

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika dalam dunia pendidikan mempunyai peran besar dalam membentuk nalar siswa sehingga mempunyai kemampuan untuk memaksimalkan potensi diri baik pada bidang ilmu matematika ataupun bidang ilmu lainnya (Kamarullah K, 2017). Materi ajar matematika merupakan konsep yang bersifat abstrak, maka pembelajaran matematika memerlukan pemahaman konsep yang baik, oleh sebab itu harus ada variasi dalam metode pengajaran yang bisa membuat peserta didik lebih paham konsep daripada hanya sekedar hafal rumus (Abarca, 2021). Berdasarkan hal itu maka diperlukan adanya inovasi pengembangan bahan ajar ataupun model pembelajaran dengan maksud agar mampu membuat peserta didik semakin bisa mengerti materi ajar yang dijelaskan.

Pada kurikulum 2013 model pengajaran yang direkomendasikan diantaranya yaitu *Problem Based Learning* (PBL). Dalam pengimplementasiannya, PBL memberi kewenangan sebesar-besarnya kepada peserta didik untuk menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan. Perihal ini selaras dengan empat pilar pendidikan yang dirumuskan oleh UNESCO (2004), yaitu *learning to know* (belajar untuk mengetahui), *learning to do* (belajar untuk melakukan), *learning to be* (belajar untuk menjadi), *learning to live together* (belajar untuk hidup bersama/bekerjasama).

Pembelajaran dengan menggunakan model PBL adalah aktivitas pengajaran yang direncanakan untuk menambah kualitas proses belajar dengan cara membuat peserta didik memahami konsep berdasarkan permasalahan yang diberikan (Jonassen, 2011). Permasalahan yang diberikan merupakan problematika autentik dan kontekstual serta baru sehingga peserta didik pada proses pencarian solusinya ada kemungkinan belum tahu dan paham semua materi prasyaratnya (Isrokatun & Rosmala, 2018). Berdasarkan hal tersebut maka siswa terfasilitasi untuk berinovasi dan mengembangkan kreativitas untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan serta memaknai pembelajaran secara mendalam. Salah satu ciri khas

*problem based learning* yaitu terdapat permasalahan yang mesti ditemukan solusinya. Peserta didik mesti mempergunakan berbagai pemikirannya untuk menemukan sendiri sumber, teori serta konsep yang berkorelasi dengan suatu masalah yang mau dipecahkan. Sehingga melalui kegiatan tersebut, peserta didik dilatih kemampuan koneksi matematisnya (Herawati, 2017)

Kemampuan koneksi matematis merupakan keterampilan untuk mengkorelasikan berbagai teori matematika terhadap teori matematika yang lainnya, atau dengan ilmu lain, atau dengan kehidupan sehari-hari (Oktafiani, 2020). Berdasarkan penjelasan (NCTM, 2000) “*without connections, students must learn and remember too many isolated concepts and skills*”. Artinya tanpa adanya koneksi matematis, maka peserta didik harus belajar sekaligus menghafal konsep lebih banyak dalam prosedur matematika yang saling terbagi. Ditinjau dari data hasil UNBK tahun 2019 yang diterbitkan oleh Puspendik diketahui bahwa persentase siswa yang menjawab benar pada materi uji Aljabar (35,28%), Kalkulus (27,65%), Geometri dan Trigonometri (19,66%), serta Statistika dan Peluang (30,14%). Data ini mengindikasikan bahwa tidak beda jauhnya persentase ketercapaian itu dikarenakan keterkaitan antara konsep matematika pada materi yang diujikan, sehingga jika siswa belum menguasai materi Aljabar, maka materi Kalkulus dan yang lainnya pun masih belum terkuasai dikarenakan adanya koneksi atau keterkaitan konsep antar materi. Selain itu Schoenfeld (Zakaria, 2014) mengemukakan bahwa peserta didik di Indonesia sebanyak 69% hanya mampu mengetahui permasalahan, tapi belum bisa menemukan korelasi antara pengetahuan yang dimilikinya serta masalah yang diberikan. Sehingga dapat kita ketahui bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik masih tergolong rendah.

