

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pandemi Covid-19 menjadi permasalahan yang serius selama 2 tahun terakhir. Dampak dari hal tersebut berujung terhadap ketidakstabilan pada setiap sektor kehidupan manusia baik dalam hal ekonomi, kesehatan, lingkungan dan pendidikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Bang & Khadakkar (2020) tentang dampak pandemi pada isu-isu yang menjadi perhatian konservasi sangat kecil dibandingkan dengan laporan tentang konsekuensi sosial, ekonomi, politik, dan terkait kesehatan. Hal tersebut membuktikan bahwa konsekuensi sosial, ekonomi, politik, dan kesehatan lebih terekspose dibanding hal lainnya. Hal tersebut tentunya berpengaruh terhadap dunia pendidikan baik diluar negeri maupun dalam negeri. Semenjak terjadinya pandemi Covid-19 aktivitas secara tatap muka mulai dilakukan pembatasan mengingat masih tingginya tingkat penyebaran virus Covid-19. Oleh karena itu sebagai penggantinya diperlukan sebuah aplikasi yang dapat menghubungkan atau membuat koneksi antara manusia dengan manusia lainnya dan tentunya hal tersebut terjadi di dunia maya. Mengutip dari sumber berita media databoks bahwa aplikasi Zoom diunduh sebanyak 681 juta kali sepanjang 2020, menjadi aplikasi dalam kategori bisnis dengan jumlah unduhan terbesar pada tahun lalu. Google Meet dan Microsoft Teams menyusul pada posisi berikutnya, masing-masing dengan 331 juta dan 200 juta. Dari kutipan berita diatas menunjukkan bahwa kemajuan zaman yang akan memasuki era revolusi industri generasi 4.0.

Saat ini dunia telah memasuki era revolusi industri generasi 4.0 yang ditandai dengan meningkatnya konektivitas, interaksi serta perkembangan sistem digital, kecerdasan artifisial, dan virtual. Dengan semakin beragamnya batas antara manusia, mesin dan sumber daya lainnya, teknologi informasi dan komunikasi tentu berimbas pula pada berbagai sektor kehidupan baik itu ekonomi, industri, sosial budaya bahkan pendidikan (Rahman & Nuryana, 2019). Hal tersebut juga berdampak pada teknologi yang merupakan salah satu sarana yang dapat memajukan dunia pendidikan. Teknologi dapat digunakan sebagai pemecahan masalah pendidikan yang akan memberikan manfaat peningkatan kualitas pendidikan. Perkembangan teknologi yang cepat sesungguhnya dapat membantu pendidik untuk dapat lebih berinovasi dalam mengembangkan bahan ajar. Tetapi masalah yang sering terjadi pada saat ini yaitu banyak guru yang masih

menggunakan bahan ajar konvensional. diperoleh informasi bahwa sumber belajar yang digunakan oleh guru dalam mengajar berupa bahan ajar cetak dan guru masih dominan mengajar dengan metode ceramah dalam pembelajaran, selain itu siswa juga belum memiliki bahan ajar yang praktis yang dapat membuat siswa belajar dimana saja dan kapan saja. Tantangan pembelajaran pun dialami ketika pembelajaran daring. Didalam penelitian Wahyono *et al.* (2020) pelaksanaan pembelajaran daring bukan tanpa masalah. Di beberapa negara, dilaporkan bahwa di antara mereka yang mengadopsi pembelajaran daring, rata-rata manfaat sebenarnya jauh lebih kecil daripada yang diharapkan. Masalah jaringan, kurangnya pelatihan, dan kurangnya kesadaran dinyatakan sebagai tantangan utama yang dihadapi oleh pendidik. Kurangnya kesadaran dinyatakan sebagai alasan paling penting oleh mereka yang tidak mengadopsi pembelajaran daring diikuti oleh kurangnya minat dan keraguan tentang kegunaan pembelajaran daring. Kurang kehadiran, kurangnya sentuhan pribadi, dan kurangnya interaksi karena masalah konektivitas ditemukan menjadi kelemahan signifikan dari pembelajaran daring. Menurut Purwanto *et al.* (2020) terdapat beberapa kendala yang dialami oleh murid, guru dan orang tua dalam kegiatan belajar mengajar daring yaitu penguasaan teknologi masih kurang, penambahan biaya kuota internet, adanya pekerjaan tambahan bagi orang tua dalam mendampingi anak belajar, komunikasi dan sosialisasi antar siswa, guru, dan orang tua menjadi berkurang dan jam kerja yang menjadi tidak terbatas bagi guru karena harus berkomunikasi dan berkoordinasi dengan orang tua, guru lain, dan kepala sekolah. Untuk mengatasi masalah tersebut maka guru harus bisa membuat strategi baru dalam pembelajaran, diantaranya dengan memanfaatkan ICT.

