

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Globalisasi yang dicirikan dengan berkembang pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi dapat kita rasakan langsung dampaknya pada masa ini. Berbagai perkembangan teknologi serta ilmu pengetahuan membawa kemudahan dalam segala aktivitas mulai dari pendidikan, perekonomian, pembangunan dan masih banyak lagi. Globalisasi ini merupakan salah satu bagian dari kehidupan abad 21. Globalisasi, internasionalisasi, dan eksplorasi teknologi dan komunikasi yang sangat mudah serta kehidupan yang bersifat tidak terbatas merupakan kehidupan abad 21 (Turiman *et. al.*, 2012, hlm. 110). Pada era digital ekonomi yang terjadi di abad 21 dibutuhkannya tenaga kerja dengan kepemilikan pengetahuan yang luas serta memiliki keterampilan dalam menghasilkan sebuah inovasi untuk meningkatkan produktivitas suatu negara (NCREL dan Metiri Group dalam Hartini, 2017, hlm. 7). Maka dari itu pendidikan di lingkungan sekolah harus mengikuti perkembangan zaman, hal ini dikarenakan pendidikan dapat dikatakan baik apabila segala proses pembelajaran yang ada didalamnya selalu berkembang mengikuti perubahan zaman (Jannah & Atmojo, 2022, hlm. 1065). Sehingga dunia pendidikan saat ini memiliki sebuah tantangan besar untuk dapat menciptakan siswa yang mampu bersaing dan sukses baik dalam pekerjaan maupun kehidupan di era abad 21.

Pendidikan pada era revolusi industri 4.0 atau dikenal dengan pendidikan abad 21 merupakan suatu sistem pendidikan yang tidak lepas dari kecakapan abad 21 dan pendayagunaan teknologi digital. Menurut Griffin *et. al.*, (2011, hlm. 18) Kecakapan abad 21 dikelompokkan dalam 4 kategori berdasarkan definisi secara global diantaranya: (1) Cara untuk hidup: tanggung jawab pribadi, kesadaran sosial pada kompetensi bahkan budaya, serta karir ; (2) Cara dalam bekerja: kerjasama dan komunikasi; (3) Cara berpikir: berpikir kritis, inovatif dan kreatif, pengambilan keputusan, pemecahan masalah serta belajar untuk belajar ; (4) Alat untuk bekerja: keterampilan serta pengetahuan umum terkait teknologi

informasi dan komunikasi. Menurut Trilling & Fadel (2009, hlm. 75) kecakapan abad 21 merupakan kecakapan yang wajib dimiliki oleh semua siswa, hal ini dikarenakan pada masa ini perusahaan membutuhkan orang yang sangat kompeten yang siap bekerja dan meningkatkan produktivitas perusahaan serta mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi agar suatu perusahaan itu dapat bersaing dengan kompetitor lainnya. Dalam memecahkan suatu permasalahan diperlukan pengambilan keputusan yang tepat yang didasarkan pada kemampuan berpikir dalam menganalisa permasalahan tersebut dengan baik. Hal ini sejalan dengan Cheong (2008, hlm. 556) yang mengatakan bahwa dalam mempersiapkan siswa agar mampu memecahkan sebuah permasalahan dan memberikan penjelasan dengan alasan yang tepat sampai akhirnya mereka dapat membuat evaluasi informasi ini terdapat peran penting dari kemampuan berpikir kritis.

