

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Ilmu pengetahuan terus berkembang dan dapat diakses secara mudah tanpa mengenal waktu dan tempat. Tantangan dan persaingan setiap bangsa dalam skala global dipengaruhi oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Indonesia harus mengembangkan SDM yang berkualitas untuk dapat bersaing dengan masyarakat secara keseluruhan. Peningkatan keterampilan yang relevan dengan abad ke-21 sangat penting guna menghasilkan SDM yang kompeten di era globalisasi saat ini (Nazifah & Asrizal, 2022). Pada abad ke-21 terdapat tujuh jenis kecakapan hidup dibutuhkan. Salah satu dari tujuh kompetensi tersebut adalah pemecahan masalah dan berpikir kritis (Pratiwi *et al.*, 2019). Kompetensi tersebut relevan dengan teknologi yang berkembang. Yang mana efektivitas dan mudahnya akses terhadap ilmu pengetahuan meningkatkan kebutuhan terhadap sumber daya manusia yang berorientasi pada solusi untuk berbagai permasalahan (Aslan, 2021). Kehidupan yang tidak luput dari masalah serta kebutuhan terhadap sumber daya manusia yang solutif, menuntut pembelajaran di sekolah agar siswa dilatih untuk dapat memecahkan masalah.

Siswa yang dituntut untuk mengkomunikasikan ide, membuat keputusan, menganalisis masalah, dan menyelesaikannya perlu memiliki keterampilan pemecahan masalah. Akibatnya, penting untuk meningkatkan keterampilan memecahkan masalah (Sebatana & Dudu, 2022). Menurut Burke & Stewart (2022) salah satu keterampilan domain kognitif teratas dalam hierarki pembelajaran Gagne adalah pemecahan masalah, yang jelas terkait dengan keberhasilan akademik dan hasil kecakapan hidup. Siswa tidak dapat mengarahkan wawasannya secara bermanfaat dan konstruktif tanpa memiliki kemampuan dasar berpikir, pemahaman, dan pemecahan masalah (Sebatana & Dudu, 2022). Mengingat banyaknya persoalan yang ada di masyarakat, pentingnya keterampilan pemecahan masalah menjadi salah satu tantangan dan landasan kurikulum pendidikan di Indonesia.

Keterampilan siswa dalam mencari solusi untuk memecahkan berbagai permasalahan sejalan dengan Kompetensi Inti SMA sederajat nomor 2 dan 3 (KI 2

dan 3) dalam Permendikbud RI nomor 37 Tahun 2018 (Permendikbud, 2018). Kurikulum baru yaitu kurikulum merdeka juga menyatakan pentingnya keterampilan pemecahan masalah. Menurut Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 8 Tahun 2022, agar siswa memperoleh keterampilan yang diperlukan untuk memecahkan masalah dunia nyata diperlukan pengalaman belajar otentik dalam pembelajaran biologi (Kemendikbudristek, 2022). Salah satu tujuan dalam mata pelajaran biologi yaitu agar siswa mampu memahami dan menerapkan pengetahuan biologi untuk memecahkan masalah biologi pada individu, keluarga, dan lingkungan global. Selain itu, siswa yang berencana melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi harus mampu memecahkan masalah. Menurut Transformasi Seleksi Masuk Perguruan Tinggi Negeri Kemendikbud yang diunggah di kanal YouTube KEMENDIKBUD RI pada 7 September 2022, Seleksi Nasional berbasis tes akan fokus mengukur kemampuan penalaran dan keterampilan pemecahan masalah melalui tes skolastik. Berdasarkan penjelasan tersebut, sangat penting bagi siswa untuk memiliki keterampilan pemecahan masalah. Namun siswa Indonesia belum memiliki keterampilan tersebut (Marini *et al.*, 2021).

Laporan TIMSS tentang keterampilan memecahkan masalah menempatkan Indonesia dengan rata-rata skor 397 pada urutan 44 dari 47 negara, (Marini *et al.*, 2021). Begitu juga dengan *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang mengungkapkan bahwa keterampilan siswa di Indonesia dalam pemecahan masalah masih terbilang rendah (Ilmi, 2019). Pada saat yang sama, keterampilan pemecahan masalah merupakan unsur penting dalam menghadapi era globalisasi. Salah satu bukti keterampilan pemecahan masalah ini sangat penting dimiliki adalah hasil penelitian yang dijalankan oleh Rios *et al.* (2020), keterampilan pemecahan masalah termasuk salah satu dari empat keterampilan abad ke-21 yang paling dibutuhkan oleh para pemilik lapangan pekerjaan. Hora (dalam Burke & Stewart, 2022) juga menyatakan bahwasanya pemecahan masalah merupakan kualitas yang sangat dihargai oleh pemilik kerja di tempat kerja. Sehingga keterampilan pemecahan masalah siswa di Indonesia perlu ditingkatkan.

