BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Menurut UNESCO, dalam upaya meningkatkan kualitas suatu bangsa, tidak ada cara lain kecuali melalui peningkatan mutu pendidikan (Hidayat & Abdillah, 2019:26). Dengan begitu, terlihat bahwa pendidikan memiliki perananan penting untuk kehidupan manusia, baik untuk diri sendiri, masyarakat bahkan Negara.

Peningkatan mutu pendidikan diperlukan untuk mewujudkan pendidikan yang berkualitas, dengan pendidikan yang berkualitas yang akan membentuk sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan merupakan faktor yang paling penting dalam pembentukan sumber daya manusia, untuk perkembangan dan pertumbuhan manusia pendidikan merupakan salah satu kuncinya (Hasan, 2023) .

Pembelajaran adalah proses atau cara yang dilakukan untuk menjadikan seorang belajar. Menurut KBBI pembelajaran mencakup interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar. Belajar menurut KBBI adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman. Gagne (1979) mendefinisikan belajar sebagai seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulus dari lingkungan menjadi beberapa tahapan pengolahan informasi yang diperlukan untuk memperoleh kapasitas yang baru.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang berperan penting dalam ilmu pengetahuan, bahkan matematika sudah dituntut untuk dipelajari

mulai dari jenjang pendidikan dasar sesuai dengan permendiknas nomor 22 Tahun 2006, yang menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan di setiap jenjang pendidikan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, sistematis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Untuk memaksimalkan pembelajaran matematika maka Permendikbud menentukan tujuan pembelajaran matematika. Adapun tujuan pembelajaran matematika di sekolah menurut Permendikbud Nomor 36 tahun 2018 (2018:2) :

> Tujuan pembelajaran matematika di sekolah untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah diantaranya agar peserta didik dapat: (1) Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada. (2) Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah. (3) Mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) menyatakan bahwa terdapat lima standar kompetensi atau tujuan dalam pembelajaran matematika, yaitu: (1)Belajar berkomunikasi (*mathematical communication*); (2)Belajar bernalar (*mathematical reasoning*); (3)Belajar memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); (4)Belajar mengaitkan ide (*mathematical connections*); dan (5) Pembentukkan sikap positif terhadap matematika *(positive attitudes towards mathematics*).

Standar ini sejalan dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan oleh kurikulum 2013 Kemendikbud dalam rangka menunjang kemampuan matematika siswa. Adapun tujuan pembelajaran matematika menurut kurikulum 2013 Kemendikbud (2013) adalah (1) Mengembangkan keterampilan intelektual siswa, khususnya keterampilan tingkat lanjut, (2) Mengembangkan pemecahan masalah siswa, (3) Mencapai hasil akademik yang tinggi, (4) Melatih siswa dalam mengkomunikasikan gagasan khususnya pada saat menulis karya ilmiah , dan (5) Mengembangkan karakter siswa.

Berdasarkan tujuan pembelajaran pada kurikulum 2013 dan standar kompetensi menurut NCTM, kemampuan pemecahan masalah merupakan aspek

penting yang diharapkan dapat dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Menurut Polya (1973), pemecahan masalah adalah proses intelektual yang melibatkan identifikasi masalah, pengembangan strategi, dan implementasi solusi. Kemampuan ini tidak hanya mendukung pemahaman konsep matematika, tetapi juga melatih siswa untuk berpikir kritis, analitis, dan kreatif dalam situasi sehari-hari. NCTM (National Council of Teachers of Mathematics, 2000) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian dari pembelajaran matematika. Pemecahan masalah dijadikan landasan matematika sekolah sehingga tanpa adanya kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika maka kegunaan kekuatan ide-ide matematika, pengetahuan serta keterampilan matematika menjadi terbatas. Penelitian yang dilakukan oleh NCTM juga menunjukkan bahwa siswa yang terlatih dalam pemecahan masalah memiliki kemampuan berpikir logis yang lebih baik dan lebih siap menghadapi situasi kompleks dalam kehidupan nyata. Dengan begitu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah mampu meningkatkan hasil belajar siswa, terutama dalam aspek kognitif yang lebih tinggi. Berdasarkan beberapa penjelasan tersebut, mengindikasikan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah masih belum bisa diimbangi dengan realitas kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa di sekolah . Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Novianti dan Roesdiana (2021) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan siswa tersebut menunjukkan bahwa siswa tidak memiliki keterampilan perencanaan dan evaluasi yang baik. Penelitian lain yang mendukung yaitu penelitian Sriwahyuni dan Maryati (2022) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masuk dalam kategori rendah, terlihat dari beberapa aspek terutama pada aspek menerapkan strategi perencanaan dan eksekusi permasalahan.

