

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi di Indonesia yang berkaitan dengan pendidikan telah memasuki era revolusi industri 4.0 sehingga terdapat salah satu strategi pada proses pembelajaran yaitu adanya pemanfaatan teknologi. Pemanfaatan teknologi mampu mendukung pola belajar dan pola berpikir serta mengembangkan inovasi kreatif dan inovatif dari peserta didik guna mencetak generasi yang unggul. Menanggapi perkembangan zaman, bidang manajemen material semakin merangkul teknologi sebagai sarana untuk mengembangkan sumber daya pendidikan inventif. Pemanfaatan media mutakhir memiliki kemampuan untuk memikat perhatian siswa melalui penggabungan elemen visual, komponen auditori, klip video, dan fitur animasi. Akibatnya, memfasilitasi pembentukan pengalaman belajar interaktif dengan siswa (Agustina et al, 2020; Farida et al, 2021). Menurut Permendikbud No. 22 Tahun 2016 disebutkan bahwa proses pembelajaran harus dilakukan secara interaktif, menantang, dan memotivasi agar mendorong partisipasi aktif siswa. Untuk memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran, penggunaan berbagai media pembelajaran yang memuat berbagai sumber materi sangat diperlukan.

Kurikulum 2013 telah mengalami modifikasi dan ditransformasikan menjadi kurikulum baru yang dikenal dengan Kurikulum Merdeka Belajar. Merdeka Learning merupakan kurikulum inovatif yang dikembangkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi atau dikenal juga dengan Kemendikbud Ristek. Konsep kurikulum mandiri merupakan aspek penting dari upaya berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia dan mendorong berkembangnya generasi yang unggul. Kurikulum mandiri, seperti yang dianjurkan oleh Putri (2022), menekankan pemanfaatan sumber daya berkualitas tinggi dan pendekatan instruksional yang selaras dengan tingkat kemahiran, minat, dan kemampuan individual siswa. Perubahan Kurikulum 2013 menjadi Kurikulum merdeka membawa perubahan yang signifikan terhadap pendekatan, strategi, metode maupun model pembelajaran (Gusrianto, 2022).

Kurikulum mandiri ialah jenis kurikulum yang menawarkan berbagai kesempatan belajar intrakurikuler. Pendekatan ini memastikan bahwa konten dirancang dengan hati-hati untuk memberi siswa waktu yang cukup untuk mengeksplorasi konsep dan meningkatkan keterampilan mereka. Selain itu, guru diberi kebebasan untuk memilih dari berbagai alat pengajaran, yang memungkinkan mereka menyesuaikan pengalaman belajar untuk memenuhi kebutuhan dan minat siswa yang unik. Kurikulum Independen, ketika diimplementasikan, berusaha untuk menumbuhkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa dan pendidik. Pendidikan di Indonesia secara tradisional memprioritaskan perolehan pengetahuan sebagai fokus utama. Kurikulum mandiri sebagaimana digarisbawahi oleh Pramudia (2023) mengutamakan pengembangan keterampilan dan karakter yang selaras dengan nilai-nilai bangsa Indonesia.

Dalam kurikulum merdeka, guru yang berperan sebagai penggerak pendidikan nasional diberi kebebasan dalam berinovasi. Guru harus mendesain dan menerapkan pembelajaran inovatif untuk mengembangkan kemampuan inovasi peserta didik (Pasya *et al*, 2023). Untuk melaksanakan pembelajaran bidang biologi secara efektif, sangat penting untuk menggalang dukungan dari berbagai pemangku kepentingan. Di era pendidikan saat ini, salah satu tantangan yang kita hadapi adalah pengenalan kurikulum belajar mandiri yang relatif baru. Akibatnya, guru harus memiliki kesiapan, kemampuan, dan keterampilan yang diperlukan untuk secara efektif menerapkan pelajaran sejarah menarik yang memenuhi kebutuhan unik siswa mereka. Kapasitas guru untuk menghadapi tantangan di era digital terkait erat dengan berbagai masalah lainnya. Integrasi teknologi dalam dunia pendidikan menuntut pendidik untuk memperoleh kecakapan dalam memanfaatkan alat dan sumber daya teknologi. Kemahiran ini memungkinkan guru untuk secara efektif memasukkan teknologi ke dalam proses pembelajaran, mendorong kolaborasi dan meningkatkan hasil pendidikan. Pembelajaran mandiri adalah pendekatan inovatif yang dapat digunakan untuk terlibat dalam upaya pendidikan yang menyenangkan dan bertujuan. Konsep kebebasan untuk belajar mencakup prinsip dasar kebebasan untuk terlibat dalam proses kognitif. Dalam skenario khusus ini, pendidik memiliki kesempatan untuk menerapkan teknik pembelajaran yang menawan di bidang biologi atau menyesuaikan metodenya untuk mengakomodasi beragam kebutuhan siswanya (Printina *et al.*, 2023).

