

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Proses pendidikan dan terbentuknya sumber daya manusia berkualitas memiliki hubungan logis yang tidak dapat dipisahkan karena melalui pendidikan seseorang dididik dan dikembangkan potensinya ke arah yang lebih baik (Delima, 2019). Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas SDM Indonesia adalah dengan mengembangkan pendidikan matematika. Pendidikan matematika secara substansial memuat pengembangan kemampuan berfikir yang berlandaskan kaidah – kaidah penalaran secara logis, kritis, sistematis, dan akurat. Dengan matematika, kita dapat berlatih secara logis dan dengan matematika, ilmu pengetahuan lain bisa berkembang dengan cepat (Herlywiyanti, 2012).

Matematika dijadikan salah satu mata pelajaran wajib bagi peserta didik pada jenjang pendidikan dasar dan menengah karena dianggap penting oleh pemerintah, hal ini tercantum dalam Undang-undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas (Sistem Pendidikan Nasional) Pasal 37. Namun karena konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak dan banyaknya rumus yang perlu diingat menjadikan pelajaran matematika dianggap sulit oleh peserta didik (Auliya, 2017).

Salah satu tujuan utama pembelajaran matematika menurut (Nuraeni, Mulyati, & Maya, 2018) adalah peserta didik memiliki kemampuan pemahaman matematis yang baik. Hal tersebut sejalan dengan (Yanti, Melati, & Zanty, 2019) bahwa salah satu tujuan penting yang harus dicapai dalam setiap materi yang disampaikan oleh guru adalah kemampuan pemahaman matematis siswa. Sama seperti yang disampaikan NCTM (Dewi & Hakim, 2021) aspek yang penting dalam pembelajaran matematika adalah pemahaman matematis.

Pada kenyataannya, banyak studi menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis di Indonesia masuk dalam kategori rendah (Pamungkas & Afriansyah, 2017). Pernyataan tersebut didukung oleh hasil PISA (*the programme for international student assesment*) pada tahun 2018 yang diikuti 79 negara. Hasilnya menunjukkan bahwa skor rata-rata Indonesia 379 dengan skor rata-rata Internasional 500 (Hewi & Shaleh, 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Mawaddah & Jannah, 2016) bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik masih tergolong rendah sampai saat ini. Selanjutnya penelitian (Nursaadah & Amelia, 2018) bahwa kemampuan matematis peserta didik tergolong rendah dengan rata-rata skor dari 5 soal uraian hanya 1 soal yang mendapat presentase tinggi.

Selanjutnya penelitian terdahulu dilakukan analisis kemampuan pemahaman matematis di kelas X di salah satu SMA di Bekasi dengan 32 peserta didik. Peneliti menemukan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik kurang dari 50% yang artinya tergolong rendah. Pada soal nomor satu terdapat 20 peserta didik atau 62,5% peserta didik yang kesulitan menjawab soal nomor satu. Pada soal nomor 2 terdapat 12 peserta didik atau 37,5% peserta didik yang kesulitan dalam menjawab soal nomor dua. Pada soal nomor 3 terdapat 10 peserta didik atau 31,25% peserta didik yang kesulitan dalam menjawab soal nomor tiga. Pada soal nomor empat terdapat 22 peserta didik atau 68,75% peserta didik yang kesulitan menjawab soal nomor empat. Pada soal nomor lima terdapat 26 peserta didik atau 81,25% peserta didik yang kesulitan dalam menjawab soal nomor lima (Kamin, Andinny, & Ramadan, 2021). Umumnya karena peserta didik dijadikan objek dalam pembelajaran dan pendidik beranggapan bahwa di kelas selama pembelajaran hanya untuk menyelesaikan materi yang ada pada buku (Effendi, Herpratiwi, & Sutiarso, 2021).

