

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masa pandemi Covid-19 merupakan salah satu kondisi khusus yang menyebabkan ketertinggalan pembelajaran (*learning loss*) yang berbeda-beda pada ketercapaian kompetensi peserta didik (Antonius Alijoyo & Imam Sapuan, 2022). Dalam rangka mengatasi ketertinggalan pembelajaran, diperlukan kebijakan pemulihan pembelajaran dalam waktu tertentu yang terkait dengan implementasi kurikulum oleh satuan pendidikan. Agar implementasi kurikulum berjalan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran peserta didik, satuan pendidikan harus memperhatikan ketercapaian kompetensi peserta didik dalam rangka pemulihan pembelajaran. Dalam hal ini, satuan pendidikan diberikan tiga opsi kurikulum yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran peserta didik, yaitu Kurikulum 2013, Kurikulum Darurat (yang merupakan Kurikulum 2013 yang disederhanakan oleh Kemendikbudristek), dan Kurikulum Merdeka. Merujuk pada artikel yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan terkait kurikulum dan perangkat pembelajaran lainnya, seperti silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) pada kurikulum 2013 ini menjadi Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) dan Capaian Pembelajaran (CP) pada kurikulum merdeka, mengacu pada standar proses yang telah dikembangkan dan merupakan hal yang harus diperhatikan guru selama proses pembelajaran di kelas (Tim Kurikulum Kemendikbud, 2023).

Tujuan pembelajaran sebenarnya adalah untuk memperoleh pengetahuan dengan suatu cara yang dapat melatih kemampuan intelektual para siswa dan merangsang keingintahuan serta memotivasi kemampuan mereka (Dahar, 1996). Dalam hal ini, para pendidik menggunakan berbagai macam metode atau teknik dalam menyampaikan materi pembelajaran. Maka dari itu setiap metode yang ada, masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangannya, seperti pada metode ceramah yang umum digunakan dalam pembelajaran, walaupun metode tersebut membantu siswa untuk dapat mendengar secara akurat, kritis dan penuh perhatian namun dengan metode ini sebagian besar tidak disertai peragaan sehingga mengakibatkan terjadinya verbalisme, dengan begitu sangat sulit untuk mengetahui apakah seluruh siswa sudah mengerti apa yang dijelaskan atau belum (Sanjaya, 2006).

Informatika pada tingkat SMA memiliki peran yang penting dalam mengembangkan keterampilan dan pemahaman siswa tentang teknologi dan komputer. Pembelajaran informatika sub materi algoritma dan pemrograman pada kurikulum sekolah penggerak memiliki transisi dari pemrograman visual ke bahasa tekstual di kelas IX, dan pada pelajaran pemrograman di kelas X siswa akan belajar konsep koding dan pemrograman dengan menggunakan bahasa pemrograman prosedural (Wahyono dkk, 2021:124). Pembelajaran mengenai Algoritma dan Pemrograman saat ini sesuai dengan tren perkembangan yang sedang berlangsung. Hal ini dikemukakan oleh (Armansyah dan sulton, 2019) yang menyatakan bahwa penggunaan e-book dan buku masih monoton dikarenakan tidak dapat memberikan visualisasi nyata sehingga berdampak pada kurangnya pemahaman terhadap materi yang dipelajari, terutama pada pembelajaran yang membutuhkan visualisasi. Bagaimanapun belajar merupakan suatu proses dua arah, dimana siswa memerlukan feedback dari pengajar dan begitupun sebaliknya, agar diperoleh hasil belajar yang lebih efektif (Rusman, 2018).

Hal ini diperkuat oleh hasil penyebaran angket pada siswa yang menunjukkan bahwa total dari 22 responden yang mengisi angket mengalami kesulitan belajar terhadap materi algoritma pemrograman yang ditunjukkan oleh grafik 1.1 dibawah ini.



