penulis pada tanggal 22 Januari 2025 kepada salah satu guru matematika kelas VII SMP Negeri 10 Kota Tasikmalaya, didapatkan informasi bahwa masih banyak peserta didik yang memiliki kendala dalam pemecahan masalah suatu soal dan kurangnya pemahaman terhadap materi yang sedang disampaikan. Untuk itu peneliti melakukan tes diagnostik secara daring yang disebar melalui *link g-form* untuk melihat karakteristik gaya belajar peserta didik agar menjadi acuan pembelajaran seperti apa yang harus disampaikan yang ditinjau dari gaya belajarnya masing-masing.

Pada hasil akumulatif tes diagnostik peserta didik, didapatkan hasil bahwa setiap peserta didik memiliki gaya belajar campuran antara *Auditori-Visual* dan *Auditori-Kinestetik* hal ini karena adanya keseimbangan bobot skor antara gaya belajar satu dengan yang lainnya. Hal ini sejalan dengan penelitian dan teori *VARK Learning Styles* oleh Neil Fleming yang menunjukkan bahwa sebagian besar individu tidak sepenuhnya dominan dalam satu gaya belajar, melainkan memanfaatkan kombinasi beberapa jalur untuk memproses informasi yang artinya, seseorang bisa lebih efektif belajar melalui kombinasi auditori-visual, visual-kinestetik, atau gabungan ketiganya (El-Saftawy et al., 2024). Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Khanal et al., (2014) menunjukkan bahwa kombinasi gaya belajar meningkatkan daya serap dan retensi informasi, ketika informasi diterima melalui lebih dari satu jalur (misalnya, auditori dan visual), maka otak lebih mudah memproses, mengingat, dan menerapkan konsep. Oleh karena itu peneliti melakukan pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan grup belajarnya masing-masing untuk membantu peningkatan kemampuan koneksi matematis.

Berbagai faktor yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan koneksi matematis ini salah satunya adalah pendekatan pembelajaran yang cenderung seragam. Sejatinya, Setiap individu memiliki keberagaman kebutuhan belajar, sehingga pembelajaran berdiferensiasi diperlukan untuk memenuhiinya (Sutrisno, 2023). Salah satu pendekatan pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka adalah pembelajaran berdiferensiasi, yaitu pembelajaran yang menyesuaikan dengan kebutuhan dan potensi

setiap peserta didik secara personal (Arifuddin, M. Tahir, St. Nurbayan, 2024). Sebagaimana yang dikemukakan oleh Ki Hajar Dewantara, salah satu bentuk implementasi untuk mengembangkan konsep merdeka belajar yang saat ini tengah digaungkan dalam Sistem Pendidikan Nasional adalah melalui penerapan pembelajaran berdiferensiasi (Peduk, 2016). Hal ini menjelaskan bahwa pembelajaran berdiferensiasi menjadi salah satu inovasi karena mengakomodasi perbedaan siswa dan memenuhi kebutuhan individu (Amalia et al., 2023). Hal ini menunjukkan pula bahwa pendekatan pembelajaran yang lebih adaptif sangat dibutuhkan untuk mengatasi kesenjangan ini, terutama dalam mewujudkan merdeka belajar.

Pembelajaran berdiferensiasi menjadi salah satu acuan guru dalam menyesuaikan strategi sesuai kebutuhan dan potensi siswa, berbasis keputusan logis yang berorientasi pada murid (Evendi et al., 2023). Dengan pendekatan yang lebih adaptif dan inovasi baru, diharapkan peserta didik lebih kuat dalam memahami materi secara lebih komprehensif dan mampu menghubungkan konsep yang mereka pelajari. Inovasi ini terletak pada modifikasi model PBL dengan integrasi strategi berdiferensiasi, yang memungkinkan penyesuaian konten, proses, dan produk pembelajaran sesuai kebutuhan siswa (Winahyu et al., 2024). Dalam materi bangun ruang sisi datar, pembelajaran berdiferensiasi membantu siswa memahami geometri dan menghubungkannya dengan konsep sebelumnya serta kehidupan sehari-hari.

Selain itu, model *Problem Based Learning* (PBL) juga menjadi salah satu model yang relevan untuk dikombinasikan dengan pembelajaran berdiferensiasi. PBL mendorong siswa untuk belajar melalui pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan nyata, sehingga secara langsung melatih kemampuan koneksi matematis (Purba et al., 2022). PBL merupakan model pembelajaran yang memfasilitasi kepada peserta didik untuk membangun pengetahuannya melalui pengalaman dalam memecahkan masalah yang kompleks. Dalam konteks ini, penerapan PBL yang dipadukan dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi yang berpotensi meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam menemukan dan menghubungkan konsep matematika dengan pemahaman yang lebih dalam.

Dengan memberikan masalah yang menantang dan sesuai dengan karakteristik belajar siswa, PBL memungkinkan siswa mengeksplorasi ide secara mandiri atau berkelompok dan mengaitkannya dengan pengalaman atau pengetahuan sebelumnya.

Ketika PBL dikombinasikan dengan diferensiasi, guru tidak hanya menyesuaikan cara penyampaian (konten dan proses), tetapi juga hasil akhir (produk) yang diharapkan dari siswa berdasarkan gaya belajar mereka. Hal ini menjadikan pembelajaran lebih bermakna, dan siswa merasa lebih terlibat karena proses pembelajaran sesuai dengan preferensi dan kekuatan mereka masing-masing.

