

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini Indonesia sudah memasuki era *society 5.0*. Era *society 5.0* adalah era baru yang menitikberatkan pada manusia dan teknologi dalam kehidupan bermasyarakat. Pada era *society 5.0* mengkonsepkan masa depan dengan mengintegrasikan teknologi canggih dalam masyarakat untuk menciptakan kehidupan yang lebih baik dan berkelanjutan. Menurut Pihung (2022: 121) konsep ini hadir sebagai wujud perkembangan dari era *society 4.0* yang dinilai dapat menurunkan peran manusia. Pesatnya perkembangan teknologi saat ini memberikan dampak bagi kehidupan manusia yang semula konvensional menjadi digital, sehingga memudahkan aktivitas diberbagai kalangan masyarakat termasuk dalam bidang pendidikan.

Bidang pendidikan senantiasa menjadi fokus perhatian yang utama. Beragam usaha telah dilakukan oleh berbagai pihak, termasuk pemerintah dan pengajar, untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Muhibban, 2021: 268). Salah satu upaya yang dilakukan untuk memperbaiki mutu pendidikan adalah memberikan kualifikasi pendidikan yang berkualitas, yaitu pendidikan yang mampu mengoptimalkan potensi serta pengembangan pengetahuan siswa.

Hasil laporan UNESCO pada tahun 2024 menyatakan bahwa akan menginvestasikan sumber dayanya untuk meningkatkan pendidikan yang berkelanjutan, dalam mengatasi tantangan yang kompleks ini dengan mengadvokasi pengintegrasian prinsip pembangunan berkelanjutan ke dalam

kurikulum (UNESCO 2024). Menindaklanjuti hal tersebut pemerintah Indonesia telah berkeinginan mengeluarkan kebijakan baru mengenai Kurikulum Merdeka. Poin ini diatur dalam Surat Keputusan Kementerian Pendidikan, Riset, Kebudayaan, dan Teknologi nomor 56 tahun 2022 yang lalu, mengenai Pedoman Penerapan Kurikulum untuk pemulihan pendidikan. Kurikulum ini memegang konsep merdeka belajar, yang memiliki makna kemerdekaan berpikir, hal ini berarti kebebasan mengambil keputusan secara jernih dan mandiri.

Kurikulum Merdeka muncul sebagai jawaban terhadap persaingan sumber daya manusia di kancah global dalam era society 5.0, di mana manusia dan kemajuan teknologi berkembang secara bersamaan. Dalam Kurikulum Merdeka kebebasan berpikir harus dimulai dari guru sebagai fasilitatornya. Selain sebagai fasilitator, guru tidak hanya mentransfer ilmu pengetahuan namun membantu siswa untuk membangun kemampuan intelektual dan spiritual. Dalam proses belajar mengajar siswa juga bukan hanya objek penerima teori, namun siswa harus mampu berpikir kritis, menganalisa, berpikir lugas saat menyelesaikan masalah dan siswa layak mendapatkan kenyamanan dalam proses belajar mengajar (Ningrum & Suryani, 2022: 221). Kurikulum Merdeka ialah kurikulum yang menuntut guru untuk bisa membuat berbagai strategi dan alat pembelajaran dalam memenuhi kebutuhan belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi.

Karakteristik dalam pembelajaran IPA biologi menurut Carin & Sund (1990) dalam Sudarisman (2015: 32) berpendapat bahwa pemahaman mendalam tentang esensi sains akan sangat mempengaruhi bagaimana pembelajaran biologi dilaksanakan. Pembelajaran ini mencakup enam aspek utama: 1) pembelajaran

harus aktif, artinya siswa terlibat langsung dengan kegiatan ilmiah, mengasah keterampilan yang relevan dengan sains; 2) Digunakan pendekatan penemuan atau penyelidikan, yang merangsang rasa ingin tahu dan membimbing siswa menemukan solusi; 3) Literasi sains menjadi penting, memenuhi kebutuhan siswa terkait: pengetahuan biologi, keterampilan sains, konteks sains, serta menumbuhkan sikap ilmiah; 4) Kebenaran ilmiah bersifat sementara, tidak *absolut* dan selalu terbuka untuk diperbarui; 5) Sains diterapkan untuk memecahkan masalah sehari-hari, menunjukkan hubungan antara sains, teknologi dan masyarakat; 6) *Constructivism*, yaitu siswa diberikan kesempatan membangun pengetahuan sendiri melalui pengalaman pribadi.

