

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terus meningkat dari waktu ke waktu. Perkembangan ilmu pengetahuan mendukung terciptanya teknologi baru yang menandai adanya kemajuan zaman. Hal tersebut menuntut kemampuan kita untuk beradaptasi dengan perkembangan yang terjadi di dunia ini. Di Indonesia, setiap sektor sudah mulai memanfaatkan teknologi untuk mempermudah pekerjaan, termasuk sektor pendidikan. Pendidikan sendiri termasuk sumber perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ditandai dengan adanya hasil penemuan para ilmuwan untuk meningkatkan mutu Pendidikan dan melaksanakan inovasi pendidikan untuk pembangunan. Berkembangnya teknologi memberikan pengaruh yang cukup kuat dalam dunia Pendidikan khususnya dalam penerapan kurikulum. Jika dilihat melalui prinsip relevansi pengembangan kurikulum, kurikulum harus sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Mendikbudristek), Nadiem Anwar Makarim meluncurkan Kurikulum Merdeka pada 11 Februari 2022.

Pada satuan pendidikan Sekolah Dasar tahun ajaran 2021/2022 sudah mulai menerapkan kurikulum merdeka. Dalam program ini, guru dapat secara fleksibel memilih dari berbagai perangkat pengajaran sehingga kegiatan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan minat belajar peserta didik. Terdapat proyek untuk menguatkan pencapaian profil pelajar Pancasila yang dikembangkan berdasarkan tema-tema tertentu dan diidentifikasi oleh pemerintah. Proyek tersebut tidak dimaksudkan untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, sehingga tidak terkait dengan isi mata pelajaran. Kurikulum merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran dalam kurikuler yang beragam dengan konten yang lebih dioptimalkan untuk memberikan peserta didik waktu yang cukup untuk menjelajahi konsep dan memperkuat kompetensi mereka. Oleh karena itu metode pembelajaran yang layak digunakan pada kurikulum merdeka adalah *Adaptive learning*. *Adaptive learning* merupakan suatu metode pembelajaran yang memanfaatkan kemajuan teknologi yang terus berkembang pesat saat ini sehingga mampu membantu peserta didik untuk menjelajahi pemahaman konsep dan merevitalisasi kompetensi peserta

didik. Pembelajaran adaptif mengimplementasikan algoritma-algoritma komputer dan *Artificial Intelligence* yang mampu mengatur pola interaksi peserta didik saat melakukan aktivitas pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Beldagli dan Adiguzel (2010) yang mengatakan sistem *e-learning* adaptif adalah alternatif dari pendekatan tradisional “*one size fits all*” yang mampu memfasilitasi tumbuhnya kegiatan pembelajaran pada kegiatan pembelajaran yang dinamis.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan (2019) mengenai *Adaptive learning* menunjukkan hasil bahwa pendekatan *visual-verbal preferences* mampu meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar peserta didik. Hasil belajar peserta didik selama pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *adaptive learning* meningkat, yang ditunjukkan dengan selisih hasil terbaik dari *pre-test* dan *post-test*. Kemudian hasil penelitian yang dilakukan oleh Munawaroh (2018) di SMPN 14 Kabupaten Tebo menunjukkan metode *adaptive* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik secara efektif pada mata pelajaran matematika. Maka dari itu dapat di tarik kesimpulan bahwa, pembelajaran yang menggunakan metode *adaptive learning* mampu memberikan peningkatan terhadap hasil belajar peserta didik serta metode *adaptive learning* dapat diterapkan dalam mata pelajaran yang menggunakan konsep hitung-hitungan seperti mata pelajaran matematika.

Menurut Maryati dan Priatna (2017), matematika memiliki karakteristik sebagai ilmu deduktif karena dalam upaya mencapai kebenaran, haruslah disokong oleh pembuktian melalui teorema, sifat, dan dalil-dalil yang telah teruji. Selain itu, matematika juga dianggap sebagai ilmu yang didapatkan melalui proses penalaran dengan menggunakan definisi terminologi yang teliti, jelas, dan tepat. Matematika memiliki bahasa dan aturan yang terdefinisi dengan baik, penalaran yang jelas dan sistematis, dan struktur yang solid atau memiliki hubungan yang kuat antar konsep. Menurut Ahmad (2013) matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan meningkatkan penalaran, sedemikian hingga dapat membantu memecahkan masalah sehari-hari dan pekerjaan, serta mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu materi matematika yang dipelajari di Sekolah Dasar yaitu materi bangun ruang.

