

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan upaya sadar dan terencana dalam membentuk kepribadian generasi yang berkarakter unggul dalam bidang akademik serta kepribadian yang luhur. Tujuan utama dari pendidikan adalah mempersiapkan sumber daya manusia yang bermatabat, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti yang baik, dan disiplin. Lembaga pendidikan formal yang memiliki peran dalam memegang tanggung jawab terhadap pendidikan dengan memberikan sistem pembelajaran terbaik dan layak sehingga dapat mengembangkan ketrampilan serta intelektual peserta didik dalam rangka mencerdaskan generasi muda. Lembaga pendidikan formal merupakan lembaga yang mendapat legalitas dari pemerintah seperti halnya pendidikan sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi.

Dunia pendidikan di Indonesia telah memasuki masa transformasi yaitu era *society 5.0*. Berkembangnya era *society 5.0* menyebabkan budaya asing mudah masuk ke negara Indonesia, hal ini berimbas pada generasi muda, khususnya peserta didik yang mengakibatkan rasa nasionalisme semakin memudar, sehingga eksistensi budaya dan kearifan lokal harus tetap ada dan diperkuat. Pembelajaran berbasis budaya merupakan suatu alternatif pendekatan pembelajaran yang

mengutamakan aktivitas peserta didik dengan berbagai latar belakang budaya yang dimiliki (Widyaningrum & Prihastari, 2021; Nur, dkk., 2022). Seiring berkembangnya era *society* 5.0 juga menyebabkan segala sesuatu bergantung pada internet dan teknologi digital. Pada era *society* 5.0 peran guru awalnya sebagai penyalur ilmu pengetahuan berubah menjadi fasilitator peserta didik dalam belajar. Guru harus mampu mendorong peserta didik untuk mengembangkan keterampilan, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi saat proses pembelajaran untuk memecahkan masalah (Alfalah, 2023; Parwati, 2021).

Kenyataan sesungguhnya memperlihatkan kemajuan zaman tidak berbanding lurus dengan kemajuan guru. Guru saat ini masih banyak yang gagap teknologi dan menggunakan metode tradisional dalam proses pembelajaran. Guru harus bisa memahami dan mengatasi tantangan tersebut karena dituntut kreatif dan inovatif dalam proses pembelajaran salah satunya dalam mengembangkan media pembelajaran sesuai dengan kemajuan zaman. Menggunakan media pembelajaran dapat meningkatkan efisiensi, aksesibilitas, dan kualitas pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi menjadi sebuah kebutuhan dalam memfasilitasi proses belajar mengajar yang dianggap menunjukkan peningkatan signifikan (Zebua, 2023; Wulandari, dkk., 2019; Aripin & Suryaningsih, 2019).

Penggunaan media pembelajaran seperti multimedia interaktif sangat penting, karena kemajuan zaman menyebabkan segala sesuatunya bergantung pada internet dan teknologi. Pernyataan tersebut juga sejalan dengan Fitriyani (2018) & Damayanti (2023) yang menyatakan peserta didik jenjang SMA saat ini adalah generasi Z yang memiliki karakteristik *digital native*, yaitu keseharian mereka sangat melekat dengan internet dan teknologi digital terutama penggunaan *device* meliputi

*smartphone*, laptop, aplikasi-aplikasi dan lain sebagainya. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi dan internet dalam keseharian generasi Z yang menyukai penggunaan simbol dan gambar dapat mendukung proses pembelajaran (Hastini, dkk., 2020; Kusumaningtyas, dkk., 2020).