Kemampuan pemecahan masalah yang rendah juga ditemukan di sekolah SMA Muhammadiyah 9 Kualuh Hulu. Hal tersebut terlihat dari hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap salah satu guru matematika di sekolah tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa sekolah masih menggunakan Kurikulum 2013 sehingga pembelajaran berpedoman dengan Rencana Pelakasanaan Pembelajaran (RPP). RPP yang digunakan merupakan RPP siap pakai tiap tahun dengan model yang sama. RPP yang digunakan merupakan hasil *copy* yang berifat umum. RPP juga belum memisahkan antara kegiatan siswa dan guru. Diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan di sekolah tersebut berupa buku cetak dan dalam kegiatan belajar mengajarnya beliau menggunakan metode ceramah yang pembelajaranya berpusat pada pendidik. Selain itu, ditemukannya 50% dari seluruh siswa kelas X memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang rendah ditinjau dari hasil ulangan harian matematika maupun ujian tengah semester, dimana sebagian besar siswa masih memperoleh nilai dibawah KKM. Selain itu, saat diajukan pertanyaan-pertanyaan yang memuat indikator kemampuan pemecahan masalah menunjukkan bahwa hanya sedikit siswa yang sudah mampu memahami masalah yang diberikan dan untuk menuju kepemecahan masalahnya siswa masih kesulitan sehingga pendidik perlu memberikan umpan terlebih dahulu kemudian hanya sebagaian kecil siswa mampu melaksanakan rencana penyelesaian serta siswa cenderung tidak memeriksa kembali jawaban yang telah ditemukannya karena kurangnya ketelitian siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal.

Selain itu, berdasarkan pernyataan guru tersebut bahwa pada proses pembelajaran sudah menggunakan perangkat pembelajaran berupa LKPD, namun belum mendukung siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Dimana pembelajaran yang dilakukan belum menggunakan LKPD yang yang memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah. Guru cenderung menggunakan LKPD yang tersedia di internet lalu dicetak. Kondisi di lapangan terdapat sarana dan prasarana pendidik untuk mengembangkan LKPD bahkan E-LKPD juga media pembelajaran di sekolah. Tersedia seperti komputer, internet, dan buku referensi perpustakaan. Tetapi pendidik belum memanfaatkan untuk Lembar Kerja Peserta Didik dengan media yang inovatif.

Penggunaan media pembelajaran yang tepat mampu meningkatkan minat belajar siswa, mempermudah pemahaman materi dan menciptakan suasana belajar yang baru. Selain itu pembelajaran yang dilakukan belum menerapkan

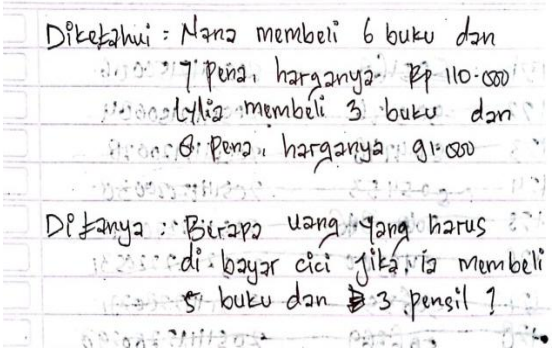
model pembelajaran yang menggunakan situasi nyata sebagai dasar pembelajaran. Pembelajaran yang cenderung berlangsung dengan metode ceramah sehingga siswa cenderung pasif, tidak memiliki pemikiran kritis, kurang berkolaborasi, dan kurang kreatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Guru cenderung memberikan rumus penyelesaian tanpa melibatkan siswa dalam proses menyelesaikan masalah.

