

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan jaman saat ini terus mengalami perubahan, salah satunya perkembangan teknologi digital yang begitu pesat. Hal ini merupakan bagian dari kemajuan era revolusi industri 4.0 yang memberikan implikasi perubahan yang signifikan dalam segala aspek kehidupan yang beralih dari manual menjadi digital. Salah satu aspek kehidupan yang mengalami perkembangan yaitu pendidikan. Pada era ini perkembangan Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Seni (IPTEKS) sangat pesat, sehingga dunia pendidikan mengikuti perkembangan teknologi yang pesat juga. Pembelajaran di era revolusi 4.0 juga erat kaitannya dengan pembelajaran abad 21, yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas. Oleh karena itu, peserta didik dapat mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan di masa depan dan mampu beradaptasi dengan dunia digital.

Menyiapkan dan menghasilkan peserta didik yang berkompetensi pembelajaran abad 21 yang melek akan teknologi digital, tentunya peran seorang guru sangat berpengaruh besar. Guru harus mampu menguasai kompetensi yang ada sesuai dengan tuntutan jaman sehingga dapat memanfaatkan teknologi digital dalam pembelajaran. Kompetensi yang sangat penting untuk dikuasai oleh seorang guru

yaitu kompetensi *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* yang menuntut guru agar mampu mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran sehingga proses pembelajaran lebih efektif, efisien, dan bermakna (Suyamto, *et al.*, 2020; Yurinda & Nurbaiti, 2022).

Kurikulum pendidikan di Indonesia kini telah bertransformasi menjadi Kurikulum Merdeka. Konsep pendidikan dalam Kurikulum Merdeka menggabungkan beberapa aspek kemampuan yang harus dikuasai oleh peserta didik yaitu kemampuan literasi, pengetahuan, keterampilan, sikap, dan penguasaan teknologi (Manalu, *et al.*, 2022; Nasution, *et al.*, 2023). Kurikulum Merdeka juga erat kaitannya dengan pembelajaran abad 21 yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan keterampilan sesuai dengan tuntutan jaman di abad 21, dan mendorong pemanfaatan teknologi secara bijaksana (Lubis, *et al.*, 2023; Sartini & Rahmat, 2022).

Keterampilan guru dalam mengelola kelas sangat diperlukan, agar pembelajaran dapat dilakukan secara interaktif. Salah satu aspek keterampilan guru dalam kompetensi *TPACK* adalah *Technological Content Knowledge (TCK)*. *Technological content knowledge* mencakup pemahaman guru dalam menyampaikan konten/materi pelajaran yang diintegrasikan dengan teknologi (Mulyanto & Nono, 2022; Suyamto, *et al.*, 2020). Upaya yang dapat dilakukan oleh guru yaitu dengan merancang dan menerapkan bahan ajar yang akan membantu menyampaikan materi pelajaran di kelas. Kondisi tersebut dapat diatasi melalui pernyataan bahwa mengintegrasikan teknologi dengan bahan ajar membantu menyampaikan materi pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar peserta didik, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif. Selain itu,

integrasi teknologi ke dalam bahan ajar dapat disesuaikan dengan prinsip-prinsip teori *CTML* dalam menyusun materi sehingga memberikan manfaat kepada peserta didik dalam memahami materi agar tidak membenani kognitif peserta didik (Jordan, *et al.*, 2024; Desiron, *et al.*, 2025).

Bahan ajar merupakan segala jenis bahan yang mencakup berbagai informasi, teks, dan alat evaluasi yang dirancang secara terstruktur baik tertulis maupun tidak tertulis, sehingga dapat digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi kepada peserta didik dengan lebih mudah (Magdalena, *et al.* 2023; Purinda & Durinta, 2022; Septiningrum, *et al.*, 2021; Vidiанти & Tiara, 2022). Seirama dengan perkembangan teknologi, bahan ajar kini dapat dikembangkan dan diintegrasikan ke dalam platform digital sehingga menjadi interaktif yang dapat diakses oleh peserta didik kapan saja dan di mana saja. Bahan ajar yang interaktif merupakan bahan ajar yang bersifat aktif yang di dalamnya terdapat gabungan berbagai media (video, audio, teks, atau grafik) dan dapat mengontrol instruksi kepada peserta didik untuk melakukan aktivitas pembelajaran sehingga terjadi interaksi dua arah dengan bahan ajar yang digunakan dalam proses belajar (Jamilah, *et al.*, 2020; Muzayanah, 2020).