Nafi'ah *et. al.*,(2015, hlm. 99) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis dan beberapa keterampilan abad 21 lainnya dapat terus ditingkatkan dan latih dengan pembelajaran IPA selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung. Sebagai bagian ilmu dasar dari Ilmu Pengetahuan Alam, Biologi memegang peran penting untuk memberikan pemahaman terkait ilmu pengetahuan dan teknologi (Jayanti, 2012, hlm. 2). Sehingga secara tidak langsung dengan siswa belajar selama pembelajaran biologi di sekolah dapat meningkatkan serta mengembangkan rasa keingintahuan, keterampilan berpikir, dan meningkatkan minat mereka pada ilmu pengetahuan dan teknologi. Biologi memegang peranan penting untuk diajarkan pada dunia pendidikan, karena dengan pembelajaran biologi secara tidak langsung dapat membantu meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Menurut Rahayu (2014, hlm. 2) Biologi termasuk kedalam salah satu ilmu yang mempunyai peran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, hal ini dikarenakan kemampuan berpikir kritis dalam biologi memiliki peran penting untuk penyelesaian suatu permasalahan mengenai pelajaran biologi. Sehingga melalui pembelajaran biologi ini dapat membantu menghasilkan siswa yang dapat bersaing di era global yang menuntut mereka agar menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi serta memiliki kecakapan abad 21 berupa *critical thinking*. Sejalan dengan hal tersebut

Landari (2020, hlm.3) menjelaskan bahwa pembelajaran biologi sangat strategi untuk meningkatkan kemampuan analitik, sistematika dan kemampuan berpikir kritis bagi siswa, hal ini dikarenakan melalui proses pembelajaran biologi siswa terbiasa melakukan penelitian dan penemuan ilmiah.

Namun faktanya kemampuan siswa dalam berpikir kritis masih dibawah rata-rata. Hal ini dikarenakan masih banyak negara, terutama di negara berkembang, guru dan siswanya masih terjebak dengan pembelajaran dan kurikulum yang sudah sangat ketinggalan zaman (Malik, 2018, hlm. 10). Berdasarkan penelitian oleh Utomo, *et. al.*, (2020) dalam sebuah sekolah di Jember, ditemukan bahwa kemampuan berpikir kritis pada siswa di sekolah tersebut masih tergolong rendah. Mereka cenderung menjadi pasif dan hanya mengandalkan ilmu apa yang diajarkan oleh guru. Akibatnya, mereka menghadapi kesulitan dalam mengambil keputusan dan menentukan tindakan yang tepat dalam menghadapi masalah. Penelitian yang dilakukan oleh Zulkarnain (2019, hlm. 97) menemukan bahwa proses pembelajaran di lingkungan pendidikan belum mampu memfasilitasi perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Shanti (2017, hlm. 90) juga menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih memiliki kekurangan dalam kemampuan berpikir kritis, sehingga diperlukan upaya peningkatan pada kemampuan berpikir kritis tersebut, terutama siswa seringkali bingung dalam menerapkan konsep pengetahuan yang dimiliki mereka untuk menyelesaikan masalah.

Kemampuan berpikir kritis siswa yang masih belum optimal tersebut disebabkan oleh pembelajaran yang dilaksanakan guru didalam kelas masih belum membantu siswa untuk memberdayakan kemampuan berpikir kritisnya. Menurut Agnafia (2019, hlm. 51), siswa cenderung lebih banyak menghafal dalam proses pembelajaran biologi. Hal ini disebabkan oleh kurangnya latihan dan aktivitas yang mendorong perkembangan kemampuan berpikir kritis. Dalam hal ini, soal ujian yang diberikan kepada siswa masih bersifat hafalan dan mengandalkan ingatan saja. Hal tersebut sejalan dengan pandangan yang diungkapkan oleh Snyder & Snyder (2008), yang menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah karena kurangnya

kemampuan berpikir kritis. Siswa cenderung terlalu fokus pada menghafal, yang berdampak pada keterbatasan dalam berpikir dan pemahaman konsep yang terbatas.

