

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pengertian Penelitian dan Pengembangan

2.1.1.1 Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D), adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan metode tersebut. Prosedur ini terdiri dari beberapa tahapan untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Penelitian pengembangan merupakan suatu penelitian yang menghasilkan suatu produk, misalnya trainer, buku, jobsheet, modul pembelajaran, LKS siswa, kurikulum pengembangan, model pembelajaran (Ekawati dkk., 2021).

Produk yang berkaitan dengan pendidikan dan pembelajaran dapat berupa kurikulum atau model pembelajaran, sistem pengelolaan, sistem pembelajaran, bahan pembelajaran dan media pembelajaran. Setelah dihasilkannya produk pengembangan pendidikan dan pembelajaran maka pihak-pihak tertentu dapat menerapkannya untuk kemudian digunakan dalam proses belajar mengajar dalam satuan Pendidikan.

2.1.1.2 Tahap-Tahap Penelitian dan Pengembangan

Langkah-langkah pengembangan yang dipilih peneliti mengacu pada sepuluh langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dan pengumpulan data, pengukuran kebutuhan, studi literatur, penelitian dalam skala kecil dan pertimbangan-pertimbangan dari segi nilai.
2. Perencanaan, merumuskan keterampilan dan keahlian mengenai masalah penelitian, merumuskan tujuan setiap tahap, dan merancang langkah-langkah penelitian dan kebutuhan studi kelayakan.
3. Mengembangkan bentuk awal produk, menentukan desain produk yang akan dikembangkan, menentukan sarana dan prasarana penelitian yang dibutuhkan selama proses penelitian dan pengembangan, menentukan tahap-tahap pelaksanaan uji desain di lapangan dan menentukan deskripsi.
4. Pengujian lapangan awal, produk pendahuluan diuji dalam skala terbatas kepada beberapa pihak terpilih melalui uji validasi.
5. Merevisi produk, produk pendahuluan/uji coba direvisi menggunakan data yang diperoleh pada langkah pengujian awal.
6. Uji lapangan utama, produk yang direvisi diuji dalam skala lebih luas ke banyak pihak. Data biasanya dikumpulkan secara kualitatif metode.
7. Merevisi produk operasional, produk yang direvisi pada langkah ini direvisi kembali berdasarkan data yang diperoleh pada uji lapangan utama.
8. Pengujian lapangan operasional, validasi model operasional dilakukan kepada skala besar melalui wawancara, observasi atau angket. Data adalah

dasar untuk merevisi produk dalam langkah akhir.

9. Merevisi produk akhir, produk sepenuhnya direvisi oleh data yang diperoleh dari pengujian lapangan operasional
10. Sosialisasi dan implementasi, sosialisasi produk dilakukan pada pihak-pihak yang terkait terutama dibidang Pendidika (Yuliani & Banjarnahor, 2021).

2.1.1.3 Dasar Pengembangan

Hal-hal yang menjadi dasar mengapa pengembangan untuk sumber belajar perlu dilakukan adanya pengembangan diantaranya adalah:

1. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada terjadi begitu cepat sehingga bahan pelajaran tidak dapat mengikuti perubahan tersebut secara bersamaan
2. Waktu yang tersedia untuk pembelajaran secara langsung disekolah sangatlah terbatas sehingga materi yang diajar tidak mencakup keseluruhan hal ini mengakibatkan kompetensi pembelajaran tidak tercapai
3. Setiap pelajar memiliki gaya dalam belajar yang berbeda sehingga tidaklah mungkin untuk terpenuhi secara menyeluruh di dalam kelas
4. Perlu adanya latihan bagi pelajar untuk mencari, menemukan dan mengolah serta menggunakan informasi secara mandiri.
5. Perlu adanya intergrasi yang optimal dalam memanfaatkan sumber belajar untuk efektivitas proses pembelajaran (Ananda, 2019).

