

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kegiatan belajar mengajar merupakan sebuah bentuk edukasi yang di dalamnya terdapat suatu interaksi antara guru dan siswa untuk mencapai tujuan yang sudah dirumuskan sebelumnya. Pembelajaran menjadi salah satu bagian penting dan kompleks dalam terlaksananya kegiatan belajar mengajar. Pada umumnya dalam pembelajaran terjadi sebuah interaksi antara siswa dengan seluruh aspek kegiatan belajar mengajar yang meliputi guru, bahan pelajaran, metode penyampaian, strategi pembelajaran, dan sumber belajar (Pane & Darwis Dasopang, 2017). Pembelajaran bermuara pada dua hal utama, yaitu cara seseorang dalam melakukan tindakan perubahan tingkah laku dan cara seseorang dalam melakukan tindakan penyampaian ilmu pengetahuan melalui kegiatan belajar.

Dalam kegiatan belajar mengajar, setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Perbedaan tersebut berupa kecepatan dan kemampuan siswa dalam mencerna dan memahami materi yang diajarkan. Hal ini menjadi tantangan bagi guru sebagai pendidik untuk mengatur strategi dalam pembelajaran kepada setiap siswa. Kesuksesan kegiatan pembelajaran dapat dilihat melalui tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan pendidikan.

Dalam era pendidikan abad ke-21, banyak pakar meyakini bahwa kemampuan *Computational Thinking* memiliki peran sentral. *Computational thinking* diinterpretasikan sebagai suatu pendekatan dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan yang kompleks dengan menggunakan teknik dan konsep ilmu komputer, termasuk dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Dalam konteks *computational thinking*, siswa dipandu untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif dalam menangani permasalahan. Selain itu, *computational thinking* juga mempertajam pemahaman logis, matematis, dan mekanis, yang disatukan dengan pengetahuan modern mengenai teknologi, digitalisasi, serta komputerisasi, dan bahkan membentuk karakter yang percaya diri, berpikiran terbuka, toleran, serta peka terhadap lingkungan sekitar.

Namun, nyatanya terdapat ketidakseimbangan sebagaimana yang diuraikan dalam artikel Elizabeth Pisani yang berjudul "*Indonesian Kid's don't know how stupid they are*" dan "*Apparently, 42% of young Indonesians are good for nothing*," mengungkapkan fakta bahwa kemampuan dalam sains dan matematika di kalangan masyarakat Indonesia sangat lemah. Artikel tersebut merinci data dari studi Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2018, dimana Indonesia menempati peringkat 73 dari 79 negara yang menjadi objek penelitian dalam kategori matematika, sementara dalam kinerja sains, Indonesia menempati peringkat 71 (Ansori, 2020).

Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Litia et al., (2023) di SMA Negeri 1 Langsa tepatnya di kelas XI MIA 4 bahwa berdasarkan data hasil uji coba soal yang berkaitan dengan kemampuan *computational thinking* dengan empat indikator hasil yang didapatkan diantaranya skor dekomposisi sebesar 50 (cukup), pengenalan pola sebesar 65 (cukup), abstraksi sebesar 40 (kurang), dan algoritma sebesar 43 (kurang). Dengan skor tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan *computational thinking* siswa masih kurang dan perlu ditingkatkan. Ada beberapa hal yang dapat mendukung untuk meningkatkan kemampuan *computational thinking*, salah satunya adalah penggunaan media pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami.

Media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Segala sesuatu disebut sebagai media pembelajaran jika dapat digunakan untuk menyampaikan pesan kepada siswa sehingga dapat merangsang pikiran, perhatian, perasaan, dan minat siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran (Tafonao, 2018). Media pembelajaran yang seringkali digunakan dalam kegiatan belajar mengajar yaitu buku ajar. Buku ajar digunakan di setiap materi, baik yang bersifat teoritis maupun praktik. Namun, penggunaan buku ajar saat ini memiliki kekurangan yaitu tidak mudah diakses, lebih cepat membuat jenuh, dan siswa merasa tidak bisa memahami materi karena tidak tergambarkan secara nyata jalannya praktikum dari materi yang disampaikan. Hal ini berdampak pada kemampuan siswa untuk menerapkan teori yang dipelajari dalam masyarakat.

Bertambahnya ilmu pengetahuan dan berkembangnya teknologi membuat segala hal menjadi praktis dan menarik. Media pembelajaran yang sebelumnya terkesan membosankan dapat dibuat semenarik mungkin dengan adanya teknologi saat ini. Interaksi antara guru dan siswa yang dulunya terbelah satu arah dapat diatasi dengan media pembelajaran yang interaktif. Siswa tidak akan cepat merasa jenuh dan dapat memahami materi yang disampaikan. Untuk melaksanakan proses pembelajaran secara efektif, guru perlu mempertimbangkan media pembelajaran yang akan digunakan. Salah satu faktor penentu keberhasilan seorang guru dalam mentransfer pengetahuan kepada siswa adalah kemampuannya memilih metode dan media yang tepat (Abdullah, 2017). Oleh karena itu, guru perlu mencoba berbagai metode dan media untuk digunakan di kelas. Salah satu cara agar media pembelajaran terkesan menarik adalah dengan menerapkan konsep gamifikasi.