Pembelajaran biologi memiliki ciri khas yang unik, yaitu terkait erat dengan dengan fenomena kehidupan dan lingkungan sekitar. Sebagai salah satu bidang ilmu alam, biologi tidak hanya fokus pada teori saja, tetapi juga keterampilan proses ilmiah dan sikap yang ilmiah. Oleh karena itu, pendekatan yang tepat dalam pembelajaran biologi adalah pendekatan konstruktivisme, dimana peserta didik membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman langsung dan aktivitas yang bermakna. Dalam kerangka konstruktivisme, sangat penting bagi pengajar untuk menghubungkan pembelajaran dengan realitas kehidupan peserta didik. Salah satu pendekatan yang relevan ialah etnosains, dengan cara mengabungkan pengetahuan lokal dengan atau budaya dari masyarakat sekitar dalam proses pembelajaran sains. Dengan menggunakan pendekatan ini diyakini dapat meningkatkan partisipasi, pemahaman konsep, serta penghargaan terhadap pengetahuan lokal. Terutama di daerah seperti Kepulauan

Riau, yang memiliki keberagaman hayati dan budaya yang kaya, pembelajaran yang berbasis etnosains dapat menjadi alat yang efektif untuk menghubungkan materi biologi.

Untuk menerapkan pembelajaran yang berfokus pada konstruktivisme dan etnosains, diperlukan media pembelajaran yang interaktif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik di era abad ke 21. Salah satu media yang dioptimalakan adalah elektronik LKPD (*E-LKPD*), yaitu lembar kerja siswa yang berbasis digital yang mendukung kegiatan belajar mandiri dan kolaboratif . media ini sangat cocok untuk digunakan dalam model pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL), karena dapat membantu siswa dalam mengeksplorasi permasalahan yang relative relavan, menemukan konsep, dan merumuskan solusi melalui tahapan yang terstruktur. *E-LKPD* yang bermuatan etnosains memiliki berbagai keuntungan, antara lain ialah, yaitu dapat meningkatkan relefansi materi dengan kehidupan siswa, menumbuhkan kecintaan terhadap budaya lokal, mendorong kemampuan berfikir kritis melalui model PBL, serta mengembangkan literasi digital dengan menggabungkan kedekatan PBL, konten etnosains dan media *E-LKPD*, diharapkan pembelajaran biologi menjadi lebih bermakna, kontekstual, dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

SMP Negeri 4 Tanjungpinang merupakan salah satu sekolah yang sudah menerapkan Kurikulum Merdeka. Merdeka belajar dalam Kurikulum Merdeka dapat dilihat dari kebebasan berpikir siswa, menganalisis masalah dan mengeluarkan pendapat. Peran guru dan siswa dalam lingkungan pembelajaran semuanya berdampak pada pencapaian tujuan pembelajaran. Kurangnya bahan

ajar dalam pembelajaran menjadi kendala untuk meningkatkan mutu Pendidikan yang efektif, karena bahan ajar memegang peran penting dalam pembelajaran, sebagai panduan untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran, sebagai cara beralih dari seorang instruktur menjadi fasilitator, kemudian cara meningkatkan efisiensi dan interaksi dalam lingkup pembelajaran. Menurut Papatungan dkk. (2024: 37) bahan ajar memiliki tiga tujuan utama : 1) menyediakan bahan ajar yang selaras dengan tuntutan kurikulum dengan memperhatikan karakteristik dan kebutuhan peserta didik, satuan pendidikan, dan kondisi daerah; 2) membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif sumber belajar; dan 3) mempermudah guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran memerlukan alat bantu untuk menyampaikan pesan materi kepada siswa, salah satu caranya adalah dengan memenuhi kebutuhan dan standar bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan perkembangan teknologi saat ini. Bahan ajar yang digunakan harus sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan selaras dengan kebutuhan siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA di SMP Negeri 4 Tanjungpinang, diperoleh beberapa temuan. Pertama, bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran masih berupa buku, video pembelajaran, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), serta belum tersedia LKPD dalam bentuk elektronik, padahal sekolah telah menerapkan Kurikulum Merdeka yang mendorong penggunaan bahan ajar berbasis teknologi. Hal ini sejalan dengan pendapat Amalia (2022: 2) yang menyatakan bahwa kurikulum yang dikembangkan diharapkan mampu menghasilkan peserta didik yang tidak hanya memahami