2.1.1.4 Karakteristik penelitian dan pengembangan

Penelitian dan pengembangan merupakan serangkaian penelitian yang memiliki tujuan untuk menciptakan atau menyempurnakan suatu produk sebagai hasil dari penelitian seperti buku, model atau alat. Pada dasarnya, latar belakang penerapan R&D itu tidak berbeda jauh atau mengikuti penelitian sebelumnya, yang bersifat deskriptif, survei, eksperimen dan analisis korelasi. Tetapi yang menjadi pembeda adalah bagaimana metodologi dalam suatu penelitian R&D itu. R&D digunakan untuk menyempurnakan desain penelitian yang telah ada sebelumnya. Pada umumnya R&D menggunakan siklus dalam proses penelitian, mulai dari menelaah penemuan penelitian untuk kemudian hasil telaah tersebut dijadikan sebagai dasar mengembangkan produk, menguji dan memvalidasi produk kemudian merevisi, dan menerapkan produk. (Rengganis dkk., 2022).

2.1.2 Bahan Ajar

2.1.2.1 Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar adalah semua bahan yang digunakan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Bahan ajar dapat diartikan juga sebagai bahan yang harus dipelajari dan dipahami peserta didik sebagai salah satu sarana untuk belajar. Bahan ajar di dalamnya dapat berupa materi tentang pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dicapai peserta didik terkait kompetensi dasar tertentu. Bahan ajar adalah sesuatu yang biasa digunakan oleh guru atau peserta didik untuk memudahkan proses pembelajaran. Dapat berupa buku

bacaan, buku kerja (LKS), maupun tayangan. Dapat juga berupa surat kabar, bahan digital, foto, perbincangan secara langsung dengan penutur asli, instruksi-instruksi yang diberikan oleh guru, tugas tertulis, kartu atau juga bahan diskusi antarpeserta didik. Dengan demikian, bahan ajar bisa berupa apa saja yang sekiranya bisa untuk meningkatkan pengetahuan atau pengalaman peserta didik (Kosasih, 2021).

Bahan ajar menurut Magdalena dkk., (2020) adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara lengkap dan sistematis berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang digunakan guru atau siswa dalam proses pembelajaran. Bahan ajar ini bersifat sistematis artinya disusun secara berurutan sehingga dapat memudahkan siswa dalam pembelajaran. Disamping itu, bahan ajar juga bersifat unik dan spesifik. Dikatakan unik karena bahan ajar hanya digunakan untuk sasaran tertentu dan dalam proses pembelajaran tertentu, dan dikatakan spesifik karena isi bahan ajar dirancang sedemikian rupa hanya untuk mencapai kompetensi tertentu dari sasaran tertentu.

2.1.2.2 Fungsi Bahan Ajar

Bahan ajar berisi uraian materi tentang pengetahuan, pengalaman, dan teori yang secara khusus digunakan oleh guru dan peserta didik dengan tujuan untuk mempermudah memahami sejumlah materi atau pokok bahasan tertentu yang sudah digariskan dalam kurikulum. Guru dapat lebih siap dalam mengembangkan dan menuntaskan tuntutan dari setiap kompetensi dasar. Fungsi bahan ajar bagi guru antara lain: 1) menghemat waktu; 2) guru lebih fokus sebagai fasilitator; sumber penilaian siswa belajar; 3) pembelajaran lebih

efektif; 4) sebagai pedoman pembelajaran. Bahan ajar tidak berfungsi untuk mempermudah pendidik tetapi juga dengan peserta didik. Adapun fungsi bahan ajar bagi peserta didik adalah: 1) bisa belajar sesuai urutan yang dipilihnya; 2) bisa belajar sesuai kecepatan masing-masing; 3) bisa belajar dimana pun dan kapan pun; 4) bisa belajar tanpa guru atau belajar mandiri (Kosasih, 2021).

