

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berpikir secara logis adalah suatu proses untuk berpikir secara konsisten untuk mengambil sebuah kesimpulan (Fitriana, 2015). Kemampuan berpikir logis merupakan kemampuan yang sangat penting bagi siswa saat ini, karena dapat membantu mereka dalam memecahkan masalah secara efektif dan mengambil keputusan yang tepat. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir logis yang rendah akan cenderung kesulitan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Melvinasari, 2019). Kemampuan ini juga sangat penting bagi siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan analitis, yang merupakan kemampuan yang sangat dibutuhkan dalam era informasi saat ini. Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir logis akan mampu memecahkan permasalahan yang ditemuinya di masyarakat (Riyanti, 2018). Kemampuan berpikir logis juga dapat membantu siswa untuk lebih mudah memahami dan menguasai materi pelajaran, karena mereka dapat menganalisis informasi dengan cara yang sistematis dan menggunakan metode deduksi dan induksi untuk menyimpulkan sesuatu dari informasi yang tersedia. Berpikir logis juga sangat penting dalam memahami dan menguasai materi khususnya dalam pemrograman. Dengan kemampuan untuk berpikir logis akan membantu siswa untuk memahami konsep-konsep dasar pemrograman. Kemampuan ini juga akan membantu siswa untuk memahami bagaimana suatu permasalahan dapat dipecahkan dengan langkah-langkah yang struktural dan masuk akal. Menurut Iepsen (2013) mengatakan bahwa kemampuan untuk menyelesaikan masalah dan berpikir secara logis merupakan hal yang penting untuk menjadi seorang programmer komputer yang sukses.

Mengukur suatu kemampuan individu seseorang dapat melalui alat ukur tes. Menurut Nursalam (2017) tes juga dapat dijadikan sebagai alat pengukur kemampuan individu dalam suatu pelajaran tertentu. Setiap empat tahun sekali lembaga OECD *Programme for International Student Assesment* (PISA) melakukan tes untuk mengukur kemampuan siswa di bidang membaca,

matematika, dan sains . Menurut Yansen (2022) tes ini dimaksudkan untuk melihat kemampuan siswa menggunakan matematika yang dipelajari untuk memecahkan masalah-masalah yang berkaitan dengan kehidupan (kontekstual). Selain itu, dengan tes ini dapat digunakan untuk mengevaluasi sistem pendidikan secara universal (Lestari, 2020). Dari data yang diambil melalui databooks, Indonesia menurut PISA mengalami penurunan kemampuan matematika karena hanya mampu memperoleh skor 366 poin di tahun 2022 dibandingkan dengan skor yang di peroleh di tahun 2012, 2015 dan 2018. Skor tersebut juga masih di bawah rata-rata negara anggota OECD yang kisarannya mencapai skor 465-475 poin. Perolehan skor ini penting karena biasanya negara-negara yang mendapatkan peringkat tinggi dalam asesmen PISA bisa dianggap sebagai rujukan pendidikan internasional (Suwarno, 2022).



Gambar 1.1. Skor Kemampuan Matematika Pelajar Indonesia

Berdasarkan Gambar 1.1 dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir logis siswa di Indonesia masih rendah. Hal ini sejalan dengan Septiati (2018) yang berpendapat bahwa dalam pembelajaran matematika, kemampuan penalaran, pembuktian, komunikasi dan koneksi lebih ditekankan pada berpikir logis. Lindawati (2018) juga mengatakan bahwa kemampuan literasi matematika siswa tidak hanya memiliki keterampilan berhitung tetapi juga kemampuan berpikir logis dan kritis dalam pemecahan masalah. Kemampuan berpikir logis siswa dapat

