

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang semakin pesat dengan perubahan yang ada pada dinamika masyarakat, mempengaruhi segala aspek kehidupan termasuk dunia pendidikan. Pendidikan secara khusus mengalami perubahan yang signifikan, terutama pada kebutuhan peserta didik abad ke-21 (Harefa dkk., 2024). Tujuan pendidikan abad ke-21 tidak hanya menekankan pada penguasaan konten, tetapi juga pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (Binkley dkk., 2012). Salah satu aspek utama dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah *logical thinking* atau berpikir logis. Kemampuan *logical thinking* memungkinkan siswa dalam menyusun argumen secara runtut, menyelesaikan permasalahan secara runtut dan mengambil keputusan beserta alasannya (Arnyana dkk., 2022; Dinni, 2018).

Sayangnya, pada data *Program for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, peserta didik Indonesia yang berhasil mencapai tingkat kemahiran dalam literasi matematika yang menjadi salah satu indikator kemampuan *logical thinking* hanya 18%, jauh di bawah rata-rata negara OECD yaitu 69%. Selain itu, hasil literasi membaca dan sains pun tidak mencapai rata-rata negara OECD. (Saptaningrum dkk., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa masih lemahnya kemampuan berpikir logis siswa dalam menyusun solusi atas permasalahan kompleks.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan *logical thinking* siswa adalah pendekatan pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan *teacher-centered*. Dalam pembelajaran seperti ini, siswa cenderung pasif yang terjadi hanya akan menjadi penerima informasi, tanpa diberi ruang untuk mengembangkan pemahaman secara mandiri (Mainti dkk., 2022). Pada penelitian Sumiati dkk. (2021) juga menambahkan bahwa apabila pada

pembelajaran didominasi oleh metode ceramah akan membuat siswa terbiasa untuk menghafal tanpa memahami keterkaitan logis antar konsep. Kondisi inilah yang dapat menyebabkan siswa menjadi kurang terstimulasi dalam menyusun pola pikir yang sistematis dan logis.

Permasalahan ini semakin nyata terutama dalam pembelajaran informatika, khususnya materi jaringan komputer yang bersifat abstrak dan konseptual. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Informatika di SMA Negeri 1 Ngamprah, sebagaimana tercantum pada lampiran, ditemukan bahwa tidak tersedianya perangkat jaringan komputer menjadi kendala dalam penyampaian materi pengenalan perangkat jaringan komputer. Siswa hanya bisa menyimak video, tanpa adanya interaksi langsung dengan alat. Hal ini sejalan dengan temuan Putri dkk. (2023), yang menyatakan bahwa keterbatasan perangkat dan alat membuat siswa hanya mengenal perangkat keras dari buku teks. Sehingga, pada saat praktik berlangsung banyak siswa yang merasa kesulitan dalam mengenali dan mengoperasikan perangkat dengan benar.

Maka dari itu, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang memberikan dukungan kognitif secara bertahap dan membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir secara mandiri (Rahmat & Irfan, 2019). Salah satu pendekatan yang relevan dengan kebutuhan tersebut adalah model pembelajaran *scaffolding* (Murni dkk., 2023). Model *scaffolding* merupakan strategi pembelajaran yang didasari pada teori *Zone of Proximal Development* (ZPD) digagas oleh Vygotsky, strategi ini menekankan pada pentingnya pemberian bantuan bertahap kepada siswa hingga siswa tersebut dapat mampu secara mandiri (Trianto, 2017). Model ini mendorong siswa untuk dapat menyusun pengetahuan secara bertahap melalui bimbingan guru dan media pembelajaran, dengan mengutamakan pada pendalaman berpikir logis melalui struktur, kolaborasi, dan refleksi (Applebee & Langer, 1983).

Pada penelitian Mustofa dkk. (2021) membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran *scaffolding* dalam pembelajaran mampu meningkatkan

keterampilan berpikir logis siswa secara signifikan, hal ini terjadi karena siswa diberikan petunjuk, pertanyaan pemicu, dan contoh penyelesaian masalah yang relevan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Sari dkk. (2022) yang mana juga menemukan bahwa siswa yang diajar dengan *scaffolding* lebih mampu menyusun argumen dan menyimpulkan informasi secara logis jika dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak terpapar oleh model *scaffolding*.

Namun, keberhasilan penerapan *scaffolding* ini dipengaruhi juga oleh media pembelajaran yang digunakan. Agar strategi *scaffolding* dapat berjalan secara efektif, dibutuhkan media yang mampu mengakomodasi dalam hal visualisasi, interaktivitas, serta kontekstualisasi materi secara nyata (Setyaningrum dkk., 2024). Salah satu media yang berkembang pesat dan juga mampu memenuhi kebutuhan tersebut adalah *Augmented Reality*. AR adalah sebuah teknologi yang menggabungkan dunia virtual dengan lingkungan nyata secara *real-time*, sehingga memungkinkan siswa untuk dapat berinteraksi secara langsung dengan objek virtual dalam pembelajaran (Mustaqim, 2017). Pada penelitian Sylvia dkk., (2021) menunjukkan bahwa penggunaan media *augmented reality* dalam pembelajaran biologi meningkatkan kemampuan analitis dan berpikir logis siswa, dengan hasil N-Gain sebesar 0,58 yang termasuk kategori sedang, hal ini berarti terdapat peningkatan nilai setelah media digunakan.

