

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Revolusi industri 4.0 atau era digital saat ini ditandai dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat dan maju. Hal ini tentunya turut serta memberikan pengaruh terhadap dunia pendidikan, khususnya dalam hal penggunaan media pembelajaran tidak lagi bersifat konvensional tetapi beralih menjadi modern, contohnya media pembelajaran daring. Bidang pendidikan terus berkembang secara dinamis, khususnya untuk menciptakan media, metode, strategi dan materi pendidikan yang semakin integratif dan komprehensif. Hal ini dapat dibuktikan dengan banyaknya media pembelajaran yang sudah beralih ke dalam bentuk media online.

Kurikulum 2013 telah ditransformasikan menjadi kurikulum baru yang dikenal dengan Kurikulum Merdeka Belajar. Kurikulum Merdeka Belajar adalah sebuah ide yang bertujuan untuk memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk mengatur dan mengembangkan cara belajar mereka sendiri secara mandiri. Rancangan ini digagas oleh Kemendikbud, Ristek, dan Teknologi. Konsep Kurikulum Merdeka Belajar juga mewajibkan penggunaan teknologi sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran seperti video belajar, E-BOOK, E-LKPD serta platform pembelajaran *online*. Teknologi juga digunakan sebagai sarana mengakses sumber daya yang lebih luas agar informasi yang diperoleh

peserta didik tidak terbatas hanya pada buku pembelajaran saja. Perubahan Kurikulum 2013 menjadi Kurikulum Merdeka membawa perubahan yang signifikan terhadap pendekatan, strategi, metode maupun model pembelajaran yang digunakan di sekolah (Gusrianto & Rahmi, 2022 ; Pangaribuan, dkk., 2023).

Dalam kurikulum merdeka, guru yang berperan sebagai penggerak pendidikan nasional diberi kebebasan dalam berinovasi. Guru dituntut harus kreatif dalam mendesain dan menerapkan pembelajaran inovatif untuk mengembangkan inovasi kemampuan peserta didik (Pasya dkk., 2023; Dewi dkk., 2023). Di era pendidikan saat ini, salah satu tantangan yang dihadapi adalah pengenalan kurikulum belajar mandiri relatif baru. Akibatnya, guru harus memiliki kesiapan, kemampuan, kreativitas, dan keterampilan yang diperlukan secara efektif untuk menerapkan pembelajaran secara menarik yang memenuhi kebutuhan unik peserta didik mereka. Integrasi teknologi dalam dunia pendidikan menuntut pendidik untuk memperoleh kecakapan dalam memanfaatkan alat dan sumber daya teknologi. Kemahiran ini memungkinkan guru secara efektif melibatkan teknologi dalam proses pembelajaran, mendorong kolaborasi dan meningkatkan hasil pendidik. Konsep kebebasan untuk belajar mencakup prinsip dasar kebebasan untuk terlibat dalam proses kognitif. Dalam perencanaan khusus ini, pendidik memiliki kesempatan untuk menerapkan teknik pembelajaran yang menawan dibidang biologi atau menyesuaikan metodenya untuk mengakomodasi beragam kebutuhan peserta didik (Herdin dkk., 2022 ; Printina dkk ., 2023).

LKPD adalah panduan bagi peserta didik yang digunakan untuk melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKPD merupakan salah satu bahan ajar cetak yang terdiri dari lembaran-lembaran yang berisi materi, soal penilaian dan pedoman yang diikuti peserta didik dalam menyelesaikan tugas (Sarni, dkk., 2022 ; Nureva, dkk., 2023). LKPD memiliki fungsi yang sama dalam proses pembelajaran. Selain penunjang aktivitas belajar disekolah maupun dirumah. LKPD dijadikan sebagai bahan ajar bagi guru untuk kreatif dalam mengajar dan mengajak peserta didik kepada proses yang menyenangkan (Sarni, dkk., 2022 : Putu, dkk., 2022). Penggunaan LKPD dapat mengarahkan pembelajaran lebih efisien dan efektif. Penyebab kurang efektifnya LKPD diakibatkan belum adanya fakta atau fenomena nyata yang disisipkan sehingga belum memberikan peserta didik melakukan penyelidikan untuk melatih kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah, untuk menanggapi hal tersebut diperlukan pembaharuan konteks LKPD yang lebih menekankan pada fakta nyata pada peserta didik (Arestu, dkk., 2018; Rahayu & Ismawati 2019).