Pernyataan dari guru tersebut sejalan dengan hasil tes diagnostik yang diberikan kepada siswa kelas X SMA Muhammadiyah 9 Kulauh Hulu. Tes yang diberikan berupa tes dalam bentuk uraian untuk melihat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dalam matematika sebanyak dua soal dengan materi Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) sebagai berikut.

1. Pada hari minggu Nana dan Lylia pergi ke toko buku.Di toko itu Nana membeli 6 buku dan 7 pena dengan harga Rp 110.000,00. Sedangkan Lylia membeli 3 buku dan 8 pena dengan harga Rp 91.000,00. Berapakah jumlah uang yang harus dibayar oleh Cici jika ia membeli 5 buku dan 3 pensil ?
2. Jika 2 kg telur dan 4 kg gula dapat dibeli dengan harga Rp 84.000,00 sedangkan 4 kg telur dan 5 kg gula dapat dibeli dengan harga Rp 123.000,00, maka berapa harga telur dan gula per 1 kg nya ?

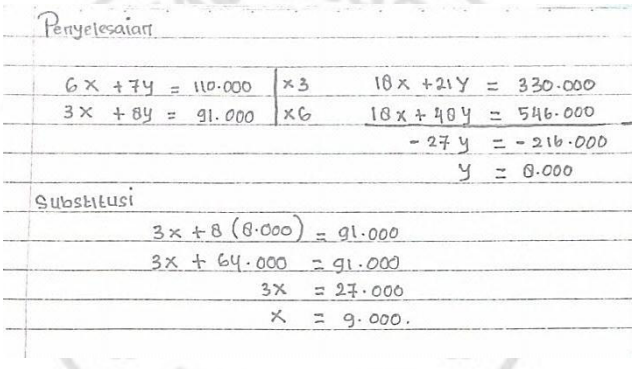
THE Character Building UNIVERSITY

Berikut hasil tes kemampuan siswa dalam menyelesaikan tes yang diberikan



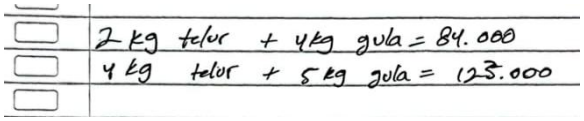
Gambar 1. 1 Jawaban Siswa I Pada Indikator Memahami Masalah

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada gambar 1.1 terkait pada indikator memahami masalah terlihat bahwa siswa hanya mampu menuliskan kembali apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tanpa merepresentasikan ke dalam model matematika.Siswa juga tidak menyelesaikan soal hanya sebatas menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.Dari jawaban siswa tersebut telihat bahwa siswa tidak melakukan langkah awal yang seharusnya dilakukan dalam pemecahan masalah matematis.



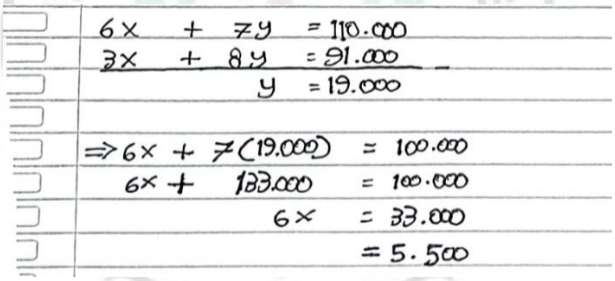
Gambar 1. 2 Jawaban Siswa II Pada Indikator Memahani Masalah

Berdasarkan hasil jawaban peserta didik pada gambar 1.2 terkait pada indikator memahami masalah diambil dari jawaban peserta didik yang berbeda terlihat bahwa interpretasi siswa terhadap permasalahan dalam soal belum sesuai dengan yang diharapkan dimana siswa tidak memaparkan hal-hal yang diketahui secara tertulis ataupun narasi.Siswa tidak menyatakan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan menggunakan symbol matematis, namun siswa mampu memberikan jawaban yang tepat. Namun pada jawaban terlihat bahwa siswa tidak melibatkan tahap awal yang harus dilakukan dalam menyelesaikan masalah.



