

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu upaya untuk peningkatan kemampuan yang dapat dimiliki oleh suatu individu. Dalam upaya meningkatkan maupun mengembangkan sumber daya manusia (SDM) secara berkesinambungan memiliki peranan yang sangat penting, terlebih pada era globalisasi yang semakin berkembang seperti sekarang ini. SDM berkemampuan tinggi sangat diperlukan dalam pengembangan potensi yang ada pada diri manusia itu sendiri sehingga dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan di masa yang akan datang (Fakhriyah, 2014, p. 95).

Merujuk kepada Peraturan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional pada Pasal 1 Ayat 1 yang menyatakan:

Pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk menciptakan iklim belajar dan kegiatan belajar mengajar sehingga peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya untuk mempunyai kekuatan dan ketenangan dalam spiritual keagamaan, budi pekerti dan kecerdasan juga keterampilan khusus yang dibutuhkan untuk dirinya, bangsa maupun negara.

Hal tersebut dimaksudkan bahwa peserta didik diarahkan di dalam proses pembelajaran dalam sistem pendidikan yang sudah diatur dan dirancang sedemikian rupa agar dapat menciptakan suatu individu yang berkualitas tinggi dengan nantinya memiliki kemampuan khusus, sehingga dapat berguna serta mampu bermanfaat dalam kehidupannya, agama, bangsa maupun negara.

Proses pembelajaran sepenuhnya diserahkan pada pendidik dalam mengarahkan dan membimbing peserta didik dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan mengingat peran pendidik sangat dibutuhkan dalam mengelola kegiatan pembelajaran, sehingga tujuan pendidikan sesuai dengan yang telah diatur dalam tujuan pendidikan nasional dapat tercapai (Muakirin, 2014). Pembelajaran biologi bukan sekedar menguasai kumpulan informasi dan pemahaman mengenai alam namun juga merupakan proses pengungkapan tentang suatu penemuan, sehingga mempunyai pilihan untuk berpikir secara mendasar dan berpikir kritis. Oleh karena itu, untuk menumbuhkan dan meningkatkan perubahan juga mengembangkan kemampuan nalar serta memusatkan minat, maka diperlukan pembelajaran yang berstrategi inovatif.

Berdasarkan pada uraian tersebut maka hal ini berkaitan dengan ayat Allah pada Q.S An-Nahl/16:125

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ ۗ وَجَدِ لَهُم بِآلَتِي هِيَ أَحْسَنُ ۗ

إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ ۗ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ

Menurut *Tafsir Al-Marghi* (1946) yaitu:

Serulah atau ajaklah wahai Rasul (Nabi Muhammad saw.) apa yang Tuhanmu utus kepada mereka dengan seruan atau ajakan untuk menjalankan syariat-Nya yang telah ditetapkan kepada makhluk-Nya melalui perantara wahyu Allah yang diwahyukan kepadamu.

Menurut *Tafsir Al-Maraghi* (1946, p. 161) kata (عُدَا) ini menunjukkan arti ajakan atau seruan untuk menjalankan syari'at Allah melalui Nabi Muhammad. Menurut Shihab (2002, p. 386), hikmah antara lain berarti yang paling utama dari segala sesuatu, baik pengetahuan maupun perbuatan. Dia

adalah pengetahuan atau tindakan yang bebas dari kesalahan atau kekeliruan. Hikmah juga diartikan sebagai sesuatu yang bila diartikan sebagai sesuatu yang bila digunakan/diperhatikan akan mendatangkan kemaslahatan dan kemudahan yang besar atau lebih besar. Menurut Zain (2014, p. 44) yaitu dengan kenabian dan Al-Qur'an. Sebagaimana yang dikutip dalam tafsir mahkota tafsir, kata hikmah diartikan dengan Al-Qur'an dan ilmu-ilmu tinggi dan rahasia-rahasia hakikat yang telah kami berikan kepadamu.

Menurut *Tafsir Jalalain* Surah An-Nahl 125 yaitu:

(Serulah) manusia, hai Muhammad (kepada jalan Rabbmu) yakni agama-Nya (dengan hikmah) dengan Al-Qur'an (dan pelajaran yang baik) pelajaran yang baik atau nasihat yang lembut (dan bantahlah mereka dengan cara) bantahan (yang baik) seperti menyeru mereka untuk menyembah Allah dengan menampilkan kepada mereka tanda-tanda kebesaran-Nya atau dengan hujah-hujah yang jelas. (Sesungguhnya Rabbmu Dialah Yang lebih mengetahui) Maha Mengetahui (tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk) maka Dia membalas mereka; ayat ini diturunkan sebelum diperintahkan untuk memerangi orang-orang kafir. Dan diturunkan ketika Hamzah gugur dalam keadaan tercincang; ketika Nabi ﷺ melihat keadaan jenazahnya, lalu beliau ﷺ bersumpah melalui sabdanya, "Sungguh aku bersumpah akan membalas tujuh puluh orang dari mereka sebagai penggantimu.". Serulah (manusia) ke jalan Tuhanmu dengan *hikmah dan pengajaran yang baik serta debatlah mereka dengan cara yang lebih baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang paling tahu siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dia (pula) yang paling tahu siapa yang mendapat petunjuk.