Gambar 1. 1 Grafik Mata pelajaran Informatika yang dianggap sulit oleh siswa

Sebanyak 65,2% responden merasa kesulitan terhadap materi algoritma pemrograman meliputi algoritma, flowchart, notasi algoritmik, sedangkan yang lain yakni sebanyak 13% memiliki kesulitan terhadap materi berpikir komputasional yang meliputi materi tumpukan(*stack*), pengurutan(*sorting*), pencarian(*searching*), 8,7% terhadap berpikir komputasional dan TIK yang meliputi keterampilan generic, dan 4% terhadap dampak social informatika. Mereka perlu memahami algoritma sebagai serangkaian

instruksi untuk menyelesaikan masalah secara sistematis dan efisien dengan logika dan bahasa pemrograman. Pembelajaran ini membantu mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa dalam menyelesaikan tugas secara efektif. Siswa juga dapat mengembangkan program komputer kompleks dan efisien, serta siap menghadapi tantangan dan persaingan dalam industri teknologi informasi yang berkembang pesat.

Dalam konteks pembelajaran informatika, model pembelajaran ini diyakini efektif karena terdapat interaksi yang terjadi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan siswa dengan sumber belajar. Melalui interaksi tersebut, siswa dapat bersama-sama membangun pemahaman dan pengetahuannya. (Fitriani, Wahjoedi, & Towaf, 2017) Mata pelajaran Informatika dengan materi algoritma pemrograman cukup dianggap asing dan sulit karena mata pelajaran ini berbeda dengan mata pelajaran yang pernah dipelajari oleh peserta didik sebelumnya di jenjang Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Sebagian peserta didik mengalami kesulitan dalam mata pelajaran Informatika, termasuk kesulitan dalam mengimplementasikan algoritma ke dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penting bagi siswa untuk memiliki kemampuan memahami dan merancang algoritma yang efektif agar dapat membantu dalam menyelesaikan permasalahan dan tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa peneliti yakni (Gomes dan Mendes, 2007) menekankan bahwa mempelajari algoritma pemrograman dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir logis dan sistematis. Dengan memahami dan menerapkan konsep-konsep algoritma, seseorang dapat memecahkan masalah secara efektif dan efisien.

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh OECD (Organisasi untuk Kerja Sama dan Pembangunan Ekonomi) menggunakan standar global yang lebih luas dengan menggunakan tes PISA (Program Internasional untuk Penilaian Siswa). Tes PISA adalah studi internasional tentang prestasi membaca, matematika, dan sains siswa sekolah berusia 15 tahun. Ada 70 negara yang berpartisipasi dalam tes PISA tahun 2015. Indonesia berada di peringkat 62 dengan skor 403, sementara negara tetangga seperti Australia berada di peringkat 14 dengan skor 510 dan Singapura di peringkat 1 dengan skor 556. Menurut survei internasional Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) pada tahun 2015 menunjukkan bahwa skor rata-rata prestasi sains siswa Indonesia berada di bawah skor rata-rata internasional. Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat bahwa

Indonesia berada di peringkat 45 dari 48 negara yang berpartisipasi dalam survei ini dengan skor 397, sedangkan skor internasionalnya adalah 600.

Keberhasilan belajar dapat ditingkatkan jika proses pembelajaran dapat dilakukan dengan ketersediaan fasilitas dan infrastruktur yang mendukung serta kemampuan guru dalam mengelola kelas dengan menggunakan metode, strategi, atau model yang tepat. Berdasarkan penjelasan tersebut, perlu ada inovasi atau pembaruan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran sains seharusnya lebih beragam baik model, metode, maupun strateginya untuk menciptakan pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan sehingga kemampuan siswa dapat dioptimalkan.