Salah satu bentuk inovasi ICT dalam pembelajaran adalah modul elektronik atau e-modul. Menurut Ninawati *et al.* (2021), e-modul merupakan sumber belajar yang dikembangkan secara terstruktur yang disajikan dalam bentuk digital yang memuat video, audio, animasi, serta konsep belajar yang menarik dan komunikatif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirancang. Hal tersebut dapat menambah ketertarikan peserta didik dalam mempelajari materi yang akan diajarkan. Selain itu penggunaan e-modul dapat memudahkan peserta didik dalam proses belajar mandiri dan menjadi pembaharuan dalam pembelajaran yaitu sebagai pengganti buku tanpa mengurangi fungsi sebagai sumber informasi.

Dalam penelitian Santosa *et al.* (2017) penggunaan ICT e-modul dapat menunjang pembelajaran pada mata pelajaran administrasi komputer yang menunjukkan hasil yang sangat positif dengan menggunakan aplikasi moodle. hal tersebut di dukung juga penelitian Auliya & Nurmawati (2021) dengan penggunaan aplikasi appyet pada pembelajaran materi pisces SMA kelas X dengan hasil yang positif. Adapun dalam penggunaan ICT tidak hanya menggunakan berbasis web atau LMS namun dalam penelitian Bidayati *et al.* (2021) dijelaskan bahwa pembuatan e-modul dapat menggunakan basis android dengan bantuan software Integrated Development Enviroment (IDE), hasil dari penilitian tersebut menunjukkan efek positif. Dalam penelitian Qomariyah & Mistianah (2021) yang menyatakan penggunaan i-spring suite 8 memiliki kelebihan dapat langsung terhubung dengan media mobile sehingga mudah digunakan dan tidak membuat bosan. Pada zaman ini setidaknya siswa sudah diberikan akses smartphone yang memiliki kemampuan canggih. Keunggulan dari e-modul berbasis android tentunya mudah untuk diakses oleh siswa karena mereka sudah memiliki akses *smarthphone*.

Berdasarkan penelitian hasil penelitian yang dilakukan oleh Sadimin *et al.* (2017) menyatakan bahwa E-modul sangat efektif untuk memfasilitasi pembelajar dalam belajar. Dalam penelitian (Mutmainnah *et al.*, 2021) penggunaan e-modul memiliki efektifitas terhadap hasil belajar siswa, didukung oleh penelitian Novallyan & Gusfarenie, (2020) yang menunjukkan penggunaan e-modul berbasis konstruktivisme menggunakan 3D pageflip dapat meningkatkan aktifitas belajar siswa, motivasi dan hasil belajar siswa. Hal ini juga didukung Hasil penelitian lain yang dilakukan Irwansyah *et al.* (2017) yang menunjukkan E-modul dapat meningkatkan ketrampilan berpikir kritis, dan motivasi siswa jika dibandingkan pembelajaran konvensional sehingga layak digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil-hasil penelitian tersebut, penggunaan e-modul sangat dirasakan manfaatnya dalam mendukung pembelajaran biologi, baik untuk siswa maupun guru.

Salah satu materi biologi yang cukup kompleks dan dianggap sulit oleh siswa adalah sistem pencernaan. Hal ini sejalan dengan penelitian Prokop & Fančovičová, (2006), pada sistem pencernaan pada manusia yang menyebutkan bahwa beberapa siswa memiliki pemahaman yang buruk tentang organ-organ yang berfungsi sebagai tempat

berlangsungnya proses pencernaan makanan. Kemudian dalam penelitian lainnya dikemukakan menurut Aydın (2016), berpendapat bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan menjelaskan fungsi organ-organ pada sistem pencernaan. Sistem pencernaan manusia merupakan salah satu materi yang membahas tentang mekanisme pencernaan manusia dalam mengolah zat-zat makanan yang masuk ke dalam tubuh melalui saluran pencernaan. Materi tentang sistem pencernaan manusia merupakan mata pelajaran yang sulit karena kajian tentang proses fisiologisnya bersifat abstrak. Pemahaman siswa seringkali tidak sesuai dengan konsep ilmiah, karena proses fisiologis yang terkait dengan proses pencernaan makanan tidak dapat dirasakan secara langsung.