Latihan secara rutin dalam pemecahan masalah mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa. Latihan atau pengulangan dalam

memecahkan masalah akan menghasilkan keterampilan siswa untuk menyelesaikan masalah yang sama ataupun berbeda secara tepat, karena siswa telah memperoleh pengalaman dari masalah sebelumnya (Rokhmawati *et al.*, 2016). Siswa cenderung menggunakan pengetahuannya ketika memecahkan masalah. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Kamil *et al.* (2019) bahwa pemecahan masalah membutuhkan penguasaan konsep. Tidak hanya itu, dengan dihadapkan dengan suatu permasalahan siswa dapat memperkuat pengetahuan konsep sains yang dimilikinya. Untuk dapat memahami konsep dasar sains, siswa perlu terlibat dalam suatu permasalahan ilmiah (Gardner & Belland, 2017). Membekalkan keterampilan pemecahan masalah dan penguasaan konsep dapat difasilitasi dengan memakai bahan ajar yang sesuai.

Pembuatan bahan ajar berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah merupakan salah satu cara yang bisa dimanfaatkan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa (Widodo, 2017). Siswa mempelajari konsep dan menjadi terbiasa memecahkan masalah melalui berbagai pengulangan atau latihan dalam bahan ajar tersebut. Sehingga untuk memfasilitasi siswa dalam memperoleh keterampilan pemecahan masalah serta penguasaan konsep, diperlukan suatu bahan ajar yang salah satunya adalah modul. Hal ini didukung oleh Silk *et al.* (2017) merekomendasikan untuk melakukan pendekatan menggunakan modul untuk mengajarkan pemecahan masalah.

Modul adalah suatu alat atau perangkat media pembelajaran (*learning tools*) yang dapat memfasilitasi pembelajaran bagi siswa karena di dalamnya terdapat tujuan yang jelas, materi pokok, lembar kegiatan, dan dapat mengecek pemahaman siswa secara mandiri atau *self assessment* (Citrawathi *et al.*, 2016). Temuan penelitian menunjukkan bahwa modul berbasis masalah terbukti dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah (Pistanty *et al.*, 2018; Hudha *et al.*, 2017). Penelitian lain yang dilakukan oleh juga Fradisa & Kartika (2019) mendapatkan hasil bahwa modul berbasis masalah yang diterapkan dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar kognitif. Teknologi yang berkembang secara pesat dapat dimanfaatkan dalam pendidikan untuk mengembangkan media dalam bentuk elektronik, yang dapat memudahkan siswa maupun guru sendiri sebagai pengguna untuk dapat mengaksesnya di manapun dan

kapanpun.

Guru yang menggunakan teknologi sebagai media belajar, dapat menjadikan proses pembelajaran lebih menarik (Asrial *et al.*, 2020). Salah satu perangkat media pembelajaran elektronik adalah *e-modul (electronic modul)*. *Electronic modul* merupakan suatu bahan ajar berbentuk digital yang disusun sedemikian rupa dalam bentuk elektronik. *Electronic modul* yang disajikan dalam bentuk digital dapat dibaca melalui *smartphone*, laptop, maupun komputer (Pramana *et al.*, 2020). Penggunaan *e-modul* yang berorientasi pada pemecahan masalah dapat dapat memberikan siswa pengalaman pemecahan masalah yang konkret dan mendorong mereka untuk mencari solusi secara mandiri (Suarsana & Mahayukti, 2013). Dalam penelitian oleh Puspitasari (2019) didapatkan bahwa penggunaan modul elektronik atau *e-modul*, salah satunya efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Maka *e-modul* dapat digunakan untuk mata pelajaran yang menyebabkan kesulitan belajar seperti biologi.

Salah satu materi biologi yang sulit dipahami dan memiliki beberapa kesulitan belajar bagi siswa adalah materi jamur (fungi) (Hasruddin & Eka Putri, 2014). Penelitian oleh Hasruddin & Eka Putri (2014) mendapatkan hasil bahwa indikator paling sulit bagi siswa adalah dalam mengidentifikasi ciri umum fungi. Penelitian oleh Lubis *et al.* (2018) pada salah satu SMA kelas X di Indonesia juga menunjukkan bahwa tingkat kesulitan belajar siswa materi fungi pada aspek kognitif adalah sebesar 58,08 %. Penelitian tersebut menyebutkan bahwa indikator yang paling sulit dalam materi jamur adalah mengidentifikasi jamur beracun dan jamur tidak beracun, yang mana indikator tersebut dibuat dalam soal dengan tingkat kognitif C6. Penelitian oleh Hamdiyati *et al.* (2022) juga mendapatkan hasil bahwa model mental siswa pada materi struktur dan reproduksi fungi belum mendekati model mental ahli. Penelitian terdahulu yang telah dipaparkan menunjukkan kesulitan siswa yang beragam dalam mempelajari materi jamur. Sedangkan materi fungi atau jamur perlu dipelajari karena fungi berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari baik itu manfaatnya maupun kerugian yang ditimbulkan. Fungi memiliki banyak sekali potensi luar biasa salah satunya dalam bidang bioteknologi. Fungi memiliki potensi sebagai antibiotik, anti-diabetes, agen anti kanker, hingga meningkatkan fungsi saraf (Hyde *et al.*, 2019). Fungi juga menimbulkan kerugian,