Dalam konteks pendidikan yang semakin dinamis, pentingnya mengadaptasi metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa menjadi kunci utama dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Keberhasilan belajar, seperti yang telah disebutkan sebelumnya, tidak hanya tergantung pada fasilitas dan infrastruktur, tetapi juga pada kemampuan guru dalam mengimplementasikan metode pembelajaran yang efektif. Namun, untuk mengatasi kesulitan dalam aspek kognitif siswa dan mendorong kemampuan berpikir kritis mereka, metode pembelajaran yang inovatif dan berorientasi pada siswa perlu diterapkan. Salah satunya adalah metode pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning* atau *PBL*), yang telah terbukti efektif dalam memfasilitasi diskusi dan interaksi antara siswa, serta mempermudah pemahaman mereka terhadap materi pelajaran. Dengan pendekatan ini, siswa tidak hanya menjadi pendengar pasif tetapi juga aktor aktif dalam proses pembelajaran, memungkinkan mereka untuk mengembangkan pemahaman yang mendalam dan aplikatif terhadap materi, seperti dalam mata pelajaran Informatika yang menuntut pemikiran analitis dan pemecahan masalah.

Kesulitan dalam aspek kognitif menjadi hambatan bagi siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan memahami materi pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan belajar yang sesuai dengan media yang dikuasai siswa. Selain itu, kegiatan diskusi sangat penting dalam pembelajaran karena memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan siswa lain dan memudahkan pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari (Aminuddin, 1994). Dengan metode pembelajaran seperti ini biasa disebut dengan metode pembelajaran berbasis masalah, atau dengan nama lain "*Problem Based Learning*" atau sering disingkat dengan nama *PBL*. Metode *PBL* ini yang nantinya akan

digunakan dalam pembelajaran memakai sebuah media pembelajaran dimana siswa akan lebih mudah mengenal dan memahami materi algoritma dan pemrograman dalam mata pelajaran Informatika (Graff & Kolmos, 2003).

Kemampuan berpikir tentang tantangan abad 21 juga berkembang pesat. Kualitas pendidikan Indonesia terus ditingkatkan sejalan dengan perkembangan era globalisasi melalui transformasi paradigma pendidikan yang menekankan pada pembelajaran berorientasi keterampilan berpikir tingkat tinggi. Berdasarkan hasil penelitian dari (Malik, 2016) menyatakan bahwa hasil dari studi lapangan dan studi literatur dari penelitian terdahulu yang dilakukan ialah pada proses pembelajaran yang telah terjadi guru selalu menjadi pusat dalam pembelajaran, sehingga siswa terpaku pada arahan yang guru berikan. Media pembelajaran yang digunakan hanya menggunakan slide presentasi. Kurangnya minat ini mempengaruhi tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan, yang pada akhirnya berdampak pada kurangnya pengetahuan dan kemampuan berhitung siswa pada mata pelajaran pemrograman dasar, khususnya pada bagian percabangan.

Media pembelajaran semakin dinamis seiring perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), dan pembelajaran membutuhkan kelengkapan berbagai hal termasuk media. Menurut (Widada, 2010), salah satu media pembelajaran yang menarik perhatian bagi siswa di era teknologi informasi ini adalah berbasis multimedia. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati, 2019), media pembelajaran dapat menyajikan tampilan multidimensional yang memungkinkan siswa dapat mengerjakan, mendengar dan melihat dalam waktu yang bersamaan sehingga proses pembelajaran lebih dan menarik. Pembelajaran akan menjadi lebih menarik dengan menggunakan multimedia yang mampu menampilkan suara, animasi, video, teks, dan gambar. Selain itu, multimedia juga dapat menyajikan proses pembelajaran yang. Penggunaan media pembelajaran yang menarik ini dapat meningkatkan semangat siswa untuk belajar dan memahami materi yang diajarkan oleh guru.

Penelitian yang senada telah dilakukan oleh (Gina, 2022) meneliti bagaimana animasi berpengaruh terhadap kondisi peningkatan kognitif siswa pada materi pemrograman dasar. Dikatakan dalam penelitian tersebut bahwa animasi dapat meningkatkan kognitif siswa. Selain itu penelitian lain dilakukan oleh (Muchlis, 2022) dengan berbantuan multimedia pada mata pelajaran animasi 2D untuk meneliti bagaimana kemampuan kognitif dapat meningkat dengan berbantuan multimedia.