Kurikulum mandiri ditandai dengan penekanannya pada materi penting, penyediaan kesempatan belajar yang fleksibel, dan pemanfaatan berbagai alat pengajaran. Kurikulum belajar mandiri, juga dikenal sebagai kurikulum belajar

mandiri, mencakup penerapan berbagai strategi pendidikan. Strategi-strategi tersebut bertujuan untuk membudayakan nilai-nilai Pancasila kepada siswa yang merupakan bagian integral dari pengembangan karakter siswa yang utuh dan cakap. Bahan ajar yang sejalan dengan Kurikulum Mandiri dikembangkan berdasarkan AKM (Penilaian Kompetensi Minimum). Penilaian ini mengevaluasi keterampilan berpikir kognitif siswa dan mencakup proyek yang bertujuan untuk meningkatkan perkembangan karakter mereka. Selain itu, kurikulum berfokus pada pembinaan siswa yang mewujudkan nilai-nilai Pancasila dan memiliki keterampilan abad ke-21 yang esensial (Aisyah, 2023). Untuk mendorong kolaborasi, penting untuk terlibat dalam kegiatan belajar mengajar yang memanfaatkan kekuatan teknologi. Integrasi media dan bahan ajar dalam lingkungan pendidikan diharapkan dapat memfasilitasi penanaman kemampuan laten siswa dan memungkinkan mereka menyesuaikan diri secara efektif dengan dunia teknologi yang terus berkembang. Untuk memfasilitasi adaptasi siswa yang mulus, sangat penting bagi pendidik untuk menciptakan bahan ajar dan media yang selaras dengan teknologi. Namun, penting untuk dicatat bahwa dimasukkannya bahan ajar dalam pengalaman belajar memainkan peran penting dalam memastikan efektivitas dan pencapaian tujuan pendidikan. Dalam konteks pendidikan abad 21, sangat penting bagi siswa untuk memiliki keterampilan yang diperlukan dalam memanfaatkan teknologi informasi. Hal ini sangat penting dalam mendorong perkembangan literasi digital, seperti yang digarisbawahi oleh Wicaksono et al. (2022). Literasi digital ialah keterampilan penting yang harus dimiliki siswa di era teknologi saat ini. Keterampilan ini mencakup berbagai kemampuan, antara lain kemampuan mencari informasi secara efektif, menavigasi melalui hyperlink, mengevaluasi isi informasi berdasarkan

kriteria yang relevan, dan menyusun pengetahuan dari berbagai sumber (Wicaksono et al., 2020). Dengan mengembangkan literasi digital, siswa dapat meningkatkan kemampuan pencarian informasi mereka dan membuat penilaian berdasarkan informasi tentang keandalan dan relevansi materi yang mereka temui. Pada penelitian pengembangan media yang dilakukan pada materi sistem ekskresi mendukung Kurikulum merdeka.