Penelitian lebih lanjut yang dilakukan oleh Agnafia (2019, hlm. 50) ditemukannya fakta bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis siswa yang menempati urutan paling bawah terdapat pada indikator analisis. Siswa dianggap masih memiliki keterbatasan dalam kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah melalui analisis. Siswa tersebut masih belum mampu menggunakan teknik yang tepat dalam pemecahan masalah. Namun, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hidayanti dan Indriana (2021, hlm. 55) terkait kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem ekskresi di SMAN 4 Pekanbaru, ditemukan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih berada dalam kategori sedang. Meskipun demikian, hasil penelitian tersebut menemukan masih adanya indikator kemampuan berpikir kritis yang belum optimal yaitu pada indikator penjelasan lanjut. Dalam hal ini, siswa perlu mengembangkan kemampuan analisis yang kuat agar dapat melakukan penalaran implisit dan mengidentifikasi tindakan yang tepat. Sedangkan menurut penelitian lapangan yang dilakukan oleh Khairunnisa & Siabekti (2020, hlm. 29) kemampuan berpikir kritis siswa masih berada dalam kategori rendah, dengan skor terendah terdapat pada indikator yang mempertimbangkan apakah sumber informasi dapat dipercaya atau tidak. Indikator ini merupakan bagian penting dalam membangun keterampilan dasar berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijabarkan, dapat disimpulkan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah kurangnya pelatihan siswa dalam mengembangkan indikator-indikator kemampuan berpikir kritis. Selain itu, terdapat faktor lain seperti kurangnya penerapan model pembelajaran yang mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut Fatahullah (dalam Firdaus, 2021, hlm. 51), dalam proses penyampaian materi pembelajaran, guru kurang menggunakan media inovatif, sehingga proses pembelajaran cenderung hanya berpusat pada guru. Hal inilah yang menyebabkan kesulitan bagi guru

dalam mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan oleh penggunaan media dan model pembelajaran yang kurang tepat serta belum mendukung perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Angkasa Bandung, ditemukan bahwa model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam kelas masih dominan berupa ceramah dan belum mampu merangsang siswa agar aktif terhadap pembelajaran biologi. Hal ini dikarenakan proses durasi pembelajaran biologi disatukan dalam satu kali pertemuan dalam seminggu, sehingga siswa merasa kurang antusias dan kurang fokus terhadap materi yang disampaikan karena durasi pembelajaran yang lama. Selain itu penggunaan media yang masih belum mampu memaksimalkan timbulnya motivasi belajar yang kuat pada siswa. Kemudian pelatihan yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis di kelas masih terbatas pada bentuk tanya jawab, sehingga perlu adanya pelatihan atau tes lebih dalam lagi agar dapat memaksimalkan kemampuan berpikir kritis pada siswa. Selain itu dari hasil observasi di lapangan ditemukan bahwa penerapan model pembelajaran berupa *concept development model* masih belum pernah diterapkan di dalam kelas.

Atas dasar fakta-fakta yang telah dijelaskan, maka pentingnya untuk menerapkan model pembelajaran dan media pembelajaran yang tepat serta sesuai bagi siswa agar dapat memfasilitasi mereka untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, media pembelajaran dan model pembelajaran harus mampu melibatkan siswa dalam membantu membangun pemahamannya dan proses berpikir kritis, salah satu contoh media pembelajaran yang dapat digunakan yakni video animasi pembelajaran biologi. Wati (2016, hlm. 43) mengungkapkan penggunaan video sebagai media pembelajaran juga dipandang mampu memvisualisasikan objek yang bersifat tidak jelas atau abstrak. Hal tersebut selaras dengan karakteristik materi sistem ekskresi pada manusia, dimana materi tersebut bersifat abstrak karena dalam proses fisiologi yang terjadi didalam tubuh manusia tidak dapat dilihat langsung oleh mata (Hanafiah, dalam Fitriyah, 2015, hlm. 151). Sejalan

dengan hal tersebut Mutia *et. al.*, (2017, hlm. 111) menjelaskan bahwa video pembelajaran adalah salah satu bentuk media pembelajaran yang berfokus pada siswa, video pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk terlibat langsung dalam pemikiran tentang permasalahan yang disajikan melalui tayangan yang ada didalamnya. Melalui interaksi ini, siswa dapat mengkaji permasalahan tersebut dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Tidak hanya itu penelitian yang dilakukan Sari (2018, hlm. 6) menunjukkan bahwa penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan juga memiliki presentasi yang lebih tinggi jika dibandingkan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut mengenai upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir kritis siswa, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “ Implementasi *Concept development model* Berbantuan Video Animasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut :

1. Keterampilan berpikir kritis pada siswa masih perlu untuk dimaksimalkan
2. Guru masih cenderung menggunakan metode ceramah dalam kegiatan belajar mengajar di dalam kelas
3. Belum ada penelitian khusus yang membahas mengenai efektivitas pembelajaran menggunakan *concept development model* pada materi sistem ekskresi

C. Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan pada uraian latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas, maka dapat dibuat rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :
Bagaimana implementasi *concept development model* berbantuan video animasi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem ekskresi.