Pemanfaatan teknologi berkaitan sangat erat dengan pembelajaran karena mempunyai peran 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 masih tergolong rendah dalam proses pembelajaran yang efektif sehingga memerlukan pemilihan bahan ajar yang mampu mendukung pembelajaran berliterasi digital yang sesuai dengan tujuan pembelajaran (Sani *et al.*,2021; Ulfa *et al.*, 2023). Pemilihan sumber belajar yang digunakan oleh guru dapat disesuaikan dengan pengalaman belajar peserta

didik yang berbeda-beda (Komalasari, dkk., 2020) ; Viola, dkk., 2021). Pemilihan sumber belajar dengan multimedia mampu memberikan peluang inovasi dalam mengembangkan teknik pembelajaran sehingga memudahkan peserta didik memperoleh informasi secara cepat, efisien dan hasil maksimal. Salah satu bentuk bahan ajar yang menarik dan efisien dalam proses pembelajaran yaitu multimedia dalam bentuk E-LKPD. Penggunaan multimedia dalam bentuk E-LKPD tersebut diharapkan mampu memberikan pengetahuan dan pengalaman belajar peserta didik dalam kegiatan pembelajaran khususnya pada materi perubahan lingkungan (Aldila, dkk., 2019 ; Sarina & Suarjana, 2022).

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilaksanakan pada tanggal 9 Oktober 2023 yang berlokasi di SMA Negeri 1 Sukasada, kurikulum yang digunakan bagi peserta didik fase E sudah menggunakan kurikulum merdeka. Pada proses mengajar pada fase E masih menggunakan metode ceramah dan diskusi dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan di SMA Negeri 1 Sukasada belum menyesuaikan dengan perkembangan teknologi sehingga 3 gaya belajar peserta didik belum terakomodasi. Selain itu proses pembelajaran biologi masih menggunakan LKPD 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 audio visual maupun kinestetik tidak terfasilitasi. Oleh karena itu, diharapkan produk media pengembangan yang mampu menciptakan pilihan sumber belajar bagi peserta didik tidak hanya berupa LKPD cetak dan media *power point*. Selain itu, penting bagi pendidik

untuk memiliki kreativitas dan inovasi yang kuat dalam memanfaatkan materi pendidikan yang dapat di akses dan menarik bagi peserta didik mereka. Oleh karena itu, sangat penting membuat bahan ajar pendidikan digital yang memenuhi kebutuhan bahan ajar dan persyaratan literasi digital bagi peserta didik sehingga meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik mereka (Rahmadhani & Simarmata, 2020 : Tariani, dkk., 2022).

Kenyataan sesungguhnya memperlihatkan bahwa bahan ajar LKPD cetak yang disediakan guru masih berisikan tujuan pembelajaran, soal-soal, minim gambar serta pengkonstruksian LKPD pada materi perubahan lingkungan ini belum efektif menerapkan model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan memecahkan masalah peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah ini sangat diperlukan, terutama saat mempelajari materi perubahan lingkungan hal ini karena pokok pembahasan pada materi tersebut menuntut peserta didik agar dapat menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan lingkungan dengan memberikan solusi kreatif (Setyawati, 2016 ; Sabaniah dkk.,, 2019).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang diberikan kepada 30 peserta didik kelas X-A SMA Negeri 1 Sukasada ditemukan permasalahan yaitu 56,7% menyatakan bahwa materi perubahan lingkungan materi yang sulit dipahami, 63,3% mengalami kesulitan memahami materi perubahan lingkungan karena kurang menarik. Kemudian 93,3% menyatakan lebih menyukai bahan ajar elektronik dari pada cetak, 96,7% peserta didik tertarik dengan bahan ajar yang praktis seperti elektronik yang inovatif dan 96,7% setuju dikembangkan bahan ajar yang inovatif pada materi perubahan lingkungan. Oleh karena itu,

diperlukan suatu teknik perancangan perangkat pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah E-LKPD yang dapat diakses oleh peserta didik dimana dan kapanpun mereka belajar (Danila, dkk., 2022 ; Derta, dkk., 2023).

Selama ini, dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi perubahan lingkungan guru belum memfasilitasi peserta didik dengan bahan ajar berbasis elektronik yang dirancang oleh guru itu sendiri. Berdasarkan undang-undang Guru dan Dosen Nomor 14 Tahun 2005, seorang guru dituntut agar mampu menyusun bahan ajar yang inovatif sesuai dengan kurikulum, perkembangan kebutuhan peserta didik, dan perkembangan teknologi informasi (Zuriah, 2016 ; Rahayu, dkk., 2019). Mengingat pembelajaran berbasis ICT ini telah didukung oleh potensi yang dimiliki peserta didik, berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa 100% peserta didik memiliki *smartphone* yang dapat mendukung proses pembelajaran tersebut. Kemudian hasil observasi sarana dan prasarana seperti wifi tersedia di sekolah SMA Negeri 1 Sukasada dengan baik.