Pada prinsipnya media pembelajaran merupakan bagian penting dari pembelajaran karena berfungsi menyampaikan informasi. Media pembelajaran disusun secara sistematis untuk mendukung proses pembelajaran agar tidak membosankan, efektif, efisien waktu, dan tidak melenceng dari tujuan pembelajaran (Martatiyana, dkk., 2022; Magdalena, dkk., 2020). Penyusunan media pembelajaran harus sesuai pedoman kurikulum yang diterapkan di sekolah, salah satunya adalah kurikulum merdeka. Penerapan kurikulum merdeka dapat mendorong pembelajaran bermakna, menyenangkan, dan relevan yang menyebabkan peserta didik lebih tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran (Aprima & Sari, 2022; Masfufah, dkk., 2022).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di SMA Negeri 6 Denpasar pada tanggal 18 September 2023, diperoleh informasi tentang belum optimalnya pemanfaatan teknologi dalam media pembelajaran di SMA Negeri 6 Denpasar. Berdasarkan 56 responden yang menjawab kuesioner tentang media pembelajaran yang sering digunakan di sekolah diketahui bahwa 98,2% guru menggunakan buku paket, 33,9% guru menggunakan *PowerPoint* yang masih *full teks* dan kurang interaktif, 50% guru menggunakan LKPD dalam proses pembelajaran dengan pertanyaan belum berbasis masalah kontekstual hanya mengarah ke pencapaian tujuan pembelajaran. Media pembelajaran yang disediakan di sekolah belum maksimal untuk mengakomodasi peserta didik dalam kegiatan belajar. Hal ini sesuai dengan

jawaban kuesioner, sebanyak 60,7% peserta didik menjawab tidak tertarik membaca media pembelajaran yang disediakan di sekolah secara mandiri, dan 62,5% peserta didik menjawab guru tidak pernah menggunakan media pembelajaran interaktif yang menyebabkan proses pembelajaran tidak efektif. Ketepatan dalam pengaplikasian media pembelajaran mampu menjadikan peserta didik lebih mudah dalam menelaah materi yang sulit (Zahwa, 2022; Akbar, dkk., 2022).

Kondisi sekolah di SMA Negeri 6 Denpasar sudah terdapat fasilitas *wifi* yang disediakan bagi warga sekolah. Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner diketahui bahwa 55,4% kualitas jaringan internet di sekolah termasuk kedalam jaringan internet yang stabil, dan diketahui bahwa 100% peserta didik memiliki perangkat elektronik yang dapat digunakan dengan baik sebagai pendukung proses pembelajaran di kelas. Berdasarkan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa penggunaan perangkat elektronik dan internet akan membuat proses pembelajaran semakin praktis (Ambarita, 2021; Hijriyani & Astuti, 2020). Peserta didik dapat memanfaatkan media pembelajaran kapan saja sesuai dengan waktu luang mereka, sehingga ruang dan kendala waktu yang mereka hadapi dalam menemukan sumber belajar dapat diatasi melalui karakteristik internet tersebut (Ambarita, 2021; Hanannika & Sukartono, 2022).

Permasalahan lain dari hasil jawaban kuesioner diketahui sebanyak 87,5% peserta didik menyatakan sulit memahami materi biologi khususnya topik sistem ekskresi. Presentase jawaban tersebut didukung dari beberapa peserta didik yang keliru menjawab pertanyaan mengenai materi sistem ekskresi. Ada beberapa faktor sulit memahami materi ekskresi karena terlalu banyak menghafal dan mengandung

banyak istilah latin, terbukti dari jawaban kuesioner sebanyak 67,9% peserta didik menjawab merasa bosan dan sulit memahami pelajaran materi sistem ekskresi. Peserta didik membutuhkan inovasi agar topik tersebut dapat dimengerti dengan lebih baik. Materi sistem ekskresi bisa dikaitkan dengan etnosains yang dihubungkan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Pentingnya memuat materi sistem ekskresi berorientasi etnosains selaras dengan jawaban kuesioner, sebanyak 91,1% peserta didik menjawab tidak pernah mendengar atau mempelajari materi sistem ekskresi berorientasi etnosains. Penerapan kurikulum merdeka di sekolah juga diharapkan agar mampu dintegrasikan dengan kearifan budaya lokal karena dapat memberikan kontribusi dalam mewujudkan profil pelajar pancasila. Berdasarkan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran berpendekatan etnosains terbukti efektif mampu memperbaiki kualitas pembelajaran pada aspek aktivitas, peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik, dan juga menekankan pada pembentukan nilai-nilai karakter budaya bangsa, selain itu juga didukung oleh hasil penelitian yang menunjukkan *pretest* mendapatkan skor 75 kemudian, terjadi peningkatan hasil *posttest* mendapatkan skor 90 pada pembelajaran berbasis etnosains (Widyaningrum, 2018; Senjawati, 2020; Atmojo, 2018).