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka yang menjadi pertanyaan pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa setelah melalui proses pembelajaran menggunakan *concept development model* ?
2. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran berbantuan video animasi dalam pembelajaran sistem ekskresi kelas XI ?

D. Batasan Masalah

Untuk memfokuskan dan mencegah perluasan masalah yang tidak terarah, maka peneliti membuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian terbatas pada model pembelajaran *concept development model* berbantuan video animasi pembelajaran
2. Efektivitas yang akan diteliti berupa kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator berpikir kritis menurut Ennis, yakni : (a) memberikan penjelasan sederhana;(b) membangun keterampilan dasar; (c) menyimpulkan; (d) membuat penjelasan lebih lanjut; (e) mengatur strategi dan taktik
3. Materi yang akan diberikan terbatas pada materi sistem ekskresi
4. Lingkup penelitian terbatas pada tingkatan SMA kelas XI MIPA
5. Subjek penelitian yang digunakan adalah siswa yang mengambil jurusan MIPA di SMA Angkasa Bandung

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas implementasi *concept development model* berbantuan video animasi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem ekskresi dan respon siswa terhadap proses pembelajaran.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian yang dilakukan ini dapat memberi manfaat dalam dunia pendidikan khususnya pada pembelajaran menggunakan *concept development model* berbantuan teknologi berupa video animasi terhadap kemampuan berpikir kritis. Selain itu dapat membantu pemerintah dalam upaya menciptakan sumber daya manusia memiliki kualitas dan keterampilan abad 21.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Pembelajaran melalui penerapan *concept development model* berbantuan video animasi diharapkan dapat memotivasi guru dalam mengembangkan model pembelajaran yang akan dipakai selama kegiatan belajar dan mengajar di kelas. Dengan demikian, diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan adaptasi proses pembelajaran agar sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terjadi pada era pembelajaran abad 21.

b. Bagi Siswa

Berdasarkan implementasi *concept development model* berbantuan video animasi diharapkan mampu mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis siswa dan mampu memotivasi mereka untuk terus semangat dalam belajar agar dapat menambah pengetahuan khususnya di bidang biologi lebih dalam lagi.

c. Bagi Peneliti

Penelitian yang telah dilakukan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam peningkatan pengetahuan, gagasan, dan ide penelitian yang berkaitan dengan model pembelajaran *concept development model* dan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, diharapkan hasil penelitian ini juga dapat menjadi sumber referensi dan menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman yang mungkin terjadi dalam kegiatan penelitian, peneliti memaparkan definisi operasional dari tiap variabel penelitian sebagai berikut ini :

1. Model Pengembangan konsep

Model pengembangan konsep atau *concept development model* merupakan model pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa oleh guru dengan menggunakan beberapa tahapan yang disertai instruksi yang mengarahkan siswa untuk memperluas dan menyempurnakan pemahaman tentang suatu konsep yang sudah mereka miliki sebelumnya. Model pengembangan konsep ini tersusun atas langkah-langkah seperti mencantumkan, pengelompokan, pelabelan, pengelompokan ulang dan mensintesis, dimana langkah-langkah tersebut bertujuan agar dapat membantu siswa untuk meningkatkan pemahaman terhadap suatu konsep secara bertahap.

