

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pengembangan E-LKPD

Lembar kerja peserta didik (LKPD) ialah sebuah perangkat pembelajaran yang berisi rangkaian pertanyaan dan informasi penting yang kemudian disusun secara sedemikian rupa untuk membantu peserta didik menemukan ide yang kreatif dan dikerjakan secara sistematis (Aditama, Zainuddin & Bintartik, 2019). LKPD menghasilkan produk nyata yang berfungsi sebagai bukti belajar. Sedangkan Trianto (dalam Dazrullisa & Hadi, 2018) mengungkapkan bahwa LKPD memuat sekumpulan kegiatan mendasarkan yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang ditempuh. Penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) menjadi salah satu alternatif untuk mengoptimalkan pemahaman konsep dan aktifitas belajar peserta didik. LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. Penyajian LKPD tidak hanya terbatas pada media cetak saja, akan tetapi sudah memanfaatkan media digital sebagai inovasi dalam mengembangkan suatu LKPD dalam kegiatan pembelajaran. Penyajian LKPD dalam bentuk elektronik disebut Elektronik LKPD (E-LKPD).

E-LKPD merupakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikemas secara digital dan dilakukan secara sistematis serta berkesinambungan (Ramlawati dalam Wijayanti, Arigiyati, Aulia & Widodo, 2021). Mugiono (dalam Fitriani & Eka Afri, 2020) mengemukakan pendapat bahwa E-LKPD merupakan adalah suatu cara penyajian materi yang mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep, teorema, rumus, pola, aturan, dan sebagainya, dengan melakukan dugaan, perkiraan, coba-coba ataupun usaha lainnya. Oleh karena itu pada pembelajaran matematika penggunaan E-LKPD dapat membimbing peserta didik dalam penemuan konsep. Sedangkan menurut Umbaryati (2016) E-LKPD merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik, sehingga dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar.

E-LKPD merupakan sebuah bentuk penyajian lembar kerja yang berisi materi, rangkuman, dan instruksi yang harus dikerjakan peserta didik, yang berpedoman pada kompetensi dasar yang dicapai yang disusun secara sistematis kedalam unit pembelajaran tertentu yang disajikan dalam format elektronik yang didalamnya terdapat gambar, video, dan navigasi yang membuat pengguna lebih interaktif dengan program. Menurut Dewi & Susilowibowo (dalam Sari & Wulandari, 2020) penggunaan E-LKPD sebagai alat untuk membantu peserta didik dalam proses belajar di sekolah, karena didalamnya terdapat materi yakni ringkasan dari berbagai sumber buku yang relevan sehingga proses pembelajaran efektif pada waktu yang dibutuhkan dan latihan soal.

E-LKPD yang dikemas dengan media akan lebih jelas dan menarik bagi peserta didik. Penggunaan E-LKPD akan membantu pendidik dalam memvisualisasikan materi yang bersifat abstrak. E-LKPD juga mampu menyajikan materi yang dapat membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik, serta memotivasi peserta didik untuk berinteraksi secara fisik dan emosional (Haqsari dalam Khotimah, Yasa & Nita, 2020).

Menurut Prastowo (dalam Danial & Sanusi, 2020) langkah-langkah teknis penyusunan E-LKPD secara umum adalah 1) menganalisis kurikulum tematik, 2) menyusun peta kebutuhan E-LKPD, 3) menentukan judul E-LKPD, 4) menentukan KD dan indikator, 5) menentukan tema sentral dan pokok bahasan, 6) menentukan alat penilaian, 7) menyusun materi, dan 8) memerhatikan struktur E-LKPD. Prastowo (dalam Novelia et al., 2017) mengungkapkan bahwa ada empat poin yang menjadi tujuan penyusunan E-LKPD, yaitu 1) menyajikan media yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan, 2) menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan, 3) melatih kemandirian belajar peserta didik, dan 4) memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat Putra & Syarifuddin (2018) yang mengungkapkan bahwa tujuan dalam penggunaan E-LKPD adalah untuk membantu peserta didik dalam menemukan konsep. Dalam E-LKPD juga dilengkapi dengan pertanyaan-pertanyaan yang menganalisis sehingga dapat membantu peserta didik dalam mengaitkan permasalahan yang telah diamati dengan konsep pola pikir peserta didik.

Menurut Widjajanti (2008) fungsi LKPD yaitu sebagai pilihan alternatif pendidik guna mengenalkan suatu aktivitas sebagai kegiatan pembelejaran, dapat dipakai guna

mempercepat dan menghemat waktu skema pengajaran, mampu memaksimalkan peranti pembelajaran yang terbatas, membantu meningkatkan keaktifan belajar siswa, LKPD yang dirangkai sistematis dan menarik dapat menumbuhkan minat serta perhatian murid, dapat meningkatkan rasa percaya diri, motivasi dan keingintahuan siswa, serta dapat menaikkan kemampuan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah.

E-LKPD yang akan dikembangkan memiliki beberapa macam bentuk yang dapat digunakan sebagai acuan sifat E-LKPD. Menurut Prastowo (Umbariyati, 2016) E-LKPD dikelompokkan menjadi lima macam bentuk, yaitu 1) E-LKPD yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep, 2) E-LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan, 3) E-LKPD sebagai penuntun belajar, 4) E-LKPD sebagai penguatan, dan 5) E-LKPD sebagai petunjuk praktikum. E-LKPD yang dikembangkan peneliti merupakan perpaduan E-LKPD yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep serta E-LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan.

Pengembangan E-LKPD diartikan sebagai proses menghasilkan produk tertentu atau mengembangkan suatu produk yang sudah ada agar menjadi lebih sempurna. Pengembangan adalah mengembangkan suatu produk tertentu, rancangan atau desain, strategi, pendekatan, atau suatu model (Setyosari dalam Buchori & Rahmawati, 2017). Menurut Tessmer dan Richey (dalam Sumarno, 2012) pengembangan memusatkan perhatiannya tidak hanya pada analisis kebutuhan, tetapi juga isu-isu luas tentang analisis awal-akhir, seperti analisis kontekstual. Pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk berdasarkan temuan-temuan uji lapangan. Pengembangan juga dapat didefinisikan sebagai suatu usaha yang dilakukan secara terarah dan terencana untuk membuat dan memperbaiki, sehingga menjadi produk yang semakin bermanfaat untuk meningkatkan kualitas sebagai upaya menciptakan mutu yang lebih baik. Suatu pengembangan E-LKPD perlu adanya suatu objek yang akan dikembangkan sehingga proses pengembangan memiliki kesesuaian dengan jelas.