Kesulitan memahami materi sistem ekskresi, selaras dengan hasil wawancara guru Biologi menyatakan bahwa presentase peserta didik yang aktif dalam proses pembelajaran hanya mencapai presentase 14%, sedangkan peserta didik yang lain menunggu ditunjuk oleh guru untuk maju kedepan atau menjawab. Guru menerapkan model pembelajaran tradisional di sekolah. Model pembelajaran tradisional dikenali dengan metode ceramah yang dibarengi penjelasan serta

diakhiri kegiatan diskusi. Penerapan model pembelajaran tradisional tidak sesuai dengan karakteristik kurikulum merdeka di fase F. Pada fase F kegiatan pembelajarannya berpusat pada peserta didik. Fase F merupakan fase refleksi yang mengajak peserta didik dan guru merenungkan proses pembelajaran yang telah dilalui melalui ketrampilan proses (Meilina, 2023; Safira, dkk., 2023). Oleh karena itu, diperlukan metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk mencapai capaian pembelajaran biologi di fase F kurikulum merdeka yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*, model ini memiliki sintaks untuk menyelesaikan permasalahan yang mirip dengan tahapan ketrampilan proses. Kegiatan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dengan menyajikan permasalahan kontekstual yang berorientasi pada masalah autentik dari kehidupan sehari-hari peserta didik, sehingga peserta didik termotivasi untuk belajar (Meilasari & Yelianti, 2020; Suardana, 2019; Sari, dkk., 2023).

Salah satu inovasi yang dapat dilakukan adalah mengembangkan media berbasis teknologi untuk pembelajaran biologi sesuai dengan perkembangan era *society 5.0*. Menyediakan media pembelajaran berbasis teknologi yang bersifat interaktif diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik selama pembelajaran di sekolah. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif telah dinilai layak secara teoritis karena mampu meningkatkan penguasaan konsep, prestasi belajar, dan kemampuan berpikir kritis (Sari, dkk., 2021; Harsiwi & Arini, 2020; Kurniawati, 2018; Hayati, dkk., 2022). Multimedia interaktif dipilih untuk dikembangkan karena dalam penyajiannya lebih interaktif, praktis, sesuai dengan era *society 5.0* dan amanat kurikulum yaitu pada proses pembelajaran harus memanfaatkan teknologi.

Berdasarkan uraian tersebut, pengembangan multimedia interaktif *canva* merupakan alternatif yang dapat ditawarkan untuk mengatasi permasalahan peserta didik di fase F SMA Negeri 6 Denpasar dalam mata pelajaran biologi. Pengembangan multimedia interaktif diharapkan mampu menghasilkan produk yang valid, praktis, dan menimbulkan rasa senang peserta didik fase F SMAN 6 Denpasar yang digunakan sebagai media pembelajaran biologi materi sistem ekskresi.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalah penelitian sebagai berikut.

1. Guru belum maksimal mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi seperti buku paket dan *PowerPoint* masih kurang interaktif karena cenderung *full teks*, dari hasil observasi diketahui bahwa sebanyak 62,5% peserta didik menjawab guru tidak pernah menggunakan media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran biologi.
2. Kurangnya pemahaman peserta didik pada materi sistem ekskresi, dimana sebanyak 87,5% peserta didik belum memahami dan masih keliru dengan materi sistem ekskresi karena dianggap sulit.
3. Kurangnya minat peserta didik dalam membaca karena media pembelajaran yang disediakan belum mampu memfasilitasi peserta didik dalam belajar, sebanyak 60,7% peserta didik menjawab tidak tertarik membaca media pembelajaran yang di sediakan di sekolah secara mandiri.