Data hasil penelitian yang dilakukan oleh Sri Mukti (2018) menunjukkan bahwa ada lebih dari 50% peserta didik yang memiliki kesulitan untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual dan ada lebih dari 40% peserta didik yang malas untuk melakukan diskusi kelompok. Kegiatan pemecahan permasalahan kontekstual merupakan kegiatan yang mempermudah peserta didik untuk bisa memahami keterkaitan berbagai konsep pada matematika sekaligus mengaplikasikan berbagai konsep matematika pada kehidupan sehari-hari, yang

artinya jika siswa kesulitan menyelesaikan masalah kontekstual berarti kemampuan koneksi matematisnya masih rendah. Berdasarkan hal tersebut tentu kemampuan koneksi matematis ini menjadi sangat penting untuk ditingkatkan dan dikuasai oleh peserta didik karena ini akan membantu dalam mempelajari materi matematika secara bertahap dan juga materi lainnya serta penerapan di kehidupan keseharian yang berkesinambungan dengan konsep matematika.

Berdasarkan NCTM (2000), indikator kemampuan koneksi matematis adalah (1) mengerti serta mengimplementasikan korelasi antar konsep yang ada di matematika, (2) mengerti cara konsep-konsep dalam matematika saling berkorelasi serta menjadi dasar bagi satu dengan lainnya dalam menghasilkan sebuah keutuhan koheren, dan (3) mengetahui sekaligus mengimplementasikan matematika pada konteks eksternal matematika. Kemampuan ini tentu tidak dapat dikuasai secara tiba-tiba. Penguasaan kemampuan koneksi matematis tentu dipengaruhi oleh proses pembelajaran serta alat dan media yang menjadi pendukung pembelajaran untuk membantu peserta didik dalam mengatasi kesulitan saat memahami matematika. Salah satu sarana pembelajaran yang perlu dikembangkan adalah bahan ajar. Pada upaya menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien, seorang guru membutuhkan bahan ajar yang menarik dan mudah bagi siswa sehingga dapat menunjang keberhasilan proses pembelajaran. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yaitu media ajar yang memuat ringkasan materi serta instruksi kegiatan belajar yang akan dilaksanakan oleh peserta didik (Oktafiani, 2020). Berdasarkan Depdiknas, LKPD adalah bahan ajar berupa permasalahan yang harus diselesaikan oleh peserta didik dan berisi petunjuk pengerjaan tugas yang jelas (Fauzi, Rahmatih, Indraswati, & Sobri, 2021).

Pada kondisi pandemi LKPD manual tidak dapat digunakan secara efektif karena proses pembelajaran yang dilaksanakan secara daring. Kondisi ini menjadi kendala bagi guru untuk menemukan media yang tepat agar pembelajaran bisa efektif. Dengan begitu, maka LKPD yang dibuat haruslah bisa diakses oleh siswa melalui internet. Sehingga guru bisa menyebarkan link LKPD yang telah disusun dan kemudian bisa dikerjakan oleh siswa secara online. Pembelajaran dengan

menggunakan LKPD interaktif dapat membuat keadaan belajar menjadi lebih asik dan tidak membosankan (Fauzi *et al.*, 2021).

Salah satu website gratis dalam penyusunan LKPD interaktif adalah *Liveworksheets*. Website ini dapat diakses di [www.liveworksheets.com](http://www.liveworksheets.com), namun harus membuat akun terlebih dahulu untuk dapat membuat LKPD. Ada beragam bentuk soal yang dapat dibuat di website ini, antara lain yaitu bentuk soal *drop-down* (jatuhkan-turunkan), *multiple choice* (pilihan ganda), *check boxes* (menandai), *joint with arrow* (mengaitkan), *drag-drop* (menyeret-meletakkan), *short entry* (isian singkat), dan *listening-speaking* (dengarkan-bicara) (Hazlita, 2021). Guru juga bisa menggunakan LKPD yang telah dirilis oleh pengguna lain dengan cara menyalin link LKPD tersebut serta menyebarkannya kepada peserta didik. Dalam website *Liveworksheets* saat peserta didik selesai mengerjakan LKPD, maka sistem otomatis akan memberikan skor sehingga siswa dapat langsung mengetahui skor yang didapat. *Liveworksheets* merupakan website yang memfasilitasi guru untuk menggunakan e-LKPD yang telah disediakan atau membuat e-LKPD interaktif secara online. LKPD interaktif berbantuan *liveworksheets* ini bisa menjadi variasi belajar kepada siswa agar pembelajaran menjadi lebih menarik. Selain itu, e-LKPD interaktif mempengaruhi peserta didik untuk semakin antusias pada kegiatan sekolah daring serta menambah kemudahan untuk mengakses bahan ajar atau LKPD secara online (Prastika & Masniladevi, 2021).