Guru dalam perannya sebagai fasilitator tidak hanya mampu memanfaatkan bahan ajar digital yang interaktif, dalam proses pembelajaran tentunya guru juga harus menguasai penerapan model pembelajaran. Keterampilan guru dalam memilih model pembelajaran sangat penting, sehingga guru harus mampu mengenali karakteristik peserta didik untuk mencapai pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan situasi maupun kondisi peserta didik di kelas (Purnasari & Yosua, 2020; Sutikno, 2019). Salah satu model pembelajaran yang dapat dikaitkan

dalam pembelajaran abad 21 yaitu model pembelajaran *Case Based Learning (CBL)* (Taufiqurrahman, 2023; Citrawathi & Adnyana, 2024). Model pembelajaran *Case Based Learning (CBL)* merupakan model pembelajaran yang menstimulasi dan memfokuskan peserta didik untuk menyelesaikan kasus-kasus secara kreatif yang sesuai dengan tujuan pembelajaran (Arianto & Hanin, 2020; Bahrullah, 2021; Iswari, 2023).

Pada kenyataan saat ini, penggunaan bahan ajar berbasis teknologi oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas masih jarang diterapkan. Bahan ajar yang umumnya masih digunakan oleh guru adalah buku dan lembar kerja peserta didik (LKPD) dalam bentuk cetak (Dewi, *et al.*, 2023; Zulvira dan Desyandri, 2022). Bahan ajar berbentuk media cetak seringkali membuat peserta didik merasa jenuh atau bosan, sehingga proses pembelajaran menjadi kurang interaktif. Kondisi tersebut dapat diatasi melalui pernyataan bahwa bahan ajar dapat dikembangkan oleh guru, baik bahan ajar yang sudah ada ataupun bahan ajar yang baru sebagai bentuk karya inovatif yang dapat digunakan peserta didik dalam proses pembelajaran, selain itu juga bahan ajar dapat dirancang dengan menggabungkan multimedia interaktif sehingga dapat merangsang keterlibatan aktif dan meningkatkan minat belajar peserta didik (Magdalena, *et al.*, 2023; Tukijo, *et al.*, 2024)

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA kelas VIII di SMP Negeri 1 Kubutambahan pada 12 Agustus 2024 diketahui bahwa guru masih cenderung menggunakan bahan ajar berupa buku paket, modul, dan LKPD yang masih berbentuk cetak. Penggunaan bahan ajar cetak tersebut sudah memberikan penjelasan materi secara teoritis baik melalui teks, gambar, dan grafik. Namun,

bahan ajar tersebut masih belum bersifat interaktif sehingga peserta didik lebih cenderung hanya membaca dan mempelajari materi tanpa adanya aktivitas untuk terlibat secara aktif dan umpan balik secara langsung dari bahan ajar yang diterapkan. Dalam pembelajaran, peserta didik seringkali diberi latihan mandiri atau lembar kerja. Hasil dari kegiatan tersebut peserta didik masih jarang mendapatkan *feedback* atau penjelasan detail pada bagian yang salah, sehingga kesempatan peserta didik dalam memperbaiki atau memahami kembali materi masih terbatas. Sejalan dengan hal tersebut, bahan ajar cetak memiliki beberapa kelemahan yaitu penyajian materi yang terbatas pada teks dan gambar saja, tidak mampu menampilkan gerakan (video), dan penyajian aktivitas pembelajaran yang cenderung kurang bervariasi atau interaktif. Hal ini mengakibatkan kebutuhan akan materi pelajaran belum sepenuhnya terpenuhi (Heriyani & Ratna, 2018; Ningrum, *et al.*, 2020; Ma'wa, 2024; Nisa, *et al.*, 2024).

Bahan ajar lainnya yang disediakan oleh guru, seperti *e-book*, *power point*, dan video pembelajaran (*YouTube*). *E-book* yang disajikan masih memiliki sifat seperti bahan ajar cetak yang hanya menyajikan penjelasan teks secara monoton, sehingga kurang mendukung gaya belajar peserta didik seperti video atau animasi. Sementara itu, meskipun bahan ajar berupa *power point* yang menyajikan poin-poin materi dan dilengkapi dengan video pembelajaran, akan tetapi masih kurang efektif karena durasi video yang terlalu panjang sehingga peserta didik terkadang merasa cepat jenuh atau bosan. Sejalan dengan hal tersebut, bahan ajar digital yang disajikan dengan kurang kreatif dan menarik dapat membuat pembelajaran di kelas menjadi monoton, sehingga interaksi peserta didik menjadi berkurang atau cepat merasa bosan (Hendra, *et al.*, 2023; Susanti, *et al.*, 2024).