Secara umum gamifikasi dapat diartikan sebagai penggunaan elemen-elemen *game* seperti pemikiran, mekanik, dan teknik desain yang melibatkan *user* atau pengguna untuk menyelesaikan masalah *non-game* (Butgereit, 2015). Dalam domain pendidikan, gamifikasi merupakan penerapan prinsip-prinsip dan elemen desain *game* ke dalam konteks *non-game* yang pada umumnya elemen desain *game* tersebut digunakan untuk meningkatkan keterlibatan pengguna, produktivitas organisasi, dan lain-lain (Fabricatore & Lopez, 2014). Menurut Alexander et al. (2019) elemen desain *game* yang digunakan dalam penyelesaian masalah *non-game* diantaranya adalah *level*, *reward*, *point*, narasi, *lencana*, dan *leaderboard*. Selain itu, pengguna diberikan *quest* atau tugas terbatas yang dapat diselesaikan untuk mendapatkan *point* serta *reward* yang dihasilkan dari total *point* yang dikumpulkan. Dalam pembelajaran yang menerapkan konsep gamifikasi, alur pembelajaran dibuat lebih interaktif antara guru dan siswa. Siswa ditempatkan dalam kondisi pembelajaran yang menyerupai *game* namun masih dalam cakupan pembelajaran yang terkontrol oleh guru sehingga pembelajaran dirasa menyenangkan namun tetap terstruktur.

Erlangga (2023) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa pengujian yang dilakukan terhadap mahasiswa terkait pengaruh implementasi gamifikasi terhadap peningkatan motivasi mahasiswa menunjukkan bahwa mahasiswa lebih termotivasi menggunakan aplikasi pembelajaran Learning Management System dengan

implementasi gamifikasi. Elemen Avatar menonjol sebagai fitur gamifikasi yang paling berpengaruh dalam Learning Management System, dengan pengaruh sebesar 94,6% terhadap efektivitasnya. Setelah itu, elemen Papan Peringkat memberikan kontribusi yang signifikan, yaitu sebesar 93,3%. Elemen Poin dan Lencana memainkan peran penting dengan kontribusi sebesar 88%, sementara elemen Level meningkatkan sistem sebesar 80%. Adapun jenis konsep gamifikasi yang diterapkan yaitu gamifikasi struktural dimana hanya membawa elemen *game* ke dalam *Learning Management System*. Ariani (2020) juga menyebutkan dalam penelitiannya bahwa LMS e-learning sangat cocok untuk diintegrasikan dengan gamifikasi dengan mudah dan efektif. Dalam LMS e-learning, teknik dan mekanisme permainan dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang spesifik dan meningkatkan motivasi peserta didik untuk menyelesaikannya serta melibatkan peserta didik dalam lingkungan yang bersahabat dan kompetitif.

Pada penelitian yang akan dilakukan, penulis berencana untuk merancang sebuah multimedia pembelajaran berbasis gamifikasi dalam penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan permasalahan di dunia nyata sebagai langkah awal untuk siswa belajar dalam mendapatkan konsep dan pengetahuan baru melalui pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya. Penulis menggunakan model *Problem Based Learning* agar siswa dapat lebih mudah dalam memahami materi dengan mengaitkannya pada permasalahan-permasalahan yang dialami siswa. Siswa dalam pembelajaran akan menyelesaikan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan *inquiry* dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri. Model ini juga digunakan dengan tujuan membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah dan keterampilan intelektualnya, melalui pengorganisasian pelajaran di seputar situasi-situasi kehidupan nyata dan diharapkan dapat membantu meningkatkan kemampuan *computational thinking* siswa (Fardani, Z., Surya, 2021) dalam (Litia et al., 2023).

Berdasarkan hasil wawancara guru pengampu mata pelajaran informatika di SMAN 15 Bandung, belum adanya pembelajaran terkait materi berpikir komputasional namun kemampuan tersebut dirasa penting oleh guru, terlebih di zaman sekarang ini. Walaupun dirasa penting, nyatanya kemampuan *computational thinking* siswa masih sangat rendah yang dapat dilihat dari hasil *pretest* yang dilakukan kepada 18 orang siswa.

Problem based learning dan gamifikasi adalah dua pendekatan pembelajaran yang saling melengkapi. *Problem based learning* berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa melalui situasi kehidupan nyata yang mengharuskan mereka untuk menemukan solusi. Di sisi lain, gamifikasi mengintegrasikan elemen-elemen permainan ke dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Dalam konteks pendidikan informatika, penerapan model *problem based learning* yang dikombinasikan dengan gamifikasi sangat penting karena beberapa alasan, antara lain untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21 yang menekankan pada pemikiran kritis, kolaborasi, dan kreativitas, meningkatkan hasil belajar, dan menyesuaikan gaya belajar siswa (Rahmawati, 2023).