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penting sekali mengembangkan bahan ajar e-LKPD yang bisa dipergunakan dalam pembelajaran tatap muka ataupun pembelajaran jarak jauh, serta bahan ajar yang dikembangkan pun haruslah interaktif. Pengembangan e-LKPD ini akan menjadi salah satu upaya peningkatan mutu pembelajaran di Indonesia, oleh sebab hal tersebut peneliti ingin melakukan “Pengembangan e-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Berbantuan *Liveworksheets* dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa” dengan tujuan e-LKPD yang dikembangkan dapat bermanfaat bagi kemajuan pendidikan di Indonesia serta dapat membantu guru-guru matematika dalam proses mengajar secara daring serta memaksimalkan kemampuan koneksi matematis siswa

agar bisa menerapkan matematika di kehidupan sehari-hari. Materi yang akan dibahas didalam e-LKPD yang dikembangkan adalah materi geometri bidang datar. Hal ini dikarenakan geometri bidang datar banyak terdapat contohnya di kehidupan nyata, hal ini akan sangat memudahkan dalam menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dalam e-LKPD yang akan dikembangkan serta penghubungan konsep geometri bidang datar dalam matematika dan kehidupan nyata akan membantu peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa.

## **B. Rumusan Masalah**

Berlandaskan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan e-LKPD berbasis *problem based learning* berbantuan *Liveworksheets* dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa?
2. Bagaimana validitas e-LKPD berbasis *problem based learning* berbantuan *Liveworksheets*?
3. Bagaimana efektivitas e-LKPD berbasis *problem based learning* berbantuan *Liveworksheets* dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa?
4. Bagaimana praktikalitas e-LKPD berbasis *problem based learning* berbantuan *Liveworksheets*?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berlandaskan rumusan masalah tersebut maka tujuan penelitiannya adalah sebagai berikut :

1. Untuk menjelaskan proses pengembangan e-LKPD berbasis *problem based learning* berbantuan *Liveworksheets* dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa
2. Untuk mengetahui validitas e-LKPD berbasis *problem based learning* berbantuan *Liveworksheets*
3. Untuk mengetahui efektivitas e-LKPD berbasis *problem based learning* berbantuan *Liveworksheets* dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa

4. Untuk mengetahui praktikalitas e-LKPD berbasis *problem based learning* berbantuan *Liveworksheets*

#### **D. Manfaat Hasil Penelitian**

##### **1. Manfaat Teoritis**

Penulis berharap hasil penelitian dan pengembangan ini bisa menambah wawasan keilmuan yang bisa dijadikan rujukan dan dapat dijadikan sebuah ide untuk pengembangan media pembelajaran kedepannya agar lebih interaktif dan menarik sehingga dapat membuat siswa tertarik untuk belajar serta dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

##### **2. Manfaat Praktis**

Kegunaan praktis pada penelitian ini diklasifikasikan jadi tiga berdasarkan penerimanya diantaranya sebagai berikut:

###### **a. Bagi Peserta Didik**

Mengalami *learning experience* yang baru dan melatih peserta didik untuk terbiasa menghubungkan konsep matematika kedalam aktivitas keseharian, sekaligus membentuk pembelajaran menjadi sangat membekas diingatan peserta didik.

###### **b. Bagi Guru**

Sebagai masukan dan saran untuk bahan ajar yang lebih menarik dan pengetahuan tentang penggunaan website *Liveworksheets* sebagai sarana pengembangan e-LKPD yang lebih menarik. e-LKPD berbasis *problem based learning* berbantuan *Liveworksheets* bisa dipergunakan sebagai alternatif bahan ajar saat proses pembelajaran secara daring ataupun luring dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

###### **c. Bagi Peneliti Selanjutnya**

Berkembangnya wawasan mengenai pengembangan e-LKPD berbantuan *Liveworksheets* dapat diteliti lebih lanjut lagi agar dapat ditemukan inovasi baru yang lebih efektif sekaligus efisien. Hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai referensi dan perbandingan bagi penelitian lain yang pokok bahasannya serupa serta dapat menjadi inspirasi dalam melakukan penelitian dimasa mendatang.