Multimedia pembelajaran dapat memungkinkan siswa untuk terlibat langsung dalam cerita dan pemecahan masalah dalam game. Misalnya, siswa dapat mengendalikan karakter atau melakukan interaksi dengan objek dalam media tersebut melalui objek pembelajaran. Hal ini dapat membuat pengalaman belajar menjadi lebih menyenangkan dan mendalam, serta dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Namun, ada juga beberapa kekurangan yang perlu dipertimbangkan dalam penggunaan Multimedia pembelajaran. Salah satunya adalah Multimedia pembelajaran biasanya memerlukan perangkat keras yang lebih canggih, seperti komputer dengan spesifikasi yang lebih tinggi atau perangkat mobile yang lebih modern. Hal ini dapat menjadi kendala bagi siswa yang tidak memiliki perangkat tersebut, sehingga dapat membatasi aksesibilitas pengalaman belajar yang lebih baik. Selain itu, multimedia pembelajaran dapat menjadi lebih kompleks dalam hal pengembangan dan produksi, yang dapat memakan waktu dan biaya yang lebih besar. Penggunaan media pembelajaran dapat menjadi alternatif yang menarik untuk memperkaya pengalaman belajar dan dapat memberikan manfaat tambahan bagi siswa dalam memahami konsep algoritma pemrograman.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka judul penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti adalah **“Penerapan Model Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Informatika Berbantu Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah untuk penelitian ini merujuk pada latar belakang masalah diatas :

- 1) Bagaimana penerapan pembelajaran berdasarkan *problem based learning* berbantuan media pembelajaran pada materi algoritma pemrograman?
- 2) Bagaimana hasil dari penggunaan materi algoritma dan pemrograman berbantuan media pembelajaran terhadap *kognitif* siswa?
- 3) Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran model *problem based learning* berbantuan media pembelajaran pada materi algoritma dan pemrograman?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak meluas, berikut beberapa Batasan masalah yang peneliti tentukan sebagai berikut :

- a. Materi yang digunakan pada mata pelajaran Informatika, yang akan digunakan di dalam penelitian ini adalah materi Algoritma Pemrograman dengan sub materi mencakup struktur dasar algoritma hingga pseudo-code.
- b. Peningkatan hasil belajar dilihat dari aspek *kognitif* yang dilihat dari perbandingan antara nilai *kognitif* yang didapat dari sebelum menggunakan media dengan nilai yang didapat setelah menggunakan media.
- c. Subjek penelitian yang digunakan adalah peserta didik yang mempelajari mata pelajaran Informatika dan materi algoritma pemrograman dengan sub materi struktur dasar algoritma hingga pseudo-code.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan berdasarkan rumusan masalah yang dipaparkan diatas, bertujuan untuk :

- Mengetahui hasil dari penerapan pembelajaran berdasarkan *problem based learning* berbantuan media pembelajaran pada materi algoritma pemrograman.
- Mengetahui hasil dari penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media pembelajaran terhadap *kognitif* siswa.
- Mengetahui tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran model *problem based learning* berbantuan media pembelajaran pada materi algoritma dan pemrograman.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut:

1) Manfaat Kelimuan

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah ilmu pengetahuan, khususnya pada aspek pembelajaran Informatika dengan menggunakan metode *problem based learning* berbantuan media pembelajaran.

2) Manfaat Praktis

a. Manfaat Bagi Peneliti

Diharapkan dapat memberikan wawasan keilmuan bagi peneliti terkait metode pembelajaran *problem based learning berbantuan* media pembelajaran yang kedepannya bisa diterapkan kepada peserta didik saat memasuki dunia Pendidikan sebagai pengajar.

b. Manfaat Bagi Guru

Memperoleh variasi pembelajaran yang lebih variatif yakni siswa mampu belajar dalam suasana baru sehingga mempermudah guru dalam proses belajar mengajar.