Berdasarkan hasil observasi pendahuluan di sekolah MA Al-Imaroh, Bekasi. Peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran bidang studi matematika, Ibu Fahmi Amirul, S.Pd. Pendidik menyatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini terlihat saat peserta didik menyelesaikan soal dan menjawab pertanyaan. Peserta didik masih

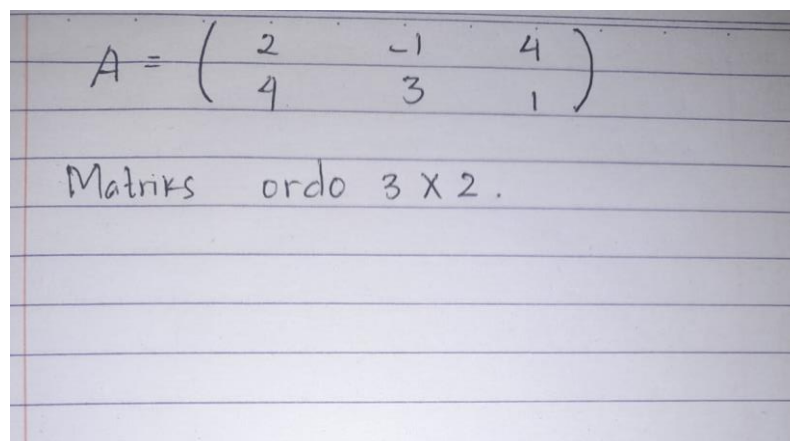
belum memenuhi indikator pemahaman matematis seperti membuat contoh dan bukan contoh ataupun mendefinisikan konsep secara verbal ataupun tulisan. Kegiatan belajar mereka cenderung konvensional yang pembelajarannya berpusat pada guru. Pada umumnya siswa bersifat pasif, yaitu siswa menerima apa yang disampaikan oleh guru. Guru menjelaskan dengan lisan dan siswa mencatat seperlunya. Adapun media pembelajaran yang digunakan berupa buku paket milik sekolah yang dipinjamkan pada peserta didik (Wahyuniati, 2013). Hal ini diperkuat oleh pernyataan pendidik di sekolah bahwa media yang digunakan tidak lebih dari buku milik sekolah yang dipinjamkan pada peserta didik selama pembelajaran.

Hal ini dikuatkan dengan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti terhadap peserta didik kelas XI MA Al-Imaroh untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada materi matriks. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di sekolah tersebut, kemampuan pemahaman matematis masih tergolong rendah. Sebagaimana hasil tes kemampuan pemahaman matematis di kelas XI IPA 1 pada materi matriks sebagai berikut:

1. Tentukan jenis matriks di bawah. Jelaskan jawabanmu.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 4 \\ 4 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

Adapun indikator kemampuan pemahaman matematis pada soal nomor 1 yaitu menyatakan konsep dalam kata-kata sendiri. Berikut ini adalah salah satu jawaban peserta didik pada Gambar 1.1



Gambar 1. 1 Jawaban Soal No 1 Oleh Salah Satu Peserta Didik

Pada soal nomor satu, indikator menyatakan konsep dalam kata-kata sendiri. Didapatkan bahwa jawaban peserta didik masih belum benar pada penulisan informasi mengenai jenis matriks dan peserta didik masih belum paham mengenai baris dan kolom pada baris. Sehingga peserta didik masih belum tepat menentukan ordo dari matriks tersebut. Seharusnya peserta didik mampe menyebutkan dan menjelaskan jenis matriks yang diketahui, juga menyebutkan jumlah ordo yang tepat yaitu matriks A berordo 2×3 . Refleksi jawaban peserta didik tersebut mengindikasikan peserta didik masih belum mampu menjawab berdasarkan soal yang diberikan dengan benar mengenai penjelasan suatu jenis matriks.