2.1.2.3 Macam-Macam Bahan Ajar

Bahan ajar yang biasa digunakan oleh guru terdiri dari berbagai macam bentuk dan jenis. Secara umum klasifikasi bebrbagai macam bahan ajar dikategorikan berdasarkan bentu, cara kerja dan sifatnya adalah sebagai berikut:

1) bahan ajar menurut bentuknya dibedakan menjadi empat macam yaitu bahan ajar cetak seperti lembar kerja peserta didik (LKPD), bahan ajar audio, bahan ajar audio visual serta bahan ajar interaktif; 2) bahan ajar menurut cara kerjanya dibedakan menjadi lima macam yaitu bahan ajar yang tidak diproyeksikan, bahan ajar yang diproyeksikan, bahan ajar audio, bahan jar video dan bahan ajar komputer; 3) bahan ajar menurut sifatnya dibedakan menjadi empat macam yaitu bahan ajar yang digunakan untuk keperluan interaksi manusia (Rafiuddin, 2021).

2.1.3 Lembar Kerja Peserta Didik

2.1.3.1 Definisi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja merupakan bagian dari media cetak. Media cetak istilah umum untuk semua media yang mendistribusikan suatu bahan cetak. Media cetak yang digunakan dalam pendidikan adalah suatu program yang banyak diterapkan

diseluruh satuan Pendidikan sebagai forum atau sarana penyebaran informasi pendidikan yang akan menunjang suatu proses pembelajaran. (Yaumi, 2018). Hal ini sesuai juga dengan (Wirdani dkk., 2019) yang mengutip dari Andi (2011) menyatakan bahwa LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.

LKPD adalah suatu panduan peserta didik yang berguna untuk melakukan penyelidikan, memecahkan masalah dan menyelesaikan suatu persoalan di dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu contoh LKPD dapat berupa suatu panduan untuk meningkatkan kemampuan kognitif, ataupun dapat pula berupa panduan untuk segala aspek-aspek yang terdapat di dalam pembelajaran (Triana, 2021) Jadi LKPD adalah suatu bahan pembelajaran yang dapat bersifat sebagai stimulus dan panduan bagi siswa dan juga merupakan bahan bimbingan guru di dalam kegiatan belajar mengajar. LKPD memuat ringkasan materi dan soal-soal latihan yang dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. Petunjuk dan pedoman tersebut dibuat oleh guru yang ditujukan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dalam kegiatan belajar (Haryonik & Bhakti, 2018).

2.1.3.2 Komponen LKPD

Komponen LKPD meliputi judul, teori singkat tentang materi, tujuan dari kegiatan, alat dan bahan, prosedur, data pengamatan, serta pertanyaan dan kesimpulan untuk bahan diskusi. Komponen tersebut menjadi satu rumpun ditiap lembar LKPD yang dibuat oleh guru untuk siswa atau peserta didik.

Komponen tersebut penting ada di dalam LKPD agar LKPD layak digunakan siswa sebagai acuan dalam proses pembelajaran (Triana, 2021).

Menurut Nugraheny, (2018) LKPD harus memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang akan dilakukan peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh. LKPD dapat berupa panduan untuk Latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan kegiatan. Komponen LKPD meliputi: 1) judul eksperimen; 2) teori singkat tentang materi; 3) alat dan bahan; 4) prosedur kerja; 5) data pengamatan; 6) kesimpulan dan pertanyaan.

2.1.3.3 Tujuan LKPD

Terdapat setidaknya 4 poin penting dari tujuan penyusunan LKPD, diantaranya:

1. Sebagai bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk membentuk suatu interaksi terhadap materi pembelajaran
2. Menyajikan tugas-tugas yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran
3. Melatih siswa atau peserta didik akan rasa kemandirian dan tanggung jawab dalam pembelajaran
4. Memudahkan guru sebagai pendidik dalam memberi tugas kepada peserta didik (Nana, 2019).