Rostika (2018) berpendapat bahwa dalam mata pelajaran matematika, materi tentang bangun ruang adalah bagian dari cabang geometri yang mengajak peserta didik untuk memahami unsur-unsur, sifat-sifat, dan menghitung volume dalam penyelesaian masalah. Bangun ruang sering kali dikenal sebagai objek tiga dimensi yang memiliki volume dan dibatasi oleh sisi-sisinya. Bangun ruang terdiri dari tabung, bola, balok, limas segitiga, kubus, dan prisma segitiga (Purnama, dkk., 2016). Tidak dapat dipungkiri bahwa setiap hari kita selalu menemukan benda-benda yang berhubungan dengan bangun ruang. Oleh karena itu, pembelajaran matematika materi geometri sangat penting untuk dipelajari agar peserta didik mampu mengembangkan seluruh potensi dirinya, sehingga dapat berpikir logis dan memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan geometri.

Namun, masih banyak peserta didik yang kesulitan memahami materi geometri, meskipun materi geometri telah diajarkan oleh guru, sehingga mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Fenomena yang ada menunjukkan pembelajaran bangun ruang di Sekolah Dasar menjadi salah satu materi matematika yang cukup sulit dipahami, yang disebabkan karena kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep awal bangun ruang, tidak memahami rumus dan kesulitan untuk menghitung terkait dengan bangun ruang. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauzi & Arisetyawan (2020) di SDN Asmi 033 Kota Bandung, penelitian tersebut menunjukkan hasil bahwa peserta didik mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal bangun ruang yang disebabkan oleh sulitnya menerapkan suatu konsep dan prinsip serta dalam menyelesaikan masalah verbal. Sejalan dengan penelitian tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Amrina (dalam Junaedi, 2017) juga menunjukkan bahwa sebagian peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami suatu konsep dalam bangun ruang, misalnya segiempat sebagai kubus atau jajargenjang. Kemudian hasil penelitian yang dilakukan oleh Badrani (2020) menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tes geometri yang dipicu ketidak pahaman peserta didik terhadap soal yang disediakan dan tidak memahami konsep matematika. Berdasarkan penelitan-penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa kurangnya pemahaman mengenai materi bangun ruang disebabkan karena peran

peserta didik dalam kegiatan pembelajaran hanya sebagai penerima informasi saja, peserta didik tidak dilatih untuk aktif dan tidak menyesuaikan oleh keadaan yang didominasi oleh meningkatnya kemajuan teknologi. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fajari (2020) tentang cara guru mengajar geometri yang dilakukan di SDN 2 Karangreja dan SDN 1 Sirandu, penelitian tersebut menunjukkan hasil bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi tersebut disebabkan penjelasan guru yang kurang menyeluruh, yang mengakibatkan peserta didik belum memahami istilah-istilah geometri, peserta didik masih berfokus pada posisi bangun yang horizontal dan kurangnya implementasi bahan ajar yang mampu meminimalisir terjadinya miskonsepsi antara guru dan peserta didik. Salah satu langkah yang dapat diambil dalam meminimalisir miskonsepsi yang terjadi antara guru dan peserta didik adalah dengan menyediakan bahan ajar untuk peserta didik, seperti modul ajar.

Menurut Hamdi, dkk.(2015), modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang mengandung materi, metode, dan Batasan-batasan yang bertujuan untuk menghasilkan produk pembelajaran tertentu. Menurut Najuah (2020), modul memiliki fungsi untuk menguji efektivitas produk pembelajaran tersebut. Setidaknya, modul harus mencakup tujuan pembelajaran materi atau substansi, serta penilaian, agar peserta didik dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan masing-masing. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa modul adalah instrumen atau sarana yang berisi materi-materi yang telah dirancang secara terstruktur dan menarik, dengan tujuan mencapai hasil pembelajaran yang efektif sesuai dengan capaian pembelajaran yang diinginkan.

Namun pada penelitian yang dilakukan oleh Anggoro (2015) menjelaskan bahwa, guru kesulitan untuk menggunakan modul ajar dalam kegiatan pembelajaran yang dikarenakan lemahnya penggunaan bahasa pada modul matematika serta ilustrasi yang tidak komunikatif dan interaktif sehingga tidak berhasil menyampaikan pesan inti modul. Dengan begitu diperlukan modul ajar yang mampu meberikan kemudahan dalam penggunaanya serta mampu menumbuhkan motivasi, minat dan semangat belajar dalam kegiatan belajar mengajar di kelas ataupun diluar kelas yang dimana kegiatan pembelajaran dapat dilakukan secara mandiri oleh peserta didik. Salah satu alternatif yang dapat

dilakukan yaitu dengan mengembangkan modul ajar menggunakan *Microsoft PowerPoint*. Peneliti memilih menggunakan *Microsoft PowerPoint*, karena aplikasi tersebut cenderung mudah digunakan oleh guru. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Salamah, dkk. (2020) menunjukkan, pelatihan *PowerPoint* yang dilakukan oleh 50% guru di SDN 130 Palembang, memberikan hasil Indikator keberhasilan yang telah dicapai oleh guru cukup baik yang dilihat dari pengamatan selama proses pelatihan, yaitu guru dapat membuat tulisan, membuat rancangan tampilan, mengatur animasi tampilan pada program *powerpoint* untuk kebutuhan presentasi yang lebih interaktif.

