

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Kualitas dari pendidikan di Indonesia pada akhir-akhir ini sangat memprihatinkan (Fitri, 2021). Indonesia menurut Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2018 secara internasional menempatkan Indonesia di peringkat 72 dari 79 negara yang bergabung pada Organisation For Economic Co-Operation And Development (OECD) dan pada hasil Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) tahun 2015, Indonesia peringkat 44 dari 49 negara pada bidang matematika dan peringkat 44 dari 47 negara dalam bidang seni (Sriyatun, 2020). Berdasarkan data tersebut menyatakan bahwa rendahnya prestasi siswa menunjukkan kualitas Pendidikan Indonesia yang rendah (Wahyudi, 2022). Sejalan pula dengan riset UNESCO Global Education Monitoring (GEM) Report 2016 memaparkan bahwa kualitas Indonesia berada di urutan kelima dari bawah dari 14 negara berkembang lainnya mengenai mutu Pendidikan (Wirani, 2020).

Pendidikan yang berkualitas tidak hanya berfokus pada hasil akhirnya saja namun juga berfokus dari proses pembelajarannya yang mengutamakan pada kemampuan pemecahan masalah dapat meningkatkan hasil belajar yang lebih berkualitas karena siswa secara langsung akan dihadapi dengan tantangan dan kegiatan berpikir untuk dapat memberikan solusi dari sebuah permasalahan sehingga dapat melatih kemampuan dalam pemecahan masalah (Nurasiah *et al.*, 2023). Kegiatan pemecahan masalah tersebut akan meningkatkan sensitifitas peserta didik terhadap permasalahan (Aripin, Sahidu and Makhrus, 2021). Meningkatkan kualitas dan relevansi pendidikan dapat dilakukan melalui kebutuhan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan zaman sesuai dengan pendidikan di era Teknologi 5.0 yang memberikan peluang bagi pengembangan pembelajaran yang lebih inklusif dan berbasis keterampilan (Putra *et al.*, 2022). Era Teknologi 5.0 merupakan era teknologi yang mengaplikasikan teknologi dengan berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan. Pendidikan pada era Teknologi 5.0

menekankan pembelajaran yang berdasarkan pengembangan kompetensi dan keterampilan abad ke-21, seperti keterampilan pemecahan masalah, kreativitas, kolaborasi, kritis, dan berpikir sistemik (Hakiki and Fadli, 2021).

Seorang pendidik harus memiliki kreatifitas dan kepekaan terhadap fenomena yang terjadi di lingkungan. Guru harus mampu kreatif supaya tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan menciptakan suatu media interaktif yang mampu membuat siswa mudah untuk memahami materi (Suradi, Asmar and Yerizon, 2021). Pembelajaran harus dirancang agar siswa merasa tertarik sehingga tidak bosan ketika belajar. Untuk lebih mengoptimalkan proses pembelajaran, diperlukan sumber belajar dan media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep dan mampu untuk memvisualisasikan materi yang sedang dipelajari. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi kesulitan belajar adalah dengan memanfaatkan sarana dan prasarana pembelajaran, serta media pembelajaran yang memadai (Ismail, Usman, dan Asdar 2020).

Media pembelajaran yang dapat diandalkan yaitu multimedia interaktif. Multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media yang berupa teks, gambar, grafik, suara, animasi, video, interaksi, dan lain sebagainya yang telah dikemas menjadi file digital untuk menyampaikan pesan kepada publik. Interaktif adalah salah satu keistimewaan dari program multimedia (Al Husaeni, Rahman and Piantari, 2023). Menurut Jacobson, Butterill and Goering (2005), interaktif menciptakan hubungan dua arah sehingga dapat menciptakan situasi percakapan antara dua orang atau lebih pengguna, interaktif dapat meningkatkan kreativitas dan terjadinya umpan balik terhadap apa yang dimasukkan oleh pengguna sehingga pembelajaran dapat dua arah atau lebih apabila dibantu media lain. Multimedia interaktif merupakan media pembelajaran yang memuat berbagai macam konten seperti gambar, teks, grafik, animasi dan elemen suara serta di dalamnya terdapat aplikasi interaktif yang mempunyai menu yang dapat ditekan untuk menampilkan suatu informasi tertentu.