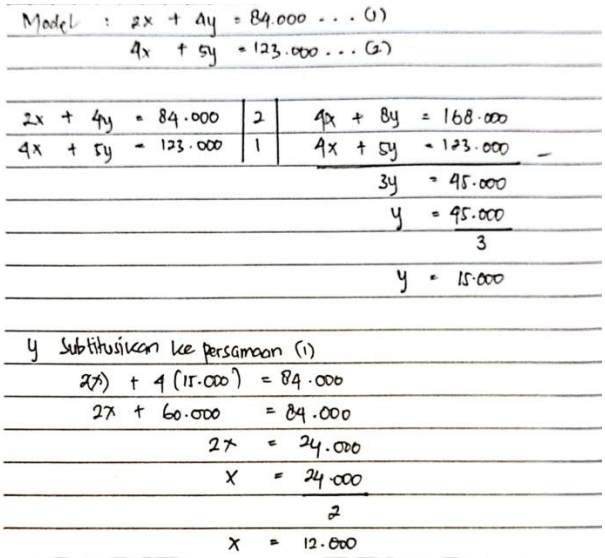
Gambar 1. 3 Jawaban Siswa Pada Indikator Menyususn Rencana Penyelesaian

Dari hasil jawaban peserta didik pada gambar 1.3 terlihat bahwa siswa tidak mampu memahami permasalahan dalam soal sehingga tidak memodelkan permasalahan dalam soal dengan benar sebagai bahan untuk merencanakan penyelesaian.Siswa yang mampu dalam memahami masalah dan mengartikannya dalam bentuk kalimat matematika yang sesuai dapat menemukan solusinya .Selain itu mereka juga tidak menetapkan tahap awal yang seharusnya dilakukan dalam menyelesaikan masalah.



Gambar 1. 4 Jawaban Siswa Pada Indikator Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Berdasarkan hasil jawaban peserta didik pada gambar 1.4 terlihat bahwa Siswa tidak melakukan perhitungan dengan benar karena tidak tepat dalam menyusun rencana penyelesaian dan tidak menggunakan konsep yang benar. Siswa lebih terfokus pada perhitungan tanpa memperhatikan langkah-langkah yang tepat dalam penyelesaian permasalahan.



Gambar 1. 5 Jawaban Siswa Pada Indikator Memerika Kembali

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada gambar 1.5 terlihat bahwa siswa tidak menuliskan kesimpulan akhir dari masalah yang diberikan atau memeriksa jawaban karena kurang tepat dalam memodelkan permasalahan.

Berdasarkan hasil dari soal tes menunjukkan bahwa dari 27 siswa, diperoleh 5 orang siswa (18,52%) menjawab dengan benar dan mengikuti langkah-langkah pemecahan masalah, 9 orang siswa (33,33%) menjawab dengan benar tetapi belum mengikuti langkah-langkah pemecahan masalah, 7 orang siswa (25,93%) hanya mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, dan 6 orang siswa (22,22%) orang tidak memahami soal sehingga tidak menjawab soal tersebut. Dalam menyelesaikan tes terlihat bahwa siswa mengalami beberapa kesulitan diantaranya kesulitan dalam mengaitkan antara apa yang diketahui dan apa yang ditanya terkait permasalahan dalam soal, memisalkan kalimat dalam soal cerita ke dalam kalimat matematika atau membuat model serta belum mengetahui langkah-langkah penyelesaian masalah yang sesuai sehingga banyak siswa tidak mampu menjawab soal dengan benar. Siswa tidak paham langkah awal yang harus dilakukan untuk menetapkan konsep matematika yang telah diketahui sebelumnya kedalam soal. Untuk soal dalam bentuk serupa siswa mampu mengerjakannya namun apabila soal sudah dimodifikasi siswa tidak mampu mengaplikasikannya kedalam bentuk pemecahan masalah. Selain itu kenyataan bahwa banyak siswa yang kurang

tertarik belajar matematika sehingga memberi dampak pada hasil belajar siswa tersebut. Hal ini peneliti lihat saat melakukan observasi awal dimana siswa tidak berusaha dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan dengan tekun dan teliti. Siswa cenderung berpatokan pada proses perhitungan dengan rumus tanpa mempertimbangkan kemampuan siswa dalam mengembangkan ide dalam pemecahan masalah matematika. Selain itu anggapan siswa yang menyatakan bahwa matematika adalah pembelajaran yang sulit juga menjadi salah satu kesulitan siswa dalam menyelesaikan tes sesuai dengan langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah.