Menurut Arsyad (2015) *Microsoft Power Point* adalah sebuah aplikasi yang digunakan seseorang atau pendidik untuk menyajikan laporan, bahan ajar, dan berbagai pekerjaan mengenai pendidikan. Dengan berbantuan media *powerpoint*, guru mampu menyajikan materi kepada peserta didik untuk membantu peserta didik memahami materi yang disampaikan melalui presentasi yang guru berikan kepada peserta didik di kelas. Selain itu *Microsoft PowerPoint* mampu memudahkan seorang guru untuk menguasai keadaan di kelas dan membantu anak-anak didik untuk selalu fokus dengan apa yang diterangkan oleh seorang guru. Aplikasi *Microsoft PowerPoint* mampu menggabungkan beberapa media seperti suara, teks, gambar, video dan animasi sehingga modul ajar dapat menjadi lebih interaktif.

Modul ajar yang interaktif mampu memberikan daya tarik untuk kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Putri (2019) menunjukkan bahwa hasil uji efektifitas modul interaktif diperoleh sebanyak 81,8% peserta didik telah tuntas KKM dengan nilai rata-rata 80 yang artinya modul interaktif dinilai menarik, mudah digunakan, dan bermanfaat bagi peserta didik sebagai pembelajaran baik mandiri atau kelompok. Sejalan dengan hal tersebut menurut Prastowo, (2015), kata “interaktif” bersifat saling melakukan interaksi atau timbal balik, adaptasi ataupun saling aktif. Dengan demikian, modul ajar interaktif dapat diartikan sebagai bahan ajar yang bersifat aktif dan adaptif, yang berarti modul ajar didesain supaya mampu memberikan perintah balik kepada pengguna untuk melakukan suatu aktivitas yang bisa dilakukan oleh mandiri maupun diawasi oleh seseorang (fleksibel).

Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SDN 1 Karangsambung ditemukan bahwa pada materi bangun ruang di kelas IV salah satu tujuan pembelajaran yang akan dicapai adalah peserta didik mampu memahami gambar dan bentuk tiga dimensi serta siswa mampu menggambar dan membentuk tiga dimensi. Namun ditemukan beberapa fakta bahwasannya dalam kegiatan pembelajaran hanya berpedoman pada buku cetak dan metode ceramah dirasa masih kurang optimal dalam memenuhi kebutuhan peserta didik untuk lebih aktif dan mandiri, karena peserta didik hanya fokus mendengarkan guru dalam menyampaikan materi. Selain itu materi dalam buku cetak dirasa kurang optimal karena dalam memahami materi bangun ruang diperlukan visualisasi konkrit yang tidak cukup hanya teks dan gambar saja. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengembangkan modul ajar menggunakan *Microsoft powerpoint*. Peneliti dapat memanfaatkan fitur 3D yang disediakan dalam aplikasi *Microsoft powerpoint* sesuai dengan tujuan pembelajaran materi bangun ruang kelas IV SDN 1 Karangsambung.

Berdasarkan pemaparan tersebut peneliti tertarik untuk merancang pengembangan modul ajar berbasis digital yang berjudul “Pengembangan Modul Ajar Berbasis *Adaptive Learning* Melalui *Microsoft PowerPoint* Pada Materi Bangun Ruang Kelas IV di Sekolah Dasar”. Dengan dibuatnya Modul Ajar ini diharapkan mampu membantu kesulitan peserta didik dalam memahami materi bangun ruang dan mampu memberikan pengetahuan dalam jangkauan yang lebih luas secara mandiri sehingga mampu menjadikan kegiatan pembelajaran yang lebih efisien dan efektif dan meningkatkan semangat belajar dan motivasi peserta didik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Secara umum, rumusan masalah penelitian ini, yaitu “Bagaimanakah pengembangan modul ajar berbasis *Adaptive Learning* melalui *Microsoft Power Point* pada materi bangun ruang kelas IV di Sekolah Dasar? Adapun secara khusus, rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut

- 1.2.1 Bagaimana kebutuhan dasar modul ajar berbasis *adaptive learning* melalui *Microsoft powerpoint* pada materi bangun ruang kelas IV di Sekolah Dasar?