2.1.3.4 Kriteria Kualitas LKPD

LKPD mempunyai peran yang penting dalam pembelajaran oleh karena itu, penulisan LKPD harus menarik bagi peserta didik. Lembar kerja peserta didik harus memenuhi syarat-syarat, diantaranya syarat pedagogik, syarat konstruktif dan teknik, yaitu:

1. Syarat pedagogik merupakan syarat yang memberi tekanan pada proses penemuan konsep untuk mencari tahu
2. Syarat konstruksi merupakan syarat yang menggunakan bahasa yang sesuai dengan kemampuan pemahaman peserta didik, menggunakan struktur kalimat yang sederhana dan tidak berbelit-belit juga jelas sehingga dapat dengan mudah dipahami oleh peserta didik. Memiliki tujuan yang jelas, serta sistematis.
3. Syarat teknis yaitu menggunakan huruf tebal yang sesuai dengan topik. Jumlah kata lebih dari 10 dalam satu baris, terdapat gambar yang jelas serta detail sehingga dapat menyampaikan pesan secara efektif. Tampilan LKPD harus disusun dengan tampilan yang menarik.

Penyusunan LKPD memiliki kriteria atau standar penilaian yang akan ditinjau dari 3 komponen yakni materi, media dan juga Bahasa dalam LKPD. Berdasarkan materi LKPD, terdapat 2 aspek kriteria penilaian yaitu aspek kelayakan isi dan juga aspek kelayakan penyajian. Indikator kelayakan isi adalah: 1) Kesesuaian materi dengan KD; 2) Keakuratan materi; 3)

Kemutakhiran materi dan 4) mendorong keingin tahuan. Sedangkan indikator kelayakan penyajian adalah: 1) Teknik penyajian; 2) pendukung penyajian dan 3) penyajian pembelajaran (Setyo & Pribowo, 2018)

Berdasarkan komponen media untuk penyusunan LKPD juga terdiri dari 2 aspek penilaian yaitu aspek kelayakan media dan aspek kelayakan grafik dan desain. Terdapat beberapa indikator aspek kelayakan media diantaranya: 1) Kemudahan pengoperasian media pembelajaran dan 2) tampilan media. Untuk indikator kelayakan grafik dan desain terdiri dari: 1) Desain sampul; 2) Desain isi dan 3) Ukuran media. Harefa dan Laoli (2021) untuk komponen Bahasa dalam LKPD memiliki indikator diantaranya: 1) penggunaan Bahasa yang lugas; 2) Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif; 3) Bahasa yang digunakan bersifat interaktif dan 4) sesuai dengan kaidah Bahasa.

2.1.3.5 Langkah-langkah penyusunan LKPD

Fahrurrozi dkk., (2022) mengutip dari Depdiknas (2008:138-139) penyusunan LKPD harus sesuai dengan langkah-langkah berikut:

1. Analisis Kurikulum

Menentukan materi yang memerlukan LKPD dilakukan dengan cara menganalisis materi pokok dan pengalaman dari materi yang diajarkan dan melihat KD yang harus dicapai.

2. Menyusun Peta Kebutuhan LKPD

Tujuan dari penyusunan peta kebutuhan lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah agar mengetahui urutan LKPD yang harus disusun

3. Menentukan judul-judul LKPD

Judul ditentukan dari KD, materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dari kurikulum yang sedang ditetapkan atau sedang berlaku.

4. Penulisan LKPD, meliputi:

- a. Perumusan KD yang harus dikuasai
- b. Menentukan alat penilaian
- c. Penyusunan materi dari berbagai sumber
- d. Memperhatikan struktur LKPD

2.1.4 Literasi

2.1.4.1 Definisi Literasi

Oktariani & Ekadiansyah, (2020) menyatakan bahwa literasi merupakan kemampuan seseorang menggunakan potensi dan keterampilan dalam mengolah dan memahami informasi saat melakukan aktivitas. Namun, literasi tidak hanya sekedar kemampuan membaca dan menulis, tetapi literasi bisa berarti juga sebagai melek teknologi, politik, berpikir kritis dan peka terhadap lingkungan sekitar. Dikutip dari Krisch&Jungeblut yang mendefinisikan literasi sebagai kemampuan seseorang dalam menggunakan informasi untuk mengembangkan pengetahuan sehingga mendatangkan manfaat bagi masyarakat.

Keterampilan literasi memiliki pengaruh penting bagi keberhasilan seseorang. Keterampilan literasi yang baik akan membantu seseorang dalam

memahami informasi baik lisan maupun tertulis. Dalam kehidupan, penguasaan literasi sangat penting dalam mendukung kompetensi-kompetensi yang dimiliki. Kompetensi tersebut dapat saling mendukung apabila literasi menjadi landasan dan terapan dalam kehidupan.

Rosidi dkk., (2022) mengutip dari *World Economic Forum* (2015) menyatakan bahwa ada enam literasi dasar yang disepakati. Penguasaan enam literasi dasar tersebut menjadi sangat penting tidak hanya bagi peserta didik, tetapi juga bagi orang tua dan seluruh warga masyarakat. Enam literasi dasar tersebut antara lain: 1) literasi baca tulis; 2) literasi numerasi; 3) literasi sains; 4) literasi digital; 5) literasi finansial; 6) literasi budaya dan kewargaan. penguasaan enam literasi dsar yang disepakatai tersebut menjadi sangat penting tidak hanya bagi peserta didik, tetapi juga untuk semua kalangan hidup masyarakat.

2.1.4.2 Literasi Sains

Literasi dikenal atau didefinisikan bukan hanya sekedar kemampuan membaca saja. *Programme For International Student Assesment PISA*, (2017) mendefinisikan literasi sebagai kemampuan untuk terlibat dengan isu-isu terkait sains, dan dengan gagasan sains, sebagai warga negara yang reflektif. Literasi sains mencakup kemampuan sepeti mampu menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah serta menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah. Ini juga menekankan betapa pentingnya mampu menerapkan pengetahuan ilmiah dalam konteks situasi kehidupan nyata.

Literasi lebih dari sekedar kemampuan membaca dan menulis, namun juga mengarahkan individu agar dapat memberi keputusan serta terlibat dalam permasalahan pada kehidupannya berdasarkan pengetahuan sains yang dimiliki. Sehingga dalam hal ini literasi juga tidak hanya ditekankan pada penguasaan pengetahuan konsep dan keterampilan suatu proses sains saja. Apabila literasi sains telah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari maka permasalahan dapat diselesaikan dengan konsep literasi yang dimilikinya (Vashti & Hadi, 2020)

Literasi sains secara harfiah terdiri dari kata *literatus* yang berarti melek huruf dan *scientia* yang diartikan memiliki pengetahuan. Literasi merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (Yuliati, 2017)

Literasi sains siswa diukur dari pengetahuan tentang konten, kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah dan kemampuan menggunakan bukti ilmiah, yang terdiri dari level-level tertentu (Sani, 2021). Level-level literasi sains pada aspek pencapaian kompetensi peserta didik dari hasil Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia (AKMI) Kementerian Agama Republik Indonesia, Direktorat dkk., (2021) dapat digunakan sebagai landasan dalam pembuatan LKPD sebagai media atau cara untuk menumbuhkan literasi sains siswa, terdiri dari 5 level literasi hal tersebut disajikan lebih jelas dalam Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Pengklasifikasian Level Literasi Sains

Level	Literasi	Kemampuan
1	Perlu intervensi	Menunjukkan level sangat rendah, sangat perlu pendampingan untuk meningkatkan penguasaan konsep minal.
2	Dasar	Menunjukkan level rendah, sangat perlu pendampingan untuk meningkatkan penguasaan konsep dan memberikan informasi atas pengetahuan yang dipelajarinya
3	Cakap	Menunjukkan level sedang, perlu pendampingan untuk meningkatkan penguasaan konsep dan mengembangkannya secara mandiri atas pengetahuan yang dipelajarinya.
4	Terampil	Menunjukkan level tinggi, perlu pendampingan dan memberikan kesempatan untuk meningkatkan penguasaan konsep dan mengembangkan inovasi secara mandiri atas pengetahuan yang dipelajarinya.
5	Perlu ruang kreasi	Menunjukkan level sangat tinggi, perlu diciptakan ruang khusus untuk memberi kesempatan berkreasi, serta berinovasi atas gagasan mandiri yang perlu diapresiasi

(Sumber: Hasil AKMI Kemenag RI, Direktorat dkk., 2021)

2.1.5 Sistem Ekskresi

2.1.5.1 Definisi Sistem Ekskresi

Sistem ekskresi merupakan proses pengeluaran zat-zat sisa metabolisme yang sudah tidak diperlukan lagi oleh tubuh. Sisa-sisa metabolisme ini berupa senyawa-senyawa yang bersifat toksik (racun) sehingga jika tidak dikeluarkan dapat menyebabkan terganggunya fungsi organ-organ dalam tubuh. Organ yang berperan dalam sistem ekskresi adalah ginjal, paru-paru, kulit dan hati. Hasil buangan itu antara lain berupa urine, keringat, gas karbon dioksida dan zat warna empedu (Legiawan & Agustina, 2021)

2.1.5.2 Ginjal

1. Fungsi Ginjal

Ginjal merupakan organ ekskresi yang memiliki fungsi untuk mengekskresikan zat-zat urogenital seperti urea, asam urat, kreatinin, kreatin dan lain-lain. Selain itu, ginjal juga berfungsi untuk menjaga keseimbangan air dengan cara membuang air apabila pemasukan banyak dan mengurangi pengeluaran bila pemasukan sedikit. Kemudian berperan untuk menjaga tekanan osmosis serta menjaga pH darah dan cairan tubuh yang lainnya

2. Struktur Ginjal

Setiap ginjal terdiri atas bagian luar yaitu korteks renalis dan bagian dalam adalah medula renalis. Pada bagian korteks dan medula terdapat ribuan nefron. Nefron ini adalah unit operasional ginjal komponen yang tampak berupa tubula yang disebut tubula neprik yang terdiri atas dua lapisan. pada akhir tubula neprik berhubungan dengan duktus koleduktus, yang mana duktus ini

menampung keluaran dari beberapa tubula neprik. Kumpulan beberapa duktus ini bersatu membentuk ureter (Malik dkk., 2022)

2.1.5.3 Paru-Paru

Paru-paru termasuk dalam salah satu organ ekskresi karena berperan dalam proses pengeluaran karbondioksida (CO₂) dan uap air (H₂O) pada sistem pernapasan. Karbondioksida merupakan sisa metabolisme sel, yang bersifat racun apabila terlalu banyak di dalam darah. Konsentrasi karbondioksida yang tinggi dalam darah akan menyebabkan penurunan pH darah, sehingga menghambat fungsi kerjanya. Paru-paru merupakan organ ekskresi sekaligus organ pernapasan pada manusia. Organ ini berjumlah dua dan terletak di dalam rongga dada sebelah kanan dan kiri. Paru-paru kanan terdiri dari tiga lobus, sedangkan paru-paru kiri terdiri dari dua lobus (Maf'ullah & Ami, 2021)

2.1.5.4 Kulit

Kulit merupakan lapisan jaringan pelindung terluar yang terdapat di permukaan tubuh. Kulit termasuk organ ekskresi karena mampu mengeluarkan zat-zat sisa berupa kelenjar keringat. Selain sebagai organ ekskresi, kulit juga berfungsi sebagai alat indera perasa dan peraba. Kulit terdiri dari beberapa lapisan, masing-masing lapisan mempunyai fungsi antara lain sebagai berikut.

1. Epidermis. Merupakan lapisan kulit paling luar dan sangat tipis. Epidermis terdiri dari lapisan tanduk dan lapisan malphigi. Lapisan tanduk merupakan sel-sel mati yang mudah mengelupas, tidak mengandung pembuluh darah dan serabut saraf, sehingga lapisan ini dapat mengelupas tanpa mengeluarkan darah.
2. Dermis. Merupakan lapisan yang lebih tebal daripada lapisan epidermis.

Lapisan dermis terdiri dari beberapa jaringan seperti pembuluh kapiler, kelenjar keringat, kelenjar minyak, pembuluh darah, ujung saraf dan kantung rambut.

2.1.5.5 Hati

Hati berada dalam rongga perut sebelah kanan di bawah diafragma yang dilindungi oleh selaput tipis bernama kapsula hepatis. Hati berfungsi untuk mengekskresikan getah empedu zat sisa dari perombakan sel darah merah yang telah rusak dan dihancurkan di dalam limpa. Selain berfungsi sebagai organ ekskresi, hati juga berperan sebagai penawar racun, menyimpan glikogen (gula otot), pembentukan sel darah merah pada janin dan sebagai kelenjar pencernaan. Organ-organ sistem ekskresi pada manusia yaitu kulit, ginjal, paru-paru dan hati (Handayani, 2021)

2.2 Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan Mai Lisa Yani dan Utiya Azizah (Unesa Journal Of Chemical Education, vol.7 no. 33. 2018:308-314) dengan judul pengembangan lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis literasi sains pada materi kesetimbangan kimia kelas XI. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan saya lakukan adalah materi yang digunakan pada penelitian. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan saya lakukan adalah media yang dikembangkan berbasis literasi sains, tujuan dan metode yang digunakan (Yanni & Azizah, 2018)
2. Penelitian yang dilakukan Baiq Niswatul Khair, Fitri Puji Astria, K., Sri Kusuma Wardani, Nurwahidah dan N L P. Nina Sriwarthini (J. Pijar MIPA, vol.16 no. 1.

2021:136-141) dengan judul pengembangan LKPD literasi sains berbasis *lesson study for learning community* (LSLC). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan saya lakukan adalah pendekatan, dan tujuan yang digunakan. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan saya lakukan adalah media yang dikembangkan berupa LKPD yang berbasis literasi sains (Khair dkk., 2021)

3. Penelitian yang dilakukan oleh Nova Khoirun Nisa, Mariani Natalina dan Suwondo (JOM FKIP, vol. 7 no. 1. 2020:1-10) dengan judul penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis literasi sains pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan saya lakukan adalah materi yang digunakan serta tempat penelitian. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan saya lakukan media yang dikembangkan berupa LKPD berbasis literasi sains (Nisa dkk., 2020)

2.3 Kerangka Berpikir

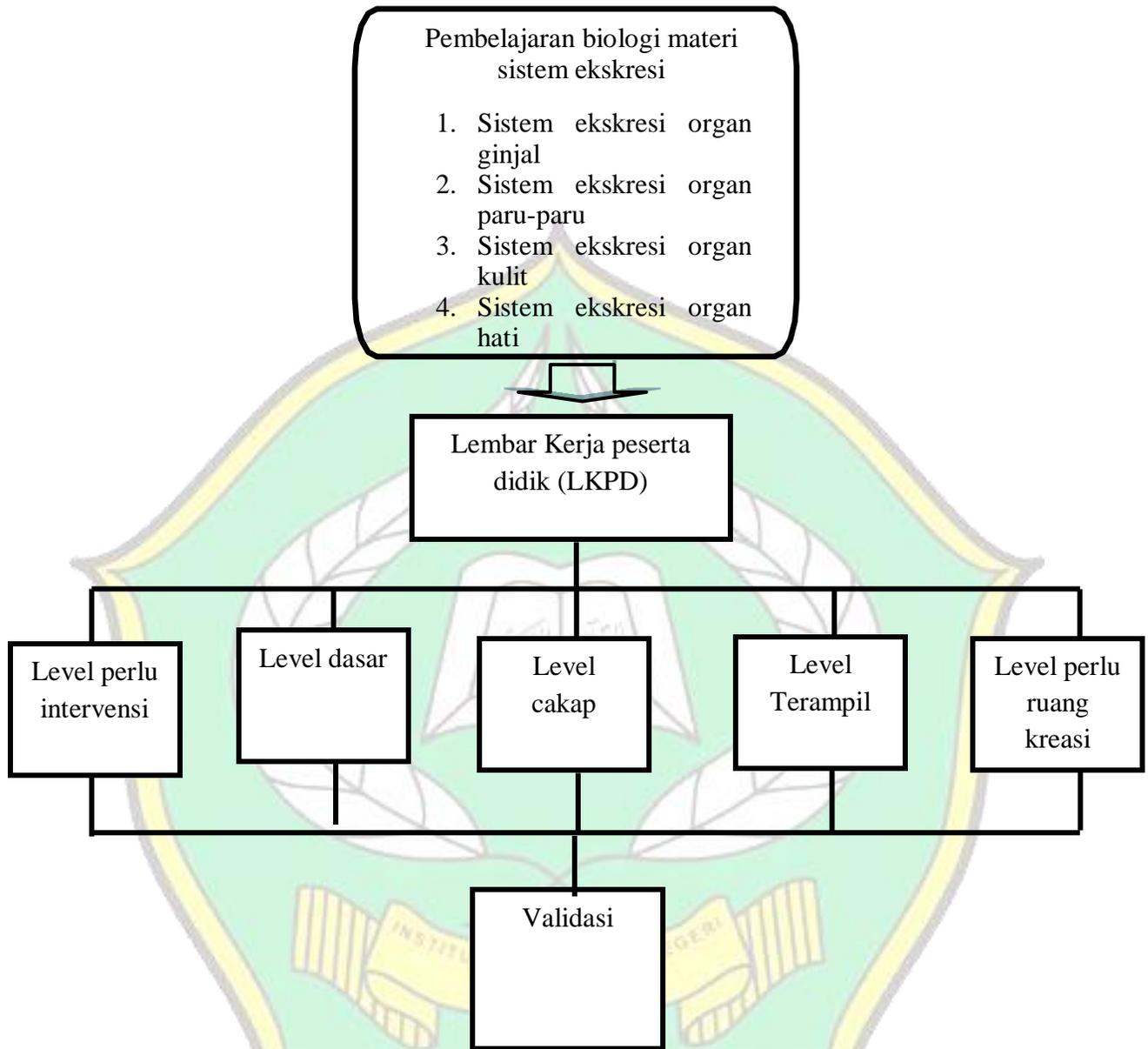
Setiawan & Kurniasih (2020) menyatakan bahwa kerangka berpikir adalah merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai hal penting. Hal ini sesuai dengan penelitian Nurdin & Hartati (2019) menyatakan bahwa kerangka berpikir adalah dasar-dasar pemikiran dari penelitian yang disintesis dari fakta-fakta, observasi dan kajian kepustakaan. Oleh karena itu, kerangka berpikir memuat teori, atau konsep-konsep yang akan dijadikan dasar dalam penelitian.

Siswa atau peserta didik selama mengikuti proses pembelajaran hanya berperan sebagai pendengar terhadap apa yang disampaikan oleh pendidik. dan jarang terjadi

timbang balik di dalam kelas. Pendidik memerlukan perangkat pembelajaran yang dapat membuat peserta didik merasa tertantang dan bersemangat untuk mengikuti kegiatan belajar. Salah satu media atau bahan ajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik adalah lembar kerja peserta didik (LKPD). Pendidik dapat mengembangkan LKPD tersebut dengan berbasis literasi sains. Literasi sains merupakan kemampuan peserta didik dalam memahami proses sains dan mendapatkan informasi ilmiah secara bermakna yang tersedia di kehidupan sehari-hari.

Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan sumber belajar yang berisi kegiatan dan latihan bagi peserta didik untuk mempermudah dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran yang diberikan selama proses belajar mengajar. Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis literasi sains, merupakan LKPD yang mengacu pada LKPD yang memuat konten sains untuk dapat digunakan dalam pembelajaran biologi. Dimana LKPD tersebut juga mengacu pada 5 level literasi (intervensi, dasar, cakap, terampil, kreasi). Sehingga materi yang disajikan dalam LKPD ini dibuat berdasarkan ketentuan setiap level tersebut.

Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis literasi sains diharapkan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam penyampaian materi sistem ekskresi dikarenakan LKPD ini dibuat dengan 5 level yang berbeda dalam hal ini akan menuntun siswa untuk memahami dan mengevaluasi materi secara bertahap sesuai level literasi sains yang ada. Sehingga dapat membantu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta didik di dalam kelas. Berikut merupakan kerangka berpikir dalam penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis literasi sains pada materi sistem ekskresi untuk kelas XI SMA



Gambar 2. 1 Alur Kerangka Berpikir