Kegiatan pembelajaran di SMA Negeri 1 Sukasada memerlukan adanya proses kognitif maupun elaborasi pengetahuan peserta didik, karena mempunyai peran penting bagi keberhasilan peserta didik dalam proses pembelajaran khususnya pada kemampuan berpikir kritis untuk memecahkan suatu masalah. Oleh karena itu, model pembelajaran PBL diharapkan dapat menyelesaikan pemecahan masalah. Model pembelajaran tersebut menjadi strategi relevan guna diimplementasikan pada pembelajaran saat ini (Nurjanah, dkk., 2022). PBL dapat dilakukan dengan berorientasi *student-centered* sehingga mampu meningkatkan pemahaman peserta didik dalam berpikir

metakognitif, kolaboratif, kreatif, meningkatkan kemandirian, dan juga dapat memfasilitasi pemecahan masalah selama proses pembelajaran (Erwanto, 2020 ; Sakban, dkk., 2023). PBL merupakan metode pembelajaran yang mengangkat masalah praktis sebagai titik awal dengan menggunakan langkah-langkah metode ilmiah untuk memecahkan masalah (Dewi, dkk., 2022; Audrey, dkk 2022). 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 memberikan solusi (Fitriah, dkk., 2021). Pembelajaran berbasis PBL mampu melatih kemampuan berpikir secara rasional dan kritis dengan tetap memperhatikan sintak-sintak melalui proses bimbingan peserta didik terhadap permasalahan kontekstual yang terjadi di kehidupan sehari-hari (Dekabasi, dkk., 2019 ; Pana, dkk., 2020).

PBL adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dimana mereka belajar melalui pemecahan masalah nyata. Dalam konteks pengembangan lembar kerja peserta didik Elektronik berbasis PBL, ini dirancang untuk mengarahkan peserta didik dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah yang relevan dengan kehidupan nyata, khusus dalam konteks perubahan lingkungan. PBL mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, bekerja secara kolaboratif dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Pemilihan materi perubahan lingkungan sebagai fokus dalam PBL memiliki isu seperti perubahan iklim, polusi dan hilangnya keanekaragaman hayati, adalah masalah global signifikan. Materi perubahan lingkungan berdampak pada kehidupan manusia baik dari segi

kesehatan, ekonomi maupun sosial. Memahami dan mempelajari topik ini membantu peserta didik menjadi lebih sadar isu-isu lingkungan yang mendesak dan memotivasi mereka untuk mencari solusi. PBL memungkinkan peserta didik untuk menerapkan pengetahuan dalam situasi nyata sehingga memperkuat pembelajaran dan keterampilan mereka (Dekabasi, dkk., 2019 ; Dewi, dkk., 2022).

Salah satu contoh bentuk E-LKPD yaitu E-LKPD *Live worksheets*. *Live worksheets* merupakan situs online gratis yang dapat digunakan dalam menyusun E- LKPD (Firtsanianta & Khofifah 2022). Situs ini dapat diakses di [www.liveworksheet.com/](http://www.liveworksheet.com/) secara gratis dengan melakukan registrasi membuat akun terlebih dahulu. Pada platform *Live worksheets*, tersedia fitur-fitur seperti *drop-down*, *multiple choice*, *check boxes*, *joint with arrow*, *drag-drop*, dan *word search*, penambahan gambar dan juga video yang cocok dengan semua gaya belajar peserta didik. Dalam mengerjakan tugas pada *Live worksheets* sangat bisa menyesuaikan dengan macam-macam gaya belajar peserta didik (Sele, dkk., 2022). Gaya belajar visual merupakan gaya belajar ketika peserta didik akan memiliki minat yang tinggi saat diperlihatkan gambar, grafik, atau ilustrasi lain yang mengedepankan penglihatan. Gaya belajar auditori merupakan gaya belajar peserta didik dengan mengandalkan kesuksesan belajarnya melalui pendengaran. Gaya belajar kinestetik ketika peserta didik belajar dengan cara melakukan, menyentuh, dan mengalami. Sehingga lebih membutuhkan pembelajaran yang bersifat kontekstual atau praktik (Sele, dkk., 2022).