Fasilitas sarana dan prasarana di SMP Negeri 1 Kubutambahan sudah memadai dan mendukung proses belajar mengajar. Setiap ruang kelas dilengkapi dengan proyektor (LCD) yang membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran, sekolah juga memiliki laboratorium Teknologi Informasi dan Komputer (TIK) yang dilengkapi dengan puluhan komputer yang dapat digunakan oleh peserta didik, dan tersedia jaringan internet/*wifi* yang dapat diakses oleh guru dan peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Selain fasilitas yang disediakan sekolah peserta didik juga memiliki perangkat elektronik pribadi, hasil kuesioner menyatakan bahwa sebanyak 85,3% peserta didik memiliki perangkat elektronik seperti *tablet*, *laptop*, dan *smartphone*, serta hanya 20% saja peserta didik menggunakan untuk membaca dan mencari materi pelajaran. Kondisi tersebut dapat diatasi melalui pernyataan bahwa penggunaan perangkat elektronik dengan melibatkan teknologi digital dapat dimanfaatkan untuk proses pembelajaran sehingga menunjang pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna (Putra & Salsabila, 2021; Nugroho, 2023).

Kegiatan pembelajaran yang efektif tidak terlepas dari peran seorang guru. Guru memegang peranan yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Guru harus mampu menjadi fasilitator yang interaktif bagi peserta didik termasuk dalam pemilihan metode pembelajaran dan merancang bahan ajar yang tepat serta dapat membantu peserta didik memahami suatu materi (Aulia, *et al*, 2023; Lase & Fasri, 2022; Perdana, 2019; Sutanto, *et al.*, 2022). Selain itu, model pembelajaran yang sudah diterapkan oleh guru meliputi pembelajaran berdiferensiasi, *Problem Based Learning (PBL)*, dan *Discovery Learning*. Namun, penerapan model pembelajaran tersebut masih belum maksimal sesuai tahapan yang ada pada model yang diterapkan, hal ini dikarenakan

keterbatasan waktu pembelajaran yang menyebabkan belum terlaksana dengan baik sehingga guru terkadang lebih fokus pada metode ceramah saat pembelajaran di kelas. Berdasarkan hal tersebut berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis peserta didik, sehingga guru menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih belum optimal. Sebanyak 35% peserta didik menunjukkan pemahaman yang cukup namun jawaban yang diberikan kadang kurang logis atau kurang relevan, dan sebanyak 10% peserta didik masih mengalami kesulitan sehingga jawaban yang diberikan belum menjawab permasalahan kasus. Kondisi tersebut dapat diatasi dengan pernyataan bahwa guru harus selalu memastikan kualitas pengajaran dan meningkatkan aktivitas belajar mengajar dengan mengembangkan kembali strategi pembelajaran yang inovatif, seperti memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir secara aktif yang dapat meningkatkan semangat belajar, menyediakan akses informasi yang lebih mudah, dan memaksimalkan penggunaan teknologi untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran yang optimal dan lebih baik lagi di masa depan (Ulfa & Khusnah, 2023; Syalsabillah, 2024).

Berdasarkan hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa peserta didik memiliki buku paket yang dapat dibawa pulang dan hasil kuesioner peserta didik dengan 75 responden menyatakan bahwa buku paket yang ditulis oleh Maryana, *et al.*, 2021 dan diterbitkan oleh Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan menjadi bahan ajar yang paling sering digunakan oleh guru yakni dengan persentase 90,7%, sebanyak 21,3% peserta didik merasa kurang tertarik dengan buku tersebut, serta sebanyak 44% menyatakan bahan ajar yang kurang menarik dan terbatas. Kondisi tersebut dapat diatasi melalui pernyataan

bahwa pembelajaran saat ini tidak dapat dipisahkan dari tuntutan abad 21 yakni integrasi teknologi ke dalam proses pembelajaran yang dapat membantu mengembangkan keterampilan belajar peserta didik, sehingga guru dituntut untuk mampu beradaptasi dengan adanya perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan untuk dapat terampil dalam menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan perkembangan teknologi saat ini (Faidah, *et al.*, 2022; Mursidi, *et al.*, 2022).

Permasalahan berikutnya ditemukan sebanyak 51,35% hasil belajar peserta didik pada materi sistem pencernaan yang belum mencapai standar Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Nilai KKTP yang diterapkan sebesar 72. Materi sistem pencernaan juga termasuk materi yang sulit dipahami oleh peserta didik, sebanyak 37,3% peserta didik menyatakan sulit memahami materi tersebut. Dalam pembelajaran IPA materi biologi tergolong bersifat abstrak, salah satunya materi sistem pencernaan manusia. Pada materi ini peserta didik masih kesulitan memahami pokok bahasan yang meliputi organ-organ dan proses-proses sistem pencernaan yang tidak dapat secara langsung dilihat oleh peserta didik (Hartanto, *et al.*, 2021; Mutmainnah, *et al.*, 2021; Putri, *et al.*, 2022; Susila, *et al.*, 2024). Hal yang dilakukan peserta didik untuk mengatasi kesulitan tersebut adalah berdiskusi dengan teman sebanyak 30,7%, bertanya pada guru sebanyak 26,7%, mencari di internet sebanyak 20%, menggunakan alat bantu belajar *online* sebanyak 16%, dan membaca ulang buku pelajaran sebanyak 6,7%. Kondisi tersebut dapat diatasi melalui pernyataan bahwa kegiatan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan memungkinkan peserta didik belajar secara kooperatif dengan peserta didik lainnya, hal ini tentunya peran guru sebagai fasilitator sangat diperlukan sehingga

menciptakan pembelajaran yang bermakna untuk menghasilkan peserta didik dengan ketarampilan dan kualitas yang dapat menjadi bagian dalam perubahan di lingkungan masyarakat (Rahmawati & Suryadi, 2019; Prijanto & Kock, 2021).