Multimedia interaktif akan memberikan manfaat yang sangat besar bagi guru dan siswa apabila dipilih, dikembangkan, dan digunakan secara tepat dan baik. Secara umum manfaat yang dapat diperoleh adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan praktik belajar mengajar dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja, serta sikap belajar siswa dapat ditingkatkan. Dengan menggunakan multimedia interaktif pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung dapat diklasifikasi cukup efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Mirdad, 2020). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sunarsih, Nufus, dan Ramon dan penelitian Indri Eka Yulia yang menyatakan bahwa multimedia interaktif efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nuryana (2019) pada siswa SMA mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa cenderung masih rendah, siswa tidak terbiasa dengan mengerjakan soal-soal pemecahan masalah sehingga sulit memahami informasi pada soal dan kesulitan untuk mencari solusi dari masalah yang disajikan. Didukung dengan penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa pembelajaran masih belum mengasah pemecahan masalah siswa karena guru tidak melibatkan proses diskusi dalam pembelajaran, baik antar siswa ataupun siswa dengan guru, hal ini sangat disayangkan karena dalam proses diskusi ini secara tidak langsung memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertukar informasi, menganalisis sumber data, hingga merumuskan solusi dari permasalahan (Gumanti *et al.*, 2023).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa perlu ditangani dengan baik, karena berpengaruh terhadap proses dan hasil belajar siswa (Aripin, Sahidu and Makhrus, 2021). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dapat dilakukan dengan menggunakan teknik-teknik pemecahan masalah yang ada dalam ranah pendidikan, salah satunya yaitu Kognitif Menurut Sujiono (2013:1.3) kognitif adalah suatu proses berpikir, yaitu kemampuan anak atau individu untuk menghubungkan, menilai dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa. Kemampuan kognitif berkembang secara bertahap dan sejalan dengan perkembangan fisik dan perkembangan syaraf-syaraf yang

berada didalam susunan syaraf pusat otak. Teori utama yang menjelaskan perkembangan kognitif adalah teori yang disusun dan dikembangkan oleh Jean Piaget. Menurutny, kognitif terdiri dari berbagai alat mental yang mencerminkan luasnya bidang ilmu komputer dalam pemecahan masalah.

Aspek kognitif ini menjadi sebuah kendala bagi siswa dalam berpikir kritis serta menangkap materi dalam sebuah pembelajaran, maka dari itu siswa perlu adanya peningkatan belajar dalam media yang dikuasainya, dalam sebuah pembelajaran diperlukan kegiatan diskusi karena dalam kegiatan diskusi siswa dapat bertukar pikiran dengan siswa yang lainnya sehingga siswa akan lebih mudah dalam belajarnya (Aminuddin, 1994). Metode pembelajaran seperti ini biasa di sebut dengan metode pembelajaran berbasis sebuah masalah atau “Problem based learning” atau PBL. Metode PBL ini nantinya akan digunakan dalam pembelajaran memakai sebuah multimedia pembelajaran yang dimana siswa akan lebih mudah mengenal dan mempraktikkan materi Searching dan Sorting (Graff & Kolmos, 2003).

Model perencanaan untuk belajar yang tepat adalah salah satu hal yang diyakini dapat memperbaiki dan mempunyai pengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Intan Permata Sari, 2022). Dari berbagai model pembelajaran, belajar dari masalah merupakan awal pembelajaran dan dipandang sebagai cara untuk meningkatkan ide dan menciptakan pemahaman baru sehingga pemahaman dan keaktifan siswa meningkat (Al Husaeni, Rahman and Piantari, 2023). Menurut Ratri, I. R., & Nurfalah, E (2023) menyatakan bahwa pada hakikatnya pembelajaran berbasis masalah atau problem based learning (PBL) adalah model pembelajaran dengan berlandaskan konstruktivisme dan mengakomodasikan keterlibatan siswa dalam belajar serta terlibat dalam pemecahan masalah yang kontekstual. Model PBL (Problem Based Learning) menjadi salah satu model yang mendukung siswa agar berperan secara aktif dan tercapainya peningkatan hasil belajar siswa.

Meskipun demikian, dalam pelaksanaan model PBL di sekolah masih belum maksimal. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilaksanakan peneliti dengan narasumber Bapak Teddy, S.T, selaku guru mata pelajaran

Informatika di SMAN Cimanggung, beliau mengatakan “Model PBL digunakan dalam pembelajaran, namun siswa cenderung tidak memiliki minat dan kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan sehingga mereka akan ragu untuk mencoba”.

Sehingga, penelitian ini akan merancang proses pembelajaran yang menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) pada multimedia untuk meningkatkan kemampuan Kognitif peserta didik dengan berbantuan multimedia pada proses pembelajaran. Hasil rancangan tersebut akan diterapkan pada mata pelajaran Informatika yaitu pada elemen Algoritma dan Pemrograman (AP) terutama pada materi Searching dan sorting. Pemilihan Algoritma dan Pemrograman dalam proses penelitian dikarenakan materi ini adalah elemen mata pelajaran Informatika yang mana berdasarkan rasionalnya peserta didik dituntut untuk meningkatkan lebih lanjut kemampuan logika dan teknologi digital yaitu mempelajari cara memahami serta mengenali suatu masalah, lalu berfikir secara urut dan sistematis untuk memecahkan suatu (Panggayuh, 2017). Elemen Algoritma dan Pemrograman dapat digunakan untuk mengasah kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki peserta didik.

Pemilihan Algoritma dan Pemrograman juga didasarkan pada permasalahan yang ada dalam mempelajari materi tersebut. Menurut (Gandara 2021), salah satu kesulitan dalam mempelajari Algoritma dan Pemrograman adalah menerjemahkan bahasa komputerisasi seperti kode. Peserta didik dapat memahami contoh spesifik yang diberikan oleh guru, tetapi tidak dapat menerapkan apa yang mereka pahami pada contoh lain yang tidak sama walaupun masih menggunakan konsep materi yang sejenis (Kelly, 2004). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model PBL pada multimedia pembelajaran untuk mempelajari mata pelajaran Informatika elemen Algoritma dan Pemrograman terkhusus pada materi Searching dan Sorting guna meningkatkan Kognitif peserta didik sebagai salah satu teknik pemecahan masalah. Sehingga, penelitian ini mengangkat judul “Implementasi *Problem Based Learning* Pada Multimedia Pembelajaran Informatika Untuk Meningkatkan Kognitif Siswa SMA.”