terhambat oleh beberapa faktor. Kurangnya motivasi siswa untuk berpikir logis dan sistematis disebabkan oleh kurangnya pemanfaatan sumber belajar yang kurang maksimal (Martiningsih, 2018). Hambatan lainnya adalah siswa kesulitan memahami dan menguasai konsep (Utami, 2021). Untuk mengatasi hambatan tersebut, siswa dapat melakukan beberapa hal, seperti memahami tujuan dan sasaran pembelajaran yang akan dicapai.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada seorang guru mata pelajaran pemrograman web di SMKN 4 Bandung beserta kuisioner (angket) yang sudah diberikan kepada siswa menunjukkan beberapa temuan yang di dapatkan dari hasil keduanya pada pembelajaran pemrograman web materi perulangan JavaScript yaitu (1) siswa masih mengalami kesulitan dalam mempelajari pemrograman khususnya pada materi perulangan pada bagian logikanya, tetapi untuk materi dasar seperti alert dan tipe data sudah lancar. (2) metode dan media yang digunakan adalah *discovery learning* dengan media berupa penampilan video coding pemrograman pada platform youtube. Dari hasil angket siswa penggunaan metode dan media tersebut membuat siswa mengalami kebosanan saat mempelajari materi tersebut karena kurangnya interaktifitas. (3) siswa masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan, menyampaikan pendapat mengenai materi yang sedang dipelajari, dan menarik kesimpulan dari materi yang sudah diberikan. Sebagian besar siswa merasa kurang percaya diri ketika menyampaikan apa yang ada di dalam pikirannya. Berdasarkan hasil wawancara dan angket tersebut perlu adanya penggunaan model pembelajaran yang baru dan pengembangan media yang interaktif sehingga siswa tidak mudah bosan dalam melakukan pembelajaran.

Pada saat guru melakukan proses pembelajaran perlu adanya model pembelajaran agar suatu proses pembelajaran menjadi lebih efektif maka diperlukan pemilihan model pembelajaran yang tepat sehingga siswa dapat memenuhi capaian belajar mereka dan diharapkan hasil belajar siswa dapat meningkat. Berdasarkan masalah tersebut diperlukan model pembelajaran yang cocok dan tepat digunakan pada masa sekarang yakni model pembelajaran *Problem*

Based Learning (PBL). Menurut Syamsidah (2018) penggunaan model ini dinilai relevan dengan tuntutan masyarakat yang sedang berubah, masyarakat yang kreatif dan inovatif, serta masyarakat modern dan kompetitif. Dengan menerapkan model ini sejalan dengan materi pemrograman. Mempelajari pemrograman pasti memerlukan pemecahan masalah pada setiap persoalan yang dihadapinya. Oleh karena itu, Siswa dalam orientasinya awal akan diberikan sebuah permasalahan yang nantinya perlu dicarikan pemecahan masalahnya. Siswa akan dihadapkan pada masalah kemudian dibiasakan untuk memecahkan melalui pengetahuan dan keterampilan mereka sendiri (Syamsidah, 2018). Setelah siswa menyelesaikan permasalahan tersebut diharapkan siswa dapat lebih paham akan konsep yang ada pada materi melalui pemecahan masalah yang disajikan. Menurut Syamsidah (2018) penggunaan model ini juga cocok diterapkan pada pendidikan vokasi karena orientasinya pada pengembangan psikomotrik yang menuntut banyak praktik dibanding dengan teori dan model ini relevan karena siswa diberi masalah dan diberi kebebasan untuk memecahkannya.

Untuk melaksanakan proses pembelajaran guru juga perlu memikirkan media pembelajaran yang akan digunakan untuk dapat mencapai pembelajaran secara efektif. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan seorang guru pengajar dalam mentransfer ilmu kepada siswa salah satunya adalah ketepatan guru dalam memilih metode dan media dalam pembelajarannya (Abdullah, 2017). Sehingga guru diuntut untuk mencoba beberapa metode dan media yang akan di gunakan di kelas. Namun terkadang media yang sering digunakan hanya menggunakan media cetak yang di dukung dengan alat bantu sederhana yang masih tetap digunakan seperti papan tulis dan spidol sedangkan media audio, visual dan media elektronik masih belum intensif dimanfaatkan (Siagian, 2014). Hal ini berbanding terbalik dengan Fikri (2018) yang mengatakan melalui berbagai metode dan media pembelajaran, siswa dapat banyak berinteraksi secara aktif dan memanfaatkan segala potensi mereka miliki. Seiring dengan berjalannya waktu, perkembangan teknologi membuat media pembelajaran menjadi berubah yang awalnya hanya statis sekarang menjadi interaktif. Dengan adanya multimedia interaktif dalam pembelajaran dapat menjadikan proses selama pembelajaran dapat menjadi lebih