- 1.2.2 Bagaimana rancangan proses pengembangan modul ajar berbasis *adaptive learning* melalui *Microsoft powerpoint* pada materi bangun ruang kelas IV di Sekolah Dasar?
- 1.2.3 Bagaimana kelayakan pengembangan modul ajar berbasis *adaptive learning* melalui *Microsoft powerpoint* pada materi bangun ruang kelas IV di Sekolah Dasar?
- 1.2.4 Bagaimana respon peserta didik terhadap penggunaan modul ajar berbasis *adaptive learning* melalui *Microsoft powerpoint* pada materi bangun ruang kelas IV di Sekolah Dasar?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Secara umum tujuan penelitian ini, yaitu untuk mengembangkan modul ajar berbasis *adaptive learning* melalui *Microsoft powerpoint* pada materi bangun ruang kelas IV di sekolah dasar. Adapun tujuan secara khusus diuraikan sebagai berikut:

- 1.3.1 Untuk mendeskripsikan analisis kebutuhan dasar modul ajar berbasis *adaptive learning* melalui *Microsoft power point* pada materi bangun ruang kelas IV di Sekolah Dasar
- 1.3.2 Untuk mendeskripsikan proses rancangan modul ajar berbasis *adaptive learning* melalui *Microsoft power point* pada materi bangun ruang kelas IV di Sekolah Dasar
- 1.3.3 Untuk mendeskripsikan kelayakan produk modul ajar berbasis *adaptive learning* melalui *Microsoft power point* pada materi bangun ruang kelas IV di Sekolah Dasar
- 1.3.4 Untuk mendeskripsikan respon peserta didik terhadap penggunaan modul ajar berbasis *adaptive learning* melalui *Microsoft power point* pada materi bangun ruang kelas IV di Sekolah Dasar

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Secara Teoritis**

Modul ajar berbasis *adaptive learning* melalui *powerpoint* mampu memberikan peningkatan terhadap kualitas pembelajaran sehingga dapat memberikan dukungan teoritis untuk penelitian lebih lanjut terkait pembelajaran matematika dan berkontribusi pada pengembangan teknologi pendidikan,

khususnya bahan ajar cetak berbentuk modul ajar digital mata pelajaran matematika digital untuk menunjang bahan ajar peserta didik kelas IV di Sekolah Dasar

### **1.4.2 Secara Praktis**

- 1.4.2.1 Bagi Guru, sebagai kontribusi untuk meningkatkan penyampaian media pembelajaran melalui optimalisasi modul ajar berbasis *adaptive learning* mengenai materi bangun ruang.
- 1.4.2.2 Bagi Peserta didik, penggunaan modul ajar berbasis *adaptive learning* ini dapat meningkatkan pemahaman mengenai materi bangun ruang
- 1.4.2.3 Bagi Peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat sebagai referensi mengenai penelitian dalam bidang pengembangan modul ajar berbasis *adaptive learning* dan memberikan pengalaman yang bermakna karena mampu memperbaiki pengetahuan yang sudah peneliti dapatkan selama masa studi.

### **1.5 Struktur Organisasi**

Supaya isi penelitian ini lebih mudah dipahami, Adapun alur struktur organisasi pada penelitian ini yaitu:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I pendahuluan, menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi.

#### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Bab II kajian teori, menjelaskan konsep dan teori mengenai, kurikulum merdeka, pembelajaran matematika di sekolah dasar, bangun ruang, bahan ajar, modul ajar elektronik modul, *adaptive learning*, *Microsoft powerpoint*, penelitian yang relevan dan kerangka berpikir.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab III metode penelitian, metode yang peneliti gunakan untuk proposal penelitian yaitu *Design Based Research (DBR)*. Komponen metodenya terdiri dari desain penelitian, partisipan dan tempat penelitian, dan teknik pengumpulan data.

#### **BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN**

Bab IV temuan dan pembahasan, temuan yang peneliti temukan meliputi: identifikasi dan analisis masalah; melakukan proses pengembangan modul ajar berbasis *adaptive learning* melalui *Microsoft powerpoint* pada materi bangun ruang

kelas IV sekolah dasar; melakukan proses berulang untuk menguji dan memperbaiki sebagai solusi secara praktis; refleksi untuk menghasilkan *design principle* serta meningkatkan implementasi solusi secara praktis. Pada pembahasan peneliti membahas kebutuhan dasar modul ajar berbasis *adaptive learning* melalui *Microsoft powerpoint* pada materi bangun ruang kelas IV di Sekolah Dasar, rancangan proses pengembangan modul ajar berbasis *adaptive learning* melalui *Microsoft powerpoint* pada materi bangun ruang kelas IV di Sekolah Dasar, kelayakan pengembangan modul ajar berbasis *adaptive learning* melalui *Microsoft power point* pada materi bangun ruang kelas IV di Sekolah Dasar, dan respon peserta didik terhadap pengembangan modul ajar berbasis *adaptive learning* melalui *Microsoft powerpoint* pada materi bangun ruang kelas IV di Sekolah Dasar.

## **BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI**

Bab V simpulan, implikasi dan rekomendasi, menjelaskan simpulan untuk menjelaskan secara singkat jawaban dari rumusan masalah, implikasi dan rekomendasi berdasarkan setelah dilakukannya proses penelitian.