4. Sebanyak 91,1% peserta didik menjawab tidak pernah mendengar tentang etnosains atau sistem ekskresi berorientasi etnosains yang mengimplementasikan kearifan lokal, sedangkan penerapan kurikulum merdeka di sekolah diharapkan agar mampu diintegrasikan dengan kearifan budaya lokal karena dapat memberikan kontribusi dalam mewujudkan profil pelajar pancasila.
5. Peserta didik yang aktif dalam proses pembelajaran hanya mencapai presentase 14%, sedangkan peserta didik yang lain hanya mengikuti dan menunggu ditunjuk oleh guru untuk maju kedepan atau menjawab.
6. Metode pembelajaran yang diterapkan di kelas menggunakan metode tradisional yang berpusat pada guru dan belum berbasis masalah, sedangkan pembelajaran di fase F kurikulum merdeka seluruh kegiatan pembelajarannya berpusat pada peserta didik dan penyelesaian permasalahan melalui ketrampilan proses.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang telah dipaparkan, permasalahan dibatasi sebagai berikut.

1. Minimnya pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat diakses secara *online* di SMAN 6 Denpasar, sedangkan fasilitas di sekolah memadai karena penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi pelajaran.

2. Peserta didik kurang memahami materi sistem ekskresi melalui media pembelajaran yang disediakan di sekolah karena materi sistem ekskresi tidak cukup seandainya hanya dijelaskan menggunakan teks bacaan saja namun juga perlu dilengkapi dengan gambar dan video pembelajaran agar memudahkan dalam memahami materi.

Alasan ilmiah terkait pembatasan masalah tersebut diakibatkan oleh terbatasnya durasi penelitian, instrumen penelitian, dan kondisi subjek.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Bagaimanakah kebutuhan belajar biologi peserta didik di fase F kurikulum merdeka?
2. Bagaimanakah rancang bangun multimedia interaktif *canva* pada materi sistem ekskresi berorientasi etnosains di fase F kurikulum merdeka?
3. Bagaimanakah validitas dari multimedia interaktif *canva* pada materi sistem ekskresi berorientasi etnosains di fase F kurikulum merdeka?
4. Bagaimanakah kepraktisan dari multimedia interaktif *canva* pada materi sistem ekskresi berorientasi etnosains di fase F kurikulum merdeka?

#### 1.5 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dilaksanakan penelitian ini dibedakan menjadi dua dengan penjelasan sebagai berikut.

### 1. Tujuan Umum

Tujuan umum dilaksanakannya pengembangan media ini adalah menghasilkan produk dalam bentuk multimedia interaktif *canva* pada materi sistem ekskresi berorientasi etnosains di fase F (kelas 11) kurikulum merdeka yang valid serta praktis digunakan dalam pembelajaran.

### 2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian pengembangan dapat diuraikan sebagai berikut.

- a. Mengetahui kebutuhan belajar biologi peserta didik di fase F kurikulum merdeka.
- b. Mengetahui rancang bangun multimedia interaktif *canva* pada materi sistem ekskresi berorientasi etnosains di fase F kurikulum merdeka.
- c. Mengetahui validitas dari multimedia interaktif *canva* pada materi sistem ekskresi berorientasi etnosains di fase F kurikulum merdeka.
- d. Mengetahui kepraktisan dari multimedia interaktif *canva* pada materi sistem ekskresi berorientasi etnosains di fase F kurikulum merdeka.

## 1.6 Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian secara teoritis adalah sebagai berikut.

- a. Sebagai acuan dalam mengembangkan media pembelajaran sehingga dapat menambah referensi perangkat pembelajaran berbasis teknologi di bidang Pendidikan Biologi oleh tenaga pendidik

- b. Sebagai sumber informasi sehingga mampu memperluas ilmu pengetahuan bagi peneliti lainnya yang ingin melakukan penelitian pengembangan sejenis.

## 2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat secara praktis sebagai berikut.

- a. Bagi guru dapat menggunakan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya pada materi biologi di sekolah.
- b. Bagi peserta didik dapat menggunakan multimedia interaktif sebagai media bantu dalam proses pembelajaran di fase F (kelas XI) kurikulum merdeka.
- c. Bagi sekolah dapat diimplementasikan dalam pelajaran khususnya untuk menyediakan media pembelajaran yang menarik di sekolah sesuai dengan perkembangan teknologi.
- d. Bagi peneliti dapat mengembangkan media pembelajaran yang valid dan praktis sebagai modal calon tenaga pendidik yang profesional.