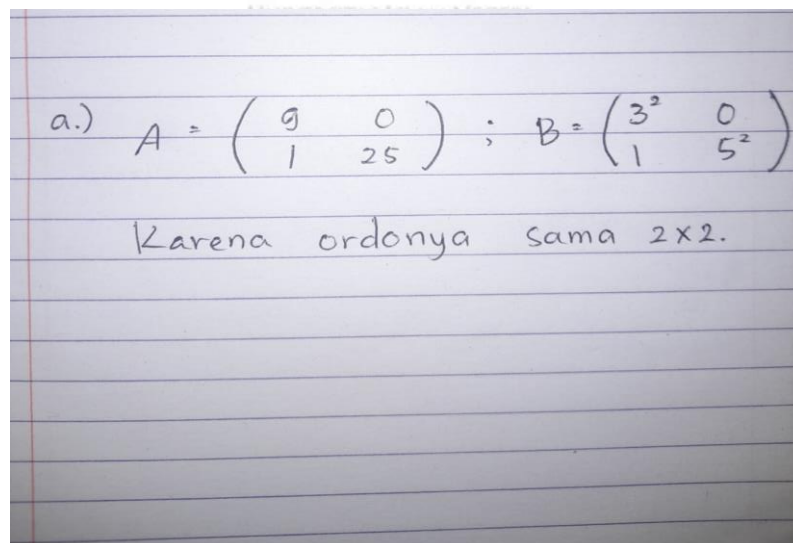
2. Perhatikan matriks-matriks di bawah ini!

$$A = \begin{pmatrix} 9 & 0 \\ 1 & 25 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 3^2 & 0 \\ 1 & 5^2 \end{pmatrix}$$

$$C = \begin{pmatrix} 8/2 & 1 \\ -3 & -1/1 \end{pmatrix}; D = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}$$

Diantara matriks di atas sebutkan matriks yang memenuhi kesamaan dua matriks dan jelaskan!

Soal nomor dua, indikator kemampuan pemahaman matematis berupa mengidentifikasi atau memeberi contoh atau contoh atau bukan contoh dari konsep. Berikut ini salah satu jawaban peserta didik dalam mengerjakan soal nomor dua seperti Gambar 1.2 berikut.



Gambar 1. 2 Jawaban Soal No 2 Salah Satu Peserta Didik

Pada soal nomor dua, indikator kemampuan pemahaman matematis berupa mengidentifikasi atau memberi contoh atau bukan contoh dari konsep. Didapat jawaban peserta didik masih kurang tepat dalam mengidentifikasi soal matriks tersebut. Peserta didik masih belum paham dalam mengidentifikasi soal yang diketahui. Peserta didik hanya menyebutkan jumlah ordo matriks tanpa menjelaskan alasan mengenai matriks yang diketahui. Peserta didik seharusnya menjawab bahwasannya matriks A dan B memiliki kesamaan ordo yaitu 2×2 dan elemen yang seletak memiliki nilai yang sama $2^2 = 4$ dan $16 = 4^2$. Begitupun matriks C dan D memiliki kesamaan ordo yaitu 2×2 dan elemen yang seletak memiliki nilai yang sama $8/2 = 4$ dan $-1/1 = -1$.

Berdasarkan hal di atas tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran yang berpusat pada guru dengan media yang digunakan berupa buku paket yang hanya bisa digunakan saat pembelajaran berlangsung kurang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Guru juga jarang membuat atau menggunakan lembar kerja. Adapun lembar kerja yang tersedia saat ini masih berbentuk cetak dengan warna hitam putih sehingga membuat peserta didik kurang tertarik. Nyatanya melihat zaman saat ini, guru dapat memanfaatkan teknologi yang sudah berkembang. Sehingga guru bisa membuat lembar kerja yang interaktif dan dapat digunakan oleh peserta didik di mana pun dan kapan pun.

Solusi yang dimunculkan untuk mengatasi masalah di atas yakni, adanya pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Menurut Depdiknas (2008) Lembar kerja peserta didik lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan peserta didik (Sulistiyorini, Harmanto, Abidin, & Jaino, 2018). Lembar kerja peserta didik dapat dijadikan sebagai fasilitator untuk peserta didik dan dapat disusun sesuai dengan situasi dan kondisi pembelajaran (Umbariyati, 2016).