Selanjutnya pada penelitian Puti dkk. (2023) mendukung temuan tersebut yang mana bahwa media pembelajaran *augmented reality* pada materi perakitan komputer di SMK membuktikan bahwa media *augmented reality* mampu membantu siswa dalam menyusun urutan langkah kerja, memahami fungsi perangkat, serta menarik kesimpulan secara logis yang didasari pada visualisasi tiga dimensi yang ditampilkan. Temuan ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Hou dkk. (2022) yang menunjukkan bahwa integrasi *augmented reality* dengan *scaffolding* kognitif dan kolaboratif dalam media *educational board game* dapat meningkatkan motivasi, efektivitas belajar, dan meningkatkan alur berpikir logis siswa secara signifikan.

Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan efektivitas model *scaffolding* maupun media *Augmented Reality* dalam meningkatkan hasil belajar siswa, namun belum banyak kajian yang secara spesifik mengintegrasikan keduanya untuk meningkatkan *logical thinking* siswa dalam pembelajaran Informatika, khususnya jaringan komputer dan internet. Selain itu, *logical thinking* masih jarang dijadikan fokus utama dalam konteks pembelajaran informatika, khususnya pada materi jaringan komputer yang bersifat abstrak. Kondisi ini menunjukkan adanya kekosongan penelitian yang perlu diisi untuk menjawab kebutuhan pembelajaran abad ke-21.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, menjadi sebuah landasan untuk meneliti permasalahan dalam sebuah pembahasan yang berjudul “Implementasi Model Pembelajaran *Scaffolding* Berbantuan *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan *Logical Thinking* Siswa.” Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model pembelajaran *Scaffolding* dengan bantuan media *Augmented Reality* di sekolah menengah atas sebagai usaha untuk meningkatkan *logical thinking* siswa di kelas.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengembangan media *Augmented Reality* sebagai alat bantu dalam pembelajaran jaringan komputer dan internet dengan model pembelajaran *Scaffolding* untuk meningkatkan *logical thinking* siswa?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan *logical thinking* siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Scaffolding* berbantuan *Augmented Reality* pada elemen jaringan komputer dan internet?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap penggunaan *Augmented Reality* dengan model pembelajaran *Scaffolding* pada elemen jaringan komputer dan internet?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Merancang media *Augmented Reality* dengan model pembelajaran *Scaffolding* pada elemen jaringan komputer dan internet untuk meningkatkan *logical thinking* pada siswa.
2. Mengetahui peningkatan *logical thinking* siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Scaffolding* dengan bantuan media *Augmented Reality* pada elemen jaringan komputer dan internet.
3. Menganalisis tanggapan siswa terhadap penggunaan *Augmented Reality* yang diberikan selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Scaffolding* pada elemen jaringan komputer dan internet.

1.4 Batasan Masalah

1. Penelitian ini berfokus pada implementasi model pembelajaran *scaffolding* dengan bantuan media *augmented reality* untuk meningkatkan *logical thinking*.
2. Mata pelajaran yang digunakan adalah Informatika dengan materi perangkat jaringan komputer dan jenis-jenis jaringan komputer.
3. Kemampuan siswa yang diukur adalah peningkatan *Logical Thinking* siswa.
4. Media yang digunakan adalah *Augmented Reality*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan membawa manfaat praktis dan teoritis bagi pihak-pihak yang terlibat dalam dunia pendidikan.

1. Manfaat Teoritis

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dalam pembuatan media *Augmented Reality* untuk meningkatkan *logical thinking* siswa. Kedepannya penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dan acuan untuk penelitian terkait pada topik yang relevan bagi peneliti lain.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan penggunaan media *Augmented Reality* dapat membantu dalam meningkatkan *logical thinking* siswa pada elemen Jaringan Komputer dan Internet.

b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan agar media *augmented reality* yang disajikan menjadi salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran dan dapat membantu pendidik untuk mempermudah dalam penyampaian materi ajar.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini disusun ke dalam lima bab yang saling berkaitan, dengan sistematika sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang masalah yang mendasari penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian yang ingin dicapai. Manfaat penelitian baik secara teoritis maupun praktis, serta sistematika penulisan skripsi secara keseluruhan.

2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini memuat teori-teori yang relevan dengan topik penelitian. Teori yang disajikan mencakup model pembelajaran *Scaffolding*, media pembelajaran *Augmented Reality*, aspek-aspek kemampuan *logical thinking*.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menggambarkan langkah-langkah penelitian yang meliputi desain penelitian, partisipan, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, serta teknik analisis data yang digunakan dalam mengolah hasil penelitian.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil dari setiap tahap penelitian, mulai dari pengembangan media, validasi ahli, hasil pengukuran *logical thinking* siswa, serta tanggapan pengguna. Semua hasil dianalisis dan dibahas secara mendalam dengan mengacu pada teori dan penelitian sebelumnya.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang menjawab rumusan masalah, serta saran-saran yang dapat dijadikan masukan bagi peneliti, maupun pengembangan media selanjutnya.