Rendahnya kemampuan pemecahan siswa tersebut disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya kurang efisiennya kegiatan pembelajaran yang dirancang. Perangkat pembelajaran yang diterapkan belum sepenuhnya menekankan pada pengembangan keterampilan pemecahan masalah. Guru hanya menerapkan pembelajaran *teacher centered* yang pada proses pembelajarannya guru menjadi pusat atau sumber pembelajaran yang mengakibatkan siswa menjadi pasif dalam pembelajaran. Selain itu guru lebih berfokus pada buku teks dan metode pembelajaran yang dominan dilakukan adalah metode ceramah. Pembelajaran belum menggunakan model atau pendekatan yang membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan hasil observasi terlihat pula bahwa LKPD yang digunakan belum memfasilitasi siswa untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai penyelesaian masalah yang tepat. Akibatnya siswa lebih terpaku pada konsep-konsep yang berupa hapalan tanpa ada pengaplikasiannya dan kurang pengembangan kreatifitas, keaktifan dan potensi siswa sehingga berakibat pada penguasaaan kemampuan matematis siswa salah satunya kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan permasalahan diatas untuk mengatasi masalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa perlu adanya perbaikan dalam kegiatan belajar mengajar. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperlukan strategi pembelajaran yang tepat. Salah satu strategi yang dapat dipilih adalah dengan memilih model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa salah satunya

dengan menggunakan metode *problem based learning. Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang titik awal pembelajarannya berdasarkan sebuah masalah dalam kehidupan sehari-hari atau kehidupan nyata yang dimana dengan masalah tersebut dapat membangkitkan siswa untuk mempelajari masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnnya (*prior knowledge*) membentuk pengetahuan dan pengalaman yang baru (Diastuti, 2021:8). Data menunjukkan bahwa sekitar 60% siswa yang diberikan pembelajaran berbasis pemecahan masalah berhasil meningkatkan kemampuan matematika mereka dibandingkan dengan siswa yang menerima pembelajaran konvensional (Henningsen & Stein, 1997). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Maulidina, Effendi dan Yunaryo (2024) menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan pembelajaran yang berbasis *Problem Based Learning* mampu memberikan situasi belajar aktif kepada siswa untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari .

Metode pembelajaran *problem based learning* bertujuan untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah yang dialami siswa, mengembangkan keterampilan sosial melalui interaksi dalam kelompok, memperluas pemahaman konsep belajar individu, membentuk proses pembelajaran sepanjang hayat di mana siswa terus melakukan pemecahan masalah dan menemukan solusi sepanjang kehidupan mereka. Tujuan utama dari pembelajaran berbasis masalah adalah untuk merangsang kreativitas berpikir siswa dan memotivasi mereka dalam proses belajar yang berkelanjutan (Diastuti, 2021:8).

Selain itu dalam mengimplementasikan model *Problem Based Learning* perlu disesuaikan dengan karakteristik siswa dengan mengedepankan prinsip-prinsip teori belajar. Teori belajar berperan dalam merancang pembelajaran agar lebih efektif dan lebih berdampak bagi siswa. Teori belajar membantu guru dalam memahami bagaimana siswa belajar, mengelola kelas serta membangun karakter siswa. Teori belajar yang relevan dalam *Problem Based Learning* adalah teori konstruktivisme. Teori ini menekankan bahwa siswa secara proaktif

mengembangkan pengetahuan mereka melalui interaksi dengan bahan pelajran, pengalaman belajar dan hubungan sosial (Ormrod,2012). Kaitannya dengan *Problem Based Learning,* dilihat dari sisi konstruktivisme dalam pembelajaran dapat membantu guru dalam memahami bahwa siswa tidak hanya menerima pengetahuan namun siswa harus ikut terlibat secara aktif dalam proses pemecahan masalah, berkolaborasi dengan sesama siswa serta merancang solusi dan kesimpulan.