Respon peserta didik juga ditemukan masih kurang optimal, sebanyak 40% aktif bertanya, 25% kadang bertanya, dan 35% jarang bertanya. Oleh karena itu, dalam mengatasi permasalahan seperti rendahnya respon peserta didik, hasil belajar yang masih rendah, dan bahan ajar yang belum bersifat interaktif, maka dilakukan upaya inovasi dengan mengembangkan bahan ajar digital berupa *e-handout* berbasis kasus berbentuan *wizer.me* pada materi sistem pencernaan manusia yang dapat diakses secara *online* oleh peserta didik. Hal tersebut didukung juga dengan ketertarikan dan antusiasme peserta didik untuk menggunakan bahan ajar berbasis digital sebesar 97,3%. Bahan ajar digital tersebut diharapkan dapat memperkaya materi pelajaran melalui berbagai informasi-informasi yang dapat disajikan dengan format dan gaya yang berbeda, serta dapat membantu peserta didik mendalami materi melalui kegiatan belajar yaitu berpikir, memahami, dan memberikan pengalaman nyata sehingga terjadi suatu pembelajaran yang berkelanjutan (Cook dalam Prastyo, *et al.*, 2021; Syafril & Ulfa, 2023).

Hasil penyebaran kuesioner juga ditemukan bahwa sebanyak 98,7% peserta didik belum pernah menggunakan bahan ajar *e-handout* dan sebanyak 97,3% peserta didik belum pernah menggunakan media *online* berupa *wizer.me*, sehingga dikembangkan bahan ajar digital berupa *e-handout* berbasis kasus berbantuan *wizer.me* memuat materi sistem pencernaan yang didesain dan dikembangkan sesuai dengan sintak-sintak pembelajaran berbasis kasus (*Case Based Learning*) dan prinsip-prinsip *Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML)*, serta

melalui platform wizer.me peserta didik dapat memahami materi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, audio, dan video. Guru juga dapat membuat dan membagikan tugas-tugas kepada peserta didik yang sifatnya interaktif, membuat penilaian otomatis dalam mengevaluasi peserta didik, dan menjadikan peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga terjadi peningkatan kolaborasi antara guru dan peserta didik (Fredlina & Putri, 2023; Sobri, *et al.*, 2023). Penerapan pembelajaran berbasis kasus ke dalam bahan ajar digital ini didasarkan pada penelitian terdahulu yang dibuktikan pada tingkat kevalidan dan kepraktisannya serta layak digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Sejalan dengan penelitian terdahulu yang melaporkan bahwa media pembelajaran berbasis kasus yang dikembangkan sangat valid dan praktis sehingga layak digunakan dalam pembelajaran serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Iswari, 2023; Landina & Agustiana, 2022).

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan penyebaran kuesioner yang dilakukan melalui studi pendahuluan dapat dinyatakan bahwa pengembangan bahan ajar interaktif berupa *e-handout* berbasis kasus berbantuan *wizer.me* pada materi sistem pencernaan dapat dijadikan solusi dalam mengatasi masalah yang ditemukan. Selain itu, diharapkan dapat membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik dan menghasilkan produk berbentuk bahan ajar digital interaktif yang valid, praktis, serta layak digunakan dalam proses pembelajaran terutama pembelajaran IPA pada materi sistem pencernaan untuk peserta didik kelas VIII SMP.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang dikemukakan pada latar belakang, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan untuk diteliti sebagai berikut.