efektif dan menyenangkan bagi siswa (Prabowo, 2019). Selain itu, penggunaan multimedia interaktif untuk pembelajaran perlu di sesuaikan juga dengan perkembangan teknologi saat ini sehingga siswa dapat lebih mudah untuk menggunakannya dimana saja dan kapan saja. Multimedia interaktif dapat digunakan siswa untuk belajar di dalam maupun di luar jam pelajaran (Annisa, 2021).

Penerapan dengan model pembelajaran aktif dan menggunakan media pembelajaran yang telah ada saja tidak cukup karena siswa masih mengalami kesulitan dalam belajar. Menurut Darimi (2016) penyebab timbulnya masalah pada siswa bersumber pada faktor internal yang mencakup segi intelektual seperti kecerdasan, bakat, minat, motivasi, kondisi dan keadaan fisik dan dari segi faktor eksternal yang meliputi kondisi sosial siswa seperti lingkungan, ekonomi keluarga, sekolah dan masyarakat sekitar. Oleh karena itu, Perlu ada media yang dapat memotivasi sekaligus dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa dalam belajar pemrograman yaitu dengan menggunakan pendekatan gamifikasi pada pembelajaran. Dengan materi ilmu komputer seperti pemrograman khususnya perulangan javascript dan implementasi gamifikasi dapat meningkatkan motivasi sekaligus melatih siswa dalam berfikir logis, sistematis dan kritis (Nurhopipah, 2023). Selain itu, Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wardana (2019) mengatakan bahwa dengan pendekatan gamifikasi dapat meningkatkan aktivitas belajar, motivasi belajar dan hasil belajar siswa. Jenis gamifikasi yang nantinya dikembangkan berupa gamifikasi struktural. Gamifikasi struktural adalah gamifikasi yang mengaplikasikan elemen-elemen game ke dalam pembelajaran online tanpa melakukan perubahan bentuk dari penyajian materi pembelajaran itu sendiri (Ariani, 2020). Dengan adanya penggunaan gamifikasi juga akan mempengaruhi keinginan berkompetensi dan berprestasi di dalam proses pembelajaran (Setianto, 2021). Sehingga gamifikasi dalam pembelajaran akan mendorong siswa untuk menyelesaikan tugas-tugas pada setiap pembelajaran yang dilakukan.

Dari hasil angket siswa yang sudah di dapatkan di SMKN 4 Bandung sebanyak 71,4% siswa tertarik jika pembelajaran yang dilakukan dalam multimedia interaktif mengimplementasikan elemen game di dalamnya atau dikenal gamifikasi. Dari hasil angket elemen gamifikasi yang akan digunakan dan diterapkan dari persentase tertinggi adalah points, diikuti dengan lencana atau *badges*, dan *leaderboards* yang menampilkan skor hasil pencapaian seluruh siswa. Dengan permasalahan-permasalahan yang sudah di paparkan, maka solusi yang akan di gunakan adalah memadukan gamifikasi ke dalam multimedia pembelajaran interaktif dengan menerapkan model *problem based learning*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada atau tidaknya peningkatan kemampuan *logical thinking* siswa. Oleh karena itu, Maka akan dilakukan penelitian yang berjudul **“Implementasi Gamifikasi pada Multimedia Interaktif dengan Menerapkan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan *Logical Thinking* Siswa”**

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah di jelaskan dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengimplentasi konsep gamifikasi pada multimedia interaktif yang menggunakan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan *Logical Thinking* siswa?
2. Bagaimana pengaruh penerapan konsep gamifikasi yang menggunakan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran terhadap peningkatan *Logical Thinking* siswa?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap multimedia interaktif dengan menerapkan konsep gamifikasi dengan model *Problem Based Learning*?