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, solusi yang ditawarkan yakni dengan dikembangkannya bahan ajar digital berupa E-LKPD



berbasis PBL. E-LKPD dipilih karena penyajiannya melibatkan multimedia, praktis dan mudah didistribusikan kepada peserta didik, selain itu peserta didik dapat menggunakannya tanpa terbatas ruang dan waktu. E-LKPD ini akan dibuat dengan berbasis PBL yang direkomendasikan oleh pemerintah dalam kurikulum merdeka yaitu model berbasis masalah. Dalam pengembangan E-LKPD berbasis PBL, materi yang disajikan tidak hanya dikaji namun juga akan memunculkan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehingga dapat mengasah kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam menganalisis permasalahan yang disajikan serta mencari solusi dari permasalahan tersebut, dari proses analisis tersebut akan didapatkan pengetahuan dan konsep, lalu informasi yang didapatkan akan disimpulkan. Sehingga diharapkan E-LKPD ini dijadikan bahan ajar tambahan yang dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik serta mengasah kemampuan pemecahan masalah.

## 1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Media pembelajaran di SMA Negeri 1 Sukasada masih menggunakan buku cetak, LKPD cetak dan *power point* dalam memfasilitasi gaya belajar visual peserta didik sehingga gaya belajar peserta didik lainnya tidak terfasilitasi.
2. Penerapan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) di SMA Negeri 1 Sukasada belum efektif dengan penggunaan LKPD cetak selama kegiatan pembelajaran di kelas.

3. Kurangnya pemahaman peserta didik pada materi perubahan lingkungan, dimana sebanyak 56,7% belum memahami materi perubahan lingkungan dengan baik.
4. Kurangnya minat peserta didik dalam memahami bahan ajar yang disediakan, dimana 63,3% merasa membosankan atau kurang menarik.
5. Belum tersedianya bahan ajar LKPD elektronik pada materi perubahan lingkungan yang dapat mendorong kemampuan memecahkan masalah dan memberikan solusi kreatif.

### 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 didasarkan pada fakta bahwa media pembelajaran di SMA Negeri 1 Sukasada masih menggunakan buku cetak, LKPD cetak dan *power point* dalam memfasilitasi gaya belajar visual peserta didik sehingga gaya belajar peserta didik yang lain belum terfasilitasi. Oleh karena itu, perlu tersedia bahan ajar berupa LKPD elektronik yang mendorong kemampuan pemecahan masalah. Proses pembelajaran biologi yang mengintegrasikan multimedia sebagai bahan ajar sangat penting diaplikasikan pada pembelajaran di kelas. Multimedia tersebut memuat materi mengenai

perubahan lingkungan yang didesain menarik dan mudah dipahami peserta didik.

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

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimanakah rancang bangun E-LKPD berbasis PBL pada materi perubahan lingkungan fase E di SMA Negeri 1 Sukasada?
2. Bagaimanakah validitas E-LKPD berbasis PBL pada materi perubahan lingkungan Fase E di SMA Negeri 1 Sukasada?
3. Bagaimanakah kepraktisan E-LKPD berbasis PBL pada materi perubahan lingkungan fase E di SMA Negeri 1 Sukasada?

#### **1.5 Tujuan Pengembangan**

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

##### **1.5.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dilaksanakannya penelitian ini adalah menghasilkan E-LKPD Berbasis PBL Pada Materi Perubahan Lingkungan Fase E Di SMA Negeri 1 Sukasada yang valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran.

##### **1.5.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dalam penelitian pengembangan dapat diuraikan sebagai berikut.

- a. Mengetahui rancang bangun E-LKPD berbasis PBL pada materi perubahan lingkungan fase E di SMA Negeri 1 Sukasada.
- b. Mengetahui validitas E-LKPD berbasis PBL pada materi perubahan lingkungan fase E SMA Negeri 1 Sukasada.
- c. Mengetahui kepraktisan E-LKPD berbasis PBL pada materi perubahan lingkungan Fase E SMA Negeri 1 Sukasada .

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

- a. Berfungsi sebagai referensi bagi pendidik saat mereka membuat bahan pembelajaran berbasis E-LKPD.
- b. Menjadi sumber informasi tambahan untuk peneliti lain yang melakukan penelitian yang serupa.

### **1.6.2 Manfaat Praktis**

- a. Bagi seorang pendidik dapat diterapkan dalam pembelajaran biologi sehingga pembelajaran lebih bermakna.
- b. Bagi peserta didik dapat digunakan secara langsung sebagai bahan ajar untuk memahami materi perubahan lingkungan.

### 1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi yang diharapkan dalam pengembangan media pembelajaran adalah sebagai berikut.