1. Bahan ajar yang digunakan oleh guru berupa buku paket, modul, LKPD, *e-book*, *power point*, dan video *YouTube*. Meskipun bahan ajar tersebut telah memberikan penjelasan secara teoritis baik berupa gambar, teks, grafik, dan video, namun masih kurang efektif dan kurang bersifat interaktif. Sehingga kegiatan pembelajaran peserta didik masih terbatas untuk mendapatkan umpan balik atau *feedback* dari guru. Didukung dengan hasil kuesioner yang menyatakan bahwa sebanyak 44% peserta didik menyatakan media atau bahan belajar yang kurang menarik dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Bahan ajar yang sering digunakan oleh guru yaitu buku paket dengan persentase sebesar 90,7%. Buku paket tersebut masih berbentuk cetak dan belum interaktif sehingga kurang praktis karena tidak dapat diakses secara *online*.
3. Terdapat 21,3% peserta didik merasa kurang tertarik dengan buku paket dan hanya sebanyak 6,7% peserta didik membaca buku paket/pelajaran.
4. Peserta didik yang sudah memiliki perangkat elektronik sebanyak 85,3%. Akan tetapi digunakan untuk membaca dan mencari materi pelajaran hanya sebesar 20%.
5. Respon peserta didik saat pembelajaran di kelas yang masih belum maksimal yakni sebanyak 40% aktif bertanya, 25% kadang bertanya, dan 35% jarang bertanya.

6. Kemampuan berpikir kritis peserta didik yang masih kurang optimal sebanyak 35% menunjukkan pemahaman yang cukup namun jawaban yang diberikan kurang logis atau kurang relevan, dan sebanyak 10% masih mengalami kesulitan sehingga jawaban yang diberikan belum menjawab permasalahan.
7. Hasil belajar peserta didik pada materi sistem pencernaan masih rendah, yaitu sebanyak 51,35% peserta didik belum mencapai standar Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) dan sebanyak 37,3% peserta didik masih mengalami kesulitan memahami materi sistem pencernaan pada manusia,

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, dalam rancangan penelitian ini membatasi masalah pada respon peserta didik yang masih belum maksimal dalam pembelajaran yang disebabkan oleh bahan ajar yang kurang bervariasi dan interaktif, serta yang dapat diakses secara *online* sedangkan fasilitas di SMP Negeri 1 Kubutambahan sudah memadai, sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik terutama dalam mata pelajaran IPA pada materi sistem pencernaan. Penelitian ini akan difokuskan pada pengembangan bahan ajar *e-handout* berbasis kasus berbantuan *wizer.me* pada materi sistem pencernaan di kelas VIII SMP Negeri 1 Kubutambahan dan pengujian bahan ajar interaktif ini dibatasi sampai pada uji validitas dan uji kepraktisan produk saja. Alasan ilmiah dibatasinya masalah tersebut adalah keterbatasan durasi penelitian sehingga memfokuskan pada analisis tahap uji validitas dan kepraktisan. Hal tersebut sejalan dengan karakteristik model pengembangan *ADDIE* yang merupakan model pengembangan instruksional sehingga disetiap tahapannya diperlukan perbaikan atau evaluasi berulang sebelum

dapat dilanjutkan pada tahap selanjutnya. Kemudian keterbatasan instrumen yang disusun secara khusus untuk mengukur aspek validitas dan kepraktisan secara mendalam sehingga menghasilkan data yang lebih akurat dan sesuai dengan tujuan pengembangan. Oleh karena itu, penelitian ini tidak dilakukan uji efektifitas bahan ajar interaktif pada proses pembelajaran di kelas.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat diidentifikasi beberapa rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah rancang bangun bahan ajar *e-handout* berbasis kasus berbantuan *wizer.me* pada materi sistem pencernaan kelas VIII di SMPN 1 Kubutambahan?
2. Bagaimanakah validitas bahan ajar *e-handout* berbasis kasus berbantuan *wizer.me* pada materi sistem pencernaan kelas VIII di SMPN 1 Kubutambahan?
3. Bagaimanakah kepraktisan bahan ajar *e-handout* berbasis kasus berbantuan *wizer.me* pada materi sistem pencernaan kelas VIII di SMPN 1 Kubutambahan?

1.5 Tujuan Pengembangan

1.5.1 Tujuan Umum

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar inovatif yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran yaitu berupa *e-handout* berbasis kasus berbantuan *wizer.me* pada materi sistem pencernaan kelas VIII.

1.5.2 Tujuan Khusus

Secara khusus penelitian ini bertujuan sebagai berikut.

1. Menyusun rancang bangun bahan ajar *e-handout* berbasis kasus berbantuan *wizer.me* pada materi sistem pencernaan untuk peserta didik kelas VIII.
2. Menganalisis validitas bahan ajar *e-handout* berbasis kasus berbantuan *wizer.me* pada materi sistem pencernaan untuk peserta didik kelas VIII.
3. Menganalisis kepraktisan bahan ajar *e-handout* berbasis kasus berbantuan *wizer.me* pada materi sistem pencernaan untuk peserta didik kelas VIII.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Sebagai acuan atau dasar pengembangan bahan ajar digital lainnya yang berbasis kasus dan interaktif pada materi sistem pencernaan di SMP.