1.3. Batasan Masalah

Agar dalam melaksanakan penelitian tidak jauh melebar kemana-mana dari permasalahan yang ada maka masalah dalam penelitian ini perlu dibatasi. Adapun batasan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Jenis gamifikasi yang diterapkan merupakan gamifikasi struktural dan elemen *game* yang di implementasikan pada multimedia interaktif diantaranya adalah *Points*, *Leaderboards* dan *Badges*.
2. Multimedia interaktif yang di kembangkan hanya berbasis website tetapi mendukung responsivitas tampilan.
3. Materi yang di gunakan dalam multimedia interaktif ini adalah materi perulangan JavaScript.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini di uraikan sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan konsep gamifikasi pada multimedia interaktif yang menggunakan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan *Logical Thinking* siswa pada materi perulangan JavaScript.
2. Mengetahui pengaruh implementasi konsep gamifikasi pada multimedia interaktif yang menggunakan model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan *Logical Thinking* siswa.
3. Mengetahui tingkat kelayakan dan tanggapan siswa terhadap multimedia interaktif dengan menerapkan konsep gamifikasi dalam pembelajaran di materi perulangan JavaScript.

1.5. Manfaat Penelitian

Selaras dengan tujuan penelitian yang hendak dicapai, Maka penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat dalam pendidikan. Adapun manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Dapat memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai gamifikasi serta pengalaman secara langsung tentang cara meningkatkan kemampuan *logical thinking* siswa dengan menerapkan model pembelajaran PBL dengan multimedia interaktif berbasis website.

2. Bagi Pendidik

Dapat memberikan wawasan dan pengetahuan kepada pendidik atau calon pendidik tentang cara mengembangkan kemampuan *logical thinking* siswa

dengan menggunakan multimedia interaktif serta menerapkan pembelajaran dengan model PBL.

3. Bagi Siswa

Sebagai subjek penelitian, Siswa diharapkan dapat mengasah kemampuan *logical thinking* dengan menggunakan multimedia interaktif yang berbasis website dengan model PBL serta meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar materi perulangan JavaScript dengan implementasi gamifikasi di dalamnya.

4. Bagi Sekolah

Nantinya hasil penelitian dapat dijadikan pengetahuan dan wawasan dalam membangun media pembelajaran khususnya mengenai media pembelajaran yang mengasah kemampuan *logical thinking* siswa khususnya pada materi perulangan JavaScript.

1.6. Struktur Organisasi Penelitian

Penelitian ini dituliskan berdasarkan dengan sistematika penulisan skripsi sebagai berikut:

1. BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah yang menjelaskan alasan mengapa dilakukannya penelitian dengan judul “Implementasi Gamifikasi pada Multimedia Interaktif dengan Menerapkan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan *Logical Thinking* Siswa”, tujuan penelitian yang disesuaikan dengan rumusan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II: KAJIAN PUSTAKA

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

3. BAB III: METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metode penelitian yang menggunakan R&D dengan desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest*, lokasi penelitian di SMKN 4 Bandung, instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian, teknik pengumpulan data dan analisis data.

4. BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang penjabaran hasil penelitian yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan mengenai implementasi gamifikasi multimedia pembelajaran interaktif yang berbasis website dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan dampaknya terhadap peningkatan kemampuan *logical thinking* siswa.

5. BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan kesimpulan yang didapat dari penelitian yang telah dilakukan seperti bagaimana implementasi gamifikasi, pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap peningkatan *logical thinking* dan tanggapan siswa terhadap multimedia interaktif serta saran yang ditujukan untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya jika penelitian ini akan dilakukan lebih lanjut oleh peneliti yang lain.