Pemanfaatan teknologi berkaitan sangat erat dengan pembelajaran biologi karena mempunyai peranan dalam memfasilitasi gaya belajar peserta didik. Pemilihan penggunaan media pembelajaran termasuk salah satu bentuk pemanfaatan teknologi. Sehubungan dengan penggunaan media, pemahaman bidang biologi bagi peserta didik secara umum tergolong masih rendah dalam proses pembelajaran yang efektif sehingga memerlukan pemilihan media yang mampu mendukung pembelajaran berliterasi digital yang sesuai dengan tujuan pembelajaran (Ulfa, 2023). Pemilihan sumber belajar yang digunakan oleh guru dapat disesuaikan dengan pengalaman belajar peserta didik yang berbeda-beda (Komalasari et al, 2020). Pemilihan sumber belajar dengan multimedia mampu memberikan peluang inovasi dalam mengembangkan teknik pembelajaran sehingga memudahkan peserta didik memperoleh informasi secara cepat, efisien, dan hasil yang maksimal. Salah satu bentuk multimedia yang menarik dan efisien dalam proses pembelajaran yaitu multimedia dalam bentuk *flipbook*. Penggunaan multimedia dalam bentuk *flipbook* tersebut diharapkan mampu memberikan pengetahuan dan pengalaman belajar peserta didik dalam kegiatan pembelajaran khususnya pada bidang biologi.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilaksanakan pada tanggal 13 Februari dan berlokasi di SMA Negeri 2 Singaraja, kurikulum yang digunakan bagi siswa peminatan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas 11 yaitu masih menggunakan Kurikulum 2013 revisi. Pada proses kegiatan belajar mengajar khususnya pada kelas 11 MIPA 5 masih menggunakan metode diskusi dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan di SMA Negeri 2 Singaraja belum menyesuaikan dengan perkembangan teknologi sehingga 3 jenis gaya belajar peserta didik belum terakomodasi. Selain itu, proses pembelajaran biologi yang dilakukan di SMA Negeri 2 Singaraja masih menggunakan buku cetak dan media pembelajaran hanya berupa *power point* dalam memfasilitasi gaya belajar visual peserta didik sehingga gaya belajar peserta didik yang lain seperti gaya belajar audiovisual maupun kinestetik tidak terfasilitasi. Oleh karena itu, diharapkan terdapat produk media pengembangan yang mampu menciptakan pilihan sumber belajar bagi peserta didik yang tidak hanya berupa buku cetak maupun media *power point*. Selain itu, sangat penting bagi pendidik untuk memiliki rasa kreativitas dan inovasi yang kuat dalam memanfaatkan materi pendidikan yang dapat diakses dan menarik bagi siswa mereka. Berdasarkan hal tersebut, sangat penting untuk membuat materi pendidikan digital yang memenuhi kebutuhan belajar dan persyaratan literasi digital siswa, sehingga meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka.

Kegiatan pembelajaran biologi di SMA Negeri 2 Singaraja memerlukan adanya proses kognisi maupun elaborasi pengetahuan peserta didik karena mempunyai peranan penting bagi keberhasilan peserta didik dalam proses pembelajaran khususnya pada kemampuan berpikir memecahkan masalah. Oleh

karena itu, model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan dapat menyelesaikan masalah. Model pembelajaran tersebut menjadi strategi relevan guna diimplementasikan pada pembelajaran saat ini (Nurjanah *et al*, 2022). PBL dilakukan dengan berorientasi *student-centered learning* sehingga mampu meningkatkan pemahaman peserta didik dalam berpikir metakognisi, kolaboratif, kreatif, meningkatkan kemandirian, dan juga memfasilitasi pemecahan masalah selama proses pembelajaran (Erwanto, 2020). PBL merupakan metode pembelajaran yang mengangkat masalah praktis sebagai titik awal dengan menggunakan langkah- langkah metode ilmiah untuk memecahkan masalah (Ionita *et al*, 2020; Audry, 2022). Menurut (Fitriyah *et al*, 2021) model pembelajaran PBL berhubungan erat dengan kemampuan berpikir kritis karena peserta didik mampu menyelesaikan masalah melalui proses menganalisis, mengumpulkan data, menggunakan pengetahuan awal guna memberikan penjelasan sederhana, menyimpulkan, dan memberi solusi. Pembelajaran biologi berbasis PBL mampu melatih berpikir secara rasional dan kritis dengan tetap memperhatikan sintak- sintak melalui proses bimbingan peserta didik terhadap permasalahan kontekstual yang terjadi di kehidupan sehari-hari (Dakabesi *et al*, 2019; Pana *et al*, 2020).