2. Video Animasi Pembelajaran

Media pembelajaran adalah sebuah sarana yang umum dipakai oleh guru untuk menyampaikan pesan atau materi di dalam kelas, dengan tujuan penggunaan untuk mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan. Salah satu contoh media pembelajaran adalah audio visual dalam bentuk video pembelajaran. Media video animasi adalah media yang memiliki kombinasi antara suara dan gambar yang mengandung pesan-pesan pembelajaran, baik berupa konsep maupun teori aplikasi pengetahuan dengan tujuan membantu meningkatkan pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran yang didalamnya memuat sebuah animasi baik dalam bentuk gambar maupun transisi dalam video untuk memperjelas isi dan membuat video menjadi lebih menarik. Video animasi akan ditayangkan pada awal proses pembelajaran sebelum dilaksanakannya kegiatan diskusi dengan menggunakan sintaks *concept development model*. Link dari video animasi yang dipakai di dalam kelas akan diberikan kepada siswa agar dapat mereka lihat kembali setelah kegiatan belajar selesai.

3. Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis diartikan sebagai kemampuan berpikir siswa pada level tinggi yang bersifat reflektif dan mencakup kemampuan untuk membuat keputusan yang didasarkan pada proses berpikir yang tidak hanya jelas namun juga beralasan. Indikator berpikir kritis yang akan ditinjau selama proses penelitian ini ialah indikator yang diturunkan dari aktivitas kritis menurut Ennis, yang dinilai dari enam aspek diantaranya : (a) memberikan penjelasan sederhana; (b) membangun keterampilan dasar; (c) menyimpulkan; (d) membuat penjelasan lebih lanjut; (e) mengatur strategi dan taktik.

H. Sistematika Skripsi

Skripsi merupakan salah satu jenis karya tulis ilmiah yang didasarkan pada penelitian, yang harus disusun sebagai persyaratan untuk menyelesaikan program studi pendidikan. Selama proses penulisan skripsi terdapat beberapa aturan penulisan yang harus diikuti dan disesuaikan dengan buku panduan penulisan karya tulis ilmiah (KTI) mahasiswa yang disusun oleh FKIP Unpas. Berikut merupakan sistematika penulisan yang digunakan :

1. Bagian Awal Skripsi

Pada bagian awal skripsi terdapat beberapa komponen yang meliputi halaman sampul, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, halaman pernyataan keaslian skripsi, kata pengantar, ucapan terima kasih, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

2. Bagian Isi

a. Bab I Pendahuluan

Pendahuluan berisikan tentang konteks penelitian yang akan dilakukan atau latar belakang dari masalah, identifikasi masalah yang menjelaskan konteks penelitian yang akan dilakukan, perumusan masalah dalam bentuk pertanyaan umum mengenai fenomena khusus yang sedang diteliti, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional dan penjelasan tentang struktur atau urutan penulisan skripsi penelitian.

b. Bab II Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran

Kajian teori deskripsi teoritis mendukung yang menitikberatkan kepada hasil kajian, konsep, kebijakan dan peraturan yang didukung oleh penelitian sebelumnya yang sesuai dengan masalah penelitian yang diangkat.

c. Bab III Metode Penelitian

Metode penelitian mencakup serangkaian langkah dan metode yang dipakai untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mencapai kesimpulan secara terstruktur dan terperinci. Terdapat beberapa komponen yang terdapat dalam metode penelitian, antara lain pendekatan penelitian, desain penelitian, subjek dan objek penelitian, pengumpulan data dan instrumen penelitian, teknik analisis data, dan prosedur penelitian.

d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian dan pembahasan merupakan bagian yang memuat data yang telah dikumpulkan, subjek dan objek penelitian, hasil pengolahan data, serta analisis hasil tersebut. Bab ini memberikan uraian terperinci mengenai jawaban terhadap permasalahan penelitian, serta pembahasan yang berkaitan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan.

e. Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi simpulan dari penelitian, di mana terdapat penjelasan mengenai makna temuan dan analisis hasil penelitian. Selain itu, bab ini juga memberikan rekomendasi kepada pihak yang berkeinginan untuk melakukan penelitian lanjutan di bidang yang sama.

3. Bagian Akhir

Bagian akhir tersusun atas daftar pustaka dan lampiran-lampiran penelitian.