seperti salah satunya jamur *Fussarium* yang merupakan genus besar dan kompleks yang menyebabkan berbagai macam penyakit tanaman dan menghasilkan sejumlah mikotoksin (Summerell *et al.*, 2010). Berdasarkan kebutuhan keterampilan pemecahan masalah oleh siswa, serta penguasaan konsep yang baik, maka dibutuhkan suatu bahan ajar atau *e-modul* materi fungi berbasis pemecahan masalah yang diharapkan dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah dan penguasaan konsep siswa.

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan dilakukan oleh Aisyah (2022) telah mengembangkan *e-modul* fungi yang membekalkan keterampilan pemecahan masalah. *E-modul* yang telah dikembangkan memiliki ciri khas yaitu berisikan indikator pencapaian kompetensi yang tidak hanya dibuat untuk memenuhi tujuan pembelajaran yang menuntut konsep, tetapi juga memuat kegiatan yang menuntut siswa belajar untuk menemukan permasalahan serta solusi atas suatu permasalahan. *E-modul* fungi memuat materi, serta memuat wacana terkait isu-isu permasalahan jamur sebagai ciri khas *e-modul* yang membekalkan pemecahan masalah, serta evaluasi. *E-modul* fungi dikembangkan menggunakan aplikasi pubhtml5 yang menghasilkan *e-modul* berbasis web. Penggunaan aplikasi pubhtml5 memberikan keuntungan yaitu *e-modul* yang dihasilkan menjadi lebih menarik. Tidak hanya dalam bentuk pdf, melainkan layaknya sebuah buku pada umumnya tetapi dalam versi digital. Setiap pengguna mengubah halaman, terdapat efek suara layaknya suara kertas yang dipindahkan. *E-modul* fungi ini juga memiliki tampilan kegrafikan yang menarik, karena kesesuaian komponen seperti huruf, jenis huruf, dan kombinasi warna yang serasi, serta dilengkapi oleh gambar yang jelas, lengkap dengan keterangan yang mendukung pemaparan materi (Aisyah, 2022).

Elektronik modul materi fungi telah melalui uji kelayakan oleh 3 validator ahli. Hasil uji kelayakan yang dilakukan, meliputi 4 aspek kelayakan yaitu kelayakan isi dengan kriteria sangat baik (91,66 %), kelayakan penyajian dengan kriteria baik (86,11 %), uji kelayakan bahasa dengan kriteria baik (87,50 %), serta kelayakan kegrafikan dengan kriteria baik (85 %). Elektronik modul juga telah melalui uji kelayakan oleh siswa dengan hasil kriteria baik (Aisyah, 2022). Namun, untuk mengetahui pengaruh *e-modul* dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan penguasaan konsep siswa, *e-modul* fungi yang dikembangkan oleh

peneliti sebelumnya perlu diimplementasikan. Maka peneliti melaksanakan penelitian untuk mengetahui pengaruh *e-modul* fungsi berbasis masalah dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah serta penguasaan konsep siswa.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Pengaruh Penggunaan *E-modul* Fungsi terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah dan Penguasaan Konsep Siswa SMA?”

Berdasarkan rumusan masalah, didapatkan pertanyaan penelitian:

1. Bagaimana keterampilan pemecahan masalah siswa SMA sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan *e-modul* fungsi?
2. Bagaimana penguasaan konsep siswa SMA sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan *e-modul* fungsi?
3. Bagaimana respons siswa SMA terhadap pembelajaran menggunakan *e-modul* fungsi?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi berupa hasil dari Pengaruh Penggunaan *E-modul* Fungsi terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah dan Penguasaan Konsep Siswa SMA. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan informasi berupa hasil keterampilan pemecahan masalah siswa SMA sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan *e-modul* fungsi.
2. Mendapatkan informasi berupa hasil penguasaan konsep siswa SMA sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan *e-modul* fungsi berbasis masalah.
3. Mendapatkan informasi berupa hasil respons siswa SMA terhadap pembelajaran menggunakan *e-modul* fungsi.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dari segi teori maupun praktis.