## E. Kerangka Berpikir

Proses belajar mengajar matematika di sekolah yang umumnya mengacu pada *student orientation* dimana pembelajaran berorientasi pada peserta didik, sementara peran guru adalah sebagai fasilitator yang membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran (Sinambela, 2013). Dengan belajar matematika maka peserta didik diharapkan mempunyai kemampuan berpikir matematis yang bisa diterapkan dalam menghadapi permasalahan kontekstual sehari-hari. *Problem based learning* adalah model pembelajaran yang disarankan oleh kurikulum 2013 dan dalam penerapannya berorientasi pada peserta didik dalam memecahkan masalah sehingga mereka bisa menemukan solusi permasalahan kontekstual dengan baik (Meke, Wondo & Wutsqa, 2020).

Beberapa guru hanya membuat peserta didik tahu konsep dan tidak diajarkan mengenai keterkaitan antar konsep atau hubungannya dengan kehidupan keseharian (Nugraha, 2018). Padahal jika guru juga mengajarkan tentang korelasi antara konsep dengan konsep atau dengan kehidupan keseharian, hal ini tentu membantu peserta didik dalam memecahkan permasalahan yang dihadapinya di kehidupan sehari-hari. Berdasarkan kebutuhan tersebut, maka kemampuan matematis yang perlu ditingkatkan oleh peserta didik yaitu kemampuan koneksi matematis. Koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan yang meliputi pengaplikasian dan keterkaitan konsep matematika dalam menemukan solusi permasalahan dunia nyata (Suprihatin *et al*, 2018).

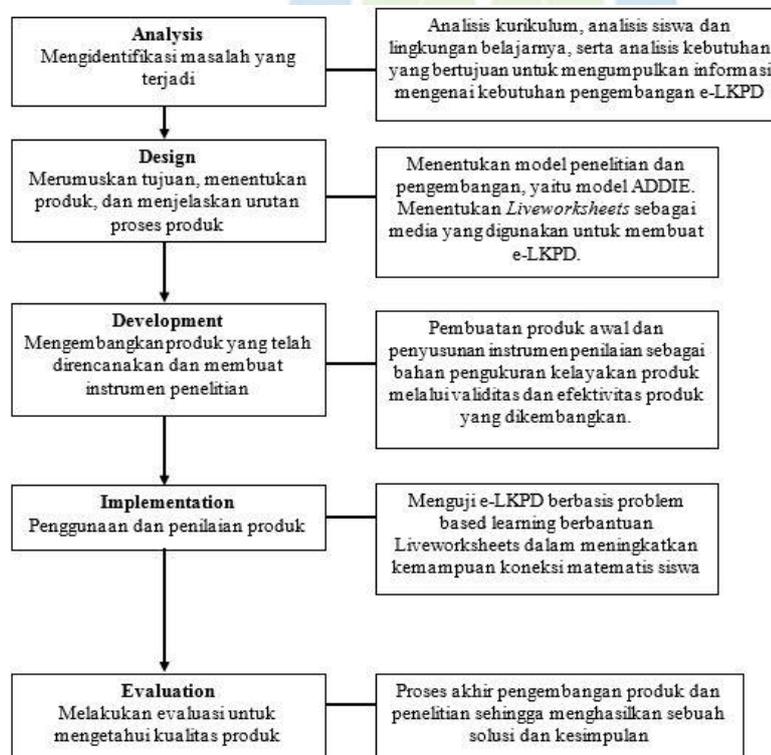
*Problem based learning* adalah model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk menemukan solusi permasalahan yang disajikan oleh guru dengan memanfaatkan kemampuan koneksi matematis. Model pembelajaran PBL yaitu salah satu model pembelajaran yang dirancang dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa (Erna I, Hayatun N, & Sri M., 2021). Selain itu, usaha lain yang dapat membantu memaksimalkan kemampuan koneksi matematis siswa yaitu penggunaan bahan belajar yang efektif dan interaktif diantaranya yaitu menggunakan bahan ajar LKPD. Namun dimasa pandemi ini dimana pembelajaran dilakukan secara daring sehingga LKPD manual menjadi

kurang efektif, maka perlu dibuat LKPD yang bisa diakses dimanapun dan kapanpun lewat internet.