Berdasarkan penjabaran yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dilaksanakan penelitian yang berjudul “Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar”. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sumbangsih terhadap pengembangan pembelajaran matematika yang lebih efektif dan adaptif, guna meningkatkan mutu pembelajaran matematika di Indonesia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan permasalahan yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- (1) Apakah penerapan pembelajaran berdiferensiasi berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar?
- (2) Berapa persentase peningkatan kemampuan koneksi matematis peserta didik secara keseluruhan dan berdasarkan gaya belajar peserta didik?

## 1.3 Definisi Operasional

### 1.3.1 Pembelajaran Berdiferensiasi

Pembelajaran berdiferensiasi adalah pendekatan pembelajaran yang menyesuaikan konten, proses, dan produk pembelajaran dengan kebutuhan, minat, serta kemampuan individu peserta didik. Sebelum pelaksanaan pembelajaran, guru terlebih dahulu melakukan tes diagnostik gaya belajar untuk mengidentifikasi karakteristik belajar masing-masing peserta didik (visual, auditori, atau kinestetik). Hasil dari tes diagnostik ini digunakan sebagai dasar untuk mengelompokkan siswa dan menyusun rancangan pembelajaran yang sesuai dengan profil belajar mereka. Diferensiasi konten diberikan melalui materi yang disesuaikan dengan gaya belajar siswa, diferensiasi proses dilakukan dengan aktivitas belajar yang sesuai karakteristik kelompoknya, dan

diferensiasi produk melalui berbagai cara siswa mengekspresikan pemahaman, seperti presentasi, tulisan, atau model konkret.

### **1.3.2 Kemampuan Koneksi Matematis**

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan peserta didik untuk menghubungkan konsep-konsep matematika dengan topik lain, mata pelajaran lain, atau situasi nyata. Kemampuan ini diukur melalui tes uraian berdasarkan indikator koneksi matematis yaitu mampu mengenal dan menggunakan keterhubungan diantara ide-ide matematika; memahami bagaimana ide-ide matematika dihubungkan dan dibangun satu sama lain sehingga bertalian secara lengkap; serta mengenal dan menggunakan metamatika dalam konteks di luar matematika.

### **1.3.3 Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi**

Pengaruh penerapan pembelajaran berdiferensiasi adalah dampak atau perubahan yang terjadi pada kemampuan koneksi matematis peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan berdiferensiasi. Penerapan pembelajaran berdiferensiasi dikatakan berpengaruh apabila terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* pada soal tes kemampuan koneksi matematis.

### **1.3.4 Bangun Ruang Sisi Datar**

Bangun ruang sisi datar dalam penelitian ini merujuk pada materi matematika kelas VII SMP yang mencakup jenis-jenis bangun ruang seperti prisma dan limas, sifat-sifatnya, jaring-jaring, luas permukaan, dan volume. Materi ini digunakan sebagai konteks pembelajaran untuk mengukur kemampuan koneksi matematis.

### **1.3.5 Model *Problem Based Learning* (PBL)**

*Problem Based Learning* dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang menekankan pemecahan masalah kontekstual sebagai awal proses belajar untuk membangun pemahaman konsep, berpikir kritis, dan koneksi matematis pada materi bangun ruang sisi datar. PBL dilaksanakan melalui lima sintaks, yaitu: (1) orientasi terhadap masalah, (2) mengorganisasi peserta didik untuk belajar, (3) membimbing

penyelidikan, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil, serta (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah..

### **1.3.6 Pembelajaran Berdiferensiasi berbasis PBL**

Pendekatan pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL dalam penelitian ini merupakan kombinasi pembelajaran berdiferensiasi dengan model *Problem Based Learning*. Dalam pelaksanaannya, siswa diberikan masalah kontekstual sesuai gaya belajar mereka, lalu difasilitasi untuk memecahkan masalah tersebut melalui konten, proses, dan produk pembelajaran yang telah didesain berbeda sesuai gaya belajarnya.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

- (1) Mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar.
- (2) Mengetahui persentase peningkatan kemampuan koneksi matematis peserta didik secara keseluruhan dan juga berdasarkan gaya belajar kelompoknya masing-masing.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Manfaat Teoretis**

- (1) Memberikan kontribusi bagi pengembangan teori dan model pembelajaran yang berfokus pada pendekatan diferensiasi dalam pendidikan matematika.
- (2) Menambah wawasan terkait pengaruh pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

- (1) Bagi Guru Matematika: Memberikan panduan dan inspirasi dalam menerapkan pembelajaran berdiferensiasi yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan individu peserta didik.

- (2) Bagi Peserta Didik: Membantu peserta didik dalam mengembangkan dan meningkatkan kemampuan koneksi matematis, baik konsep matematika antar topik, konsep matematika dengan disiplin ilmu lain, dan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.
- (3) Bagi Peneliti Lain: Menjadi referensi bagi penelitian lanjutan terkait pembelajaran berdiferensiasi dan kemampuan koneksi matematis, serta membuka peluang untuk mengeksplorasi penerapan diferensiasi pada materi atau jenjang pendidikan yang berbeda.