materi, tetapi juga mampu memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran. Kedua, belum tersedia LKPD maupun LKPD elektronik pada materi ekosistem, khususnya submateri persebaran flora dan fauna di Indonesia, sehingga menghambat proses pembelajaran. Ketiga, hasil belajar peserta didik pada submateri tersebut masih rendah akibat keterbatasan bahan ajar kontekstual yang mengaitkan materi dengan sumber daya alam di sekitar. Dampaknya, sebagian besar peserta didik belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 65, dengan persentase ketuntasan hanya 4,35% dan 95,65% peserta didik memperoleh nilai di bawah KKM, serta rata-rata nilai sebesar 44,35 dari skor maksimal 100.

Hasil analisis data angket menunjukkan bahwa peserta didik memiliki kebutuhan terhadap bahan ajar berbasis elektronik dengan *persentase* (97,4%) dan mengidentifikasi kesulitan pada materi ekosistem dengan *persentase* (61,5%). Alasan peserta didik memilih materi ekosistem yaitu karena didalam materi ekosistem terdapat submateri persebaran flora dan fauna yang membuat peserta didik sulit untuk membedakan letak persebaran flora dan fauna berdasarkan garis wallace dan garis webber. Tersebar nya kekayaan keanekaragaman hayati dan banyaknya jumlah pulau di Indonesia sehingga peserta didik merasa bingung untuk membedakan persebaran flora dan fauna yang ada di Indonesia. Ditinjau dari hasil *persentase* angket juga, peserta didik memilih lima bahan ajar yang masing-masing memperoleh nilai *E-Modul* 12,8%, *PPT* 15,4%, *buku* 17,9%, *Video interaktif* 17,9% dan *E-LKPD* 20,5%. Dari lima besar hasil bahan ajar yang

dipilih oleh peserta didik, maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar *E-LKPD* lebih mendominasi dari bahan ajar yang lainnya.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semulanya LKPD berevolusi menjadi *E-LKPD*. LKPD elektronik dapat dikategorikan sebagai salah satu jenis bahan ajar penunjang pembelajaran berbasis digital. Dalam LKPD elektronik memuat gambar, tombol interaktif, menu interaktif, dan animasi pendukung dengan tujuan meminimalkan rasa jenuh peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung. LKPD elektronik mempunyai keterampilan yang dirancang sesuai dengan masalah-masalah yang kontekstual dan diskusi berdasarkan fakta tentang bagaimana sains dan teknologi mampu menyelesaikan permasalahan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari dilingkungan sekitar, pembelajaran yang mengaitkan antara peserta didik dengan lingkungan hidup dapat menambahkan kreatifitas peserta didik, pembelajaran yang inovatif dan pembiasaan yang baik menjaga lingkungan untuk bekal masa depan. LKPD elektronik (*E-LKPD*) adalah jenis bahan ajar yang dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran, baik bagi guru maupun peserta didik (Yuniar dkk., 2023: 18). Inovasi baru dalam penyampaian LKPD elektronik dapat dilakukan dengan mengintegrasikan LKPD elektronik dengan model pembelajaran yang diterapkan (Muslem dkk., 2019: 28-34). *E-LKPD* yang dikembangkan lebih memusatkan pembelajaran pada peserta didik dengan model *Problem-Based Learning* (PBL). Pada *E-LKPD* terdapat ringkasan materi, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas-tugas pembelajaran yang harus

dikerjakan oleh siswa, sehingga membantu siswa mencapai Capaian Pembelajaran (CP) pada mata pelajaran IPA.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah mata pembelajaran yang bertujuan untuk memberikan bekal bagi peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap ilmiah dalam memahami alam sekitar secara utuh. Dijenjang SMP kelas VII, salah satu materi penting yang diajarkan adalah persebaran flora dan fauna di Indonesia. Materi ini mengandung konsep dasar ekologi dan keanekaragaman hayati yang sangat penting dalam menumbuhkan kepedulian siswa terhadap lingkungan hidup. Namun, pada pelaksanaannya, pembelajaran masih cenderung berfokus pada aspek teoritis dan kurang dikaitkan dengan konteks lokal peserta didik. Hal ini mengakibatkan pemahaman siswa menjadi dangkal, dan minat terhadap pembelajaran IPA pun menurun.

Kondisi ini diperparah oleh terbatasnya ketersediaan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. SMP yang berada pada tahap perkemangan, mereka membutuhkan media pembelajaran yang konkret, kontekstual, interaktif dan mudah dipahami. Oleh karena itu, pengembangan bahan ajar yang relevan oleh guru menjadi kebutuhan penting dalam menunjang efektivitas pembelajaran. media pembelajaran yang mampu mengaitkan materi IPA dengan lingkungan sekitar peserta didik. Kepulauan Riau merupakan wilayah yang memiliki potensi keanekaragaman flora dan fauna yang khas, serta budaya lokal yang erat kaitannya dengan alam. Namun, dari hasil wawancara dengan guru IPA mengemukakan bahwa belum terdapat media atau bahan ajar pendukung untuk materi persebaran flora dan fauna, dan dari hasil obsevasi yang peneliti

amati disekolah SMP Negeri 4 Tanjungpinang masih menggunakan metode ceramah sehingga, potensi lokal ini belum banyak dimanfaatkan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran IPA. Padahal, melalui pendekatan etnosains, nilai-nilai budaya lokal bisa diintegrasikan kedalam materi sains untuk menjadikan pembelajaran yang lebih bermakna. Etnosains tidak hanya memperkenalkan konsep ilmiah, tapi juga menunjukkan bahwa masyarakat lokal telah lama memiliki pengetahuan dan kearifan yang selaras dengan konsep sains-sains modern. Pendekatan ini juga sejalan dengan semangat kurikulum merdeka yang mendorong pembelajaran yang berbasis konteks lokal dan penguatan karakter.

Seiring dengan perkembangan teknologi dan digitalisasi pembelajaran, media pembelajaran juga harus mengikuti kebutuhan zaman. Salah satu media yang efektif adalah *E-LKPD*. *E-LKPD* Memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri, terarah dan aktif, baik dalam maupun luar kelas. Dengan format digital, *E-LKPD* dapat diintegrasikan dengan multimedia, kuis, interaktif, dan sumber belajar digital lainnya yang membuat proses pembelajaran menarik dan menyenangkan. Jika dikembangkan dengan memuat unsur etnosains, maka *E-LKPD* tidak hanya menjadi alat bantu belajar, tetapi juga sebagai media media pelestarian budaya dan sarana pendidikan karakter berbasis lokal. Dengan demikian, pengembangan *E-LKPD* bermuatan etnosains pada materi persebaran flora dan fauna di Kepulauan Riau menjadi sangat relevan. Upaya ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan semangat belajar, namun juga mendorong kontekstual dalam pembelajaran dan menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya

dan lingkungan lokal, serta membentuk generasi muda yang berpikir kritis, berkarakter dan berwawasan lingkungan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengembangan bahan ajar *E-LKPD* berbasis model *Problem-Based Learning* (PBL) bermuatan etnosains pada materi persebaran flora dan fauna di Kepulauan Riau yang memenuhi kriteria valid dan praktis.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, tujuan penelitian pengembangan ini adalah mengembangkan bahan ajar *E-LKPD* berbasis model *Problem-Based Learning* (PBL) bermuatan etnosains pada materi persebaran flora dan fauna di Kepulauan Riau yang valid dan praktis.

D. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan

Adapun beberapa spesifikasi produk yang dihasilkan dalam pengembangan bahan ajar *E-LKPD* dengan model *Problem-Based Learning* (PBL) bermuatan etnosains pada materi persebaran flora dan fauna di Kepulauan Riau adalah sebagai berikut.

1. Bahan ajar *E-LKPD* dengan model *Problem-Based Learning* (PBL) bermuatan etnosains pada materi persebaran flora dan fauna di Kepulauan Riau berbentuk elektronik.
2. *E-LKPD* berisi submateri persebaran flora dan fauna di Indonesia khususnya di Kepulauan Riau.

3. *E-LKPD* yang dikembangkan dalam penelitian ini disusun berdasarkan Kurikulum Merdeka dengan mengacu pada Capaian Pembelajaran (CP) sebagai berikut:

“Pada akhir fase D, peserta didik memahami proses identifikasi makhluk hidup, sifat dan karakteristik zat, sistem organisasi kehidupan, **interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya**, upaya mitigasi perubahan iklim, pewarisan sifat, dan bioteknologi di lingkungan sekitarnya. Mereka juga memahami pengukuran, gerak dan gaya, tekanan dan pesawat sederhana, konsep usaha dan energi, pengaruh kalor dan perubahan suhu, gelombang, gejala kemagnetan dan kelistrikan, pemanfaatan sumber energi listrik ramah lingkungan, posisi bulan-bumi-matahari, sifat fisika dan kimia tanah, serta penggunaan zat aditif dalam penyelesaian masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

4. *E-LKPD* terdiri dari konten disertai gambar, video pembelajaran serta evaluasi pembelajaran.
5. *E-LKPD* yang dikembangkan adalah bermuatan etnosains (wilayah Kepulauan Riau)
6. Etnosains yang disajikan didalam bahan ajar seperti:
- Flora dan fauna khas (Kekah, gonggong), dilindungi (Ikan napoleon, kantong semar), dan dominan (Ikan tongkol, pohon sagu) yang tersebar luas di Kepulauan Riau (7 Kabupaten/Kota)
 - Kearifan lokal dalam mengelola sumber daya alam
 - Ancaman terhadap keanekaragaman hayati (flora dan fauna)

- d. Upaya Pelestarian flora dan fauna berbasis etnosains
7. Menggunakan aplikasi Canva untuk mendesain *E-LKPD* bermuatan etnosains
8. Ukuran *E-LKPD* yang dikembangkan ialah menggunakan ukuran kertas A4.

Desain bagian sampul diletakkan nuansa berwarna biru laut yang berarti Indonesia merupakan negara kepulauan. Kemudian terdapat peta Indonesia pada bagian tengah, lalu diatas peta terdapat beberapa contoh fauna yang tersebar berdasarkan garis Wallace dan garis Webber. Pada ujung kanan bawah terdapat gambar pendukung yang selaras dengan materi yakni gambar hewan, tumbuhan dan lingkungan hidup, Sedangkan bagian kiri bawah terdapat kolom nama anggota kelompok. Kemudian pada ujung kanan atas terdapat logo kampus Universitas Maritim Raja Ali Haji dan logo Kurikulum Merdeka, Merdeka belajar, Merdeka mengajar. Adapun Pengaturan jenis dan ukuran teks pada *E-LKPD* disajikan sebagai berikut:

- a. Open Sans ukuran 25 pt pada “*E-LKPD* Bermuatan Etnosains
 - b. Open Sans ukuran 15 pt pada “Untuk SMP/MTS kelas VII” dan “Ilmu Pengetahuan Alam”
 - c. Libre Baskerville ukuran 19 pt pada judul “persebaran flora dan fauna di Indonesia di Kepulauan Riau”
 - d. Open Sans ukuran 14 pt “Karimun, Lingga, Tanjungpinang, Batam, Bintan, Anambas, Natuna”
 - e. Open Sans ukuran 17 pt “Nama kelompok”
9. Jenis font yang digunakan untuk membuat judul daftar isi adalah Libre Baskerville dengan ukuran 25 pt.

10. Jenis font untuk membuat isi dalam daftar isi adalah Open Sans dengan ukuran 12 pt.
11. Jenis font untuk judul besar Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP) adalah Libre Baskerville dengan ukuran 25 pt. Jenis font untuk subjudul “CP, TP dan IKTP” adalah Libre Baskerville dengan ukuran 15 pt. Pada setiap isi CP, TP, dan IKTP menggunakan jenis font Open Sans dengan ukuran 12 pt.
12. Jenis font yang digunakan untuk membuat materi adalah Open Sans ukuran pt 12 pada “isi materi”
13. Jenis font yang digunakan untuk membuat kegiatan pembelajaran adalah Open Sans dengan ukuran 12 pt.
14. Bahan ajar terdiri atas:
 - a. *Cover* depan tersusun dari judul, peta Kepulauan Riau, flora dan fauna Kepulauan Riau, logo Universitas Maritim Raja Ali Haji, logo Kurikulum Merdeka, Merdeka belajar, Merdeka mengajar, nama kelompok
 - b. *Cover* belakang terdiri dari judul bahan ajar, tentang penulis, sekilas mengenai etnosains di provinsi Kepulauan Riau
 - c. Isi bahan ajar berupa:
 - 1) Halaman *cover*
 - 2) Daftar isi
 - 3) Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP) dan Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP).
 - 4) Pendahuluan

- 5) Petunjuk penggunaan
 - 6) Materi pokok dan materi bermuatan etnosains persebaran flora dan fauna di provinsi Kepulauan Riau.
 - 7) Soal evaluasi
15. Sebaran *E-LKPD* bermuatan etnosains pada materi persebaran flora dan fauna di Indonesia untuk siswa kelas VII SMP dalam bentuk link atau kode QR.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi peserta didik

Memberikan suatu daya tarik yang menyenangkan bagi aktivitas belajar peserta didik, memberikan dorongan dan stimulus dalam proses belajar peserta didik.

2. Bagi guru

Memberikan salah satu alternatif pada bahan ajar untuk guru agar dapat menjadi pendukung dalam proses pelaksanaan pembelajaran.

3. Bagi peneliti

Memberikan pengetahuan dan pengalaman secara nyata dalam pengembangan *E-LKPD* bermuatan etnosains, sebagai acuan referensi pengembangan bahan ajar yang sejenis.

F. Asumsi Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan produk berupa *E-LKPD* ini berlandaskan pada asumsi-asumsi berikut:

1. Asumsi

- a. Produk *E-LKPD* bermuatan etnosains ini mampu meningkatkan pengetahuan flora dan fauna yang berada khususnya di Kepulauan Riau.
- b. *E-LKPD* yang dikembangkan ini bisa digunakan atau dimanfaatkan oleh semua peserta didik kelas VII SMP dimanapun dan kapanpun.
- c. *E-LKPD* yang dikembangkan dapat diakses menggunakan *handphone*, komputer, laptop dan sejenisnya.
- d. Produk *E-LKPD* yang dikembangkan bertujuan membantu guru dalam menciptakan kondisi pembelajaran yang efektif serta meningkatkan pemahaman peserta didik.
- e. Siswa lebih mudah dalam memahami dan mengetahui flora dan fauna yang ada di Kepulauan Riau melalui *E-LKPD* bermuatan etnosains ini.

2. Keterbatasan

- a. *E-LKPD* yang dikembangkan ini hanya memuat materi Persebaran Flora dan Fauna di Indonesia yang lebih menghususkan dalam wilayah Kepulauan Riau.
- b. *E-LKPD* hanya dapat digunakan jika tersambung koneksi jaringan internet.

G. Definisi Oprasional

Mengatasi pemahaman kata-kata yang digunakan dari penelitian ini, berikut penting penjelasan istilah antara lain:

1. *E-LKPD* dengan model *Problem-Based Learning* (PBL) bermuatan etnosains lembar kerja peserta didik elektronik yang dirancang secara digital dengan mengintegrasikan sintaks PBL dan unsur pengetahuan lokal (etnoasains)

masyarakat Kepulauan Riau, yang digunakan sebagai bahan ajar untuk membantu peserta didik memahami materi persebaran flora dan fauna melalui pemecahan masalah kontekstual. Secara oprasional, *E-LKPD* disusun berdasarkan sintaks PBL yang mencakup orientasi masalah, pengorganisasi kegiatan, penyelidikan mandiri, pengembangkn solusi, dan refleksi. Aspek yang dinilai dari validasi materi adalah meliputi kesesuaian isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, desain pembelajaran. Aspek yang dinilai dari validasi media *E-LKPD* meliputi rekayasa perangkat lunak, aspek desain pembelajaran dan aspek komonikasi visual. Penilaian dilakukan menggunakan skala Likert untuk mengetahui tingkat validitas *E-LKPD* melalui lembar validasi ahli materi, ahli media, serta guru biologi, sedangkan uji praktikalitas dilakukan melalui uji coba terbatas dikelas untuk menilai kemudahan penggunaan, waktu pelaksanaan, dan kejelasan materi serta instruksi pada *E-LKPD*.