1. Manfaat dari segi teori adalah memperkaya hasil kajian mengenai penggunaan

Nusayba Abdul Wahid, 2023

PENGARUH PENGGUNAAN E-MODUL FUNGI TERHADAP KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

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

e-modul untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan penguasaan konsep siswa SMA yang dapat dijadikan landasan serta referensi untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat dari segi praktis:
 - a. Manfaat bagi peneliti, dapat memahami pengaruh penggunaan *e-modul* terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah dan penguasaan konsep siswa, serta dapat menerapkan ilmu yang telah didapatkan.
 - b. Manfaat bagi guru, dapat dijadikan salah satu solusi untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa, serta meningkatkan penguasaan konsep siswa.
 - c. Manfaat bagi siswa, yaitu siswa dapat mengetahui mengenai *e-modul* yang dapat digunakan sebagai media belajar, serta siswa mendapatkan pengalaman belajar memecahkan masalah menggunakan *e-modul* fungsi.

1.5 Batasan Masalah

Agar memudahkan penelitian dan penelitian lebih terarah, maka diperlukan adanya batasan masalah. Batasan masalah yang ada dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan hanya pada salah satu jenjang kelas, yaitu siswa kelas X SMA yang ada di Kota Cimahi.
2. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi mata pelajaran biologi yaitu Fungi yang terdapat dalam KD 3.7 dan KD 4.7 kelas X.
3. Model pembelajaran yang digunakan adalah model *Problem Based Learning* menyesuaikan dengan *e-modul* yang berbasis masalah.

1.6 Asumsi

Adapun asumsi berdasarkan penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut:

1. Latihan secara rutin dalam keterampilan pemecahan masalah, dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa dan dapat membantu siswa untuk lebih efektif menghadapi tantangan akademis dan kehidupan sehari-hari (Burke & Stewart, 2022).
2. Modul berbasis masalah meningkatkan keterampilan pemecahan masalah

Nusayba Abdul Wahid, 2023

PENGARUH PENGGUNAAN E-MODUL FUNGI TERHADAP KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

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

siswa (Pistanty *et al.*, 2015).

3. Penerapan modul berbasis masalah dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa sehingga hasil belajar kognitif siswa meningkat (Fradisa & Kartika, 2019).

1.7 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dibuat sebuah hipotesis dalam penelitian ini yaitu, “Terdapat Pengaruh Penggunaan *E-modul* Fungsi terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah dan Penguasaan Konsep Siswa SMA”.

1.8 Struktur Organisasi Skripsi

Judul dari penelitian skripsi ini adalah “Pengaruh Penggunaan *E-modul* terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah dan Penguasaan Konsep Siswa SMA”. Seluruh kegiatan pengerjaan skripsi ini dilaporkan dan disusun berdasarkan pada Pedoman Karya Ilmiah UPI Tahun 2019. Skripsi ini terdiri dari lima bab yang digambarkan sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan, bagian yang berisikan latar belakang dilakukannya penelitian. Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut dibuat rumusan masalah yang diuraikan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian yang akan dijawab pada pembahasan. Terdapat sub bab lainnya yaitu tujuan, manfaat, batasan masalah, asumsi, hipotesis, dan susunan struktur organisasi skripsi.
2. BAB II Kajian Pustaka, adalah bagian yang berisikan teori berdasarkan kajian dari berbagai literatur yang memiliki kaitan dengan variabel dalam penelitian yang dapat dijadikan sebagai landasan teoritis. Kajian pustaka berkaitan dengan *e-modul*, materi fungsi dalam *e-modul*, keterampilan pemecahan masalah, serta penguasaan konsep.
3. BAB III Metode Penelitian, adalah bagian yang berisikan teknis penelitian secara keseluruhan yang berisikan metode penelitian, desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, hasil uji coba instrumen penelitian, alur penelitian, prosedur penelitian, serta analisis data.
4. BAB IV Temuan dan Pembahasan, adalah bagian yang berisikan hasil dari

Nusayba Abdul Wahid, 2023

PENGARUH PENGGUNAAN E-MODUL FUNGI TERHADAP KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

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

penelitian serta pembahasan mengenai hasil untuk menjawab pertanyaan penelitian. Temuan didapatkan berdasarkan hasil olah data dan analisis data yang disusun sesuai dengan urutan pertanyaan penelitian dilanjutkan dengan pembahasan mengenai pengaruh *e-modul* terhadap keterampilan pemecahan masalah dan penguasaan konsep siswa, serta respons siswa terhadap pembelajaran.

5. BAB V Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi merupakan bagian yang berisikan kesimpulan. Kesimpulan dipaparkan berdasarkan pertanyaan penelitian, serta implikasi dan rekomendasi dari peneliti kepada pembaca maupun peneliti yang akan melakukan penelitian selanjutnya.