### 1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu, multimedia interaktif *canva* pada materi sistem ekskresi berorientasi etnosains di fase F (kelas XI) kurikulum merdeka. Multimedia interaktif ini dilengkapi dengan desain berwarna cerah, teks, gambar ilustrasi, gambar 3D organ sistem ekskresi dan video pembelajaran terkait materi sistem ekskresi yang bertujuan agar peserta didik tidak cepat bosan

(Nurfadhillah, dkk., 2021; Noverdika, 2021). Peserta didik dapat menggunakan berbagai fitur yang tersedia di dalam multimedia interaktif dengan menekan atau memencet secara langsung. Konten yang ada pada media meliputi slide depan, menu yang terdiri atas capaian pembelajaran, petunjuk penggunaan, materi sistem ekskresi, evaluasi & refleksi, profil penyusun, dan daftar pustaka. Selain itu, multimedia interaktif juga dilengkapi dengan info etnosains atau kasus yang berkaitan dengan penyebab dan cara pengobatan gangguan pada sistem ekskresi yang ditinjau menurut pengetahuan masyarakat.

Produk multimedia interaktif yang dikembangkan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* yang nantinya akan dikaitkan dengan etnosains. Materi sistem ekskresi dikaitkan dengan etnosains khusus pada materi gangguan sistem ekskresi. Peserta didik akan diberikan informasi etnosains tentang pengobatan penyakit di masyarakat yang dikaitkan secara ilmiah agar dapat dipertanggungjawabkan dan diberikan permasalahan *Problem Based Learning (PBL)* pada setiap sub-bab. Alur kegiatan belajar dalam multimedia interaktif akan menyesuaikan dengan sintaks dari model *Problem Based Learning (PBL)*. Tahapan pertama dalam sintaks *PBL* yaitu orientasi peserta didik terhadap masalah, peserta didik akan diberi permasalahan dalam bentuk video atau artikel yang harus dipecahkan dan peserta didik diminta untuk membuat identifikasi permasalahan.

Tahap kedua yaitu mengorganisir peserta didik dalam aktivitas belajar. Pada tahap ini peserta didik secara kelompok/individu diminta untuk membuat suatu rumusan masalah yang hendak dipecahkan dan hipotesis dari hasil identifikasi masalah menggunakan *liveworksheet* yang sudah disediakan. Tahapan ketiga yaitu membimbing peserta didik melakukan penyelidikan baik secara individual maupun

berkelompok. Peserta didik akan melakukan penelusuran dari materi yang terdapat pada media, tetapi boleh mencari sumber yang relevan lainnya untuk memecahkan masalah. Tahapan keempat yaitu mengembangkan serta menyajikan karya. Peserta didik bersama anggota kelompoknya diminta untuk mengembangkan hasil temuannya dari penelusuran dan mempresentasikan hasil diskusi secara bergantian. Tahap kelima yaitu menganalisis serta melakukan evaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap terakhir ini peserta didik akan saling memberikan masukan kepada setiap kelompok dan menyampaikan kendala saat diskusi sebagai perbaikan dipembelajaran berikutnya. Pengembangan multimedia interaktif menggunakan aplikasi *canva* yang dapat dibagikan kepada peserta didik dan pendidik melalui perangkat elektronik dengan syarat terhubung jaringan internet. Multimedia interaktif *canva* pada materi sistem ekskresi berorientasi etnosains di fase F (kelas XI) kurikulum merdeka dapat diakses dimana saja. Selain itu, media ini bersifat fleksibel karena dapat digunakan secara individu maupun kelompok. Multimedia interaktif ini dapat dibagikan berulang kali dan tidak akan mengurangi standar kualitas medianya.