1.6.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Hasil dari penelitian pengembangan ini diharapkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran oleh peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Kubutambahan untuk memahami materi sistem pencernaan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar yang diharapkan.

b. Bagi Guru

Hasil dari penelitian pengembangan ini dapat diimplementasikan oleh guru dalam menyampaikan materi khususnya mengenai sistem pencernaan, sehingga pembelajaran menjadi lebih bervariasi dan menarik. Selain itu dapat dimanfaatkan guru sebagai media pembelajaran interaktif yang dapat mengatasi kesulitan dalam menentukan, menyusun, dan mencari bahan ajar yang efektif.

c. Bagi Peneliti Lain

Hasil dari penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi penelitian selanjutnya yang tidak hanya sebagai acuan saja, namun dapat juga mendorong penelitian lanjutan yang berfokus pada implementasi penggunaan bahan ajar interaktif berbasis kasus dalam proses pembelajaran.

1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut.

1. Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini yaitu bahan ajar interaktif yang disebut *e-handout* sikasep (*e-handout* berbasis kasus sistem pencernaan) untuk peserta didik kelas VIII di SMP. Bahan ajar ini didesain dengan menggunakan *software wizer.me* yang menjadi *software* utama, dan dibantu dengan *software canva* serta *microsoft word*. Alasan teknis pengembangan tersebut adalah: (a) *wizer.me* dipilih sebagai platform utama dalam mengembangkan bahan ajar karena memiliki fitur interaktif yang

dapat menggabungkan multimedia (seperti teks, gambar, suara, video, kuis, dan games, serta pemberian feedback yang dapat digunakan oleh guru), (b) *canva* diintegrasikan untuk membantu menghasilkan visualisasi dengan kualitas yang baik dan memudahkan pembuatan infografis materi sistem pencernaan, serta membuat desain yang menarik secara visual, (c) *microsoft word* digunakan untuk menyusun materi sistem pencernaan secara terstruktur.

2. Produk yang dibuat dikemas dengan konten-konten yang menarik mulai dari bagian pembuka, inti, serta penutup. Produk ini nantinya akan menampilkan elemen multimedia video pembelajaran, audio, teks, gambar, soal-soal evaluasi, kuis, dan *games*. Kemudian, produk bahan ajar ini dirancang berdasarkan sintak-sintak pada model pembelajaran *Case Based Learning* atau pembelajaran berbasis kasus. Alasan teknis pengemasan tersebut adalah: (a) agar guru dan peserta didik dapat langsung menggunakan produk bahan ajar secara interaktif, (b) membantu menyediakan cara belajar alternatif yang dapat digunakan dalam situasi tatap muka maupun online, (c) membantu proses pembelajaran secara terstruktur dengan model *Case Based Learning*.
3. Produk bahan ajar interaktif *e-handout* sikasep dirancang menggunakan materi sistem pencernaan manusia. Sehingga produk yang dikembangkan dikaitkan dengan kasus-kasus dalam materi sistem pencernaan manusia dan memuat pokok bahasan, konsep, serta prinsip berbentuk ringkasan. Materi sistem pencernaan manusia yang disajikan disesuaikan dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) pada fase D Kurikulum Merdeka. Alasan teknis mekanisme perancangan tersebut adalah materi sistem pencernaan yang cocok untuk pendekatan kasus karena prosesnya yang bersifat kompleks dan

menyesuaikan dengan Kurikulum Merdeka yang berfokus pada pembelajaran aktif serta dapat melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui analisis kasus, sehingga bahan ajar ini tidak hanya relevan dengan teknologi saja tetapi relevan juga dengan kebutuhan belajar peserta didik jaman sekarang.

4. Bahan ajar *e-handout* sikasep dapat diakses kapan saja dan dimana saja secara *online*. Bahan ajar ini tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar, karena peserta didik dapat mengakses bahan ajar melalui *link website* yang dibagikan oleh guru dan dapat diakses menggunakan *smartphone*, laptop, tablet, dan komputer. Keunggulan secara teknis pengembangan tersebut adalah adalah produk bahan ajar *e-handout* yang mudah diakses oleh guru dan peserta didik dengan perangkat elektronik yang dimiliki baik berupa *Android*, *iPhone*, *Windows*, dsb dengan tampilan yang sama bagusnya, serta tampilannya yang akan otomatis menyesuaikan dengan ukuran layar perangkat yang dipakai. Selain itu, terdapat fitur *feedback* yang dapat digunakan oleh guru.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan bahan ajar *e-handout* berbasis kasus berbantuan *wizer.me* pada materi sistem pencernaan manusia di SMP, dikembangkan atas dasar hasil studi pendahuluan berupa analisis kebutuhan proses pembelajaran peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Kubutambahan. Pada kegiatan pembelajaran peserta didik saat di kelas sudah menggunakan bahan ajar berupa buku paket, LKPD/LKS, *ebook*, *power point*, dan video pembelajaran. Namun bahan ajar yang digunakan masih bersifat monoton dan kurang menarik sehingga respon peserta didik belum optimal dan terkadang peserta didik merasa cepat bosan. Perlu

dilakukan inovasi terbaru yaitu bahan ajar interaktif yang menarik minat peserta didik agar dapat meningkatkan motivasi belajar. Alasan teknis pentingnya pengembangan tersebut adalah untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan dalam proses pembelajaran, sehingga dengan pengembangan bahan ajar *e-handout* berbasis kasus berbantuan *wizer.me* menjadi solusi alternatif bahan ajar yang interaktif, mudah diakses, dan menarik, serta mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik.