Berdasarkan tafsir di atas dapat dipahami bahwa dalam proses pembelajaran dapat dilakukan dengan cara yang baik dan mudah dipahami yakni dengan penyampaian bahasa yang dapat dimengerti dengan mudah kepada siswa dengan penggunaan kata-kata yang bijak, disesuaikan pada level kemampuan siswa. Terdapat 3 cara atau metode pembelajaran yang baik yakni

dengan perkataan yang bijak (metode *hikmah*) dengan nasehat yang baik (metode *mau'idhzah hasanah*) dan dengan debat (metode *jidat*) (Fajrin, 2017, p. 70).

Pada ayat tersebut mengandung makna bahwa berkaitan dalam kewajiban proses pembelajaran beserta cara ajarnya. Allah swt. memerintahkan dengan pengertian bahwa Nabi Muhammad saw., beserta umatnya diwajibkan kepada mereka untuk melakukan kegiatan pembelajaran memakai metode maupun teknik pembelajaran yang baik (*billatiy hiya ahsan*) (Wakka, 2020). Berdasarkan pemaknaan tersebut sehingga dapat dikorelasikan dengan metode belajar dan mengajar yang baik, dalam memberikan materi yang baik pula yaitu dengan adanya media dan bahan ajar yang peneliti hasilkan dengan harapan dapat disajikan dengan mudah dipahami secara baik oleh peserta didik di sekolah.

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang dengan pesat sejalan dengan perkembangan zaman, sehingga para pendidik dituntut pula untuk lebih menguasai dan berkreaitivitas dengan kegiatan belajar mengajar di kelas. Pada peneliti terdahulu yang dilakukan oleh Sari (2021) menyampaikan bahwa kondisi pandemi yaitu covid-19 pendidik diharuskan melakukan pembelajaran secara dalam jaringan (daring). Akibatnya terdapat ketidakefektifan dalam memberikan materi ajar terhadap anak didik dikarenakan proses pembelajaran tidak dapat dilakukan secara langsung di sekolah dan juga materi yang diajarkan cukup banyak memakan waktu dikarenakan kurangnya bahan ajar yang mumpuni untuk menjadi media pembelajaran yang efektif. Berdasarkan

kondisi tersebut, maka pengembangan bahan ajar alternatif misalnya berupa Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (LKPD-e) sangat diperlukan.

Mendapati kondisi pandemi covid-19 sehingga pembelajaran diharuskan dilakukan di rumah saja, sehingga disarankan bagi pendidik, media pembelajaran yang digunakan ialah media pendukung yang dengan diadakannya bahan ajar alternatif baru tersebut bersifat lebih menarik sehingga dapat merangsang antusiasme peserta didik dalam proses belajar mengajar, seperti dikembangkannya LKPD-e dengan berbasis literasi sains. Hal tersebut dapat membantu proses pembelajaran hingga dinyatakan layak dan praktis untuk diaplikasikan terhadap peserta didik.

Pasca pandemi berlalu, sekolah kembali dilaksanakan secara luar jaringan (luring) sehingga peserta didik terbiasa dengan media elektronik yang dipakai saat daring. Pengalaman Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) II pada tahun 2022, peneliti mendapati kondisi bahwa penggunaan bahan ajar hanya terpaku pada buku Lembar Kerja Siswa (LKS) dan buku paket disertai dengan penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang masih sangat sedikit, sehingga tenaga pengajar lebih banyak menjelaskan materi secara langsung dengan bantuan buku LKS atau buku paket. Keadaan lain juga menunjukkan bahwa guru kewalahan dalam menyajikan materi jika berhalangan hadir dalam pembelajaran secara langsung. Sehingga adanya media ajar alternatif yang dapat digunakan oleh pengajar sangat diperlukan untuk membantu mempermudah pembelajaran sekalipun pendidik berhalangan hadir. Media pembelajaran pada saat daring yang dilakukan di rumah secara virtual dapat

dijadikan perpaduan yang baik pada saat melaksanakan pembelajaran sudah kembali bertatap muka, yaitu berupa LKPD-e yang dapat digunakan kapan juga dimana saja dikarenakan mudah dan praktis dalam penggunaannya. Pengembangan LKPD-e dengan berbasis literasi sains diharapkan dapat membantu pembelajaran menjadi lebih mudah, menarik dan efektif.