Adapun situs web yang menyediakan akses untuk membuat LKPD interaktif secara online dan gratis adalah *Liveworksheets*. Diharapkan keberadaan situs web ini dapat memberikan solusi untuk para guru dalam kondisi saat dimana proses pembelajaran dilakukan secara daring. *Liveworksheets* merupakan sebuah website dimana seorang guru bisa membuat LKPD berbasis web dengan tampilan yang menarik, interaktif, dan beragam variasi soal yang dapat dibuat. Pada *Liveworksheets*, guru dapat memberikan akses kepada siswa agar membuka link untuk dapat membaca LKPD yang disajikan dan mengerjakan soal dengan cara dan tampilan yang tidak monoton. Sehingga ini bisa membuat peserta didik lebih fokus dan tidak bosan pada saat kegiatan belajar. Pengembangan LKPD interaktif berbasis *problem based learning* berbantuan *liveworksheets* ditunjukkan untuk membuat proses belajar jadi lebih menarik dan tidak monoton. Dengan dilakukannya pengembangan e-LKPD ini akan menjadi salah satu solusi dari pembelajaran secara daring bagi guru-guru agar tidak kehabisan cara untuk mengajar siswa dengan lebih kreatif, menarik, dan efektif. Dengan menggunakan LKPD berbasis elektronik, tentu pembelajaran lebih menarik bagi peserta didik dan mereka dapat mengaksesnya melalui *smart phone* milik orang tua mereka. Dengan menggunakan fitur-fitur yang ada dalam dunia digital, LKPD dapat dibuat seideal mungkin sesuai kebutuhan peserta didik dan tuntutan jaman. Dalam hal kegunaan, e-LKPD tentu membantu guru melaksanakan proses pembelajaran yang inovatif. Apalagi di tengah suasana adanya pembelajaran daring seperti saat ini. Menggunakan LKPD berbasis elektronik tentu memudahkan guru mengajar dan tentunya juga peserta didik dalam belajar. Dengan menggunakan e-LKPD tentu sesuai dengan tuntutan jaman dan materi yang diajarkan dalam e-LKPD sudah disesuaikan dengan permasalahan saat ini. Hal ini tentu membuat e-LKPD semakin berguna bagi peserta didik dan guru

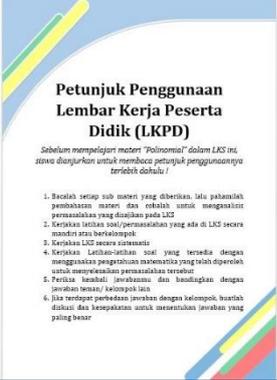
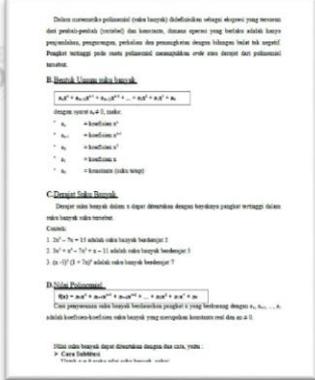
Penelitian ini berfokus terhadap pengembangan e-LKPD yang membahas materi program linear kelas XI di SMA Muhammadiyah 4 Kota Bandung. Metode yang dipakai adalah penelitian dan pengembangan model ADDIE yang

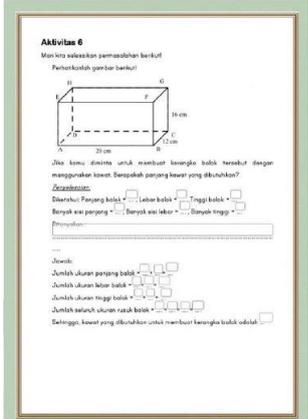
dipopulerkan oleh Dick dan Carry dengan lima tahapannya adalah *analysis* (penganalisisan), *design* (pemodelan), *development* (pengembangan), *implementation* (penerapan), dan *evaluation* (pengevaluasian). Ketika produk e-LKPD telah berhasil dibuat, maka selanjutnya akan divalidasi oleh validator ahli yang terdiri dari ahli materi serta ahli media. Validator ahli dipilih berdasarkan pengalamannya serta kemampuannya dalam bidang yang sesuai agar hasil validasi dari validator ahli bisa dipercayai. Kemudian dilaksanakan uji coba penerapan e-LKPD berbasis PBL berbantuan *Liveworksheets* kepada peserta didik agar memperoleh data yang kemudian akan dianalisis sehingga menghasilkan e-LKPD berbasis *problem based learning* yang praktis, efektif, serta valid dan layak untuk digunakan. Pada pelaksanaannya peserta didik akan mengerjakan serangkaian tes untuk melihat efektivitas penggunaan e-LKPD dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis, kemudian setelah peserta didik memakai e-LKPD berbasis PBL mereka akan disuruh mengisi lembar respon peserta didik kepada e-LKPD berbasis PBL. Adapun kerangka pemikiran ini bisa dilihat pada Gambar 1.1