Widiyanti (2021) mengungkapkan prosedur pengembangan E-LKPD sebagai berikut.

(1) Menentukan tujuan instruksional

Diawali dengan mengenal peserta didik dengan baik, perilaku dan sifatnya. Berikutnya dapat mengetahui kompetensi umum maupun kompetensi khusus yang harus

dicapai peserta didik. Keduanya akan menjadi tujuan pembelajaran umum dan khusus. Tujuan pembelajaran menggambarkan keterampilan yang hendak diraih peserta didik setelah melalui skema pembelajaran yang dilakukan.

(2) Mengumpulkan materi

Materi ataupun tugas yang akan dimasukkan wajib disesuaikan dengan tujuan instruksional. Bahan yang dibutuhkan dapat memanfaatkan materi yang sudah ada sebelumnya, maupun hasil pengembangan mandiri.

(3) Menyusun komponen maupun unsur pokok E-LKPD meliputi materi, tugas, dan latihan dengan format jpg, png, dan atau pdf

(4) Membuat E-LKPD secara menyeluruh dengan mendesain E-LKPD. Desain selanjutnya diberi animasi ataupun video agar menarik dengan memanfaatkan berbagai tools dan fitur yang tersedia didalam situs tersebut.

(5) Cek dan penyempurnaan *prototype* E-LKPD dikonsultasikan kepada para ahli agar tidak ada kesalahan pada isinya, jadi ketika terdapat kesalahan maka dapat segera diperbaiki.

Model pengembangan adalah suatu dasar yang diterapkan dalam mengembangkan produk yang dihasilkan, E-LKPD merupakan salah satu produk pembelajaran sehingga dalam pengembangannya menggunakan model pengembangan. Para ahli telah mengemukakan beberapa model pengembangan antara lain model Plomp, 4-D, ADDIE, PPE, dan lain sebagainya. Dalam setiap model pengembangan juga terdapat langkah-langkah atau tahapan pengembangan yang berbeda-beda. Saat menghasilkan produk pembelajaran yang baik, juga perlu dilakukan langkah-langkah tertentu yang mengacu pada satu model pengembangan. Model pengembangan pada penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*).

Model ADDIE adalah salah satu model desain pengembangan yang disusun secara terprogram dengan urutan urutan kegiatan yang sistematis dan pada setiap tahap pengembangannya berpeluang untuk melakukan evaluasi sehingga dapat meminimalisir tingkat kesalahan (Tegeh, Jampel & Pudjawan, 2014). Peneliti menerapkan model pengembangan ADDIE dikarenakan model pengembangan tersebut mempunyai tahapan-tahapan pengembangan yang sistematis, mudah dipahami dan cukup efektif

untuk menyelesaikan permasalahan dalam proses pembelajaran peserta didik. Tahapan pengembangan model ADDIE yang dikembangkan oleh Branch (2009) sebagai berikut.

(1) Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan langkah pertama dalam mengembangkan suatu produk. Pada tahap analisis, keperluan untuk mengembangkan suatu produk ditetapkan dengan melibatkan tujuan pembelajaran, peserta didik, guru, dan lingkungan pembelajaran (Munir, 2012). Branch (2009) membagi tahap analisis menjadi 2 yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklasifikasikan permasalahan yang dihadapi di sekolah berkaitan dengan E-LKPD yang digunakan selama ini, sehingga didapat solusi untuk memperbaiki atau mengembangkan E-LKPD. Analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan E-LKPD yang diperlukan oleh peserta didik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan prestasi belajar peserta didik.

Lee & Owens (2004) membagi tahap analisis menjadi dua tahapan sebagai berikut.

(a) *Need Assessment*

Need assessment adalah proses yang sistematis dalam menetapkan tujuan, mengidentifikasi perbedaan antara kondisi aktual dengan kondisi yang diinginkan, serta menetapkan prioritas tindakan. Pada analisis kebutuhan, hal yang dilakukan yaitu menentukan kesenjangan antara kondisi yang seharusnya dengan kenyataan. Briggs (dalam Lee & Owens, 2004) mengidentifikasi lima kebutuhan dalam *need analysis*, yaitu:

- [1] *Normative need* (kebutuhan normatif), yaitu kebutuhan yang diukur berdasarkan kriteria atau standar tertentu;
- [2] *Felt need* (kebutuhan yang dirasakan), maksudnya terdapat sesuatu yang dibutuhkan;
- [3] *Expressed or demanded need* (kebutuhan yang diekspresikan atau kebutuhan yang diinginkan), yakni kebutuhan yang terbentuk karena adanya penawaran dan permintaan;
- [4] *Comparative need* (kebutuhan komparatif), maksudnya kebutuhan yang muncul berdasarkan pada perbandingan. Kebutuhan terbentuk apabila membandingkan dua atau lebih dari situasi yang berbeda;

- [5] *Anticipated or future need* (kebutuhan yang diantisipasi atau kebutuhan masa depan), maksudnya kebutuhan yang muncul berdasarkan perkiraan tentang masa yang akan datang dengan melihat data atau kondisi saat ini.

(b) *Front-End Analysis*

Apabila sudah menemukan *gap* antara keadaan yang seharusnya dengan fakta yang sebenarnya terjadi, maka penelitian dapat dilanjutkan ke dalam tahap *front-end analysis*. Tahap ini merupakan beberapa kumpulan cara yang dapat digunakan dalam menghubungkan kesenjangan dengan menentukan solusi yang dibutuhkan. Pada tahap ini, peneliti akan menemukan informasi yang lebih rinci lagi untuk menetapkan sesuatu yang akan dikembangkan. Ada beberapa jenis *front-end analysis* menurut Lee & Owens (2004) sebagai berikut.