Materi sistem ekskresi pada manusia termasuk dalam Kurikulum 2013 dan Kurikulum Mandiri. Hal ini memastikan bahwa ada cakupan topik yang komprehensif dan memungkinkan untuk penelitian lebih lanjut dan pengembangan sumber daya media. Dengan memasukkan pembelajaran tentang sistem ekskresi manusia dalam kurikulum mandiri, siswa dapat terus mempelajari dan mendalami materi pelajaran yang penting ini. Untuk memahami materi pelajaran ini secara

utuh, siswa harus memiliki kemampuan untuk mengkaji dan mengevaluasi hubungan antara komposisi jaringan yang membentuk organ dalam sistem ekskresi, serta proses biologis yang terlibat. Selain itu, penting untuk memahami dampak gangguan fungsi dalam sistem ekskresi manusia. Terakhir, siswa harus dapat mengomunikasikan temuan mereka secara efektif dari analisis tentang bagaimana pilihan gaya hidup dapat menyebabkan gangguan yang memengaruhi struktur dan fungsi organ dalam sistem ekskresi. Materi tentang sistem ekskresi pada manusia mencakup proses yang rumit dan abstrak, yang dapat menimbulkan tantangan bagi siswa dalam perjalanan belajarnya. Secara khusus, siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Singaraja sering mengalami kesulitan saat mencoba memahami proses rumit yang terlibat dalam ekskresi manusia. Teks berikut mengeksplorasi struktur, fungsi, dan proses rumit yang terkait dengan sistem ekskresi manusia. Ini menekankan kompleksitas materi pelajaran ini dan menyoroti pentingnya memanfaatkan presentasi multimedia yang menarik untuk meningkatkan rasa ingin tahu dan semangat siswa untuk belajar tentang konsep materi ini (Wicaksono et al., 2020).

Sebanding dengan penggunaan media, pada proses kegiatan pembelajaran di kelas masih belum terintegrasinya multimedia pada proses pembelajaran sehingga diperlukan pengembangan media berbasis digital. Salah satu multimedia yang mampu mengakomodasi gaya belajar peserta didik yang berbeda-beda yaitu dengan media *Flipbook* interaktif. Penelitian ini dilakukan melalui pengembangan *Flipbook* interaktif berbasis PBL dengan menggunakan situs *website heyzine*. Penggunaan media pembelajaran *flipbook* interaktif berbasis model PBL diperlukan sehingga diharapkan pembelajaran mampu meningkatkan minat belajar peserta

didik dan menciptakan alternatif sumber belajar yang praktis. Sikap kemandirian belajar peserta didik di SMA Negeri 2 Singaraja cenderung masih kurang optimal sehingga diharapkan peserta didik mempunyai keterampilan kemandirian belajar sesuai dengan tujuan Kurikulum merdeka melalui multimedia interaktif. Dimasukkannya sistem ekskresi dalam pengembangan media flipbook interaktif didasarkan pada sifatnya yang abstrak dan kompleks, serta jangkauan materi yang luas. Pemilihan ini bertujuan untuk menciptakan sumber belajar menarik yang memenuhi beragam gaya belajar masing-masing siswa. Model pembelajaran yang digunakan di SMA Negeri 2 Singaraja yaitu model *discovery learning* dan *problem based learning* tetapi penggunaan multimedia yang bersifat interaktif juga masih belum bervariasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian pengembangan berbentuk multimedia *flipbook* interaktif pada materi sistem ekskresi manusia untuk melatih keterampilan literasi digital peserta didik kelas XI SMA sehingga berkategori valid dan praktis. Media pengembangan *flipbook* interaktif ini memiliki kelebihan yaitu terdapat desain yang dirancang menarik dan memuat fitur pendukung berupa video, audio, teks, gambar, dan juga animasi interaktif dalam menjelaskan proses yang terjadi pada sistem ekskresi. Penyajian materi didukung berbagai fitur-fitur sehingga pengembangan media menjadi lebih menarik dengan mengadopsi sintak-sintak PBL. Dalam penyajian juga terdapat permainan yang berkaitan dengan materi sistem ekskresi dalam bentuk *link*.

1.2 Identifikasi Masalah

Bertolak dari latar belakang masalah dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut.