Pentingnya pengembangan ini juga dapat membantu memudahkan peserta didik untuk belajar secara mandiri dan memfasilitasi peserta didik dengan menggunakan bahan ajar yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja secara *online*. Pemanfaatan bahan ajar tersebut diharapkan dapat juga membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Maka dari itu, pengembangan bahan ajar berupa *e-handout* berbasis kasus berbantuan *wizer.me* pada materi sistem pencernaan manusia untuk peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Kubutambahan penting dilakukan agar proses pembelajaran di kelas menjadi lebih efisien dan efektif. Alasan teknis pemanfaatan hasil pengembangan tersebut adalah: (a) karena bahan ajar *e-handout* yang dirancang dalam bentuk digital sehingga dapat diakses dengan berbagai perangkat, (b) platform *wizer.me* yang digunakan menyediakan fitur-fitur interaktif sehingga menciptakan proses pembelajaran menjadi menyenangkan, (c) serta penggunaan bahan ajar ini yang cukup sederhana sehingga guru dan peserta didik tidak memerlukan kemampuan yang lebih tinggi terkait teknologi untuk dapat menggunakan bahan ajar *e-handout* berbantuan *wizer.me*.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi pengembangan bahan ajar *e-handout* berbasis kasus berbantuan *wizer.me* pada materi sistem pencernaan manusia untuk peserta didik kelas VIII adalah sebagai berikut.

1. Berdasarkan model pengembangan *ADDIE* yang digunakan, produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan berupa *e-handout* berbasis kasus berbantuan *wizer.me* sudah sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik. Asumsi tersebut berdasarkan kenyataan bahwa: (a) materi sistem pencernaan yang digunakan sudah disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran fase D Kurikulum Merdeka, (b) tampilan visual bahan ajar *e-handout* yang menarik dengan materi yang disusun secara terstruktur, dan kasus yang relevan dengan kehidupan sehari-hari sehingga membantu memahami konsep dengan mudah, (c) produk yang diakses secara fleksibel menggunakan perangkat elektronik yang dapat mendukung pembelajaran secara mandiri ataupun berkelompok.
2. Di sekolah SMP Negeri 1 Kubutambahan telah tersedia sarana dan prasarana yang menunjang proses pembelajaran, salah satunya jaringan internet yang dapat digunakan oleh peserta didik dan guru untuk mengakses bahan ajar interaktif. Alasan tersebut berdasarkan kenyataan bahwa: (a) sekolah telah menyediakan akses *Wi-Fi* yang dapat dimanfaatkan untuk proses pembelajaran di lingkungan kelas maupun area lainnya di sekolah, (b) sebagian besar peserta didik telah memiliki perangkat elektronik seperti smartphone atau tablet sehingga dapat mendukung penggunaan bahan ajar digital.

3. Produk yang dikembangkan dapat digunakan dan diakses oleh peserta didik secara *online*. Hal ini dikarenakan peserta didik sebagian besar mempunyai perangkat *smartphone*, laptop, tablet dan sejenisnya serta guru mengizinkan peserta didik untuk menggunakan perangkat tersebut saat pembelajaran berlangsung. Dengan demikian dapat membantu permasalahan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas. Asumsi tersebut berdasarkan kenyataan bahwa: (a) peserta didik di SMP Negeri 1 Kubutambahan sudah terbiasa menggunakan perangkat elektronik dalam aktivitas sehari-hari, khususnya pada proses kegiatan belajar, (b) kebijakan sekolah yang tidak melarang penggunaan perangkat elektronik dalam proses pembelajaran di kelas, selama digunakan untuk keperluan edukatif.

Keterbatasan pengembangan bahan ajar *e-handout* berbasis kasus berbantuan *wizer.me* pada materi sistem pencernaan manusia untuk peserta didik kelas VIII adalah sebagai berikut.