LKPD yang masih berbentuk cetak dalam penggunaannya dirasa kurang praktis serta belum efektif digunakan. Berdasarkan Herawati, Gulo, & Hartono (2016) untuk dapat mengoptimalkan produk pengembangan entah dari segi penampilan ataupun kualitas pembelajaran sangat diperlukan perubahan dalam perpaduan inovasi komunikasi data dan media (TIK). Perubahan LKPD bentuk cetak bisa diganti oleh LKPD yang bersifat interaktif sehingga materi pembelajaran menjadi semakin menarik, lebih dalam, dan bisa memperluas kemajuan dan menumbuhkan kreativitas peserta didik. LKPD interaktif adalah alternatif bahan ajar yang bisa dimanfaatkan dapat membantu kegiatan belajar mengajar berupa konten berisi materi serta soal latihan yang bisa diakses melalui *gadget* misalnya komputer maupun telpon genggam (*handphone*).

Sesungguhnya pendidik bisa membuat sendiri LKPD secara mudah, oleh karena itu, pendidik bisa menyesuaikannya dengan kebutuhan peserta didik. Namun, pada kenyataannya cukup banyak tenaga pendidik yang memiliki pemikiran dalam mengerjakan bahan ajar tidaklah mudah, memakan waktu yang lebih banyak, serta menghabiskan banyak tenaga. LKPD-e ini dapat dibuat rancangannya dan bisa dikreasikan serta dapat disesuaikan

berdasarkan pada tujuan yang hendak diraih pada proses kegiatan belajar mengajar, disertai pula dengan kreativitas yang dimiliki oleh pendidik, dengan begitu siswa bisa mengakses LKPD-e via jejaring media *online* dalam perangkat elektronik, hal ini diharapkan untuk bisa mendukung pemahaman peserta didik dalam mempelajari materi yang diajarkan oleh pendidik nantinya, dengan demikian capaian pembelajaran bisa diwujudkan.

Perkembangan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi mempunyai pengaruh yang besar pada dunia pendidikan. Fenomena tersebut berdampak pada kompetisi persaingan secara ketat yang disebabkan perkembangan ilmu teknologi dan sains pada abad 21 ini. Oleh karena itu, maka manusia dituntut untuk mempunyai potensi berupa keterampilan khusus yang mendukung hal tersebut.

Kemampuan literasi sains merupakan salah satu diantara keterampilan khusus tersebut. Kemampuan literasi sains memiliki arti sebagai kemampuan suatu individu dalam mengenali sains, dapat berkomunikasi secara sains, juga mengaplikasikan sains agar dapat melakukan pemecahan masalah dengan demikian maka peserta didik dapat mempunyai sikap juga kepekaan yang tinggi terhadap diri sendiri maupun lingkungannya untuk memutuskan sesuatu berdasarkan pertimbangan sains (Wulandari & Sholihin, 2016). Dalam pengertian yang lebih besar, literasi sains berarti mampu menerapkan konsep-konsep keilmuan sehingga dapat memecahkan masalah pada kehidupan sehari-hari.

Peneliti tertarik mengangkat literasi sains dikarenakan tingkatan literasi sains di Indonesia dinyatakan tergolong sangat rendah, berlandaskan pada penilaian yang PISA lakukan bahwasanya kemampuan literasi peserta didik terletak dalam urutan ke 76 dari 78 negara peserta, didapatkan perolehan skor sebesar 393 (OECD, 2019). PISA telah melakukan penilaian literasi sains peserta didik berusia 15 tahun pada aspek membaca, matematika, dan sains. Hasil dari penilaian PISA dalam kurun 20 tahun terakhir Indonesia selalu berada pada posisi terendah.

Mengingat banyaknya isu-isu global, lokal maupun personal yang tersebar luas di masyarakat pada masa pandemi sehingga mengharuskan kita mampu menelaah dengan baik setiap informasi yang ada. Peneliti melihat adanya kebutuhan yang harus dimiliki peserta didik dalam menghadapi perkembangan zaman yang begitu mudahnya akses penyebaran isu-isu yang belum bisa dipastikan kebenarannya yaitu dengan kemampuan literasi sains. Sehingga peneliti ingin ikut meningkatkan kemampuan literasi sains pada jenjang SMA/MA dengan adanya LKPD-e yang dikembangkan, terutama pada materi bab virus.

Materi virus pada kelas X merupakan materi yang sulit karena konsepnya yang abstrak sehingga peserta didik sulit untuk memahaminya. Pendapat seorang guru biologi bahwa materi virus sulit karena wujud atau contoh makhluknya tidak bisa dibawa langsung ke kelas sehingga peserta didik tidak dapat mengamati objeknya secara langsung. Terlebih pada materi virus kelas X berkaitan dengan pandemi covid-19 yang merupakan suatu

penyakit yang disebabkan oleh virus, maka dari itu peserta didik perlu mengenal secara lebih dalam mengenai virus (Primarati, 2022, p. 53).