1. Media pembelajaran di SMA Negeri 2 Singaraja masih menggunakan buku cetak dan *power point* dalam memfasilitasi gaya belajar visual peserta didik sehingga gaya belajar peserta didik yang lain tidak terfasilitasi.
2. Sistem ekskresi ialah topik yang mencakup materi abstrak dan kompleks. Perihal ini membutuhkan sumber belajar yang menarik yang menggabungkan unsur-unsur multimedia untuk meningkatkan antusiasme siswa dalam memahami konsep-konsep penting.
3. Proses pembelajaran biologi di kelas masih belum mengintegrasikan penggunaan media *flipbook* interaktif.
4. Model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) belum diterapkan pada media pembelajaran *flipbook* interaktif selama kegiatan pembelajaran di kelas.
5. Kemandirian belajar peserta didik SMA Negeri 2 Singaraja kurang optimal yang seharusnya keterampilan dasar tersebut dimiliki masing-masing peserta didik.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, dapat diketahui bahwa hasil belajar sangat dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang berkualitas dan efektif. Proses pembelajaran yang efektif dapat terwujud dengan menggunakan media yang sesuai sebagai contoh yaitu multimedia. Kesesuaian media juga dikaitkan dengan model pembelajaran yang digunakan. Oleh karena itu, pembatasan masalah pada penelitian pengembangan ini yaitu media pembelajaran di SMA Negeri 2

Singaraja masih menggunakan buku cetak dan *power point* dalam memfasilitasi gaya belajar visual peserta didik sehingga gaya belajar peserta didik yang lain tidak terfasilitasi. Proses pembelajaran biologi yang mengintegrasikan multimedia dengan bahan ajar sangat penting diaplikasikan pada pembelajaran di kelas. Multimedia tersebut memuat materi mengenai sistem ekskresi yang didesain interaktif, menarik, dan mudah dipahami siswa. Menurut (Nieven, 2014) suatu *prototype* dikatakan baik atau valid digunakan jika sudah diuji validitas, kepraktisan, dan efektivitas.

1.4 Rumusan Masalah

Berlandaskan identifikasi dan pembatasan permasalahan berikut perumusan permasalahan.

1. Bagaimanakah rancang bangun dari *Flipbook* Interaktif berbasis PBL pada materi sistem ekskresi kelas XI SMA?
2. Bagaimanakah validitas dari *Flipbook* Interaktif berbasis PBL pada materi sistem ekskresi kelas XI SMA?
3. Bagaimanakah kepraktisan dari *Flipbook* Interaktif berbasis PBL pada materi sistem ekskresi kelas XI SMA?

1.5 Tujuan Pengembangan

1.5.1 Tujuan Umum

Berlandaskan pelataran belakang dan perumusan permasalahan dapat dibuat tujuan umum penelitian yakni.

- a. Produk *Flipbook* Interaktif berbasis PBL pada materi sistem ekskresi kelas XI SMA yang dihasilkan sebagai media pengembangan bertujuan untuk mengefektifkan proses pembelajaran.

1.5.2 Tujuan Khusus

Berlandaskan pelatar belakang dan perumusan permasalahan dapat dibuat tujuan khusus yakni.

- a. Mengetahui rancang bangun dari *Flipbook* Interaktif berbasis PBL pada materi sistem ekskresi kelas XI SMA.
- b. Mengetahui validitas dari *Flipbook* Interaktif berbasis PBL pada materi sistem ekskresi kelas XI SMA.
- c. Mengetahui kepraktisan dari *Flipbook* Interaktif berbasis PBL pada materi sistem ekskresi kelas XI SMA.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil yang diantisipasi dari penelitian ini diproyeksikan untuk menghasilkan keuntungan teoretis dan praktis dengan cara berikut.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Keuntungan teoretis yang diantisipasi dari penelitian ini berfungsi sebagai konten yang berharga untuk direnungkan ketika melakukan upaya penelitian serupa.

1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian ini yakni.

- a. Pendidik dapat mengimplementasikannya dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi.
- b. Bagi peserta didik dapat diimplementasikan sesuai dengan gaya belajar masing-masing peserta didik pada proses kegiatan pembelajaran.