**Gambar 1.1** Kerangka Berpikir

## F. Gambaran Singkat Rancangan E-LKPD

Bagian-bagian	Penjelasan	Contoh Ilustrasi Gambar
Halaman Awal	Berisi cover yang menarik (Gambar yang berhubungan dengan materi yg dibahas, judul LKPD, dan variasi warna yang cerah) dan kolom identitas siswa yang akan mengerjakan LKPD.	
Informasi Penggunaan	Berisi petunjuk dalam pengisian LKPD karena ada beberapa bentuk soal yang cara pengisiannya berbeda, yaitu <i>drag-drop</i> , <i>join with arrows</i> , <i>word search puzzles</i> , dan <i>open answer questions</i> .	
Materi Ajar Singkat	Berisi rangkuman materi mengenai program linear yang terdiri dari empat sub bahasan yaitu definisi, cara menentukan himpunan penyelesaian, model matematika, menentukan nilai optimum.	

Aktivitas Peserta Didik	Berisi empat permasalahan yang harus diselesaikan oleh peserta didik dalam rangka meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik.	
-------------------------	---	--

### G. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, penelitian ini dibatasi oleh beberapa sub materi yaitu:

1. Perangkat pembelajaran e-LKPD yang dikembangkan menggunakan bantuan situs Liveworksheets dengan model *Problem Based Learning*.
2. Materi yang digunakan dalam e-LKPD ini adalah program linear yang disesuaikan dengan kurikulum yang diterapkan di SMA Muhammadiyah 4 Kota Bandung yaitu kurikulum 2013.
3. Populasi pada pelaksanaan penelitian pengembangan ini yaitu kelas XI di SMA Muhammadiyah 4 Kota Bandung.

### H. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dari penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. E-LKPD berupa *soft file* dengan tampilan yang menarik dan dapat diakses secara *online* menggunakan laptop, komputer, atau *mobile phone*. Serta dapat mempermudah peserta didik memahami konsep.
2. E-LKPD yang dikembangkan menggunakan penerapan model *problem based learning* pada materi program linear dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.
3. E-LKPD yang dirancang menyesuaikan kurikulum di SMA Muhammadiyah 4 Kota Bandung yaitu kurikulum 2013 yang memuat KI, KD, materi pokok dan latihan.

## I. Hasil Penelitian Terdahulu

Telah ada penelitian yang telah mengkaji tentang LKPD berbantuan *liveworksheets*, LKPD berbasis *problem based learning*, namun setiap penelitian memiliki karakteristik yang berbeda. Berikut adalah hasil penelitian sebelumnya yang mempunyai korelasi terhadap rencana penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Effendi, Herpratiwi, & Sutiarmo (2021) tentang pengembangan LKPD Matematika berbasis *problem based learning* di Sekolah Dasar. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa pengembangan materi LKPD berbasis PBL di Sekolah Dasar sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal tersebut berdasarkan hasil validasi ahli materi sebesar 92,17%, hasil validasi ahli desain sebesar 86,67%, hasil validasi ahli media sebesar 89,56% dan hasil tes kepada guru sebesar 92,13%.
2. Penelitian oleh Amalia & Lestyanto (2021) tentang LKS berbasis saintifik berbantuan *Liveworksheets* untuk memahami konsep matematis pada Aritmetika Sosial. Hasil dari penelitian ini diketahui bahwa LKS memenuhi kriteria valid dengan skor rata-rata 3,97. Hasil kepraktisan diperoleh bahwa LKS memenuhi kriteria praktis dengan skor rata-rata 3,65. Hasil keefektifan diperoleh bahwa LKS memenuhi kriteria efektif yaitu sebanyak 80% siswa memiliki nilai lebih atau sama dengan 75. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis saintifik berbantuan *liveworksheets* untuk memahami konsep matematis pada aritmetika sosial yang valid, praktis, dan efektif.
3. Penelitian oleh Abdillah & Astuti (2021) tentang pengembangan lembar kerja siswa berbasis *problem based learning* pada topik sudut. Hasil dari penelitian ini adalah dari aspek materi, LKPD dinilai baik dengan rerata skor penilaian oleh ahli materi yaitu 4,00. Ditinjau dari aspek media, LKPD dinilai baik dengan skor penilaian oleh ahli media sebesar 3,60. Respons siswa terhadap penggunaan LKPD termasuk pada kategori baik dengan rerata skor penilaian sebesar 4,05. Dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis PBL untuk SMP kelas