Melalui mengembangkan LKPD-e dengan berbasis literasi sains ini, peneliti mengharapkan agar bisa menyokong pendidik dalam menambah media pembelajaran ataupun media bahan ajar alternatif yang dapat dipergunakan dalam kegiatan belajar mengajar biologi, khususnya agar bisa melakukan pelatihan serta mengembangkan pembelajaran IPA terkhusus pada materi virus sehingga dapat meningkatkan kompetensi peserta didik dan mengefektifkan waktu yang digunakan. LKPD-e dikembangkan dengan sederhana dan dikaitkan dengan fenomena (isu global) yang terjadi sehingga peserta didik semakin lebih memudahkan dalam pemahaman materi yang akan disampaikan.

Penelitian seperti ini sudah pernah dilakukan misalnya pada percobaan Sari (2021) namun penelitian tersebut dilakukan hanya sampai pada tingkat SMP kelas VII dengan materi berupa klasifikasi makhluk hidup dan benda tak hidup. Berbeda dengan penelitian yang peneliti angkat, pengembangan LKPD sudah dalam bentuk digital atau interaktif pada jenjang SMA/MA dengan materi virus yang membutuhkan gambaran secara nyata namun dalam bentuk yang lebih menarik dan praktis melalui media atau perangkat elektronik yang dapat diakses oleh siswa dengan *handphone/computer*. Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu adanya penelitian mengenai “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis Literasi Sains Pada Materi Virus Pada Jenjang SMA/MA”.

B. Definisi Operasional

Guna memudahkan dalam mengetahui serta memahami penelitian, sehingga diperlukan kajian penjelasan mengenai istilah sebagai berikut:

1. Pengembangan

Penelitian ini merupakan jenis metode penelitian dan pengembangan yaitu *Development Research*. Pengembangan yang dilakukan di dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan desain penelitian yaitu *Educational Design Research* (EDR) dengan model pengembangan menggunakan desain evaluasi formatif *Tessmer* yang kemudian akan dihasilkan produk yakni LKPD-e dengan berbasis literasi sains dengan tema “virus” untuk siswa SMA/MA.

2. Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (LKPD-e)

LKPD-e yang dimaksud dalam penelitian ini ialah LKPD yang telah berbentuk elektronik dengan menggunakan aplikasi *Canva* sebagai desain awal dan dimasukkan ke dalam situs *Liveworksheet.com* serta dimodifikasi sehingga berbentuk *Liveworksheet* dan dibuat secara menarik dengan disajikannya video pembelajaran, foto serta rangkuman materi yang dikaitkan dengan fenomena yang terjadi beserta latihan soal maupun penugasan yang peserta didik dapat mengerjakannya secara langsung dimana dan kapan saja.

3. Literasi Sains & Virus

Literasi sains yang dimaksudkan pada proses penelitian ini ialah kemampuan untuk membedakan fakta dan hoax, yaitu isu-isu global yang beredar terutama pada masa pandemi covid-19, kemampuan memecahkan masalah dan berpikir kritis dalam menghadapi permasalahan maupun isu-isu global dengan menggunakan prinsip atau konsep sains, sehingga tidak menerima informasi secara sekilas dan mudah mempercayai tanpa proses menelaah dan menganalisa terlebih dahulu, serta sikap ketertarikan yang ditunjukkan saat diberikan LKPD-e serta fenomena covid-19.

Materi virus termuat di dalam LKPD-e yang peneliti kembangkan tersebut dengan mengangkat tema pada bab virus melingkupi tentang sejarah penemuan virus, ciri-ciri dan bentuk virus, struktur virus, replikasi virus serta peranan virus bagi kehidupan.

4. Jenjang SMA/MA

Jenjang SMA/MA adalah jenjang pendidikan di tingkat menengah atas. Jenjang SMA/MA yang peneliti maksudkan pada proses penelitian ini ialah MAN 1 Banjarmasin yang dijadikan sebagai tempat/lokasi penelitian yang berlokasi di jalan Kampung Melayu Darat No.31, RT.11, Seberang Mesjid, Kec. Banjarmasin Tengah, Kota Banjarmasin, Provinsi Kalimantan Selatan dengan Kode Pos 70231 (Kemendagri, DKCS, 2021).

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana validitas dari Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik berbasis Literasi Sains pada Materi Virus pada Jenjang SMA/MA?
2. Bagaimana kepraktisan dari Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik berbasis Literasi Sains pada Materi Virus pada Jenjang SMA/MA?
3. Bagaimana keefektifan dari Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik berbasis Literasi Sains pada Materi Virus pada Jenjang SMA/MA?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini berdasarkan kepada rumusan masalah adalah untuk mengetahui:

1. Mendeskripsikan validitas dari Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik berbasis Literasi Sains pada Materi Virus pada Jenjang SMA/MA.
2. Mendeskripsikan kepraktisan dari Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik berbasis Literasi Sains pada Materi Virus pada Jenjang SMA/MA.
3. Mendeskripsikan keefektifan dari Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik berbasis Literasi Sains pada Materi Virus pada Jenjang SMA/MA.