- [1] *Audience analysis* (analisis peserta didik). Dalam jenis ini, peneliti menggali informasi mengenai latar belakang peserta didik, karakteristik pembelajaran, dan kemampuan prasyarat peserta didik.
- [2] *Technology analysis* (analisis teknologi). Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan teknologi yang tersedia.
- [3] *Task analysis* (analisis tugas). Analisis ini mendeskripsikan tugas-tugas yang berhubungan dengan kemampuan yang dilakukan sebagai hasil dari penggunaan E-LKPD yang dikembangkan.
- [4] *Critical-incident analysis* (analisis insiden krisis). Analisis ini bertujuan untuk menentukan target keterampilan atau pengetahuan peserta didik yang diharapkan setelah menggunakan E-LKPD yang dikembangkan.
- [5] *Situational analysis* (analisis situasi). Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi kendala lingkungan yang mungkin berpengaruh terhadap tujuan dan desain E-LKPD yang dibuat.
- [6] *Objective analysis* (analisis objektif). Analisis ini bertujuan untuk menuliskan tujuan untuk tugas pekerjaan yang akan ditangani.
- [7] *Media analysis* (analisis media). Analisis ini bertujuan untuk memilih strategi penyampaian media yang sesuai.
- [8] *Extant-data analysis* (analisis data yang ada), maksudnya mengidentifikasi konsep atau materi pembelajaran dan silabus yang ada.

[9] *Cost-benefit analysis* (analisis biaya-manfaat), yaitu identifikasi biaya dan manfaat, serta laba atas investasi.

Prosedur pengembangan tahap analisis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *need assessment* dan *front-end analysis*. *Need assessment* berdasarkan *felt need* yaitu kebutuhan yang dirasakan. *Front-end analysis* yang dilakukan adalah *audience analysis* untuk mengidentifikasi kondisi peserta didik, untuk mengidentifikasi teknologi yang dibutuhkan dalam pengembangan E-LKPD, *media analysis* untuk memilih media yang sesuai dengan kebutuhan, serta *extant-data analysis* untuk mengidentifikasi konsep atau silabus pembelajaran.

(2) Desain (*Design*)

Tahap desain merupakan tahapan yang penting dalam pengembangan E-LKPD. Tahap desain ini adalah tahap dimana peneliti merancang dan merencanakan produk yang akan dibuat sesuai hasil analisis yang dilakukan sebelumnya (Lee & Owens 2004; Mulyatiningsih, 2012). Branch (2009) membagi tahap desain dalam empat tahapan sebagai berikut.

[1] *Conduct a task inventory*, yaitu tahapan yang bertujuan menghasilkan sebuah daftar tugas yang harus dikerjakan.

[2] *Compose performance objectives*, pada komponen ini akan menghasilkan tujuan pengembangan produk.

[3] *Generate testing strategies*, yaitu tahapan untuk menghasilkan instrumen penilaian yang diperlukan dan menentukan strategi pengujian berupa lembar validasi.

[4] *Calculate return on investment*, yaitu tahapan untuk perhitungan biaya dan manfaat.

Lee & Owens (2004) menyebutkan tahap desain terbagi ke dalam beberapa bagian sehingga menghasilkan *Course Design Specification* (CDS) atau menghasilkan desain E-LKPD yang optimal secara spesifik, yaitu *schedule*, *project team*, *media specification*, *lesson structure*, serta *configuration control and review cycles*. *Schedule*, yaitu membuat jadwal kegiatan dalam pembuatan E-LKPD. *Project team*, yaitu membuat tim proyek yang bertanggung jawab untuk mengerjakan perannya masing-masing. *Media specification*, yaitu menentukan spesifikasi E-LKPD yang akan dibuat, seperti penggunaan teks, gambar, bahasa, tipe media, gaya tulisan, isi, dan sebagainya. *Lesson*

structure, yaitu menjelaskan penyusunan konten (isi) dalam sebuah E-LKPD. *Configuration control and review cycles*, yaitu menjelaskan pemilihan strategi untuk menilai E-LKPD yang dibuat.

Rusdi (2018) menyebutkan tahap desain dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu menentukan tim yang terlibat dalam pengembangan, menentukan persyaratan dan tugas setiap tim, menentukan jadwal pengembangan, menentukan struktur materi, menentukan spesifikasi media yang dikembangkan, membuat *storyboard* medianya, menyiapkan instrumen penilaian ahli, praktisi, dan uji coba, mengidentifikasi teknologi pendukung produksi media.

Prosedur pengembangan tahap desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu membuat jadwal kegiatan pada fase *schedule*, membuat spesifikasi media seperti pemilihan gambar, musik, tema, tipe media, dan gaya tulisan pada fase *media specification*, menyusun isi (konten) media atau pembuatan *storyboard* pada fase *lesson structure*, serta membuat instrumen untuk mengukur kelayakan media yang dikembangkan pada fase *configuration control and review cycles*.

(3) Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan merupakan proses menuangkan spesifikasi rancangan media ke dalam bentuk fisik. Branch (2009) membagi tahap pengembangan ke dalam 2 tahapan yaitu kegiatan pembuatan dan pengujian media. Pada tahap ini dilakukan pengembangan E-LKPD yang akan dibuat dan selanjutnya dilakukan penilaian oleh validator ahli materi dan ahli media. Rancangan produk dikembangkan sampai menghasilkan produk awal, kemudian diuji oleh para ahli untuk selanjutnya dilakukan revisi terhadap produk tersebut. Jika produk hasil revisi sudah mencapai kategori layak, maka produk dapat di uji coba kepada pengguna yaitu peserta didik.

Lee & Owens (2004) membagi proses produksi media ke dalam tiga siklus, yaitu *preproduction* (sebelum produksi), *production* (saat produksi) dan *postproduction and quality review* (setelah produksi dan penilaian kualitas). Pada siklus pertama, spesifikasi media yang telah dirancang kemudian dibuat *storyboard* dengan siklus *review*, kemudian melakukan uji validitas instrumen untuk validasi ahli dan respon peserta didik. Pada fase produksi, pengembang membuat dan menerapkan berbagai elemen media sesuai dengan *storyboard* yang telah dibuat pada fase sebelumnya sehingga menghasilkan E-LKPD dalam bentuk fisik. E-LKPD yang telah selesai dibuat kemudian dinilai kualitasnya

dengan melakukan uji validasi oleh ahli (validator) mengenai isi, teknis, dan desain pada fase *postproduction and quality review*. Validasi ahli dilakukan untuk menilai hasil produk sebelum diujicobakan kepada peserta didik, yang mencakup validasi ahli media, ahli materi, dan praktisi pembelajaran. Produk yang telah direview oleh ahli selanjutnya direvisi sesuai hasil review agar menghasilkan E-LKPD yang siap diimplementasikan. Setelah divalidasi, maka E-LKPD siap untuk diimplementasikan.

Prosedur pengembangan tahap pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan dua tahapan yaitu kegiatan pembuatan dan pengujian kelayakan E-LKPD. Pada tahap ini dilakukan pengembangan E-LKPD yang akan dibuat dan selanjutnya dilakukan penilaian kelayakan oleh validator ahli materi dan ahli media.

(4) Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi merupakan langkah nyata untuk menerapkan media yang dikembangkan. Terdapat dua fase dalam tahap implementasi yaitu *prepare the teacher* dan *prepare the student* (Branch, 2009). Pada tahap ini semua yang telah dikembangkan diatur agar dapat berjalan sesuai dengan peran dan fungsinya masing-masing. Tujuan dari tahap implementasi adalah untuk mempersiapkan lingkungan tempat uji coba dan melibatkan peserta didik. Pada fase menyiapkan guru berarti mengidentifikasi dan menyiapkan guru untuk menjadi fasilitator dalam kegiatan, meliputi identifikasi siapa guru yang dapat menjadi fasilitator, mengatur jadwal, dan memberikan pelatihan mengenai penggunaan produk yang dikembangkan. Fase ini dilaksanakan jika peneliti menggunakan guru sebagai fasilitator dalam kegiatan implementasi. Pada fase menyiapkan peserta didik berarti mengidentifikasi dan menyiapkan peserta didik yang menjadi sumber data supaya bisa berpartisipasi dan berinteraksi secara efektif dalam kegiatan.

Dalam Rayanto & Sugianti (2020) uji kepada peserta didik pada tahap implementasi dilaksanakan sebanyak dua kali, yaitu pada uji coba kelompok kecil (*small group trial*) dan uji coba kelompok besar (*field trial*). Uji coba kelompok kecil dilakukan kepada sekitar 10-15 peserta didik. Uji coba kelompok besar dilakukan dalam satu kelas sekitar 20-35 peserta didik. Uji coba kelompok kecil dilakukan dengan tujuan untuk mendapat rekomendasi dan pendapat dari peserta didik sebagai pengguna terkait media yang dibuat sebelum dilakukan uji coba kelompok besar. Jika terdapat saran perbaikan, maka dilakukan revisi. Uji coba pada kelompok besar dilakukan dengan tujuan untuk

mengetahui respon peserta didik mengenai apa yang mereka pikirkan dan rasakan setelah menggunakan E-LKPD.

Prosedur pengembangan tahap implementasi yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dua kegiatan yaitu uji coba kelompok kecil sebanyak 10 orang dan uji coba kelompok besar sebanyak satu kelas. Uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar dilakukan dengan sampel yang berbeda agar tidak terjadi intervensi ketika peserta didik mengisi lembar respon peserta didik.

(5) Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir dari prosedur pengembangan E-LKPD. Pada tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui E-LKPD yang dibuat berhasil dan sesuai dengan harapan awal atau tidak (Branch, 2009). E-LKPD yang telah dikembangkan diuji. Tahapan evaluasi merupakan tahapan untuk menganalisis hasil. Evaluasi formatif dilakukan dalam pengumpulan data masing-masing tahapan yang berfungsi untuk penyempurnaan dan evaluasi sumatif dilakukan pada akhir program yang bertujuan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap hasil belajar peserta didik serta kualitas pembelajaran secara luas (Tegeh et al., 2014). Wijaya & Vidiанти (2019) menggunakan evaluasi formatif Tessmer dalam melakukan evaluasi formatif, yaitu *self-evaluation*, *expert reviews*, *one-to-one*, *small group*, dan *field test*. *Self evaluation* merupakan evaluasi yang dilakukan sendiri oleh peneliti dengan melakukan perbaikan pada tahap analisis dan desain sampai akhirnya dihasilkan produk awal. Evaluasi dari ahli meliputi ahli media dan ahli materi untuk menilai produk awal, sampai media dinyatakan dapat digunakan dalam uji coba. Selanjutnya dilakukan evaluasi setelah *one-to-one trial*, setelah *small group trial*, dan setelah *field trial*.

Kirkpatrick (1994) membagi level dalam evaluasi ke dalam empat level, yaitu *reaction* (reaksi), *knowledge* (pengetahuan), *performance* (kinerja), dan *impact* (dampak).

- (a) Level 1: *Reaction*. Pada level ini, evaluasi dilakukan untuk menilai respon peserta didik berupa kesan terhadap E-LKPD yang diproduksi.
- (b) Level 2: *Knowledge*. Pada level ini, evaluasi dilakukan untuk mengukur peningkatan hasil belajar, kemampuan atau keterampilan peserta didik setelah memakai E-LKPD.

- (c) Level 3: *Performance*. Pada level ini, evaluasi dilakukan untuk menilai perubahan sikap atau perilaku peserta didik sebagai hasil dari meningkatnya kemampuan dan keterampilan peserta didik setelah menggunakan E-LKPD.
- (d) Level 4: *Impact*. Pada level ini, evaluasi dilakukan untuk menilai dampak yang lebih luas bagi peserta didik setelah menggunakan E-LKPD.

Prosedur pengembangan tahap evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah evaluasi formatif Tessmer, yaitu evaluasi yang dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki produk akhir sehingga menjadi lebih baik. Evaluasi formatif Tessmer diantaranya *self-evaluation*, *expert review*, *small group*, dan *field test*. Adapun evaluasi dibatasi pada level 1 *reaction*, artinya pada penelitian ini hanya sampai tahap mengukur respon peserta didik setelah menggunakan E-LKPD yang dikembangkan tanpa mengukur peningkatan pengetahuannya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas melalui analisis sintesis dapat disimpulkan bahwa pengembangan E-LKPD merupakan suatu usaha yang dilakukan secara terarah dan terencana untuk membuat dan memperbaiki suatu produk, sehingga menjadi produk yang lebih sempurna untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Produk yang dimaksud yaitu elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD), sehingga pengembangan ini berisi berbagai teknologi yang digunakan untuk pembelajaran. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Branch (2009).

2.1.2 *Liveworksheets*

Pada penelitian ini, E-LKPD yang dikembangkan menggunakan situs *liveworksheets*. *Liveworksheet* adalah situs pendidikan yang diciptakan oleh Victor Gayol pada tahun 2016 yang bertujuan untuk memperkenalkan teknologi baru dalam pengajaran. Pada *liveworksheets* pendidik dapat memuat materi, video pembelajaran, link, audio dan berbagai macam jenis soal seperti soal pilihan ganda, isian singkat, essay, *drag & drop*, dan lainnya (Febrianti et al., 2022). *Liveworksheets* merupakan situs yang memungkinkan LKPD tradisional yang dapat dicetak (doc, pdf, jpg, dll) diubah menjadi LKPD yang interaktif yang disajikan secara *online* dan gratis serta dapat langsung dikerjakan di lembar kerja tersebut sehingga lembar kerja ini sangat ramah lingkungan karena tidak perlu dicetak, peserta didik cukup menyediakan kuota saja untuk

mengaksesnya dan hasil pekerjaan peserta didik langsung terkirim kepada pendidik, selanjutnya peserta didik akan mendapatkan *feedback* secara langsung ketika selesai mengerjakannya karena terkoreksi secara otomatis (Firtsanianta & Khofifah, 2022).

Pada *liveworksheets* pendidik juga dapat mengkoreksi jawaban peserta didik dengan mengetik, mencoret, menunjuk menggunakan panah, melingkari dan memberikan komentar kepada peserta didik melalui fitur kolom komentar yang ada di lembar jawaban peserta didik. Peserta didik juga dapat melihat hasil pekerjaan mereka dan melihat bagian mana yang salah. Selain itu, *liveworksheets* menyediakan layanan kepada pendidik untuk dapat menggunakan E-LKPD yang tersedia dan membuat E-LKPD sendiri (Prastika & Masniladevi, 2021). *Liveworksheets* menawarkan banyak fitur menarik yang dapat digunakan untuk mendesain E-LKPD. Pendidik dapat mengkreasi E-LKPD sekreatif mungkin sehingga siswa mengalami situasi belajar baru. Sehingga pembelajaran menggunakan media E-LKPD di *liveworksheets* dapat menjadikan peserta didik lebih mudah dan tertarik untuk belajar.

Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan, dapat disimpulkan bahwa *liveworksheets* merupakan sebuah aplikasi yang dioperasikan secara *online* yang menyediakan layanan pembuatan *worksheets* atau elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) yang interaktif yang dapat dikerjakan langsung oleh peserta didik dan hasil pengerjaannya langsung terkirim kepada pendidik yang kemudian pendidik dapat mengoreksi secara langsung di lembar jawaban peserta didik atau dapat diatur supaya terkoreksi secara otomatis.

2.1.3 *Discovery Learning*

Discovery Learning merupakan pembelajaran berbasis penemuan. *Discovery learning* menuntut peserta didik untuk belajar secara aktif, dimana dalam pembelajarannya peserta dapat menemukan konsep baru karena *discovery learning* lebih menekankan pada proses mencari dan menemukan. *Discovery learning* merupakan suatu model pembelajaran yang dikembangkan oleh Jerome Bruner, seorang ahli psikologi yang lahir di New York pada tahun 1915 (Imayati, 2018). Menurut Bruner (dalam Mawaddah, Kartono & Suyitno, 2015) *discovery learning* adalah aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran, peserta didik mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan informasi baru dari data yang mereka kumpulkan dalam lingkungan belajar yang

eksploratif. Bruner menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberi hasil yang paling baik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna (dalam Mone & Abi, 2018).

Discovery learning menuntut peserta didik untuk belajar secara aktif, dimana dalam pembelajarannya peserta dapat menemukan konsep baru. Hal ini sejalan dengan pendapat Joolingen (dalam Haeruman, Rahayu & Ambarwati, 2017) yang menyatakan bahwa *discovery learning* adalah suatu tipe pembelajaran dimana peserta didik membangun pengetahuan mereka sendiri dengan mengadakan suatu percobaan dan menemukan sebuah prinsip dari hasil percobaan tersebut. Membangun pengetahuan artinya peserta didik dapat mengidentifikasi masalah, melakukan percobaan, mengumpulkan data hingga menarik kesimpulan. Dari proses tersebut peserta didik diharapkan mendapat pengetahuan baru. Hal serupa diungkapkan oleh Hosnan (dalam Salmi, 2019) *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar peserta didik aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan peserta didik. *Discovery learning* bertujuan agar peserta didik menjadi lebih aktif dan kreatif dalam belajar untuk menemukan informasi atau pengetahuan.

Langkah – langkah pelaksanaan *Discovery Learning* (DL) menurut Syah (2004) disajikan dalam tabel 2.1.

Tabel 2.1 Sintaks *Discovery Learning*

No.	Tahap	Kegiatan
1	<i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)	Pertama-tama pada tahap ini peserta didik dihadapkan pada suatu permasalahan yang menimbulkan rasa penasaran yang ditandai dengan timbulnya pertanyaan-pertanyaan dari peserta didik, kemudian dilanjutkan dengan tidak memberi generalisasi, selanjutnya peserta didik akan diintruksikan untuk menyelidiki permasalahan tersebut. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan.

No.	Tahap	Kegiatan
2	<i>Problem statement</i> (pernyataan/identifikasi masalah)	Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah). Tujuan dari tahap ini adalah agar peserta didik dapat terbiasa dalam menghadapi permasalahan, menemukan permasalahan serta dapat menyelesaikannya.
3	<i>Data collection</i> (pengumpulan data)	Ketika eksplorasi berlangsung pendidik juga memberi kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dengan demikian peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (<i>collection</i>) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.
4	<i>Data processing</i> (pengolahan data)	Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para peserta didik baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirka. Hal ini berfungsi untuk menentukan konsep sehingga peserta didik akan memperoleh pengetahuan baru terkait jawaban penyelesaian yang perlu dibuktikan secara logis.
5	<i>Verification</i> (verifikasi/pembuktian)	Pada tahap ini peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil <i>data processing</i> . Pada tahap ini bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.
6	<i>Generalization</i> (generalisasi/menarik kesimpulan)	Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang

No.	Tahap	Kegiatan
		mendasari generalisasi. Tujuan dalam tahap ini yaitu peserta didik dapat belajar menarik kesimpulan dari setiap penugasan yang diberikan dengan belajar dari pengalaman serta lingkungan sekitar.

Sebagaimana yang telah dipaparkan di atas bahwa dalam proses pengaplikasian *Discovery Learning* terdapat beberapa prosedur atau tahapan agar dalam pelaksanaannya dapat efektif dan diharapkan agar proses *discovery learning* di kelas dapat lebih terorganisasi, lebih terarah, sehingga akan mencapai tujuan *discovery learning* yaitu diharapkan peserta didik mampu berfikir kreatif dalam mencari, menemukan dan memahami konsep yang mereka temukan agar peserta didik akan lebih memaknai pembelajaran matematika.

Dalam penerapan *discovery learning*, pendidik berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif, sebagaimana pendapat pendidik harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar mengajar peserta didik sesuai dengan tujuan. Kondisi seperti ini tentu mengubah kegiatan belajar mengajar yang semula *teacher oriented* menjadi *student oriented*. Dimana peserta didik dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, mengorganisasikan bahan belajar serta membuat kesimpulan.

Secara garis besar, *discovery learning* mempunyai kelebihan dapat mengembangkan potensi intelektual peserta didik, meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik dan memotivasi peserta didik untuk terus berusaha menemukan sesuatu sampai ketemu, melatih keterampilan memecahkan persoalan sendiri dan melatih peserta didik untuk dapat mengumpulkan, mengolah dan menganalisa data sendiri. Sehingga pada dengan menggunakan *discovery learning* diharapkan dapat melatih peserta didik untuk terampil dalam menghadapi dan mencari solusi permasalahan-permasalahan matematika yang dijumpai dalam proses pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *discovery learning* merupakan pembelajaran yang melibatkan peserta didik belajar secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat menemukan

informasi atau pengetahuan serta menemukan konsep atau prinsip yang sebelumnya belum diketahui oleh peserta didik.

Dalam pengembangan E-LKPD menggunakan *liveworksheets* ini, *discovery learning* digunakan sebagai acuan langkah-langkah dalam E-LKPD. E-LKPD berbasis *discovery learning* dapat membantu peserta didik untuk terlibat aktif dalam menemukan konsep-konsep melalui konstruksinya sendiri, karena pada E-LKPD materi tidak disediakan dalam bentuk yang sudah jadi, melainkan peserta didik menemukannya berdasarkan langkah – langkah *discovery learning* yang menuntun peserta didik untuk mengatur dan menyusun materi pembelajaran dengan sendirinya. Kaitan antara langkah – langkah *discovery learning* dengan E-LKPD disajikan pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 E-LKPD *Liveworksheets* Berbasis *Discovery Learning*

No.	Tahap	Kegiatan dalam E-LKPD
1	<i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)	Pada tahap ini akan disajikan video pembelajaran yang dapat memberi rangsangan peserta didik untuk belajar materi.
2	<i>Problem statement</i> (pernyataan/identifikasi masalah)	Pada tahap ini akan disajikan kolom essay untuk peserta didik mengidentifikasi permasalahan yang berada pada video pembelajaran.
3	<i>Data collection</i> (pengumpulan data)	Pada tahap ini akan terdapat perintah untuk peserta didik mengumpulkan konsep terkait materi dari berbagai sumber, lalu akan disajikan kolom essay untuk peserta didik menuliskan informasi yang mereka temukan.
4	<i>Data processing</i> (pengolahan data)	Pada tahap ini akan disajikan beberapa pertanyaan terkait konsep yang akan mereka temukan, lalu akan disajikan kolom essay untuk peserta didik menuliskan jawaban.
5	<i>Verification</i> (pembuktian)	Pada tahap ini akan disajikan kolom essay untuk peserta didik menyelesaikan permasalahan yang berada pada video pembelajaran.
6	<i>Generalization</i> (generalisasi/menarik kesimpulan)	Pada tahap ini akan disajikan kolom essay untuk peserta didik membuat kesimpulan dari kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan.

2.1.4 Materi Aritmatika Sosial

Aritmatika sosial adalah salah satu materi matematik yang mempelajari operasi dasar suatu bilangan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada materi aritmatika sosial membahas tentang kegiatan yang terkait dengan dunia perekonomian

seperti penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, pajak, bunga tunggal, persentase, bruto, netto, tara. Pada penelitian ini, materi aritmatika sosial dibatasi hanya materi penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian dan persentase.

Dalam kehidupan sehari-hari kita tentu tidak lepas dari kegiatan jual beli. Baik sebagai penjual maupun pembeli, sebagai seorang penjual tentu menginginkan untung sebanyak-banyaknya. Sedangkan sebagai seorang pembeli, tentu kita ingin membeli dengan harga semurah-murahnya. Dalam materi keuntungan dan kerugian ini lebih dipandang dari sudut pandang penjual, bukan pembeli. Sehingga kata untung yang dimaksud adalah keuntungan bagi penjual, begitupun rugi adalah kerugian bagi penjual.

Harga penjualan diperoleh dari harga suatu barang yang dijual. Harga beli atau bisa disebut dengan modal diperoleh dari harga suatu barang yang dibeli. Dalam kehidupan sehari-hari, sering kita jumpai peristiwa tersebut di pasar tradisional atau swalayan.

Keuntungan adalah hasil penjualan suatu barang/jasa yang didapat melebihi harga beli (modal) atau dengan kata lain keuntungan terjadi apabila harga jual lebih besar dari harga beli. Sedangkan kerugian adalah hasil penjualan barang/jasa yang didapat kurang dari harga beli (modal) atau yang ditargetkan atau dengan kata lain kerugian terjadi apabila harga jual lebih kecil dari harga beli. Sehingga didapatkan rumus sebagai berikut:

$$\text{Keuntungan} = \text{Harga Jual} - \text{Harga Beli (Modal)}$$

$$\text{Kerugian} = \text{Harga Beli (Modal)} - \text{Harga Jual}$$

Persentase keuntungan digunakan untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan. Sedangkan persentase kerugian digunakan untuk mengetahui persentase kerugian dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan. Sehingga didapatkan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Keuntungan} = \frac{\text{Harga Jual} - \text{Harga Beli (Modal)}}{\text{Harga Beli (Modal)}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kerugian} = \frac{\text{Harga Beli (Modal)} - \text{Harga Jual}}{\text{Harga Beli (Modal)}} \times 100\%$$

Contoh soal :

Bu Dhila membeli 2 lusin panci dengan harga Rp 25.000,-/panci. Karena kelalaian pihak ekspedisi, panci tersebut rusak seperenam dari jumlah total panci yang dibeli Bu Dhila. Kemudian Bu Dhila ingin menjual kembali panci-panci tersebut.

Tentukan harga jual per-panci jika Bu Dhila ingin mendapatkan total keuntungan sebesar 20%!

Diketahui :

2 lusin panci = 24 panci

Jumlah panci rusak = $\frac{1}{6} \times 24 = 4$ panci

Sisa panci yang bisa dijual = $24 - 4 = 20$ panci

Harga beli 1 panci = Rp 25.000, –

Harga modal = $Rp\ 25.000 \times 24 = Rp\ 600.000, –$

Persentase keuntungan = 20%

Total keuntungan = $Rp\ 600.000 \times 20\%$
 $= Rp\ 120.000$

Ditanya :

Harga jual satu panci yang dijual Bu Dhila?

Jawab :

Karena terdapat 4 panci yang rusak, maka sisa panci yang bisa dijual Bu Dhila yaitu sebanyak 20 panci

Harga jual 20 panci = harga beli 24 panci + keuntungan
 $= Rp\ 600.000 + Rp\ 120.000$
 $= Rp\ 720.000, –$

Harga jual 1 panci = $\frac{\text{Harga jual 20 panci}}{20 \text{ panci}}$
 $= \frac{Rp\ 720.000,–}{20}$
 $= Rp\ 36.000, –$

Maka, harga jual 1 panci yaitu Rp 36.000, –

2.1.5 Kelayakan E-LKPD

Kelayakan E-LKPD merupakan indikator yang menyebabkan E-LKPD dapat atau tidaknya digunakan dalam proses pembelajaran. E-LKPD sebelum digunakan dalam proses belajar sebaiknya dianalisis berdasarkan kriteria pemilihan media agar layak digunakan. Menurut Aras (dalam Prasetiono & Emalia, 2018) menyatakan bahwa kelayakan adalah suatu keadaan dimana kemampuan suatu sistem sesuai dengan keinginan pengguna. Kelayakan juga sering berkaitan erat dengan perbandingan hasil

nyata dengan hasil yang direncanakan, atau perbandingan antara apa yang telah direncanakan dan hasil yang terjadi dalam kenyataan bisa juga perbandingan antara tingkat pencapaian tujuan dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya. Jadi dapat dikatakan bahwa suatu usaha dapat dikatakan layak jika usaha itu dapat mencapai tujuannya. Kelayakan dapat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur keberhasilan pendidikan.

Menurut pendapat Mualdin & Edi (dalam Fitria, Mustami & Taufiq, 2017) yang menyatakan bahwa salah satu kriteria E-LKPD yang layak dipilih adalah yang selaras dan sesuai dengan kebutuhan tugas pembelajaran serta mendukung isi materi pembelajaran. Sehingga E-LKPD dibuat berdasarkan kebutuhan peserta didik dan pendidik. Selain itu, isi dari materi E-LKPD yang sesuai juga akan lebih bermakna bagi peserta didik. Dalam kata lain, E-LKPD tersebut memberikan kesempatan belajar mandiri dan beraktivitas secara luas. Kelayakan E-LKPD dapat diukur berdasarkan kualitas media dan materi (Pabri, Medriati & Risdianto, 2022).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas melalui analisis sintesis maka dapat disimpulkan bahwa kelayakan E-LKPD merupakan perihal layaknya E-LKPD, yakni apabila E-LKPD selaras dan sesuai dengan kebutuhan serta mampu mencapai tujuan pembelajaran. E-LKPD yang diproduksi dikatakan layak untuk diujicobakan kepada peserta didik apabila telah melalui uji kelayakan media dan materi. Kriteria uji kelayakan media dimodifikasi dari Sholehah (2021) serta kriteria uji kelayakan materi dimodifikasi dari Ainiy & Wiguna (2020). Kriteria uji kelayakan media dan materi disajikan pada tabel 2.3.

Tabel 2.3 Kriteria Uji Kelayakan E-LKPD

No	Kelayakan Media	Kelayakan Materi
1	Media	Komponen Isi/Materi
2	Kemenarikan	Kebahasaan
3	Desain Pembelajaran	Penyajian
4	Penyampaian Pesan	Komponen <i>Discovery Learning</i>

2.1.6 Kepraktisan E-LKPD

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, praktikalitas berarti bahwa bersifat praktis, artinya mudah dan senang memakainya. Arikunto (2010) mengartikan kepraktisan dalam evaluasi pendidikan merupakan kemudahan-kemudahan yang ada

pada instrument evaluasi baik dalam mempersiapkan, menggunakan, menginterpretasi/ memperoleh hasil, maupun kemudahan dalam menyimpannya. Menurut Akker (1999) Kepraktisan dalam penelitian pengembangan mengacu pada tingkat bahwa pengguna (atau pakar-pakar lainnya) mempertimbangkan intervensi dapat digunakan dan disukai dalam kondisi normal.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas melalui analisis sintesis maka dapat disimpulkan bahwa kepraktisan E-LKPD merupakan kriteria kualitas E-LKPD ditinjau dari tingkat kemudahan dalam menggunakan E-LKPD yang dikembangkan. Uji kepraktisan dilakukan dengan tujuan untuk menguji produk pengembangan telah praktis dan mudah digunakan atau sebaliknya. Kepraktisan E-LKPD yang dikembangkan dilihat dari respon peserta didik (Ni'mah, Aprianto, Hidayati & Hidayah, 2017). Respon dari peserta didik dapat diketahui dari hasil data lembar respon yang diberikan pada peserta didik.

Lembar respon peserta didik ini digunakan untuk mengetahui tanggapan pengguna E-LKPD yang dikembangkan. Lembar tersebut mencakup respon peserta didik mengenai seberapa cocok dan mudah perangkat pembelajaran tersebut diterapkan. Kriteria lembar respon peserta didik dimodifikasi dari Arifin (2022) yang disajikan pada tabel 2.4.

Tabel 2.4 Kriteria Respon Peserta Didik

No	Kriteria Respon Peserta Didik
1	Minat
2	Penguasaan Materi
3	Tampilan
4	Kebahasaan
5	Keterlaksanaan

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian pengembangan E-LKPD interaktif menggunakan *liveworksheets* telah dilakukan oleh Prastika dan Masniladevi (2021) pada materi segi banyak beraturan dan tidak beraturan. Melalui model plomp yang digunakan, hasil penelitian Prastika et al., dapat disimpulkan bahwa E-LKPD sangat valid, sangat praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika kelas IV SD. Perbedaan dari penelitian ini adalah

pengembangan E-LKPD pada materi aritmatika sosial dan menggunakan model pengembangan ADDIE.

Penelitian pengembangan E-LKPD menggunakan *liveworksheets* berbasis kontekstual pada materi aritmetika sosial telah dilakukan oleh Sholehah (2021). Melalui model ASSURE yang digunakan, hasil penelitian Sholehah dapat disimpulkan bahwa E-LKPD tersebut layak, sangat baik, dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika kelas VII SMP. Perbedaan dari penelitian ini adalah pengembangan E-LKPD berbasis *discovery learning* dan menggunakan model pengembangan ADDIE.

Penelitian pengembangan E-LKPD menggunakan *liveworksheets* berbasis *problem based learning* pada materi perbandingan yang dilakukan oleh Wijaya, Nuraini & Mas'ula, (2022) . Melalui model ADDIE yang digunakan, hasil penelitian Wijaya et al., dapat disimpulkan bahwa produk E-LKPD berbasis PBL yang digunakan pada materi perbandingan ini dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran. Perbedaan dari penelitian ini adalah pengembangan E-LKPD berbasis *discovery learning* pada materi aritmatika sosial.

2.3 Kerangka Teoretis

Pada penelitian pendahuluan diperoleh sebuah permasalahan utama yang dialami peserta didik, yaitu kesulitan dalam memahami dan mengerjakan soal terkhusus ketika menghubungkan antara materi dengan kehidupan sehari-hari seperti pada materi penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian dan persentase dalam aritmatika sosial. Hal ini disebabkan peserta didik masih kurang memahami konsep dari materi tersebut. Penyampaian materi masih berpusat pada pendidik, bahan ajar yang digunakan adalah buku cetak serta lembar kerja peserta didik (LKPD) yang digunakan hanya berupa soal-soal sehingga peserta didik dominan mendengarkan dan mencatat menjadi salah satu faktor pembelajaran tidak melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses kegiatan belajar dan mengajar maka peserta didik merasakan pembelajaran yang monoton dan membosankan yang akhirnya membuat peserta didik kurang memahami konsep dari materi yang disajikan.

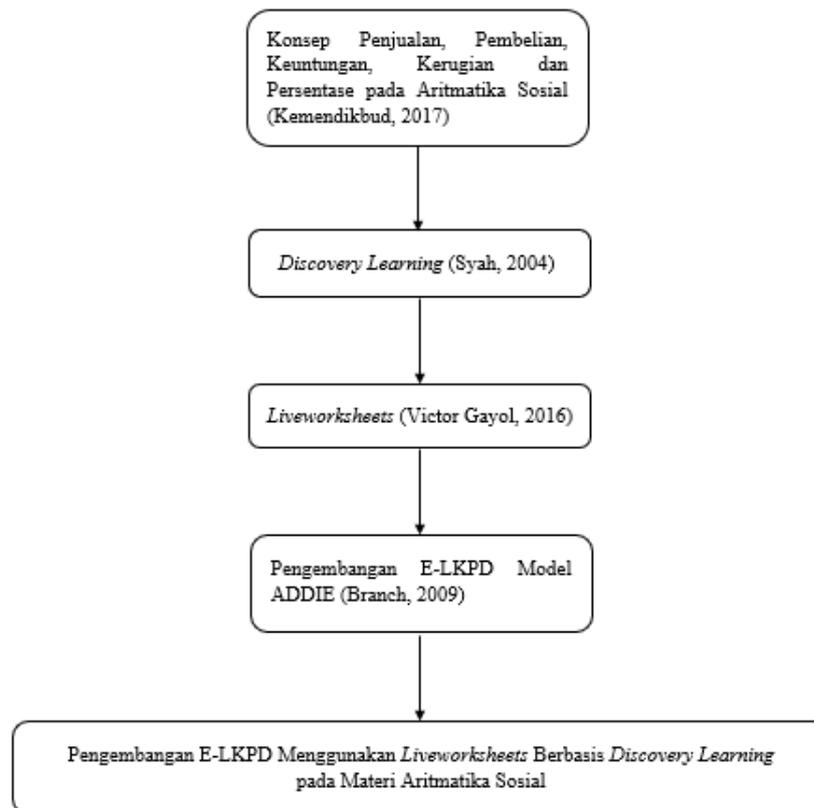
Mengatasi permasalahan yang ada, maka peneliti melakukan sebuah tindakan, yaitu mengembangkan E-LKPD untuk menghasilkan LKPD dalam bentuk digital yang didalamnya terdapat materi dan dilengkapi dengan berbagai jenis soal evaluasi yang

sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar yang ditempuh. Materi pada E-LKPD tidak disajikan secara utuh akan tetapi menerapkan *discovery learning* sebagai acuan langkah-langkah penyajian karena dengan menggunakan *discovery learning* dapat mengembangkan cara belajar peserta didik aktif dan kreatif dalam belajar untuk menemukan pengetahuan atau konsep dari materi yang disajikan maka hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan peserta didik.

Pengembangan E-LKPD ini dibantu dengan *liveworksheets* sehingga menghasilkan E-LKPD dalam bentuk *website*. *Liveworksheets* ini dipilih sebagai alat bantu produksi karena mampu membuat *worksheets* atau LKPD dalam bentuk elektronik dengan memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia. Hal ini sesuai dengan kebutuhan peneliti yang akan mengembangkan E-LKPD, yakni dituangkan dalam bentuk elektronik.

Pengembangan E-LKPD menggunakan *liveworksheets* ini menggunakan langkah-langkah model penelitian ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang dikembangkan oleh Branch (2009). Model ini dipilih karena produk yang akan dibuat memerlukan analisis yang tepat terhadap kebutuhan-kebutuhan pembelajaran. Kemudian hasil analisis tersebut diwujudkan ke dalam produk awal yang nantinya divalidasi untuk menguji kelayakan produk. Setiap tahapan yang dilalui akan melewati tahap revisi agar menghasilkan produk yang berkualitas dan juga layak digunakan dalam pembelajaran matematika.

Kerangka teoritis penelitian pengembangan E-LKPD menggunakan *liveworksheets* pada materi aritmatika sosial diilustrasikan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kerangka Teoritis

2.4 Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini yaitu untuk menghasilkan E-LKPD berbantuan *Liveworksheets* dengan menggunakan metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) yang nantinya akan digunakan dalam proses pembelajaran dan juga sumber belajar, agar peserta didik dapat memahami materi pembelajaran dengan baik. E-LKPD ini dapat digunakan oleh pendidik dalam membimbing peserta didik. Materi yang akan digunakan pada E-LKPD ini merupakan materi aritmatika sosial pada topik penjualan, pembelian, keuntungan, dan kerugian.