Perkembangan teknologi digital dapat dimanfaatkan dalam bidang pendidikan. Salah satunya adalah situs *Liveworksheets*. *Liveworksheets* merupakan situs web yang menyediakan layanan untuk membuat lembar kerja interaktif secara online dengan variasi soal agar pembelajaran tidak

membosankan (Fauzi, Rahmatih, Indraswati, & Sobri, 2021). *Liveworksheets* dianggap menjadi suatu layanan yang mampu untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik dengan adanya berbagai bentuk soal seperti jawaban singkat, essay, menjodohkan, memilih benar salah, pilihan ganda, dan teka-teki silang (Prabowo, 2021). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Indriani, Nuryadi, Marhaeni, & Kurniati, 2022) yang menghasilkan lembar kerja berbantuan *liveworksheets* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi segitiga dan segiempat.

Dalam penelitian ini, terinspirasi dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Roskaputri, Mardiyana, & Fitriana, 2021) dengan judul LKS Berbasis Sainifik Berbantuan *Live Worksheets* untuk Memahami Konsep Matematis pada Aritmetika Sosial (Khusna, Lestyanto, & Budiono, 2022) yang memperoleh lembar kerja peserta didik berbasis saintifik menggunakan *liveworksheets* dapat membantu peserta didik lebih memahami materi aritmatika sosial. (Wati, Hakim, & Lia, 2021) menyatakan lembar kerja peserta didik berbantuan *liveworksheets* memiliki dampak positif terhadap hasil belajar dan motivasi belajar sehingga layak digunakan dalam pembelajaran.

Hasil penelitian yang relevan di atas cukup membuat peneliti tertarik mengembangkan LKPD dengan berbantuan *liveworksheets*. Yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini ingin melihat adanya peningkatan salah satu kemampuan matematis peserta didik yakni, kemampuan pemahaman matematis.

Dengan demikian, pengembangan lembar kerja peserta didik berbantuan *Liveworksheets* dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Berdasarkan latar belakang inilah, maka peneliti mencoba mengangkat suatu penelitian yang berjudul “PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBANTUAN *LIVEWORKSHEETS* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS PESERTA DIDIK”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas maka penlitli dalam penelitian ini merumuskan masalahnya yaitu :

1. Bagaimana proses pengembangan lembar kerja peserta didik berbantuan *liveworksheets*?
2. Bagaimana validitas pengembangan lembar kerja peserta didik berbantuan *liveworksheets*?
3. Bagaimana efektivitas pengembangan lembar kerja peserta didik berbantuan *liveworksheets* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik?
4. Bagaimana respon peserta didik terhadap pengembangan lembar kerja peserta didik berbantuan *liveworksheets* peserta didik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan lembar kerja peserta didik berbantuan *liveworksheets*.
2. Untuk mengetahui validitas lembar kerja peserta didik berbantuan *liveworksheets*.
3. Untuk mengetahui efektivitas lembar kerja peserta didik berbantuan *liveworksheets* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik.
4. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap lembar kerja peserta didik berbantuan *liveworksheets*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, khususnya yang terkait dalam penelitian ini. Manfaat penelitian ini secara khusus sebagai berikut:

1. Bagi Peserta didik

Memberikan suasana pembelajaran yang baru sehingga peserta didik tidak merasa bosan saat belajar matematika dan mempermudah peserta didik memahami konsep dasar matematika.

2. Bagi Pendidik

Platform *Liveworksheets* dapat menjadi referensi pendidik sebagai media pembelajaran, memperoleh informasi baru mengenai pengembangan media pembelajaran, sehingga meningkatkan motivasi pendidik untuk mengembangkan media pembelajaran dalam penyampaian materi.

3. Bagi Peneliti

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bekal pengetahuan, wawasan, serta pengalaman untuk calon pendidik dimasa mendatang. Dapat dijadikan referensi untuk melakukan penelitian lanjutan, khususnya dalam pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran lembar kerja peserta didik.

E. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan pada bagian awal. Untuk menghindari kesalahan persepsi dan perluasan permasalahan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pengembangan lembar kerja peserta didik dalam penelitian ini menggunakan platform *liveworksheets*.
2. Penelitian dilakukan pada kelas XI IPA 2 MA Al – Imaroh Bekasi tahun pelajaran 2022/2023.
3. Materi yang akan digunakan adalah pokok bahasan baris dan deret.

F. Kerangka Berpikir

Saat ini pembelajaran di sekolah mengacu pada tuntutan kurikulum 2013, yang mana peserta didik menjadi pusat dalam pembelajaran dan guru sebagai fasilitator agar peserta didik aktif dalam pembelajaran. Namun kenyataannya saat ini masih banyak pada pembelajaran matematika khususnya menggunakan metode pembelajaran konvensional. Dimana peserta didik hanya mendengarkan

apa yang disampaikan gurunya. Hal ini membuat peserta didik cenderung pasif dan pembelajaran dianggap membosankan.

Salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki peserta didik adalah kemampuan pemahaman matematis. Pemahaman matematis merupakan suatu kemampuan memahami konsep, membedakan beberapa konsep yang saling terpisah, serta kemampuan melakukan perhitungan secara bermakna pada permasalahan-permasalahan yang lebih luas. Hal ini menjadikan kemampuan pemahaman matematis jadi suatu kekuatan yang harus diperhatikan dan diperlakukan secara fungsional dalam proses dan tujuan pembelajaran matematika (Syarifah, 2017).

Berdasarkan pernyataan diatas, diperlukannya suatu inovasi agar pembelajaran matematika bisa sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Pengembangan media pembelajaran lembar kerja peserta didik berbantuan *liveworksheets* bisa jadi salah satunya.

Menurut (Muskita, Subali, & Djukri, 2020) Lembar Kerja Peserta Didik membantu mempermudah dalam kegiatan pembelajaran sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan guru. Adanya interaksi tersebut maka dapat meningkatkan aktifitas peserta didik dalam peningkatan hasil belajar (Fauzi, Rahmatih, Indraswati, & Sobri, 2021).