1. Pengembangan produk dalam penelitian ini hanya mencakup materi sistem pencernaan manusia yang sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran di kelas VIII SMP. Keterbatasan pengembangan produk tersebut berdasarkan alasan bahwa: (a) waktu pelaksanaan penelitian yang terbatas sehingga tidak memungkinkan untuk menggunakan seluruh materi IPA kelas VIII, (b) fokus penelitian yang ditujukan untuk menghasilkan suatu produk bahan ajar yang berkualitas pada satu topik, tujuannya agar proses pengembangan lebih terarah dan terukur.
2. Prosedur penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan *ADDIE* dengan tahapan yang dilakukan yaitu *Analyze* (Analisis), *Design*

(Perancangan), *Development* (Pengembangan), dan *Evaluation* (Evaluasi), sedangkan tahap *Implementation* (implementasi) tidak dilakukan. Keterbatasan prosedur penelitian pengembangan tersebut berdasarkan alasan bahwa waktu penelitian yang terbatas dan instrumen penelitian yang hanya difokuskan pada uji materi dan uji media, serta uji kepraktisan oleh guru dan kelompok kecil peserta didik. Oleh karena itu, tidak memungkinkan peneliti untuk melaksanakan tahap implementasi dengan uji coba efektivitas produk bahan ajar yang melibatkan kelompok besar karena memerlukan perlakuan jangka panjang, sehingga fokus uji coba penelitian ini yaitu pada uji validitas dan kepraktisan saja.

1.10 Definisi Istilah

Definisi istilah dibuat untuk menghindari kesalahpahaman, kekeliruan, dan memudahkan pembaca dalam memahami istilah-istilah yang ada, maka dibuatkan definisi istilah-istilah sebagai berikut.

1. Bahan ajar interaktif

Bahan ajar interaktif merupakan bahan ajar yang dirancang dengan desain khusus dan bersifat aktif yang memungkinkan respon balik peserta didik untuk menjalankan kegiatan sehingga terjadi interaksi dua arah yaitu peserta didik dengan bahan ajar yang sedang dipelajari (Simbolon, 2023). Bahan ajar interaktif merupakan bahan ajar berbasis teknologi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan peserta didik dengan mengkombinasikan video, teks, gambar, audio, dan grafik.

2. Model *case based learning*

Model *Case Based Learning* (pembelajaran berbasis kasus) merupakan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan menyajikan kasus sebagai topik utama, sehingga peserta didik diarahkan untuk menetapkan dan menganalisis kasus baik secara berkelompok maupun secara mandiri. Kasus yang disajikan dalam model pembelajaran ini berdasarkan fakta yang terjadi dan dialami oleh peserta didik. Melalui model pembelajaran berbasis kasus dapat melatih keterampilan abad 21 yaitu berpikir kritis (Safitri & Kus, 2020; Muaffiani, *et al.*, 2022).

3. *E-handout* berbasis kasus berbantuan *wizer.me*

Bahan ajar *e-handout* berbasis kasus berbantuan *wizer.me* merupakan inovasi bahan ajar interaktif yang didesain sesuai dengan tahapan-tahapan model *Case Based Learning* atau Pembelajaran Berbasis Kasus. Bahan ajar ini dirancang untuk peserta didik yang berada pada fase D atau kelas VIII SMP yang memuat materi sistem pencernaan pada manusia. Materi sistem pencernaan yang dimuat yaitu nutrisi dan pola gizi seimbang, mengidentifikasi organ pencernaan dan fungsinya, serta gangguan pada sistem pencernaan manusia. Bahan ajar ini dilengkapi dengan petunjuk penggunaan, alur tujuan pembelajaran, video, gambar, teks, soal-soal evaluasi, kuis, games, dan ruang diskusi *online*.

3. Sistem pencernaan pada manusia

Sistem pencernaan merupakan salah satu materi pada mata pelajaran IPA kelas VIII dalam konteks biologi, semester ganjil. Pada materi ini membahas

tentang nutrien dan pola gizi seimbang, keterkaitan sistem organ pencernaan dan fungsinya, serta gangguan pada sistem pencernaan manusia.

4. Hasil belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan yang didapatkan oleh peserta didik setelah mengikuti serangkaian proses pembelajaran. Hasil belajar merupakan keterampilan dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang dicapai dan dikuasai oleh peserta didik melalui partisipasinya dalam proses belajar. Pada Kurikulum Merdeka fase D, hasil belajar dalam pelajaran IPA kelas VIII berkaitan dengan pengembangan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang dapat membantu meningkatkan kemampuan bernalar kritis dan kreatif peserta didik. Terdapat dua elemen dalam pembelajaran IPA yakni pemahaman IPA dan keterampilan proses. Capaian pembelajaran yang diharapkan salah satunya yaitu peserta didik mampu memahami sistem organ pada manusia, khususnya sistem pencernaan (BSKAP, 2024).

5. Model pengembangan *ADDIE*

Model *ADDIE* adalah salah satu model pengembangan yang digunakan dalam penelitian untuk mengembangkan suatu produk yang akan diterapkan dalam pembelajaran. Model pengembangan ini terdiri atas 5 (lima) tahapan yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi).