

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada era revolusi industri 5.0 sekarang ini mengalami perkembangan dan kemajuan yang sangat cepat dalam berbagai bidang salah satunya yaitu teknologi informasi. Sesuai dengan pendapat Muhadjir (2018) dalam Royani (2020, p. 450), bahwa guru pada revolusi industri 5.0 dituntut untuk mampu menggunakan kemajuan teknologi informasi yang sangat cepat dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran serta dalam menyiapkan sumber daya manusia yang unggul. Kemajuan teknologi informasi ini membuat segala informasi, data, dan berbagai hal lainnya cepat tersampaikan dalam waktu singkat. Hal ini berkesinambungan dengan salah satu upaya guru agar lebih professional sebab seorang guru dituntut untuk mampu mengatur waktu proses pembelajaran, media ajar yang digunakan dan cara guru agar semua komponen pembelajaran dapat terinteraksi dengan benar sesuai tugas perencanaannya (Ita, 2021, p. 42).

Teknologi informasi merupakan gabungan antara teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi. Teknologi komputer yaitu teknologi yang memiliki hubungan dengan segala hal tentang komputer termasuk alat-alat yang berhubungan dengan perangkat komputer seperti *printer*, pembaca sidik jari dan lain-lain. Teknologi telekomunikasi yaitu teknologi yang berhubungan dengan komunikasi jarak jauh seperti telepon, radio dan televisi. Salah satu

contoh kemajuan dalam bidang teknologi komputer dan telekomunikasi yaitu dapat membantu berbagai hal perkomunikasian misalnya dalam bidang pendidikan (Kodir & Terra, 2013, p. 3).

Perkembangan teknologi informasi dan teknologi telekomunikasi membuat sistem pendidikan menjadi semakin maju sehingga dituntut untuk diikuti. Lebih lagi adanya pandemi Covid-19 yang menyebabkan sistem pendidikan berubah secara tiba-tiba menjadi pembelajaran daring (*online*) atau pembelajaran jarak jauh, sehingga perlu perangkat pembelajaran yang lebih efektif untuk dapat digunakan pada pembelajaran daring. Akan tetapi, selain membantu pada pandemi Covid-19 tersebut, perangkat pembelajaran baik media pembelajaran maupun bahan ajar yang berbentuk elektronik juga dapat digunakan pada pembelajaran luring. Teknologi informasi dan telekomunikasi seperti komputer maupun *smartphone* dapat lebih dimanfaatkan ke arah yang lebih positif yaitu sebagai media belajar dengan memanfaatkan literasi digital peserta didik. Literasi digital adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan teknologi digital serta alat komunikasi dalam mengakses, menganalisis, mengelola, mengevaluasi informasi dan mengintegrasikan dan sebagainya (Setyaningsih *et al*, 2021, p. 1203). Salah satu upaya dalam mengembangkan literasi digital peserta didik adalah dengan mengembangkan perangkat pembelajaran dengan penggunaan teknologi.

Salah satu perangkat pembelajaran yaitu bahan ajar sebagai sumber belajar peserta didik. Sumber belajar merupakan berbagai rujukan objek dan atau bahan yang dapat dipakai dalam kegiatan pembelajaran, dapat berbentuk

media cetak, elektronik, narasumber, lingkungan fisik, budaya, sosial dan alam. Sedangkan bahan ajar adalah segala sesuatu yang berupa bahan yang dapat digunakan untuk membantu guru melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar sekurang-kurangnya memuat beberapa hal yaitu pedoman belajar (petunjuk siswa/guru), kompetensi yang akan diperoleh, informasi tambahan, latihan, petunjuk kerja seperti lembar kerja (LK) atau Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) atau Lembar Kerja Siswa (LKS) serta terdapat evaluasi (Kuis dan Ujian) (Putro & Ahmad, 2021, p. 66-67). Sistem Pendidikan yang mulai menerapkan teknologi sebagai media dan bahan ajar pendidikan membuat peneliti ingin mengembangkan *Electronic* Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) sebagai bahan ajar peserta didik. Karena selain dapat digunakan dimana saja dan kapan saja, E-LKPD juga dapat memudahkan guru maupun peserta didik dalam proses pembelajaran serta dapat membantu guru untuk meningkatkan kompetensi belajar peserta didik.

Pada abad ke-21 sekarang peserta didik diharuskan menguasai minimal empat kompetensi belajar yaitu keterampilan tingkat tinggi dalam memahami, keterampilan berpikir kritis, keterampilan dalam berkolaborasi dan keterampilan berkomunikasi (Hidayat & Rina, 2013, p. 244). Keterampilan dalam berpikir kritis adalah keterampilan konstitutif yang melibatkan menganalisis argumen, menarik kesimpulan menggunakan penalaran induktif atau deduktif, membuat penilaian atau mengevaluasi, dan membuat keputusan atau memecahkan masalah (Lai, 2011, p. 2).

Allah berfirman dalam Q.S. Al Alaq/96: 1-19.

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ
 ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾ كَلَّا إِنَّ الْإِنْسَانَ
 لِرَبِّهِ لَكَنَافٍ ﴿٦﴾ أَنْ رَأَاهُ اسْتَغْنَىٰ ﴿٧﴾ إِنَّ إِلَىٰ رَبِّكَ الرُّجْعَىٰ ﴿٨﴾ أَرَأَيْتَ الَّذِي
 يَنْهَىٰ ﴿٩﴾ عَبْدًا إِذَا صَلَّىٰ ﴿١٠﴾ أَرَأَيْتَ إِنْ كَانَ عَلَىٰ الْهُدَىٰ ﴿١١﴾ أَوْ أَمَرَ
 بِالْتَّقْوَىٰ ﴿١٢﴾ أَرَأَيْتَ إِنْ كَذَّبَ وَتَوَلَّىٰ ﴿١٣﴾ أَلَمْ يَعْلَم بِأَنَّ اللَّهَ يَرَىٰ ﴿١٤﴾ كَلَّا لَئِنْ لَمْ
 يَنْتَهَ لَنْسَفَعْنَا بِالنَّاصِيَةِ ﴿١٥﴾ نَاصِيَةٍ كَاذِبَةٍ خَاطِئَةٍ ﴿١٦﴾ فَلْيَدْعُ نَادِيَهُ ﴿١٧﴾ سَدِّعِ
 الرَّبَّانِيَةَ ﴿١٨﴾ كَلَّا لَا تُطِيعُهُ وَاسْجُدْ وَاقْتَرِبْ ﴿١٩﴾

Menurut Shihab (2011, p. 245-255) bahwa “Kata (اقرأ) *iqra*’ digunakan dalam makna membaca, menelaah, mentransmisikan, dan lain-lain, serta karena objeknya bersifat general, objek kata tersebut mencakup semua yang dapat dicapai, baik ayat yang tertulis maupun yang tidak tertulis. Sehingga perintah *iqra*’ mencakup telaah terhadap alam semesta, masyarakat dan diri sendiri, serta literasi, suci maupun tidak.”

Ayat pertama “*iqra*” yang memerintahkan kepada Rasulullah saw untuk membaca. Dalam kata “telaah terhadap bacaan tertulis” yang merupakan ilmu-ilmu pengetahuan tertulis dari perintah dalam ayat tersebut. Perintah tersebut menegaskan bahwa pentingnya membaca dan menelaah sehingga mengajak manusia untuk berpikir. Titik poin dari urgensi pendidikan setiap manusia adalah bagian dari tugas pendidikan yaitu dalam hal melatih berpikir (Yusuf, 2018, p. 9). Kemampuan berpikir kritis sudah menjadi kebutuhan setiap

manusia pada abad sekarang ini. Keterampilan berpikir kritis sangat penting sebagai hasil belajar peserta didik, sebab sekarang memiliki pemikiran yang kritis sebagai keterampilan lintas disiplin menjadi penting dalam dunia perguruan tinggi dan dunia kerja. Sesuai hasil penelitian UNICEF juga mengatakan bahwa sejumlah besar rekrutmen dalam kualifikasi bagi tenaga kerja memiliki keterampilan yang rendah dan tidak lagi relevan atau kesenjangan dalam keterampilan berpikir kritis yang perlu dimiliki oleh pasar tenaga kerja (UNICEF Indonesia, 2021, p. 3). Sehingga agar peserta didik memiliki keterampilan berpikir kritis dalam pendidikan, guru sebagai pendidik harus mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada peserta didik. Perlunya memiliki kemampuan berpikir kritis dan mempelajarinya sangat berguna sebagai bekal untuk menghadapi kehidupan pada masa ini dan masa mendatang, sebab memiliki kemampuan berpikir kritis dapat membantu seseorang untuk berpikir secara rasional dan logis untuk menerima informasi serta dalam memecahkan permasalahan (Zakiah & Lestari, 2019, p. 2-9). Kegiatan berpikir kritis, termasuk dalam ranah kognitif dengan menyesuaikan susunan dalam Taksonomi Bloom yaitu tahap C4 sampai dengan C6 (Utari, 2019, p. 10). Untuk memiliki kemampuan berpikir kritis perlunya pendidikan yang terstruktur dari segala perangkat pembelajaran yang sudah dirancang.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di MAN 3 Banjarmasin dalam proses pembelajaran pada Mata Pelajaran Biologi masih menggunakan Buku Lembar Kertas Siswa (LKS) Penerbit Aspirasi yang masih kurang dalam keterlibatan teknologi di dalamnya. Sehingga bersamaan dengan

berkembangnya teknologi termasuk dalam pembelajaran, maka peneliti memiliki pemikiran perlunya andil teknologi dalam meningkatkan berpikir kritis generasi baru di era ini sekaligus dapat menghemat sumber daya alam seperti pohon untuk pembuatan kertas, waktu dan biaya sehingga perlu pendidik untuk berupaya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik menggunakan teknologi informasi berupa E-LKPD (*Electronic Lembar Kerja Peserta Didik*) yang dapat memuat berbagai aplikasi dan *platform* seperti *youtube*, *google formulir*, permainan *online* berbasis kependidikan seperti *wordwall.net*, *quizizz.com*, *educandy.com* dan lain-lain yang dirancang dan dimuat dalam suatu website buatan yaitu *www.liveworksheets.com* sehingga dapat membantu proses pembelajaran dengan media pembelajaran tersebut. E-LKPD ini akan dapat digunakan baik dalam pembelajaran luring maupun daring. E-LKPD diperlukan dalam proses pembelajaran yaitu sebagai bahan pembelajaran yang dibuat berbentuk elektronik yang berisi materi sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan (Sari, 2019, p. 30).

Peneliti memilih pengembangan E-LKPD pada sub konsep Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*). Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*) adalah salah satu sub konsep yang perlu pemahaman tingkat tinggi salah satunya dengan berpikir kritis. Sehingga peserta didik dapat mudah memahami konsep dan prinsip klasifikasi Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*) dengan mengelompokkan tumbuhan sesuai divisinya berdasarkan ciri-ciri dan dikaitkan dengan perannya dalam kehidupan, dengan tampilan E-LKPD yang *eye catching* dan berisi penugasan

berbasis keterampilan berpikir kritis dengan fitur yang lebih bervariasi serta tidak membosankan namun tetap sesuai dengan KD (Kompetensi Dasar) dan tidak mengurangi makna dari pembelajaran pada umumnya.

E-LKPD yang berisi keterampilan berpikir kritis yang dibutuhkan agar peserta didik mempunyai keterampilan pengetahuan dalam menghadapi kehidupan setiap hari. Serta pendidikan yang menyesuaikan dengan perkembangan zaman, sehingga LKPD dibuat tidak dapat dipisah dengan penggunaan teknologi dalam proses penggunaannya. Oleh karena itu, perlu adanya LKPD yang menekankan pada kemampuan berpikir kritis melalui penelitian dan pengembangan. Sehingga peneliti ingin mengembangkan Buku LKS cetak Penerbit Aspirasi yang digunakan MAN 3 Banjarmasin menjadi E-LKPD melalui penelitian yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Pada Sub Konsep Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik di SMA/MA”.

B. Definisi Operasional

Menghindari adanya kesalahpahaman ataupun kekeliruan dalam memahami judul dan pemahaman yang akan diteliti, maka perlu adanya definisi operasional sebagai pegangan dalam mengkaji permasalahan. Berikut definisi operasional yang terdapat pada judul, yaitu:

1. Pengembangan

Penelitian ini menggunakan jenis pengembangan EDR (*Educational Design Research*) dengan menggunakan format evaluasi Tessmer (1993). Pada Tessmer terdapat beberapa tahapan yaitu evaluasi diri (*self-evaluation*),

tinjauan ahli (*expert review evaluation*), uji perorangan (*one-to-one evaluation*), uji kelompok kecil (*small group evaluation*), dan uji lapangan (*field test evaluation*).

2. E-LKPD

E-LKPD atau *Electronic* Lembar kerja peserta didik adalah sebuah bahan ajar yang dikembangkan dengan memanfaatkan aplikasi *liveworksheet* yang berisi konten berkonsep tumbuhan lumut (*Bryophyta*) yang memuat petunjuk kerja, materi, soal latihan dan tugas yang didesain menarik dan mudah untuk digunakan.

3. Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*)

Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*) adalah pokok pembahasan yang akan digunakan sebagai isi konten yang dimuat dalam E-LKPD. Materi ini terdiri dari pembahasan pengertian tumbuhan lumut, ciri-ciri tumbuhan lumut, klasifikasi tumbuhan lumut, siklus hidup tumbuhan lumut dan peran di kehidupan.

4. Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan yang akan ditingkatkan peneliti melalui pengembangan E-LKPD yang dibuat oleh peneliti.

5. Peserta Didik di SMA/MA

Peserta didik adalah subjek penelitian yang akan digunakan sebagai penguji atau sampel dari produk hasil pengembangan peneliti. Peserta didik berasal dari kelas X IPA MAN 3 Banjarmasin.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana validitas E-LKPD hasil pengembangan pada sub konsep tumbuhan lumut (*Bryophyta*) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMA/MA?
2. Bagaimana kepraktisan E-LKPD hasil pengembangan pada sub konsep tumbuhan lumut (*Bryophyta*) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMA/MA?
3. Bagaimana keefektifan E-LKPD hasil pengembangan pada sub konsep tumbuhan lumut (*Bryophyta*) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMA/MA?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu:

1. Mendeskripsikan validitas E-LKPD hasil pengembangan pada sub konsep tumbuhan lumut (*Bryophyta*) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMA/MA.
2. Mendeskripsikan kepraktisan E-LKPD hasil pengembangan pada sub konsep tumbuhan lumut (*bryophyta*) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMA/MA.

3. Mendeskripsikan keefektifan E-LKPD hasil pengembangan pada sub konsep tumbuhan lumut (*bryophyta*) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMA/MA.

E. Alasan Memilih Judul

Beberapa alasan yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian di atas, sebagai berikut:

1. Pengembangan E-LKPD dilakukan karena peneliti ingin melakukan penelitian agar dengan pengembangan E-LKPD dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMA/MA pada sub konsep tumbuhan lumut (*bryophyta*).
2. Peneliti memilih mengembangkan E-LKPD pada sub konsep tumbuhan lumut (*bryophyta*) karena pada hasil observasi peserta didik menggunakan LKS Aspirasi 2021 dengan sub konsep tumbuhan lumut (*bryophyta*) masih belum mengarahkan untuk mengasah keterampilan berpikir kritis peserta didik
3. Peneliti memilih untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik karena keterampilan berpikir kritis pada anak muda yang sebenarnya diperlukan oleh pasar tenaga kerja sekarang yang mengalami kesenjangan

F. Signifikansi Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat dan memberikan sumbangan ilmu dan bahan ajar bagi pendidik SMA/MA

Kelas X pada mata pelajaran Biologi mengenai sub konsep tumbuhan lumut (*bryophyta*)

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi UIN Antasari Banjarmasin, menambah khasanah kepustakaan khususnya Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dan Jurusan Tadris Biologi
- b. Bagi Mahasiswa Jurusan Tadris Biologi FTK UIN Antasari Banjarmasin dapat memanfaatkan produk pengembangan ini menjadi sumber ilmu pengetahuan dan sumber referensi, khususnya penelitian pengembangan.
- c. Sekolah dapat memanfaatkan produk pengembangann ini sebagai masukan untuk menambah bahan pembelajaran yang berkualitas sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan
- d. Pengembangan ini dapat dimanfaatkan guru untuk memfasilitasi peserta didik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis khususnya pada sub konsep tumbuhan lumut (*bryophyta*)
- e. Bagi peneliti, pengembangan memberikan pengalaman dalam mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik pada sub konsep tumbuhan lumut (*bryophyta*)

G. Penelitian Terdahulu

Sebelum melakukan penelitian, peneliti sudah meninjau karya tulis ilmiah yang memiliki hubungan dengan penelitian yang akan diteliti. Berikut beberapa penelitian yang terkait dengan judul peneliti, yaitu:

Tabel 1.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu yang Menjadi Referensi Peneliti

No	Penelitian	Perbedaan
1.	Skripsi oleh Nida Lessy, yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Pada Konsep Keanekaragaman Hayati Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Jenjang SMA” Hasil penelitian tersebut berisikan hasil validasi pengembangan LKPD elektronik miliknya valid, hasil uji kepraktisan LKPD elektronik miliknya kategori baik, dan hasil uji keefektifan LKPD elektronik miliknya sangat baik (Lessy, 2021, p. 81).	<ul style="list-style-type: none"> a. Materi konsep Keanekaragaman Hayati pada kelas X SMA. b. Tempat penelitian di MAN Kapuas Kalimantan Tengah c. Isi konten LKPD berbeda d. LKPD asal dari skripsi peneliti terdahulu
2.	Jurnal oleh Eka Nur Wahyuni yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Pada Konsep Ekologi Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Jenjang SMA” Hasil penelitian tersebut berisikan hasil validasi pengembangan LKPD elektronik miliknya valid, hasil uji kepraktisan LKPD elektronik miliknya kategori baik, dan hasil uji keefektifan LKPD elektronik miliknya baik dan sangat baik (Wahyuni, 2021, p. 80).	<ul style="list-style-type: none"> a. Materi konsep Ekologi pada kelas X SMA. b. Tempat penelitian di MAN Kapuas Kalimantan Tengah. c. Isi konten LKPD berbeda d. LKPD asal dari skripsi peneliti terdahulu
3.	Skripsi oleh Gusti Salma Assyifa Balela dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Pada Konsep Sistem Peredaran Darah Biologi SMA Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis” Hasil penelitian tersebut berisikan hasil validasi pengembangan LKPD elektronik miliknya valid, hasil uji kepraktisan LKPD elektronik miliknya kategori sangat baik, dan hasil uji keefektifan LKPD elektronik miliknya sangat baik (Balela, 2021, p. 80).	<ul style="list-style-type: none"> a. Objek penelitian menggunakan konsep sistem peredaran darah biologi SMA pada kelas XI SMA. b. Tempat penelitian di SMA Negeri 5 Banjarmasin. c. Isi konten LKPD berbeda d. Jenis LKPD cetak (bukan elektronik) e. LKPD asal dari buku Aspirasi oleh Dewi (2017)
4.	Skripsi oleh Rabiatul Jannah dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Biologi Kelas X SMA Konsep Ekologi Berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL).” Hasil penelitian menyatakan bahwa pengembangan LKPD elektronik Kelas X Konsep Ekologi Berbasis	<ul style="list-style-type: none"> a. Objek penelitian ini berupa pengembangan LKPD elektronik pada konsep Ekologi

Lanjutan Tabel 1.1

No	Penelitian	Perbedaan
	<p>Problem Based Learning (PBL) layak digunakan sebagai bahan ajar konsep Ekologi untuk peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Banjarmasin. Hasil kesesuaian dari ahli rata-rata skor 4,50 pada kategori sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran, hasil kelayakan dari ahli skor rata-rata 4,58 pada kategori sangat layak digunakan. Serta hasil keterbacaan dari peserta didik dengan persentase 82,13% pada kategori sangat baik dengan arti e-LKPD sangat mudah dibaca peserta didik. Hasil respon peserta didik rata-rata total skor 82,80 pada kategori positif dengan arti diminati dan disenangi peserta didik (Jannah, 2021, p. 101).</p>	<ul style="list-style-type: none"> b. Berbasis <i>Problem Based Learning</i>. c. Tempat penelitian di SMA Negeri 8 Banjarmasin. d. Isi konten LKPD berbeda e. Menggunakan model pengembangan 4D Thiagarajan <i>et al</i> (1974) f. LKPD asal buku biologi oleh Ririn Safitri (2020)
5.	<p>Artikel jurnal oleh Adi Kus Rochman JK dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Inkuiri Pada Sub Materi Fotosintesis untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Peserta Didik”</p> <p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor E-LKPD sebesar 3,83 dengan kategori sangat valid, kepraktisan E-LKPD didapatkan persentase sebesar 98% kategori sangat praktis, keefektifan E-LKPD didapatkan peningkatan kemampuan argumentasi dengan N-gain 0,69 kategori sedang dan respon peserta didik didapatkan persentase sebesar 94,8% kategori sangat efektif. Sehingga berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan dinyatakan layak berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan (JK, 2021, p. 663).</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Subjek Penelitian yaitu peserta didik kelas XII b. Isi konten LKPD berbeda c. Menggunakan model pengembangan siklus instruksional Fenrich d. E-LKPD berbentuk <i>flipbook</i> e. Berbasis inkuiri c. Sub Materi fotosintesis
6.	<p>Artikel jurnal oleh Alvina Putri Purnama Sari dan Agil Lepiyanto dengan judul “Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis <i>Scientific Approach</i> Siswa SMA Kelas X Pada Materi Fungi”</p> <p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa validitas LKPD yang dikembangkan memiliki skor pada aspek 79,66% dengan kategori sesuai, hasil uji materi LKPD dengan persentase 81,22% dengan kategori sesuai, dan tes tingkat membaca (literasi) memiliki persentase 80,3% dengan kategori sangat baik. Sehingga disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan dengan baik dan siap digunakan (Sari & Agil, 2016, p. 41).</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Isi konten LKPD berbeda b. Menggunakan model pengembangan 4D Thiagarajan <i>et al</i> (1974) c. LKPD berbentuk cetak d. Berbasis <i>scientific approach</i> Materi fungi

Lanjutan Tabel 1.1

No	Penelitian	Perbedaan
7.	<p>Artikel Jurnal oleh Dwi Aulia Zahroh dan Yuliani dengan judul “Pengembangan e-LKPD Berbasis Literasi Sains untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan”</p> <p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil validitas pakar memperoleh persentase 98,38% (sangat valid), kepraktisan e-LKPD memperoleh persentase 97,65% (sangat praktis), keefektifan e-LKPD memperoleh dari hasil belajar kognitif sebesar 90% (sangat baik) dengan rerata persentase 94% (efektif). Sehingga e-LKPD tersebut dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk digunakan pada proses pembelajaran (Zahroh & Yuliani, 2021, p. 605).</p>	<p>a. Subjek Penelitian yaitu peserta didik kelas XII</p> <p>b. Isi konten LKPD berbeda</p> <p>c. Menggunakan model pengembangan 4D Thiagarajan <i>et al</i> (1974)</p> <p>d. Berbasis literasi sains</p> <p>e. Materi pertumbuhan dan perkembangan</p>
8.	<p>Tesis oleh Winda Amthari dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis Saintifik Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia Kelas XI SMA”</p> <p>Hasil penelitian menunjukkan pada hasil validitas ahli materi diperoleh persentase 89,29% kategori sangat baik, hasil validitas ahli media diperoleh persentase 97,92% kategori sangat baik, hasil respon guru biologi diperoleh persentase 97,5% kategori sangat baik. Hasil uji coba kelompok kecil diperoleh persentase 93,59% dengan kategori sangat baik. Hasil uji efektivitas e-LKPD dinyatakan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sehingga e-LKPD yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan sebagai bahan ajar dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Amthari, 2021, p. 34).</p>	<p>a. Isi konten LKPD berbeda</p> <p>b. Menggunakan model Pengembangan ADDIE</p> <p>c. Berbasis saintifik</p> <p>d. Materi sistem pernapasan pada manusia</p>
9.	<p>Jurnal hasil prosiding Seminar Nasional Indonesia oleh Muhammad Arsyad, Muhammad Zaini dan Khairunnisa Aziati dengan judul “Kualitas Lembar Kerja Peserta Didik Konsep Protista Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis (Suatu Penelitian Berbasis Desain)”</p> <p>Hasil penelitian data validitas sangat valid, mudah digunakan karena praktis baik isi maupun harapan. Efektif digunakan karena keefektifan harapan sangat baik (Arsyad, Muhammad, & Khairunnisa, 2019, p. 238).</p>	<p>a. Tempat penelitian di SMAN 9 Banjarmasin</p> <p>b. Isi konten LKPD berbeda</p> <p>e. Materi Protista</p>
10.	<p>Artikel Jurnal oleh Rindi Antika, Muhammad Zaini dan Muhammad Arsyad dengan judul “<i>Development of High School Biology Students Worsksheets Based on Critical Thinking Skills on the Concept of the Digestive System</i>” Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan baik digunakan dan</p>	<p>a. Subjek Penelitian yaitu peserta didik kelas XI</p> <p>b. Tempat penelitian di SMAN 6 Banjarmasin</p>

Lanjutan Tabel 1.1

No	Penelitian	Perbedaan
	termasuk kategori baik, keterampilan interpersonal termasuk pada kategori baik, dan keterampilan interpersonal termasuk kategori sangat baik (Antika, Muhammad, & Muhammad, 2020, p. 36).	c. Isi konten LKPD berbeda d. Materi Protista

H. Sistematika Penulisan

Sebagai gambaran dari penelitian ini, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

1. BAB I pendahuluan, berisikan latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, alasan memilih judul, signifikansi penelitian, penelitian terdahulu, dan sistematika penulisan.
2. BAB II kajian teori, berisikan mengenai penelitian pengembangan, E-LKPD, tumbuhan lumut (*bryophyta*), keterampilan era revolusi industri 5.0, keterampilan berpikir kritis, dan teori belajar.
3. BAB III metode penelitian, berisikan jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, tempat dan waktu penelitian, subjek penelitian, variabel penelitian, data dan sumber data, teknik dan instrumen pengumpulan data, analisis data dan prosedur penelitian.
4. BAB IV hasil penelitian yang terdiri dari data hasil validitas, hasil uji kepraktisan, hasil uji keefektifan pengembangan E-LKPD serta pembahasan hasil analisis data penelitian.
5. BAB V penutup, berisikan simpulan dan rekomendasi.