- a. Konten E-LKPD yang berisikan materi Perubahan Lingkungan yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran yang di dalamnya akan menampilkan kegiatan belajar yang disusun berdasarkan sintak-sintak PBL.
- b. E-LKPD didesain menggunakan *canva premium* berupa PDF yang nantinya akan diubah menjadi E-LKPD inovatif pada platform *Live Worksheets* menggunakan tampilan yang menarik dari segi *font*, warna, serta dilengkapi beberapa gambar dan video yang relevan sehingga menambah kemandirian peserta didik dalam belajar secara mandiri maupun kelompok.
- c. E-LKPD yang dibuat dapat diakses secara online oleh peserta didik secara bebas tanpa membayar serta dapat diakses kapanpun dan dimanapun sehingga praktis bagi peserta didik.
- d. E-LKPD ini akan dipublikasikan secara online sehingga dapat diakses dengan mudah melalui laptop maupun *smartphone* yang terkoneksi jaringan internet. E-LKPD ini dapat dioperasikan dengan mengakses *link* yang nantinya akan dibagi.

### 1.8 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan E-LKPD didasarkan pada analisis kebutuhan peserta didik fase E di SMA Negeri 1 Sukasada. Pengembangan E-LKPD dapat membantu peserta didik untuk melatih keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah

dalam menanggapi perubahan lingkungan yang ada disekitar serta meningkatkan motivasi peserta didik. Selain itu dapat menjadi bahan ajar yang menunjang keberhasilan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Penelitian pengembangan ini peserta didik dapat memahami isi media pembelajaran, kemenarikan media pembelajaran, dan mampu mendorong keterlibatan peserta didik. Oleh karena itu, pengembangan E-LKPD berbasis PBL pada materi perubahan lingkungan fase E sangat penting dilakukan sehingga terciptanya proses pembelajaran yang diinginkan.

## **1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

### **1.9.1 Asumsi Pengembangan**

Adapun asumsi pengembangan E-LKPD berbasis PBL pada materi Perubahan Lingkungan ini diuraikan sebagai berikut.

- a. Penggunaan Web : <https://liveworksheets.com/> dalam penggunaan E-LKPD berbasis internet telah memenuhi standar dan biasa digunakan dalam pembuatan E-LKPD.
- b. Pengembangan media E-LKPD berbasis PBL ini menggunakan model ADDIE karena tergolong model pengembangan desain instruksional dan sudah valid.
- c. Pengembangan suatu prototype dikatakan baik atau valid digunakan jika sudah diuji validitas, kepraktisan dan efektivitas.
- d. Penelitian pengembangan ini menggunakan instrumen berupa lembar kuesioner untuk memperoleh data uji validitas dan uji kepraktisan dengan

perhitungan *skala likert* oleh ahli validator dan peserta didik dengan menggunakan rentang skor 1 sampai dengan 5.

### 1.9.2 Keterbatasan Pengembangan

Adapun keterbatasan pengembangan E-LKPD berbasis PBL pada materi perubahan lingkungan diuraikan sebagai berikut.

- a. E-LKPD berbasis PBL terbatas pada sub bab pencemaran lingkungan.
- b. Penelitian pengembangan ini hanya sampai tahap uji validitas dan uji kepraktisan sehingga diketahui validitas dan kepraktisan E-LKPD berbasis PBL.
- c. Tahap pelaksanaannya hanya dilakukan di sekolah yang dituju, yaitu SMA Negeri 1 Sukasada.
- d. Uji coba pengembangan E-LKPD berbasis PBL hanya dibatasi pada peserta didik kelas X-A di SMA Negeri 1 Sukasada.

### 1.10 Definisi Istilah

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

- a. E-LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) merupakan bahan yang dapat digunakan dalam menunjang proses kegiatan pembelajaran peserta didik yang berbentuk elektronik/digital.

- b. Model Pembelajaran PBL

Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang memiliki ciri khas mengarahkan peserta didik ke dalam sebuah permasalahan nyata

dalam kehidupan sehari-hari yang harus dipecahkan oleh ide-ide atau pemikiran yang dimunculkan sendiri oleh peserta didik sesuai konsep materi. Sehingga akan mampu melatih keterampilan berpikir kritis untuk menganalisis dan memecahkan permasalahan.

c. E-LKPD Berbasis PBL

E-LKPD berbasis model PBL merupakan suatu media berbentuk elektronik dengan memadupadankan model belajar *Problem Based Learning* (PBL) model ini akan membimbing peserta didik menyesuaikan lima tahap berdasarkan sintak-sintak *Problem Based Learning* (PBL) yaitu : (1) orientasi siswa terhadap masalah; (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar ; (3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

d. Kurikulum Merdeka

Kurikulum merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler dengan konten yang beragam agar siswa dapat lebih optimal dan memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi.

e. Model Pengembangan ADDIE

Model pengembangan ADDIE merupakan model pengembangan yang terdiri dari lima tahap yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi).