

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Dalam menjalani kehidupan sehari-hari, manusia selalu butuh media untuk melakukan sesuatu. Misalnya, manusia membutuhkan kertas untuk menulis, manusia membutuhkan rumah untuk tinggal, atau manusia membutuhkan jalan untuk mengendarai kendaraannya. Manusia tidak akan bisa mengendarai motornya dengan baik kalau jalan yang sedang ia lewati adalah jalan yang rusak dan berlubang. Tetapi, jika manusia mengendarai kendaraannya di jalan yang bagus atau jalan dengan tekstur yang mulus maka manusia bisa mengendarai motornya dengan baik. Semakin tepat media yang digunakan maka pekerjaan yang dilakukan oleh manusia akan semakin efektif. Konsep tersebut berlaku juga pada proses pembelajaran, dimana media dalam proses pembelajaran menjadi komponen penting. Media dalam proses pembelajaran diciptakan untuk membantu peserta didik dalam memahami hal-hal yang sedang dipelajari. Maka dari itu, pemilihan media harus benar-benar tepat (Miftah, 2013:96).

Media belajar adalah media yang digunakan dalam proses pembelajaran, media tersebut meliputi alat untuk membantu guru dalam mengajar serta sarana membawa pesan dari sumber belajar kepada penerima pesan (peserta didik) (Rizki Widiatno, 2014:16). Seiring berjalannya waktu, ilmu teknologi mengalami perkembangan yang membuat media belajar semakin banyak dan berkembang. Maka dari itu pemilihan media harus sesuai dengan prinsip-prinsip dan konsisten dengan tujuan awal, sehingga dapat disimpulkan bahwa salah satu hal yang memengaruhi dalam pemilihan media adalah kondisi zaman. Dengan arti lain, jenis-jenis media di zaman sekarang memungkinkan adanya perbedaan dengan jenis-jenis media di zaman dulu. Kemajuan pada bidang ilmu pengetahuan dan teknologi sangat memengaruhi penggunaan alat-alat bantu mengajar di sekolah atau lembaga pendidikan. Pembelajaran di sekolah sudah mulai disesuaikan dengan perkembangan teknologi. Hal ini menjadi indikasi bahwa penggunaan teknologi di dalam kelas sudah menjadi suatu kebutuhan (Muhson, 2010:1).

Adanya arahan untuk melaksanakan proses belajar di rumah dari pemerintah membuat dunia pendidikan harus menemukan strategi efektif agar proses pembelajaran tetap bisa dilaksanakan secara optimal (Nur, 2021:28). Maka dari itu, ada banyak hal yang berkaitan dengan dunia pendidikan khususnya pembelajaran matematika sedang dituntut untuk menyesuaikan dengan kondisi pandemi. Atas latar situasi tersebut akibatnya ada banyak inovasi yang lahir di dunia pendidikan dalam rangka menyesuaikan dengan kondisi pembelajaran yang harus dilaksanakan dari rumah masing-masing. Di sisi lain, adanya arahan untuk melaksanakan proses pembelajaran dari rumah mendatangkan masalah pada media pembelajaran. Salah satu masalahnya terjadi pada media *E-LKPD* (*Electronic-Lembar Kerja Peserta Didik*) yang tampilan dan cara kerjanya tidak menarik sehingga peserta didik kurang termotivasi untuk mengisi yang mengakibatkan penggunaan *E-LKPD* tidak efektif dan praktis.

Menurut (Basar, 2021:212) bahan ajar dalam proses pembelajaran di masa pandemi menjadi salah satu masalah yang dihadapi oleh guru. Terjadinya perubahan kondisi akibat pandemi membuat guru perlu untuk mendalami bidang teknologi agar bahan ajar yang digunakan dapat sesuai dengan kondisi yang dibutuhkan. Namun, guru masih kurang dalam menggunakan bahan ajar berbasis teknologi sehingga ada banyak materi yang tidak tersampaikan secara utuh. Kondisi pandemi membuat guru harus menyesuaikan bahan ajar yang digunakan menjadi berbasis teknologi yang dapat mencapai tujuan dari pembelajarannya. Guru perlu beradaptasi dari LKPD menjadi *E-LKPD*, karena LKPD tidak akan tepat untuk digunakan pada masa pandemi. *E-LKPD* yang digunakan pun akan lebih baik jika dirancang semenarik mungkin agar peserta didik lebih termotivasi dalam belajar secara mandiri.

*E-LKPD* adalah media belajar untuk mendukung proses belajar mengajar dengan media internet, jaringan komputer, ataupun komputer (Arum Farkhati, 2019:2). *E-LKPD* juga dapat menjadi media yang dapat menggantikan keberadaan guru di tengah pandemi (Agustien & Delimanugari, 2021:44). Berdasarkan definisi tersebut, tujuan utama dari *E-LKPD* adalah mendukung proses belajar mengajar. Maka dari itu, akan menjadi sangat baik jika *E-LKPD* disesuaikan dengan kondisi

zaman. Akhirnya jika pembelajaran harus dilaksanakan dari rumah maka proses belajar akan dilaksanakan secara *online*, dan jika pembelajaran dilaksanakan secara *online* maka media yang digunakan harus berbasis teknologi. Salah satu media *E-LKPD* yang dapat dilaksanakan berbasis teknologi adalah Liveworksheets.

Sebelumnya peneliti sudah melakukan studi pendahuluan yang dilakukan di kelas X SMAN 26 Bandung, ditemukan bahwa LKPD yang digunakan saat kegiatan pembelajaran dilakukan adalah *E-LKPD* konvensional dengan sistem pengerjaan pada buku masing-masing lalu jawaban dikirim melalui whatsapp berupa foto. Sehingga, bentuk soal yang tersusun hanya terdapat dua jenis yaitu Esay dan PG. Adapaun tampilan dari Lembar *E-LKPD* konvensional tersebut hanya sebatas identitas, soal dan kolom jawaban. Guru pun mengatakan, bahwa peserta didik yang tidak turut mengerjakan *E-LKPD* adalah hal yang wajar, karena sulit untuk memaksa peserta didik mengerjakannya dari luar jangkauan guru (saat masa pandemi). Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan *E-LKPD* konvensional pada kelas X IPA Matematika di SMAN 26 Bandung tidak berjalan secara interaktif dan kurang menarik. Atas dasar kondisi tersebut, peneliti sangat tertarik untuk mengembangkan *E-LKPD* berbantuan Liveworksheets.

Menurut (Amalia & Lestyanto, 2021:2913) Liveworksheets adalah aplikasi yang dapat mengubah lembar kerja tradisional yang dapat dicetak berupa (dokumen, pdf, dan jpg) menjadi lembar kerja online yang dapat memuat video, Gambar, dan audio. Singkatnya, Liveworksheets adalah sebuah website dimana seorang guru dapat membuat *E-LKPD* berbasis web dengan tampilan yang menarik dan interaktif. Pada Liveworksheets, guru dapat memberikan akses kepada peserta didik agar membuka *link* dan mengerjakan soal dengan cara dan tampilan yang tidak monoton. Sehingga hal ini sesuai dengan poin pertama pada Peraturan Pemerintah No. 19/2005 yang berisi: Satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan kemandirian sesuai bakat, minat, dan perkembangan fisik dan psikologis peserta didik” (PP No. 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan, 16 Mei). Penggunaan Liveworksheets merupakan salah satu upaya untuk menyesuaikan LKPD dengan kondisi zaman kini (zaman digital), dan menjawab permasalahan terkait penggunaan *E-LKPD* yang tidak

menarik. Liveworksheets diharapkan dapat menjadi inovasi baru untuk *E-LKPD* khususnya pada mata pelajaran matematika yang dapat membuat *E-LKPD* menjadi lebih menarik.

Namun interaktif bukanlah satu-satunya tujuan dalam proses pembelajaran matematika. Ada beberapa kemampuan yang penting untuk dicapai peserta didik dalam proses pembelajaran matematika, satu di antaranya adalah kemampuan koneksi matematis. Menurut (NCTM, 2000:64) ada beberapa komponen yang merupakan kegiatan dalam Koneksi matematis, yaitu: mencari hubungan antara berbagai representasi konsep dan prosedur, memahami hubungan antar topik matematik, menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari, memahami representasi ekuivalen konsep yang sama, mencari koneksi satu prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen, dan mengajukan koneksi antar topik matematika atau antar topik matematika dengan topik lain. Ilmu matematika tidak dapat berdiri sendiri. Matematika akan sulit dipahami jika mempelajarinya dilakukan secara terpisah-pisah.

Menurut (Fani & Effendi, 2021:138) jika peserta didik tidak memiliki kemampuan koneksi matematis, peserta didik harus mengingat semua konsep dalam matematika yang jumlahnya sangat banyak. Sedangkan jika peserta didik memiliki kemampuan koneksi matematis, peserta didik dapat membangun pemahaman baru dari pengetahuan sebelumnya sehingga konsep matematika yang jumlahnya banyak dapat dipahami secara efisien. Maka dari itu, kemampuan koneksi matematis menjadi kemampuan yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika. Pada penelitian ini, *E-LKPD* yang dikembangkan akan disusun dengan soal bertema koneksi matematis agar kemampuan koneksi matematis pada peserta didik dapat terlatih.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dalam penelitian ini maka peneliti tertarik memilih judul “Pengembangan *E-LKPD* Berbantuan Liveworksheets Berbasis Kemampuan Koneksi Matematis”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dan demi terwujudnya pembahasan yang sesuai dengan harapan, maka dipaparkan permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan E-LKPD berbantuan Liveworksheets berbasis kemampuan koneksi matematis?
2. Indikator apa saja yang digunakan untuk mengembangkan E-LKPD berbantuan Liveworksheets berbasis kemampuan koneksi matematis?
3. Bagaimana penggunaan E-LKPD berbantuan Liveworksheets berbasis kemampuan koneksi matematis sebagai media latihan soal?
4. Bagaimana hasil implementasi produk E-LKPD Berbantuan Liveworksheets Berbasis Kemampuan Koneksi Matematis terhadap peserta didik?
5. Bagaimana tanggapan guru dan peserta didik terhadap penggunaan Liveworksheets berbasis kemampuan koneksi matematis sebagai E-LKPD?

## **C. Tujuan Penelitian**

Didasari oleh pemaparan rumusan masalah sebelumnya, kegiatan penelitian ini memiliki tujuan agar dapat mengetahui:

1. Proses pengembangan E-LKPD berbantuan Liveworksheets berbasis kemampuan koneksi matematis.
2. Indikator yang digunakan untuk mengembangkan E-LKPD berbantuan Liveworksheets berbasis kemampuan koneksi matematis.
3. Penggunaan E-LKPD berbantuan Liveworksheets berbasis kemampuan koneksi matematis sebagai media latihan soal.
4. Hasil implementasi produk E-LKPD Berbantuan Liveworksheets Berbasis Kemampuan Koneksi Matematis terhadap peserta didik.
5. Tanggapan guru dan peserta didik terhadap penggunaan Liveworksheets berbasis kemampuan koneksi matematis.

## **D. Manfaat Hasil Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat khususnya bagi peneliti dan dunia Pendidikan pada umumnya. Adapun manfaat dari penelitian ini di antaranya adalah:

### 1. Bagi Guru

Sebagai masukan untuk proses pembelajaran bahwa terdapat media E-LKPD yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam upaya meningkatkan dan menciptakan kegiatan belajar yang lebih baik serta dapat menjadi alternatif E-LKPD yang dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran.

Menjadi informasi tambahan terkait inovasi media *E-LKPD* pada proses pembelajaran matematika di sekolah untuk dapat meningkatkan Lembar Kerja Peserta Didik yang digunakan.

### 2. Bagi Pengguna Liveworksheets

Menambah informasi tambahan terkait temuan-temuan baru pada penggunaan Liveworksheets. Temuan ini dapat berupa keterbatasan atau kelebihan Liveworksheets agar kedepannya media ini dapat digunakan seefektif mungkin oleh penggunanya.

### 3. Bagi Peserta Didik

Proses belajar bagi peserta didik akan menjadi lebih interaktif dan menarik, dapat mempermudah peserta didik dalam mempelajari matematika dan membuat peserta didik tidak bosan dengan proses belajar yang diberikan terkhusus pada E-LKPD.

### 4. Bagi Peneliti

Menambah ilmu atau sumbangan sebuah pengetahuan tentang penggunaan Liveworksheets untuk mengembangkan E-LKPD yang lebih interaktif dan menarik. Serta sebagai calon pendidik agar dapat memberikan inovasi baru dengan menggunakan media E-LKPD yang tepat dalam proses belajar matematika.

### 5. Bagi Peneliti Lain

Diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang penggunaan media E-LKPD yang tak biasa pada umumnya. Khususnya pada penggunaan Liveworksheets yang tentu masih bisa diteliti lebih jauh pada banyak aspek lainnya. Penelitian ini pun dapat menjadi inspirasi dalam melakukan penelitian yang berhubungan di masa mendatang dengan lebih mendalam.

### **E. Ruang Lingkup atau Batasan Penelitian**

1. Produk yang dikembangkan adalah *E-LKPD* berbantuan *Liveworksheets* berbasis kemampuan koneksi matematis.
2. Penelitian dilakukan pada peserta didik kelas X IPA 3 di SMAN 26 Bandung.
3. Materi yang digunakan dalam pengembangan *E-LKPD* berbantuan *Liveworksheets* berbasis kemampuan koneksi matematis adalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

### **F. Kerangka Pemikiran**

Di kehidupan ini Allah SWT telah menciptakan banyak media untuk manusia agar mereka bisa menjalani aktivitas kehidupannya. Mengutip tafsir salah satu ayat al-Quran (An-Nahl, 16:14) oleh (Shihab, 2012:150) yang menyebutkan bahwa nikmat-Nya berupa lautan dan sungai adalah sebuah arena hidup tempat tumbuh berkembangnya binatang dan pembentukan aneka perhiasan. Agar kemudian manusia dapat mengambil manfaat dengan menangkap hidup-hidup atau yang mengapung dari ikan dan sejenisnya untuk mereka lahap. Di sisi lain, ada bahtera yang dijadikan oleh Allah SWT dapat berlayar membawa barang dan makanan mengarungi lautan betapapun beratnya barang itu, bahtera itu tidak tenggelam. Allah SWT menundukkan itu agar manusia bisa mengambil manfaat dan bersungguh-sungguh dalam mencari rezeki yang merupakan karunia-Nya. Agar pada akhirnya, media-media yang telah Allah SWT berikan itu dapat membuat manusia lebih bersyukur dan menggunakan anugerah tersebut sesuai tujuannya. Betapa besar anugerah dan kuasa Allah SWT, ayat tersebut menjadi dasar bahwa manusia selalu membutuhkan media untuk menjalani sesuatu. Maka dari itu, saat manusia belajar sesuatu khususnya pada penelitian ini adalah belajar matematika, manusia pun membutuhkan media yang tepat agar dapat mengambil manfaat dari proses belajar dan dapat belajar dengan sungguh-sungguh.

Dalam upaya untuk mengembangkan *E-LKPD* yang lebih menarik dibutuhkan media yang tepat untuk memfasilitasi proses belajar yang lebih mumpuni. Maka dari itu peneliti ingin membuat inovasi pada media pembelajaran matematika berupa *E-LKPD* yang mendukung proses pembelajaran matematika di masa pandemi. Adapun media *E-LKPD* tersebut akan menggunakan bantuan

Liveworksheets, penggunaan Liveworksheets ini diharapkan dapat menjadi inovasi baru dalam penggunaan media pembelajaran berupa E-LKPD sebagai penunjang kegiatan belajar.

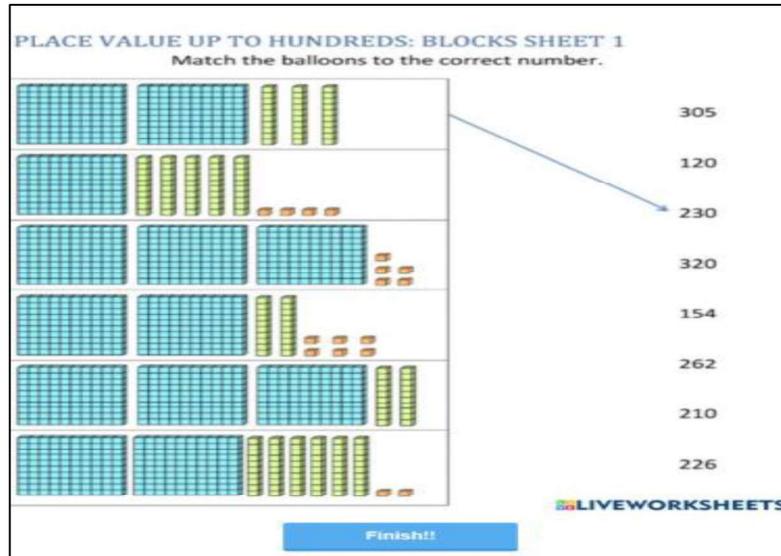
Pengembangan E-LKPD menggunakan Liveworksheets dapat menjadi salah satu pilihan untuk mengembangkan proses pembelajaran di masa pandemi. Liveworksheets merupakan sebuah website penyedia layanan untuk guru membuat E-LKPD dan dapat diakses dengan mudah oleh peserta didik.

Beberapa alasan peneliti menggunakan Liveworksheets:

1. Banyak variasi model soal: Pada Liveworksheets, soal yang dibuat dapat memiliki variasi soal yang sangat beragam. Jenis-jenis soal yang dapat digunakan pada Liveworksheets adalah PG, Isian Singkat, Drag and Drop, Check Box, Join Arrow/menjodohkan, Drag and Drop, Listening, Speaking, dan Word Search. Tiga diantara variasi model soal tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.1. Pada Gambar 1.1 diperlihatkan salah satu variasi model soal yaitu Join Arrow. Pada soal tersebut peserta didik diharapkan dapat menentukan jawaban (kanan) dari soal (kiri) dengan cara menarik garis panah sehingga menghasilkan pasangan yang tepat.
2. Pengumpulan tugas yang praktis: Setelah peserta didik mengerjakan tugas, guru tidak perlu memeriksa soal dengan sulit (kecuali soal uraian yang jawabannya bisa beragam) sebab pada Liveworksheets hasil pekerjaan peserta didik akan dihitung secara otomatis dan dikirimkan ke email guru.
3. Mudah diakses: Untuk mengakses Liveworksheets guru hanya perlu untuk membagikan sebuah *link* E-LKPD kepada peserta didik dan peserta didik tinggal mengerjakannya.
4. Highly Customizable: Guru dapat membuat desain tampilan E-LKPD sekreatif mungkin bergantung pada kemampuan pribadi guru.

Setelah menentukan media E-LKPD yaitu Liveworksheets. Untuk menghasilkan E-LKPD yang layak maka harus memenuhi 3 kriteria yaitu: valid, praktis, dan efektif (Santi & Santosa, 2016:38). Maka dari itu, peneliti memilih model penelitian dengan menggunakan model ADDIE. Pemilihan model ini

digunakan karena model ADDIE sangat relevan dengan masalah utama pada penelitian ini, yaitu mengetahui kelayakan Liveworksheets sebagai E-LKPD.

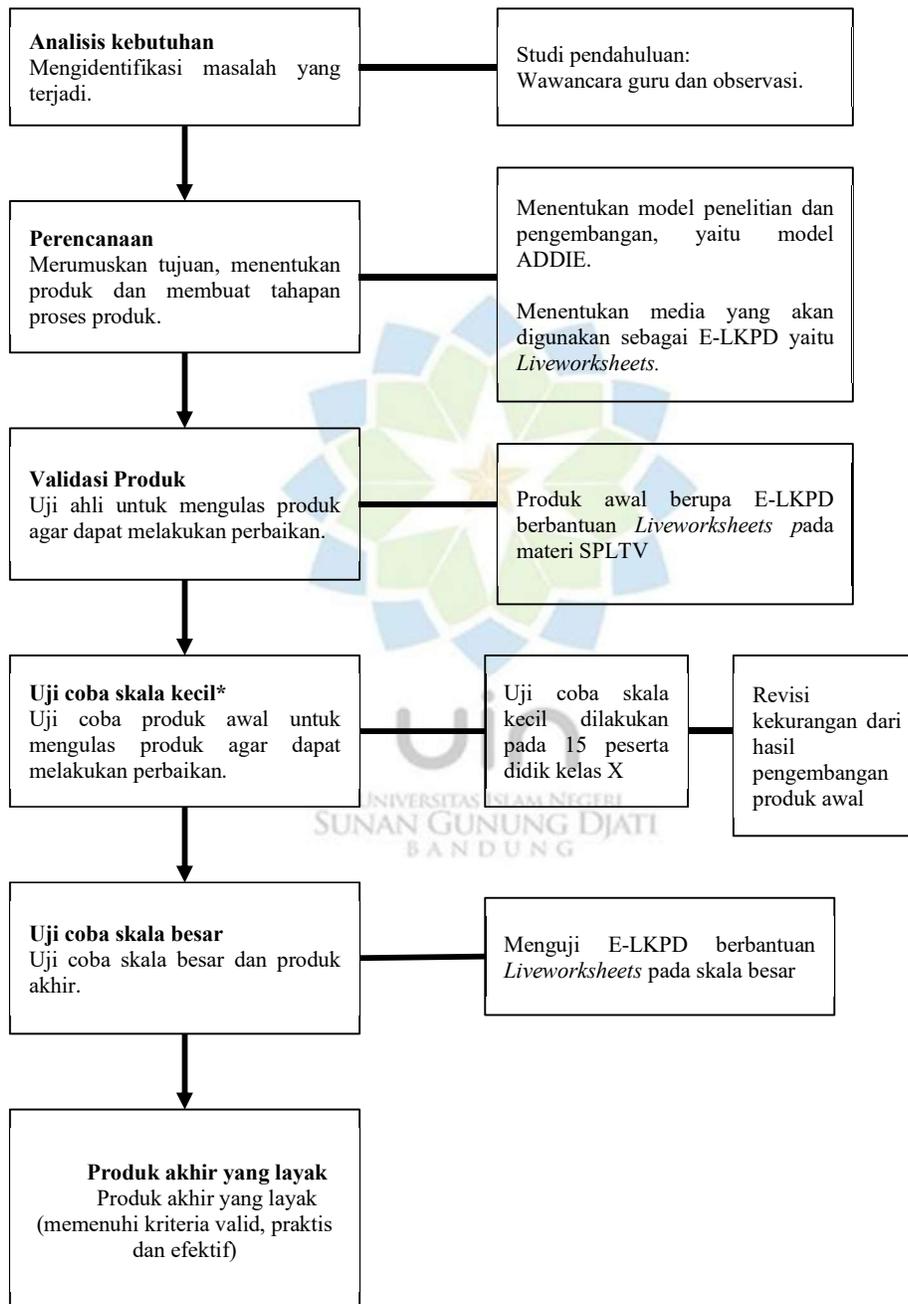


**Gambar 1. 1** Jenis Soal Join Arrow atau Tarik Garis

Dalam penelitian ini materi yang menjadi subjek penelitian adalah materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Materi ini terpilih karena relevan dengan komponen-komponen kemampuan koneksi matematis. Selanjutnya, peneliti mulai menyusun soal, menentukan model soal, mendesain produk, dan membuat produk uji berupa website. Setelah produk uji selesai dibuat, akan dilakukan uji coba skala kecil 1 dan uji coba skala kecil 2 yang masing-masing ujicoba dilakukan pada 15 peserta didik dengan jumlah soal 3 butir. Pengujian skala kecil dilakukan pada beberapa peserta didik yang tujuannya agar dapat mengetahui kesalahan atau kekurangan untuk kemudian direvisi dan diuji coba kembali pada kelompok besar. Pada proses ini peneliti pun meminta pendapat dari ahli media dan ahli materi terkait produk uji yang telah dibuat.

Langkah selanjutnya peneliti melakukan uji coba skala besar yang dilakukan pada 34 peserta didik dengan jumlah soal 9 butir. Uji coba skala besar dilakukan untuk mengetahui kelayakan (efektivitas, praktikalitas, dan validitas) E-LKPD berbantuan Liveworksheets berbasis kemampuan koneksi matematis. Instrumen yang digunakan berupa hasil pekerjaan peserta didik pada E-LKPD, dan angket untuk masing-masing dari ahli media juga ahli materi. Setelah data

terkumpulkan, peneliti melakukan analisis data angket dan hasil pekerjaan peserta didik pada E-LKPD dengan metode yang telah ditentukan untuk menjawab rumusan masalah. Secara singkat, kerangka berpikir dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 1.2.



**Gambar 1. 2** Kerangka Berpikir Pengembangan E-LKPD Liveworksheets

## G. Hasil Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan rencana penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut: Sudah ada beberapa peneliti yang melakukan penelitian menggunakan Liveworksheets, diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian oleh (Ketaren, 2022:24) yang berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis HOTS pada Pelajaran Matematika Berbantuan Live Worksheets di Kelas IV Sekolah Dasar”. Pada penelitiannya, pengembangan *E-LKPD* menggunakan Liveworksheets berbasis HOTS dilakukan atas latar belakang sekolah yang masih menggunakan LKPD yang tidak mengikuti kemajuan teknologi dan tidak memenuhi kebutuhan siswa. Hasil dari penelitian Ketaren menunjukkan bahwa *E-E-LKPD* menggunakan Liveworksheets berbasis HOTS sangat layak untuk digunakan.
2. Penelitian oleh (Amalia & Lestyanto, 2021:2911) yang berjudul "LKS Berbasis Saintifik Berbantuan Live Worksheets untuk Memahamkan Konsep Matematis pada Aritmetika Sosial". Hasil dari penelitian ini adalah LKS berbasis live worksheets untuk memahamkan konsep matematis pada aritmatika sosial terbukti efektif dan memenuhi 3 kriteria (valid, praktis, dan efektif). Validasi terhadap LKS dari kedua validator (dosen matematika Universitas Negeri Malang, dan guru matematika SMP Negeri 8 Malang) menghasilkan skor rata-rata 3,97 dengan kriteria valid dan tidak perlu direvisi.
3. Penelitian oleh (Widiyanti, 2021:8) yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar *E-LKPD* menggunakan Live Worksheets pada materi Bangun Datar kelas IV Sekolah Dasar". Penelitian ini dilakukan dengan mempelajari *e-LKPD* melalui zoom meeting dan pengerjaan soal pada *e-LKPD*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar *e-LKPD* Live Worksheet pada materi bangun datar kelas VI SD layak digunakan. Ditunjukkan pula tingkat kevalidan mencapai persentase 96%, ahli materi 80%, guru 95% dan respon siswa 83% dengan kata lain sangat valid.
4. Penelitian oleh (Roskaputri., 2021:2029) yang berjudul “Pengembangan *E-Modul* Matematika Menggunakan Liveworksheets Sebagai Bahan Pembelajaran Mandiri Pada Masa Pandemi Covid-19”. Penelitian ini dilakukan menggunakan

model pengembangan 4D dan bertujuan untuk mengembangkan produk dengan standar penilaian dari aspek kevalidan dan kepraktisan. Penilaian aspek kevalidan dilakukan berdasarkan penilaian tiga orang ahli dan penilaian aspek kepraktisan dinilai dari 25 peserta didik kelas X dan dua orang guru matematika di SMA Negeri 8 Pontianak. Berdasar hasil penilaian kevalidan dan kepraktisan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Liveworksheets dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran mandiri di masa pandemi covid-19.

Setelah membaca beberapa referensi dengan tema penelitian yang serupa, diperoleh bahwa belum ada yang melakukan penelitian pengembangan *E-LKPD* berbantuan Liveworksheets dengan soal berbasis kemampuan koneksi matematis. Selain itu, tujuan utama dalam penelitian ini adalah untuk melihat sejauh mana *E-LKPD* berbantuan Liveworksheets dapat dikembangkan untuk media latihan soal dalam pembelajaran matematika. Peneliti akan fokus pada variasi soal yang disediakan oleh Liveworksheets dan kemampuannya Liveworksheets untuk memfasilitasi guru dalam memberi latihan soal matematika terhadap peserta didik.

Berdasarkan permasalahan dan uraian yang telah dijelaskan peneliti, maka peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan *E-LKPD* Berbantuan Liveworksheets Berbasis Kemampuan Koneksi Matematis”**.