### **1.8 Pentingnya Pengembangan**

Pentingnya pengembangan multimedia interaktif dilakukan karena pendidik dituntut untuk mampu menganalisis kebutuhan, merancang, mendesain, menemukan, memproduksi dan menggunakan berbagai jenis sumber belajar. Pengembangan multimedia interaktif diharapkan dapat digunakan sebagai fasilitator peserta didik dalam belajar mandiri di sekolah maupun di rumah. Selain itu, peserta didik juga diajak belajar materi sistem ekskresi yang berkaitan dengan

kehidupan sehari-hari sehingga pengetahuan peserta didik lebih kontekstual dan merasakan bahwa mata pelajaran biologi khususnya materi sistem ekskresi tidak hanya teori, namun terdapat pengaplikasian yang nyata.

## 1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

### 1. Asumsi Pengembangan

Pengembangan multimedia interaktif didasari oleh beberapa asumsi sebagai berikut.

- a. Produk yang dikembangkan berupa multimedia interaktif pada materi sistem ekskresi didasarkan pada kebutuhan peserta didik.
- b. Multimedia interaktif yang dikembangkan akan disebarkan kepada peserta didik dan pengajar sehingga dapat diakses dengan mudah.

### 2. Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan penelitian pengembangan ini yaitu.

- a. Materi yang disajikan dalam multimedia interaktif hanya topik sistem ekskresi di fase F kurikulum merdeka saja.
- b. Uji yang dilakukan untuk mengetahui kualitas produk pada penelitian ini adalah uji validitas dan uji kepraktisan saja, sedangkan uji efektivitas tidak dilakukan.
- c. Uji kepraktisan menggunakan 30 peserta didik di fase F (kelas XI) IPA SMAN 6 Denpasar.

### 1.10 Definisi Istilah

Batas definisi istilah yang digunakan dari penelitian pengembangan ini sebagai berikut.

a. Multimedia interaktif

Multimedia interaktif adalah produk digital dalam bentuk media pembelajaran yang bisa digunakan secara mandiri dengan cara menekan atau memencet fitur yang ingin dilihat. Pada multimedia interaktif terdapat berbagai fitur seperti slide depan dan menu yang terdiri atas capaian pembelajaran, petunjuk penggunaan, materi, evaluasi & refleksi, profil penyusun, dan daftar pustaka. Multimedia interaktif dilengkapi dengan gambar pendukung, gambar 3D, dan video pembelajaran. Multimedia interaktif akan dikembangkan menggunakan aplikasi *canva* kemudian hasil akhirnya berupa *link* yang disebarakan kepada peserta didik dan pengajar.

b. *Canva*

*Canva* merupakan aplikasi yang digunakan untuk mendesain multimedia interaktif dan bisa membagikan media melalui *link* yang disebarakan sehingga bisa diakses secara *online*. Dalam aplikasi ini dapat menyisipkan mulai dari teks, gambar pendukung, dan video pembelajaran.

c. Etnosains

Etnosains (*ethnoscience*) berasal dari kata *ethnos* dari bahasa Yunani yang berarti bangsa atau suku dan kata *scientia* dari bahasa Latin yang berarti pengetahuan. Etnosains merupakan kegiatan mentransformasikan antara ilmu sains asli dengan sains ilmiah. Sains asli tercermin dalam kearifan lokal sebagai suatu pemahaman terhadap alam pada suatu daerah. Etnosains

yang dikembangkan dalam penelitian ini dikaitkan dengan materi sistem ekskresi. Peserta didik diberikan permasalahan kontekstual tentang gangguan sistem ekskresi dan info etnosains tentang pengobatan penyakit sistem ekskresi di masyarakat yang dibandingkan dengan teori ilmiahnya agar informasi yang beredar dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

d. Model pembelajaran *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga membutuhkan solusi peserta didik untuk membangun pengetahuan serta keterampilannya melalui aktivitas pemecahan masalah. Adapun sintaks atau langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* yang terdiri atas: orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah.

e. Kurikulum merdeka

Kurikulum merdeka merupakan kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Di kurikulum merdeka, capaian pembelajaran dirumuskan ke dalam enam fase dengan jangka waktu sesuai tingkat kompetensi peserta didik. Salah satunya yaitu fase F kurikulum merdeka yang diperuntukkan bagi kelas 11 dan 12 SMA/SMK.