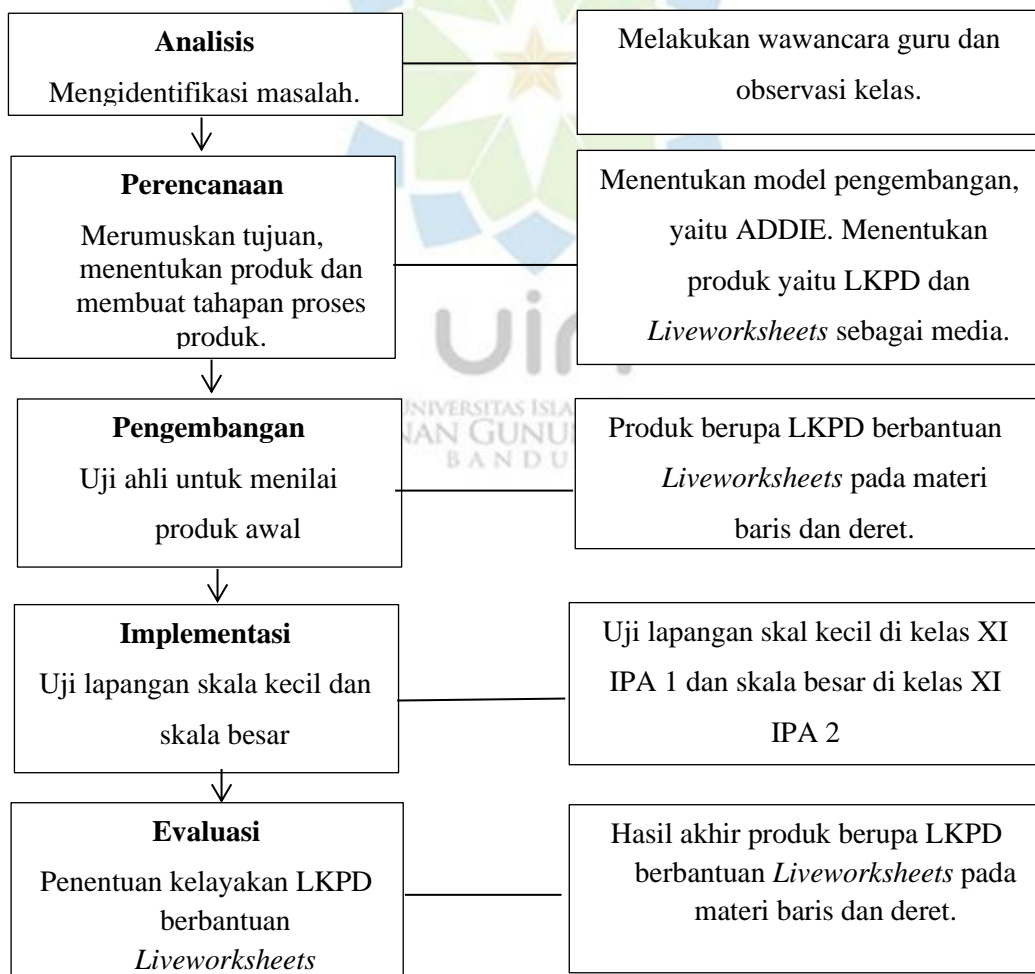
Liveworksheets merupakan sebuah web yang memfasilitasi seorang pendidik khususnya dalam membuat lembar kerja soal yang menarik dan interaktif dengan bentuk soal yang bervariasi. Layanan yang berbentuk web ini juga memudahkan peserta didik untuk mengakses lembar kerja dimanapun dan kapanpun. Maka dari itu, pengembangan lembar kerja berbantuan *liveworksheet* ini diharapkan dapat membantu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

Penelitian ini akan berfokus pada pengembangan produk berupa lembar kerja peserta didik dan dibatasi pada materi barisan dan deret kelas XI. Metode yang digunakan yaitu *research and development* model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (perencanaan), *Development* (pengembangan), *Iplementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi).

Adapun selanjutnya indikator kemampuan pemahaman matematis menurut NCTM (Sumarmo, Hendriana, & Rohaeti, 2017) ialah:

1. Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan.
2. Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh.
3. Menggunakan model ,diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep.
4. Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya.
5. Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep.
6. Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep.

Maka dari itu, kerangka berpikir penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. 3 Kerangka Berpikir Pengembangan

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Adha, 2021) dengan judul Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis *Concept Attainment Model* (CAM) Berbantuan *Liveworksheets* Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis menghasilkan produk yang valid berdasarkan penilaian validator ahli. Begitu pun dengan efektivitas e-LKPD telah mencapai kriteria efektif berdasarkan pencapaian peserta didik dalam tes kemampuan penalaran matematis.
2. Penelitian yang dilakukan oleh (Masniladevi & Prastika, 2021) dengan judul Pengembangan E-LKPD Interaktif Segi Banyak Beraturan Dan Tidak Beraturan Berbasis *Liveworksheets* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar menyimpulkan bahwa E-LKPD interaktif segi banyak beraturan dan tidak beraturan berbasis *liveworksheets* sangat valid, sangat praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika kelas IV SD.
3. Penelitian yang dilakukan oleh (Handayani & Suharsono, 2021) dengan judul Peningkatan Motivasi Belajar Siswa melalui LKPD Interaktif Berbasis *Liveworksheets* dalam Pembelajaran *Online* menyatakan bahwa penggunaan LKPD interaktif berbasis *liveworksheets* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dalam pembelajaran *online*.

Setelah meneliti beberapa hasil penelitian yang relevan, belum ada yang melakukan penelitian mengenai lembar kerja peserta didik berbantuan platform *liveworksheets* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbantuan *Liveworksheets* untuk meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik”.