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka penulis rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana rancangan dan penerapan multimedia pembelajaran yang digunakan untuk menerapkan *Problem Based Learning* Pada Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kognitif Siswa?
2. Bagaimana peningkatan Kognitif siswa dengan menerapkan model *problem based learning* pada multimedia pembelajaran Informatika?
3. Bagaimana tanggapan siswa terkait multimedia pembelajaran Informatika yang menerapkan model *Problem Based Learning*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah

1. Merancang dan menerapkan multimedia pembelajaran Informatika dengan model *Problem Based Learning*.
2. Menganalisis peningkatan Kognitif siswa dengan menerapkan model *problem based learning* pada multimedia pembelajaran Informatika.
3. Menganalisis tanggapan siswa terkait multimedia pembelajaran Informatika yang menerapkan model *Problem Based Learning*.

1.4 Batasan Masalah

Dalam skripsi ini, masalah penelitian dibatasi. Pembatasan masalah ini dimaksudkan untuk memperkecil ruang lingkup permasalahan yang dikaji lebih lanjut. Adapun Batasan-batasan masalah dalam penelitian ini, sebagai berikut.

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada mata pelajaran Informatika elemen Algoritma dan Pemrograman dalam materi Searching dan Sorting.
2. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X SMAN Cimanggung yang mengambil mata pelajaran Informatika yang sedang atau belum mempelajari elemen Algoritma dan Pemrograman.

Mochamad Fahmi Pahrezi, 2024

IMPLEMENTASI PROBLEM BASED LEARNING PADA MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INFORMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Penelitian dilakukan untuk mengukur peningkatan Kognitif berdasarkan *pretest* dan *posttest* dengan menerapkan model *Problem Based Learning* pada multimedia pembelajaran Informatika.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dibedakan menjadi dua, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis. Kedua manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

1) Manfaat Teoritis

Penelitian diharapkan akan menambah strategi yang dapat digunakan dalam bidang pendidikan khususnya dalam mengatasi masalah-masalah yang sering muncul dalam pembelajaran di kelas. Secara teoritis, penelitian berupaya untuk membuktikan teori yang sudah ada guna menambah ilmu pengetahuan dan strategi yang dapat digunakan di bidang pendidikan.

2) Manfaat Praktis

- a. Bagi peneliti, penelitian dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai berbagai faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir komputasi siswa dan dengan hasil penelitian ini dapat menjadi sarana media ilmu kependidikan yang diperoleh selama perkuliahan di Departemen Pendidikan Ilmu Komputer dan menjadi masukan dalam pengembangan penelitian selanjutnya.
- b. Bagi siswa, penelitian diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami materi yang diajarkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa terutama pada aspek kemampuan berpikir komputasi.
- c. Bagi guru, penelitian diharapkan dapat memberi masukan atau alternatif bagi guru agar dapat menggunakan alat bantu belajar untuk lebih meningkatkan hasil belajar siswa dan meningkatkan ketertarikan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran di kelas.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi merupakan gambaran tentang isi penelitian skripsi secara keseluruhan. Struktur organisasi skripsi disusun sebagai berikut:

Mochamad Fahmi Pahrezi, 2024

**IMPLEMENTASI PROBLEM BASED LEARNING PADA MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INFORMATIKA
UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA SMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

a. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta struktur organisasi yaitu kurangnya kemampuan berpikir komputasional di Indonesia, perlunya berpikir komputasional dalam mengoptimalkan kemampuan peserta didik, pembelajaran berbasis masalah pada mata pelajaran Informatika .

b. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori yang relevan dengan hal-hal yang mendukung penelitian serta berguna dalam menentukan materi dan alat bantu belajar pada mata pelajaran Informatika pada elemen Berpikir Komputasi. Teori yang terdapat pada bab ini di antaranya teori terkait media pembelajaran, Algoritma dan Pemrograman, mata pelajaran Informatika , *problem based learning*, Kognitif, dan model pengembangan media.

c. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi metode yang digunakan dalam proses penelitian, model pengembangan media yang digunakan, perancangan desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen yang diperlukan seperti instrumen validasi media, soal, kuesioner berpikir komputasional dan tanggapan siswa terhadap media disertai dengan teknik analisis yang digunakan.

d. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan hasil serta pembahasan dari penelitian yang merupakan intisari dari rumusan masalah. Bagian dari pembahasan dikaitkan dengan dasar-dasar teori yang dibahas pada BAB II.

e. BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti. Kemudian, ada pula saran yang ditujukan untuk pembaca maupun peneliti yang akan mengembangkan penelitian ini lebih lanjut agar menjadi bahan perbaikan untuk penelitian selanjutnya.