c. Manfaat Bagi Siswa

Dengan penerapan *problem based learning* berbantuan media pembelajaran diharapkan dapat membantu siswa untuk lebih mengikuti pembelajaran dengan antusias sehingga meningkatkan motivasi dan minat siswa mempelajari algoritma pemrograman sub materi flowchart dan pseudocode yang akan mempengaruhi hasil belajar siswa.

d. Manfaat Bagi Sekolah

Manfaat penelitian bagi sekolah diharapkan dapat menjadi referensi baru bagi para guru dalam menggunakan metode pembelajaran sehingga nantinya dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk peningkatan pemahaman siswa terhadap suatu mata pelajaran.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

1) BAB I PENDAHULUAN

Bab I ini menguraikan latar belakang yang diangkat dalam penelitian yaitu mulai dari kendala pada pembelajaran yang dialami oleh siswa. Kendala yang dihadapi yaitu saat melakukan pembelajaran siswa masih kurang dalam pemahaman materi dan tidak kondusif dalam proses kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu dibutuhkan media pembelajaran agar siswa lebih antusias dalam belajar dan pemahaman kognitif siswa menjadi meningkat. Rumusan masalah berdasarkan identifikasi yaitu Bagaimana penerapan model Problem based learning berbantuan media pembelajaran pada mata pelajaran Informatika di SMA. Tujuan penelitian ini yaitu menerapkan model problem based learning berbantuan media

pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran Informatika di SMA.

2) BAB II KAJIAN PUSTAKA

berisi tentang teori-teori yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan dan hal-hal lainnya yang mendukung penelitian dan berguna dalam penerapan model Problem based learning berbantuan media pembelajaran dengan. Kajian pustaka berisi teori-teori mengenai bidang yang dikaji oleh peneliti terdahulu yang berkaitan dengan bidang yang diteliti, isi dari kajian teori ini meliputi model pembelajaran, model pembelajaran Problem based learning, langkah-langkah Problem based learning, kekurangan dan kelebihan Problem based learning, multimedia, media pembelajaran, informatika, software pembuat multimedia, model pengembangan multimedia, dan instrumen penelitian.

3) BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan metode penelitian yang digunakan yaitu metode R&D (Research and Development) dengan model pengembangan ADDIE. Desain penelitian yang digunakan yaitu one-group pretest posttest. Populasi dan sampel yaitu siswa kelas X SMAN 21 Bandung. Dengan kriteria sampel yang telah mempelajari materi Berpikir Komputasi dan sedang mempelajari Mata Pelajaran Algoritma. Prosedur penelitian mengadopsi dari model pengembangan ADDIE. Instrumen penelitian berupa Instrumen: studi pendahuluan, validasi ahli materi media, peningkatan kognitif dan tanggapan pengguna, serta teknik analisis data yang digunakan dari masing-masing Instrumen.

4) BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV ini memaparkan hasil penelitian yang mengikuti tahapan dari prosedur penelitian. Pada tahap analisis dilakukan studi literatur serta studi lapangan, perumusan masalah dan analisis kebutuhan sesuai dengan permasalahan. Pada tahap desain, dilakukan perancangan pembelajaran yaitu: materi, media, dan instrumen soal, serta perancangan multimedia, flowchart, dan storyboard. Pada tahap pengembangan dilakukan produksi multimedia yaitu pembuatan antarmuka dan penulisan kode, serta pengujian uji coba dan validasi ahli. Pada tahap implementasi dilakukan pretest, Implementasi media pembelajaran, dan posttest. Pada tahap penilaian dilakukan pengolahan dan analisis data, serta penyusunan laporan.

5) BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Bab V ini berisi kesimpulan yaitu pembelajaran problem based learning berbantuan media pembelajaran telah berhasil diimplementasikan dan dapat meningkatkan kemampuan

kognitif siswa yang ditandai dengan peningkatan nilai siswa yang berpengaruh terhadap perolehan nilai gain serta rekomendasi yang ditujukan untuk pengguna hasil penelitian, dimana dapat menjadi bahan perbaikan untuk penelitian selanjutnya.