E. Signifikansi Penelitian

Manfaat penelitian ini berdasarkan judul penelitian yang peneliti angkat terdapat manfaat secara teoritis dan secara praktis.

1. Secara teoritis

- a. Diharapkan pada peneliti selanjutnya dapat memanfaatkan penelitian ini sebagai bahan rujukan terutama yang berkaitan dengan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik berbasis Literasi Sains.
- b. Memperkaya sumber pengetahuan mengenai pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik berbasis Literasi Sains dengan tema Virus.

2. Secara praktis

a. Bagi Penulis

Peneliti bisa mengembangkan dan meningkatkan kompetensi dalam menjadi calon pengajar di dalam dunia pengajaran dan juga pendidikan.

b. Bagi Pendidik

Dapat memperkaya variasi sumber belajar alternatif ataupun media baru yang diperuntukkan kepada para pendidik pada kegiatan pembelajaran.

c. Bagi Peserta Didik

Dapat meningkatkan pengetahuan serta menumbuhkan pemahaman peserta didik dalam memahami materi di dalam proses pembelajaran.

d. Bagi Sekolah

Dapat memajukan pengetahuan serta juga dapat menaikkan kualitas pendidikan di sekolah.

F. Penelitian Terdahulu

No.	Penelitian	Perbedaan	Kelebihan
1.	<p>Penelitian Sari (2021) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Literasi Sains dengan Tema Klasifikasi Makhluk Hidup dan Benda Tak Hidup Untuk Kelas VII SMP”. Jenis penelitian yang digunakan merupakan jenis penelitian pengembangan (<i>Research & Development atau R&D</i>). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis literasi sains dan menguji kelayakan dari pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis literasi sains dengan tema klasifikasi makhluk hidup dan benda tak hidup. Berdasarkan hasil validasi dari 3 orang dosen IAIN Bengkulu yaitu ahli bahasa, ahli materi, dan ahli desain dalam menguji keefektifan didapatkan hasil berupa dinyatakan “sangat efektif” dalam penggunaannya pada proses belajar mengajar dengan memperoleh hasil persentase sebesar 88,33% dari ahli</p>	<p>Perbedaan dengan penelitian terdahulu ialah LKPD yang dikembangkan masih berupa lembaran kertas sedangkan pada penelitian peneliti menggunakan pengembangan LKPD-e. Selain itu, terletak pada tema materi pembelajaran, tujuan objek sasaran produk pengembangan, serta lokasi penelitiannya yang berbeda. Penelitian peneliti mengangkat mengenai materi virus dengan sasaran tujuan ialah kelas X yang berlokasi</p>	<p>Kelebihannya adalah LKPD yang dikembangkan ini berbasis digital atau elektronik sehingga bisa diakses melalui <i>handphone</i> maupun laptop dan tidak lagi dalam bentuk cetak yang mengharuskan dibawa kemana-mana dan kurang efisien dalam pembawaannya.</p>

	<p>bahasa, sedangkan hasil persentase sebesar 89,09% dari ahli materi dan persentase sebesar 82,96% dari ahli media.</p>	<p>di MAN 1 Banjarmasin. Sedangkan, pada penelitian terdahulu mengangkat materi makhluk hidup dan benda tak hidup dengan sasaran tujuan ialah Kelas VII yang berlokasi di SMP.</p>	
2.	<p>Penelitian Primarati (2022) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Digital Berbasis <i>Project Based Learning</i> Pada Materi Virus Kelas X”. Jenis penelitian yang digunakan merupakan jenis penelitian pengembangan (<i>Research & Development</i> atau <i>R&D</i>). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk bahan ajar LKPD digital berbasis <i>project based learning</i> dan menguji kelayakan pengembangan LKPD berbasis <i>project based learning</i> materi virus kelas X. Berdasarkan hasil validasi dari 3 orang dosen IAIN Bengkulu yakni ahli bahasa, ahli materi, dan ahli desain dalam menguji kevalidan didapatkan hasil berupa dinyatakan “sangat</p>	<p>Perbedaan dengan penelitian terdahulu ialah terletak pada strategi pembelajaran pada penelitian terdahulu menggunakan basis <i>Project Based Learning</i> (PBL), sedangkan pada penelitian peneliti berbasis literasi sains.</p>	<p>Sebenarnya, antara penelitian peneliti dan penelitian terdahulu memiliki kesamaan yaitu sama sama menggunakan LKPD digital dan LKPD-e yang notabeneanya sama. Namun yang menjadi kelebihan dari penelitian peneliti ialah produk LKPD-e yang berupa atau berbentuk</p>

	valid” dalam penggunaannya pada proses pembelajaran dengan mendapatkan persentase sebesar 88,33% dari ahli bahasa, sedangkan persentase sebesar 89,09% dari ahli materi dan persentase sebesar 82,96% dari ahli media.		<i>Liveworksheet</i> . Sedangkan pada penelitian terdahulu menghasilkan produk berupa aplikasi dengan spesifikasi yang hanya dapat digunakan pada sistem OS Android versi 5.0 <i>Lollipop</i> , sehingga tidak <i>available</i> .
3.	Penelitian Astuti (2021) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Literasi Sains Untuk Pembelajaran Jarak Jauh Pada Materi Ekosistem”. Jenis penelitian yang digunakan merupakan jenis penelitian pengembangan (<i>Research & Development</i> atau <i>R&D</i>). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk bahan ajar LKPD berbasis project literasi sains dan menguji kevalidan dari pengembangan LKPD berbasis literasi sains pada materi virus kelas X. Berdasarkan hasil	Perbedaan dengan penelitian terdahulu ialah terletak pada penggunaan media LKPD, pada penelitian terdahulu masih berbentuk cetak, sedangkan pada penelitian peneliti digunakan LKPD-e	Pada penelitian terdahulu masih menggunakan pengembangan LKPD berupa lembaran kertas sedangkan pada penelitian peneliti sudah mengikuti perkembangan zaman yang sudah semakin modern

	<p>penelitian dinyatakan layak dalam penggunaannya dengan pemenuhan validasi sebesar 82,5% dari aspek bahasa kategori sangat valid, sebesar 93% dari aspek materi kategori sangat valid, dan sebesar 98% dari aspek media kategori sangat valid. Sedangkan berdasarkan respon peserta didik menghasilkan perolehan kategori positif pada uji coba skala kecil maupun uji coba skala besar.</p>		<p>menggunakan digitalisasi dengan menggunakan pengembangan LKPD-e.</p>
4.	<p>Penelitian Minawati (2020) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis CTL Materi Ekosistem Kelas VII MTs Fathul Jannah Palangka Raya”. Jenis penelitian yang digunakan merupakan jenis penelitian pengembangan (<i>Research & Development</i> atau <i>R&D</i>). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk bahan ajar LKPD berbasis CTL dan menguji kevalidan dari pengembangan LKPD berbasis CTL pada materi ekosistem kelas VII MTs Fathul Jannah Palangka Raya. Berdasarkan hasil validitas ahli materi maupun ahli media menyatakan bahwa LKPD berbasis CTL pada materi ekosistem dinyatakan dalam kriteria sangat valid, dengan perolehan</p>	<p>Perbedaan dengan penelitian terdahulu ialah terletak pada strategi pembelajaran, pada penelitian terdahulu menggunakan basis CTL, sedangkan pada penelitian peneliti menggunakan basis literasi sains. Selain itu, media LKPD yang digunakan, pada penelitian terdahulu menggunakan LKPD berupa lembaran/buku, sedangkan</p>	<p>Pada penelitian terdahulu masih menggunakan pengembangan LKPD berupa lembaran kertas sedangkan pada penelitian peneliti sudah mengikuti perkembangan zaman yang sudah semakin modern menggunakan digitalisasi dengan menggunakan pengembangan LKPD-e.</p>

	<p>skor sebesar 3,33 dari ahli materi dan 3,45 didapat dari ahli media. Berdasarkan angket respon peserta didik memperoleh skor sebesar 3,40 yaitu sangat baik sedangkan pada keterlaksanaan pembelajaran diperoleh skor sebesar 4,33 yaitu sangat baik.</p>	<p>pada penelitian peneliti menggunakan media LKPD-e. Pada lokasi penelitian dan sasaran objek penelitian yang juga berbeda, yaitu kelas VII MTs Fathul Jannah Palangka Raya sedangkan peneliti di MAN 1 Banjarmasin.</p>	
5.	<p>Afsani, Daud & Adnan (2020), Jurnal judul penelitian yaitu “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Literasi Sains Pada Materi Biologi Semester Genap Kelas X SMA Negeri 1 Parepare” Jenis penelitian yang digunakan merupakan jenis penelitian pengembangan (<i>Research & Development</i> atau <i>R&D</i>). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk bahan ajar LKPD literasi sains dan menguji kelayakan yakni kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari pengembangan LKPD berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap kelas X SMA Negeri 1 Parepare. Berdasarkan hasil LKPD</p>	<p>Perbedaan dengan penelitian terdahulu ialah terletak pada materi yang diangkat, pada penelitian terdahulu memuat materi biologi semester genap yang cakupannya jauh lebih banyak (luas), sedangkan pada penelitian peneliti menggunakan materi virus saja. Selain itu juga, pada penelitian terdahulu</p>	<p>Pada penelitian terdahulu masih menggunakan pengembangan LKPD berupa lembaran kertas sedangkan pada penelitian peneliti sudah mengikuti perkembangan zaman yang sudah semakin modern menggunakan digitalisasi dengan menggunakan</p>

	<p>berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap kelas X SMA didapatkan hasil perolehan dengan menyatakan sebagai kategori valid, praktis, dan efektif dan dapat dinyatakan layak.</p>	<p>menggunakan media LKPD berupa lembaran kertas/buku sedangkan pada penelitian peneliti telah menggunakan media LKPD-e. Pada lokasi penelitian juga berbeda, yaitu Kelas X SMA Negeri 1 Parepare dengan MAN 1 Banjarmasin.</p>	<p>pengembangan LKPD-e.</p>
6.	<p>Penelitian Rosita (2017), yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbentuk Flip Chart Pada Materi Jamur Untuk Siswa SMA Kelas X” Jenis penelitian yang digunakan merupakan jenis penelitian pengembangan (<i>Research & Development</i> atau <i>R&D</i>). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk bahan ajar LKPD literasi sains dan menguji kelayakan yakni kevalidan, kepraktisan dan keefektifan dari pengembangan LKPD berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap kelas X SMA Negeri 1 Parepare. Berdasarkan hasil</p>	<p>Perbedaan dengan penelitian terdahulu ialah terletak pada produk pengembangannya, pada penelitian terdahulu berfokus kepada media pembelajaran, sedangkan pada penelitian peneliti yaitu LKPD-e yang merupakan bahan ajar. Selain itu, materi yang diangkat juga berbeda</p>	<p>Pada penelitian terdahulu yang dikembangkan adalah media pembelajarannya sedangkan pada penelitian peneliti mengembangkan bahan ajar berupa LKPD digitalisasi dengan menggunakan</p>

	penelitian yang dikembangkan didapatkan hasil berupa valid, praktis dan efektif dan dapat dinyatakan layak.	yaitu pada penelitian peneliti dengan materi virus sedangkan materi pada penelitian terdahulu memuat materi jamur.	pengembangan LKPD-e.
7.	Penelitian Awe & Ende (2019), yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Elektronik Bermuatan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Tema Daerah Tempat Tinggalku Pada Siswa Kelas IV SDI Rotosoro Di Kabupaten Ngada”. Jenis penelitian yang digunakan merupakan jenis penelitian pengembangan (<i>Research & Development</i> atau <i>R&D</i>). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk bahan ajar lembar kerja siswa dan menguji kevalidan dari pengembangan LKS elektronik bermuatan multimedia untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada tema daerah tempat tinggalku pada siswa kelas IV SDI Rotosoro di Kabupaten Ngada. Berdasarkan hasil penelitian	Perbedaan dengan penelitian terdahulu terletak pada strategi pembelajaran, pada penelitian terdahulu bermuatan multimedia, sedangkan pada penelitian peneliti berbasis literasi sains.	Pada penelitian peneliti menggunakan LKPD elektronik berbentuk <i>Liveworksheet</i> pada <i>handphone</i> yang mana lebih menarik dan <i>available</i> untuk digunakan kapan saja dan dimana saja.

	<p>didapatkan hasil penilaian skor validasi yakni 4,57 sangat baik untuk ahli bahasa, skor 4,33 sangat baik untuk ahli konten materi/isi, skor 4,63 sangat baik untuk ahli desain pembelajaran, skor 4,86 sangat baik untuk ahli multimedia. Perolehan skor point pada aspek validasi paling tinggi terletak pada aspek kemenarikan gambar/ilustrasi. Hasil siswa menguji coba sebagai penggunaan produk rata-rata skor ialah 4,6 yaitu sangat baik. Kesimpulannya maka dinyatakan memiliki keefektifan yang memenuhi kriteria dengan ditunjukkannya hasil nilai uji kompetensi tes pengetahuan didapatkan skor 82,15 serta 91,30 pada ketuntasan belajar.</p>		
8.	<p>Penelitian Palupi & Pujiyanto (2021), yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Multimedia Guna Meningkatkan Penguasaan Materi Fisika Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA”. Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (<i>Research & Development</i> atau <i>R&D</i>). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan</p>	<p>Perbedaan dengan penelitian terdahulu terletak pada strategi pembelajaran, pada penelitian terdahulu berbasis multimedia, sedangkan pada penelitian peneliti menggunakan basis literasi</p>	<p>Pada penelitian peneliti menggunakan LKPD-e berbentuk <i>Liveworksheet</i> pada <i>handphone</i> yang mana lebih menarik dan <i>available</i> untuk digunakan kapan saja dan</p>

	<p>produk bahan ajar LKPD dan menguji kelayakan dari pengembangan E-LKPD berbasis multimedia guna meningkatkan penguasaan materi fisika dan kemandirian belajar peserta didik SMA. Berdasarkan hasil penelitian maka dinyatakan layak digunakan untuk meningkatkan penguasaan materi dan kemandirian belajar dengan kategori sangat baik, peningkatan penguasaan materi getaran harmonis peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan E-LKPD termasuk <i>standard gain</i> kategori sedang, dan peningkatan kemandirian belajar peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan E-LKPD termasuk <i>standard gain</i> kategori sedang.</p>	<p>sains. Selain itu, materi yang diangkat juga berbeda, yaitu penelitian terdahulu menggunakan materi mata pelajaran Fisika, sedangkan pada penelitian peneliti menggunakan materi virus pada mata pelajaran Biologi.</p>	<p>dimana saja.</p>
9.	<p>Penelitian Danial, Rano & Herawati (2022), yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik Berbasis Masalah Pada Materi Asam dan Basa”. Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (<i>Research & Development</i> atau <i>R&D</i>). Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan produk bahan ajar LKPD dan menguji kevalidan dari</p>	<p>Perbedaan penelitian terdahulu terletak pada strategi pembelajaran, pada penelitian terdahulu menggunakan berbasis masalah, sedangkan pada penelitian peneliti</p>	<p>Pada penelitian peneliti menggunakan LKPD-e berbentuk <i>Liveworksheet</i> pada <i>handphone</i> yang mana lebih menarik dan <i>available</i> untuk digunakan kapan saja dan</p>

	<p>pengembangan E-LKPD berbasis masalah pada materi larutan asam dan basa. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan berupa analisis validasi E-LKPD berbasis masalah rata-rata sebesar 3,40 dengan kategori valid.</p>	<p>menggunakan berbasis literasi sains. Selain itu, pada materi yang diangkat juga berbeda, pada penelitian terdahulu menggunakan materi larutan asam dan basa pada mata pelajaran Kimia, sedangkan pada penelitian peneliti menggunakan materi virus pada mata pelajaran Biologi.</p>	<p>dimana saja.</p>
10	<p>Penelitian Nufus & Sakti (2021), yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik Berbasis Flipbook Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XI”. Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (<i>Research & Development</i> atau <i>R&D</i>). Penelitian memiliki tujuan dalam mengembangkan produk bahan ajar LKPD dan menguji kelayakan yakni kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari pengembangan</p>	<p>Perbedaan penelitian terdahulu terletak ialah pada strategi pembelajaran, pada penelitian terdahulu berbasis <i>Flipbook</i>, sedangkan pada penelitian peneliti berbasis literasi sains. Selain itu, pada materi yang diangkat juga</p>	<p>Peneliti menggunakan LKPD-e dalam bentuk <i>Liveworksheet</i> yang bersifat lebih mudah digunakan dan kaya akan kreativitas dibandingkan dengan aplikasi atau pun <i>website Flipbook.com</i></p>

	<p>E-LKPD berbasis <i>Flipbook</i> pada mata pelajaran Ekonomi Kelas XI. Berdasarkan hasil analisis didapatkan berupa E-LKPD berbasis <i>Flipbook</i> ini dinyatakan valid, praktis, dan efektif dalam penggunaannya sebagai bahan ajar dengan skor kelayakan produk sebesar 81,45% yaitu kategori sangat layak. Pada kepraktisan produk berdasarkan respon peserta didik dihasilkan yaitu 95% dengan kategori sangat layak, presentase keefektifan ketuntasan hasil belajar yaitu 80%.</p>	<p>berbeda, pada penelitian terdahulu menggunakan materi pada mata pelajaran Ekonomi, sedangkan pada penelitian peneliti menggunakan materi virus pada mata pelajaran Biologi.</p>	<p>yang digunakan peneliti terdahulu.</p>
--	---	--	---

G. Sistematika Penulisan

Agar setiap pembahasan dapat terarah, maka sistematika penulisan dibuat secara umum terdiri atas 5 bab, diantaranya sebagai berikut:

1. **BAB I PENDAHULUAN**, merupakan pendahuluan yang berisikan latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, hingga penelitian terdahulu yang relevan serta sistematika penulisan.
2. **BAB II KAJIAN TEORI**, merupakan landasan teoritik yang berisikan pengertian dan pemaparan mengenai penelitian pengembangan, LKPD elektronik, teori belajar serta materi virus yang akan diangkat dalam produk pengembangan.
3. **BAB III METODE PENELITIAN**, merupakan metode penelitian yang berisikan jenis dan pendekatan penelitian, tempat dan waktu penelitian, subyek dan obyek penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, teknik validitas dan keabsahan data, serta prosedur penelitian.
4. **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**, merupakan laporan hasil penelitian yang berisikan hasil penelitian dan pembahasannya.
5. **BAB V PENUTUP**, merupakan penutup yang berisikan kesimpulan dan saran bagi penelitian selanjutnya.