VII pada topik sudut layak digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika.

4. Penelitian oleh Supriatna, Siregar, & Nurrahma (2022) tentang pengembangan E-LKPD berbasis *problem based learning* materi muatan pelajaran Matematika dengan website *liveworksheets* di Sekolah Dasar. Hasilnya dapat disimpulkan bahwa pengembangan E-LKPD berbasis *problem based learning* materi muatan pelajaran matematika dengan website *liveworksheets* di sekolah dasar valid serta sangat layak untuk digunakan guru saat proses belajar mengajar. Hal tersebut berdasarkan perhitungan terhadap instrumen validasi ahli media yaitu 100% dengan kategori sangat layak dan hasil uji coba terbatas sebesar 92.375% dengan kriteria sangat baik.
5. Penelitian oleh Haqiqi & Syarifa (2021) tentang efektivitas model *problem based learning* berbantuan video dalam *liveworksheets* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil penelitian tersebut terlihat menaikkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan uji N gain terlihat peningkatan skor kelas eksperimen sebesar 63%, sedang kelas kontrol sebesar 49%. Berdasarkan hasil perhitungan bisa disimpulkan model *problem based learning* berbantuan video dalam *liveworksheets* efektif dengan kategori sedang. Temuan ini memperkuat bahwa model PBL berbantuan video dalam *liveworksheets* dapat dijadikan alternatif media pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan dari lima penelitian tersebut diketahui bahwa ada yang mengembangkan LKPD berbasis PBL, ada juga yang mengembangkan LKPD dengan bantuan *liveworksheets*. Ditinjau dari hasilnya pun semuanya menyimpulkan bahwasannya pengembangan LKPD berbasis *problem based learning* berbantuan *liveworksheets* membuahkan *output* yang bagus bagi pembelajaran. Oleh karena itu peneliti ingin mencoba berinovasi dari hasil penelitian terdahulu dengan melakukan pengembangan e-LKPD berbasis *problem based learning* berbantuan *liveworksheets* dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Perbedaan dan inovasi pada penelitian ini adalah pada kemampuan yang difokuskan pada penelitian ini berbeda dari penelitian

sebelumnya. Pada penelitian ini fokus kepada kemampuan koneksi matematis dengan materi yang akan dibahas adalah program linear. Peneliti memilih kemampuan koneksi matematis karena banyak peserta didik yang masih kesulitan dalam pengaplikasian konsep matematika kedalam masalah kontekstual, sehingga dengan dilatihnya kemampuan koneksi matematis akan membuat peserta didik lebih bisa melihat keterkaitan antara konsep yang dipelajari dengan masalah kontekstual yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Materi yang dipilih adalah program linear dikarenakan banyak sekali permasalahan program linear di dalam kehidupan sehari-hari yang bisa dijadikan bahan permasalahan untuk melatih kemampuan koneksi matematis peserta didik, selain itu materi program linear akan sangat berguna bagi peserta didik khususnya dalam masalah ekonomi ataupun pengaturan keuangan agar mereka belajar untuk mengelola keuangannya sendiri. Adapun bagi peserta didik yang mungkin sudah memulai usaha kecil-kecilan maka materi program linear ini akan membantu mereka untuk memperoleh keuntungan maksimal dengan modal yang seminimal mungkin.