Pada proses memahami materi sistem pencernaan, besar harapan siswa dapat terlibat secara efektif baik secara praktis maupun visual. Selain itu, perkembangan zaman menuntut suatu pembelajaran yang lebih fleksibel dan kemudahan aksesibilitas. Hal tersebut memberikan ruang yang lebih luas bagi siswa untuk dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan kebiasaan belajarnya. Di sisi lain, pembelajaran yang adaptif harus diterapkan sehingga pemahaman siswa terhadap suatu materi ajar dapat ditingkatkan sesuai dengan kemampuannya. Pendidikan yang berbasis digital di era saat ini mempersiapkan siswa untuk mencerminkan keterampilannya dalam teknologi. Integrasi teknologi yang diterapkan diharapkan mampu meningkatkan pemahamannya untuk suatu konsep yang kompleks. Kondisi-kondisi yang telah dipaparkan menunjukkan bahwa pendidikan saat ini dalam pelaksanaan memerlukan sesuatu yang memiliki fitur-fitur yang menyediakan visualisasi yang interaktif seperti fitur personalisasi yang dapat menyesuaikan dengan kebutuhan siswa masing-masing, fitur konsep yang menyediakan informasi interaktif seperti bagan, animasi, dan simulasi, serta fitur pengukuran yang dilengkapi dengan umpan balik sehingga siswa dapat mengevaluasi sejauh mana pemahaman yang telah dicapai. Kebutuhan-kebutuhan di atas dapat ditunjang melalui e-modul.

Dalam penelitian lain yaitu menurut Mutmainnah *et al.* (2021) siswa kelas IX yang sudah mempelajari materi sistem pencernaan manusia, kesulitan dalam materi sistem pencernaan manusia yang abstrak meliputi organ-organ dan proses-proses yang tidak dapat langsung dilihat oleh siswa, sehingga ketika penyampaiannya hanya dengan metode ceramah maupun diskusi, siswa masih kesulitan dalam memahami materi. Kesulitan pada

materi ini dapat dilihat juga pada hasil belajar siswa, yang mana banyak siswa yang memperoleh nilai ulangan harian di bawah KKM. Oleh karena itu, melalui penelitian ini akan dikembangkan e-modul sistem pencernaan yang diperuntukan untuk materi sistem pencernaan pada jenjang SMA kelas 11.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Penelitian ini berfokus pada pengembangan e-modul dengan menggunakan software Canva dan Assemblr EDU yang akan digunakan pembelajaran luring pada siswa kelas XI IPA SMAN 1 Subang, dengan materi ajar yang akan digunakan pada sistem pencernaan. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana membuat e-modul sebagai media pembelajaran pada materi sistem pencernaan.” Adapun pertanyaan penelitian sebagai berikut

- 1) Apakah e-modul sistem pencernaan yang dibuat valid sesuai ketentuan ahli materi dan ahli media?
- 2) Bagaimana respon siswa terhadap e-modul sistem pencernaan?

## **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan secara umum yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menghasilkan e-modul yang berisi tentang materi sistem pencernaan sebagai media belajar siswa. Adapun tujuan khusus yang ingin dicapai adalah:

- 1) Menghasilkan e-modul sistem pencernaan yang valid.
- 2) Mengungkap respon siswa terhadap e-modul sistem pencernaan.

## **1.4 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah dikembangkannya e-modul sebagai alternatif media pembelajaran yang efektif dan menunjang siswa dalam kegiatan belajar mengajar pada materi sistem pencernaan tingkat SMA dalam keadaan luring dan daring, menambah motivasi siswa untuk mempelajari materi sistem pencernaan, dan membiasakan kepada siswa untuk melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan teknologi.

## **1.5 Batasan Masalah**

Konsep E-modul yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah berbasis android/pc. Dengan Software yang digunakan untuk membuat e-modul yaitu canva dan

assemblr EDU. Materi yang akan dijadikan sebagai bahan ajar yaitu materi pada system pencernaan yang terdapat di kelas 11 MIPA semester genap. Kedalam materi yang akan diajarkan mencakup KD 3.7 yaitu Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dalam kaitannya dengan nutrisi, bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia dan KD 4.7 Menyajikan laporan hasil uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan dikaitkan dengan kebutuhan energi setiap individu serta teknologi pengolahan pangan dan keamanan pangan.

### **1.6 Definisi Operasional**

E-modul dalam penelitian ini merupakan elektronik modul pada materi sistem pencernaan yang dirancang secara terstruktur berdasarkan model ADDIE (*Analysis, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*) sesuai dengan melibatkan isu kesehatan pada sistem pencernaan dengan animasi gambar dan video untuk melatih literasi sains pada siswa yang di validasi oleh 3 ahli dan dinilai keterbacaannya oleh 36 siswa melalui pernyataan angket tertutup menggunakan skala Likert.