1.7 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Hasil yang diantisipasi dari penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran Flipbook, yang akan berfungsi sebagai sumber pendidikan bagi siswa kelas XI SMA. Spesifikasi produk ini mencakup rangkaian lengkap detail dan karakteristik yang menentukan fungsi dan fiturnya.

- a. *Flipbook* dengan nama (FLIPSKRESI-PBL) yaitu singkatan dari *Flipbook* sistem ekskresi berbasis PBL yang dapat memberikan fasilitasi bagi peserta didik karena terdapat gambar, video, audio, teks, dan juga animasi interaktif.
- b. Media *flipbook* interaktif dibuat dengan mengikuti sintak PBL dan terdapat petunjuk penggunaan, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, kompetensi dasar, indikator pembelajaran, tujuan pembelajaran. Tahapan pembelajaran sesuai dengan sintak PBL, materi sistem ekskresi yaitu (Bab 1: Struktur dan Fungsi Organ pada Sistem Ekskresi pada Manusia; Bab 2: Struktur dan Fungsi Nefron serta Proses Pembentukan Urine; Bab 3: Kelainan dan Penyakit yang Berhubungan dengan Sistem Ekskresi), *Bio Think*, *Bio King news*, *Bio mini Lab & Activity*, *Bio Info*, *Bio Anava*, *Bio Link*, *Quiz*, *Glosarium*, *Daftar Pustaka*, dan *Biografi Penulis*.

- c. Media *Flipbook* dirancang secara efisien, dan semenarik mungkin sehingga dapat menambah kemandirian peserta didik dalam belajar secara mandiri.
- d. Media *Flipbook* dirancang sehingga dapat diakses oleh peserta didik secara *online* melalui *link* yang dibagikan dan dapat diakses kapanpun maupun dimanapun.

1.8 Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan media *flipbook* interaktif didasari dari asumsi yang mampu memfasilitasi peserta didik sebagai media belajar yang dapat digunakan secara berulang-ulang secara efektif dan efisien.

Adapun asumsi penelitian pengembangan ini yaitu:

- a. Pengembangan media menggunakan model ADDIE karena tergolong model pengembangan desain instruksional dan sudah valid.
- b. Menurut (Nieven, 2014) suatu *prototype* dikatakan baik atau valid digunakan jika sudah diuji validitas, kepraktisan, dan efektivitas.
- c. Penelitian pengembangan menggunakan instrumen berupa lembar angket kuisisioner untuk memperoleh data uji validitas dengan perhitungan gregory oleh ahli dan lembar angket uji kepraktisan menggunakan skala likert dengan rentang skor 1 sampai dengan 4.

Adapun keterbatasan penelitian pengembangan ini yaitu:

- a. Penelitian pengembangan dilakukan sampai tahap uji validitas dan uji kepraktisan karena uji tersebut dilakukan untuk mengetahui validitas dan kepraktisan dari media menggunakan pengukuran berupa lembar angket.

- b. Pengembangan media *Flipbook* interaktif dirancang hanya pada sistem ekskresi sesuai dengan Kurikulum 2013 karena materi tersebut bersifat abstrak dan cukup kompleks dipelajari oleh siswa.

1.9 Definisi Istilah

Batas definisi istilah yang digunakan dari penelitian pengembangan ini yaitu:

1. *Flipbook* interaktif

Flipbook interaktif merupakan salah satu media pembelajaran yang berbasis elektronik dan terdapat fitur pendukung berupa video, audio, teks, gambar, dan juga animasi yang dapat diakses melalui *link* sehingga belajar menjadi fleksibel.

2. Model pembelajaran PBL

Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) merupakan pendekatan pendidikan yang memanfaatkan permasalahan kehidupan nyata yang kurang terstruktur dan bersifat terbuka. Masalah-masalah ini berfungsi sebagai kerangka kerja bagi siswa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah mereka.

3. *Flipbook* interaktif Berbasis PBL

Flipbook berbasis PBL merupakan media pembelajaran multimedia yang materinya disusun dengan mengacu pada urutan tahapan pembelajaran yang berkaitan dengan sintak-sintak pada model PBL.

4. Model pengembangan ADDIE

Model pengembangan ADDIE merupakan salah satu model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan produk media pembelajaran. Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahap, yaitu: *analyze, design, development, implementation, dan evaluation.*