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul “Implementasi Model *Problem Based Learning* Berbantuan Multimedia Pembelajaran Berbasis Gamifikasi Untuk Meningkatkan Kemampuan *Computational Thinking* Siswa”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka peneliti merumuskan masalah-masalah yang ada sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun multimedia pembelajaran berbasis gamifikasi dalam membantu model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan *computational thinking* siswa?
2. Bagaimana multimedia pembelajaran berbasis gamifikasi dalam membantu model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan *computational thinking* siswa?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap multimedia pembelajaran berbasis gamifikasi dalam membantu model pembelajaran *Problem Based Learning*?

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah maka peneliti menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Materi pada mata pelajaran Informatika yang dipakai dalam penelitian ini adalah percabangan.
2. Subjek penelitian merupakan siswa kelas XI SMA Negeri 15 Bandung.
3. Model pembelajaran yang digunakan untuk menunjang penerapan media pembelajaran yaitu model *Problem Based Learning*.
4. Multimedia pembelajaran berbentuk *web application/e-learning*.
5. Elemen gamifikasi yang digunakan adalah *point, nyawa, level, progress bar, leaderboard, quest, shop*.
6. Jenis gamifikasi yang digunakan adalah gamifikasi struktural.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perancangan dan pengembangan multimedia pembelajaran berbasis gamifikasi dengan model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan *computational thinking* siswa pada mata pelajaran informatika.
2. Mengetahui kemampuan *Computational Thinking* siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran berbasis gamifikasi yang menerapkan model pembelajaran *problem based learning* pada mata pelajaran informatika.
3. Mengetahui tanggapan siswa multimedia pembelajaran berbasis gamifikasi dengan model pembelajaran *problem based learning* untuk digunakan dalam mata pelajaran informatika.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi pihak-pihak terkait, diantaranya:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan baru mengenai efektivitas multimedia pembelajaran berbasis gamifikasi dalam membantu model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan *computational thinking* siswa pada mata pelajaran informatika.

2. Bagi Guru

Penelitian ini dapat menjadi acuan untuk guru menggunakan multimedia pembelajaran berbasis gamifikasi dalam membantu model pembelajaran *Problem Based Learning* sehingga lebih mudah berinteraksi dengan siswa pada kegiatan pembelajaran. Penelitian ini juga memberikan inspirasi baru bagi guru dalam mengembangkan suatu media pembelajaran yang inovatif sehingga dapat meningkatkan kemampuan *computational thinking* siswa dan mempermudah siswa dalam memahami materi.

3. Bagi Siswa

Siswa dapat lebih mudah memahami materi. Siswa menjadi lebih bersemangat untuk mengikuti pembelajaran karena media pembelajaran yang digunakan menerapkan aspek-aspek *game* yang secara tidak langsung dirasa lebih menyenangkan dibandingkan media pembelajaran biasa.

4. Bagi Masyarakat

Dengan meningkatnya kemampuan *computational thinking* siswa, siswa dapat menjadi lebih mudah memahami materi yang diajarkan dan menerapkannya di kehidupan sehingga diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang berkualitas dan mencetak sumber daya manusia yang mumpuni dan dapat bersaing di dunia kerja.

1.6. Struktur Organisasi Penelitian

Pada bagian struktur organisasi penelitian ini menjelaskan uraian pada setiap bab yang meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah yang menjelaskan alasan mengapa dilakukannya penelitian berjudul “Implementasi Model *Problem Based Learning* Berbantuan Multimedia Pembelajaran Berbasis Gamifikasi Untuk Meningkatkan Kemampuan *Computational Thinking* Siswa”, tujuan penelitian yang disesuaikan

dengan rumusan masalah, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang mendukung dan relevan dengan topik penelitian yang diambil sebagai dasar pemikiran untuk menghasilkan penelitian yang sesuai dengan judul yang diambil. Kajian pustaka memuat teori-teori yang memperkuat peneliti dalam melakukan penelitian yaitu gamifikasi, multimedia pembelajaran, PBL, dan *computational thinking*.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metode penelitian yang menggunakan model ADDIE dengan desain penelitian *one group pretest-posttest*, lokasi penelitian di SMAN 15 Bandung, instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian, teknik pengumpulan data dan analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang penjabaran hasil penelitian yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan mengenai implementasi model *problem based learning* berbantuan multimedia pembelajaran berbasis gamifikasi dan dampaknya terhadap peningkatan kemampuan *computational thinking* siswa.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan kesimpulan yang didapat dari penelitian yang telah dilakukan seperti bagaimana merancang dan membangun multimedia pembelajaran berbasis gamifikasi, pengaruh penggunaan multimedia pembelajaran dalam membantu implementasi model *problem based learning* terhadap kemampuan *computational thinking*, dan tanggapan siswa terhadap multimedia pembelajaran, serta saran yang ditujukan untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya jika penelitian ini akan dilakukan lebih lanjut oleh peneliti yang lain.