Selain prinsip konstruktivisme, prinsip behaviorisme juga ditemukan di dalam *Problem Based Learning.* Prinsip behaviorisme berperan dalam aspek lingkungan eksternal yang membentuk perilaku belajar siswa melalui penguatan dan pengkondisian (Ormrod,2012). Dalam *Problem Based Learning,* siswa menerima umpan balik yang positif dalam bentuk hasil akhir dari solusi masalah yang mereka ajukan dan evaluasi dari guru, misalnya mengenai perencanaan diet dengan mengatur konsumsi makanan dengan kandungan kalori dan protein yang sesuai, siswa menerima umpan balik positif dari guru bersangkutan ketika mereka berhasil menyelesaikan perencanaan diet yang sesuai.

Selain itu, faktor rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga besar dipengaruhi oleh pemilihan bahan ajar yang digunakan di sekolah sehingga diperlukan pengembangan media pembelajaran yang mampu mendukung kreativitas dan keaktifan siswa. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Retnawati *et al*. (2018) juga menemukan bahwa kurangnya keterampilan pemecahan masalah di kalangan siswa disebabkan oleh metode pengajaran yang lebih berfokus pada hafalan konsep daripada penerapan konsep dalam konteks nyata. Hal ini menimbulkan kesenjangan yang signifikan antara kemampuan siswa dalam menghadapi soal-soal rutin dengan soal-soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah yang lebih kompleks.

Maka perlu dikembangkan suatu perangkat pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya (Hamzah *et al.*,2023). Penting juga untuk menjadikan media pembelajaran lebih inovatif agar tidak membosankan. Inovasi dalam pendekatan pembelajaran dan penggunaan teknologi dapat membantu meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap ilmu pengetahuan, serta memotivasi mereka

untuk lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran (Nurlian *et al*., 2023). Salah satu inovasi bahan ajar yang digunakan di sekolah adalah LKPD.

LKPD merupakan suatu perangkat pembelajaran cetak berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar harus dicapai peserta. Fungsi LKPD tersebut masih belum optimal sehingga masih belum mampu membantu siswa dalam mengasah kemampuan pemecahan masalah siswa. Perangkat pembelajaran khususnya LKPD sangat dibutuhkan sebagai alternatif dalam menjembatani permasalahan dalam suatu pembelajaran (Rachman *et al*.,2017). Hal ini sejalan dengan peneilitian yang dilakukan oleh Astuti (2021) yang menyatakan LKPD berbasis *Problem Based Learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa karena dilengkapi dengan pertanyaan-pertanyaan yang membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan, langkah-langkah yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah serta adanya ilustrasi atau gambar yang mempermudah siswa dalam memahami masalah yang disajikan.

Berdasarkan pernyataan guru bahwa pembelajaran hanya menggunakan LKPD seadanya yaitu LKPD yang tersedia dari internet. Pada era teknologi yang telah berkembang pesat seperti saat ini perlu adanya perubahan LKPD yang digunakan ke dalam bentuk elektronik (E-LKPD) yang mampu memfasilitasi proses belajar baik dalam secara kelompok ataupun individu dan memudahkan berkomunikasi dengan guru secara efektif (Ayuni & Tressyalina, 2020). Penerapan E-LKPD sangat diperlukan mengingat sekolah menerapkan kurikulum 2013 yang menuntut proses pembelajaran aktif, kretaif, kolaboratif dan berpusat pada siswa (*student centered learning*). Kurikulum 2013 menekankan pentingnya penguasaan keterampilan abad 21 (4C yaitu *Critical thinking, creativity, collaboration, dan communication*) yang dapat dikemas melalui kegiatan pembelajaran berbasis teknologi. Dengan begitu penggunaan E-LKPD berbasis Problem Based Learning menjadi peran pendukung dalam penerapan pembelajaran sesuai tuntutan kurikulum 2013 secara optimal di sekolah. Dengan E-LKPD, diharapkan siswa mampu belajar mandiri, dimana

siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar mereka masing-masing. Materi dapat diakses kapan saja dan di mana saja, memungkinkan siswa untuk mengatur waktu belajar secara fleksibel. E-LKPD memungkinkan penyajian materi yang lebih interaktif melalui penggunaan multimedia seperti video, animasi, dan simulasi. Interaktivitas ini dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar. Berbeda dengan LKPD konvensional yang umumnya berbentuk cetak dan hanya menampilkan teks serta gambar statis, E-LKPD memiliki kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai elemen multimedia seperti video pembelajaran, animasi, simulasi interaktif, *hyperlink*, serta fitur umpan balik otomatis. Fitur-fitur tersebut dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, komunikatif, dan menyenangkan bagi siswa. Dengan demikian, E-LKPD bukan hanya sekadar media latihan, tetapi juga sarana pembelajaran aktif yang mendorong siswa berpikir kritis dan kreatif. Menurut Pratama & Wardani (2021), penggunaan E-LKPD dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa karena mampu memfasilitasi gaya belajar yang berbeda-beda dan mendukung pembelajaran mandiri.

Berdasarkan keterangan dari salah satu guru matematika di SMA Muhammadiyah 9 Kulauh Hulu bahwa proses pembelajaran yang dilakukan hanya pernah menggunakan LKPD dalam bentu cetak. Hal ini menjadikan bahan ajar dalam bentuk E-LKPD menjadi hal baru bagi siswa. Pengembangan E-LKPD dikemas dalam paltform digital *Liveworksheets* sebagai inovasi pembelajaran yang dapat dengan mudah diakses oleh guru maupun siswa melalui laptop ataupun smarthphone.

Berdasarkan uraian di atas, maka dibutuhkan LKPD yang sesuai dengan kompetensi siswa agar dapat digunakan sebagai bahan ajar yang efektif. Salah satu solusi yang ditawarkan adalah pengembangan E-LKPD yang dirancang untuk memandu siswa melalui langkah-langkah sistematis dalam memahami konsep matematika menggunakan model *problem based learning* sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan permasalahan dan uraian yang telah dikemukakan perlu dikembangkan penelitian dengan judul **"Pengembangan E-LKPD Berbasis**

Problem Based Learning **Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMA Muhammadiyah 9 Kualuh Hulu"**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X di SMA Muhammadiyah 9 Kualuh Hulu masih tergolong rendah.
2. Proses pembelajaran dalam kelas masih cenderung pasif.
3. Guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional.
4. Bahan ajar yang digunakan masih menggunakan buku cetak tanpa ada tambahan bahan ajar lain.
5. LKPD yang digunakan guru hanya berisi soal tanpa pengaplikasian model pembelajaran.
6. LKPD yang digunakan di sekolah belum memenuhi aspek valid, praktis dan efektif.
7. Belum ada LKPD berbasis elektronik yang digunakan di dalam proses pembelajaran.

1.3 Batasan Masalah

Sejalan dengan identifikasi masalah yang ada, maka batasan masalah pada penenilitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Pengembangan E-LKPD pada skala kecil pada siswa kelas XI SMA Muammadiyah 9 Kualuh Hulu.
2. E-LKPD yang dikembangkan hanya materi program linear.
3. E-LKPD yang dikembangkangkan berbasis *problem based learning*, tidak menggabungkan model atau strategi pembelajaran lain.
4. E-LKPD yang dikembangkan untuk meningkatkan kompetensi pembelajaran berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka rumusan masalah pada penilitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana produk E-LKPD berbasis *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang valid, efektif dan praktis.
2. Bagaimana proses jawaban siswa terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning*?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan produk E-LKPD berbasis *Problem Based Learning*?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui produk E-LKPD berbasis *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang valid, efektif dan praktis.
2. Untuk mengetahui proses jawaban siswa terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan model *Problem Based Learning*.
3. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan produk E-LKPD berbasis *Problem Based Learning*.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat manfaat bagi guru, siswa, pihak sekolah dan bagi peneliti:

1. Bagi Guru
   a. Dapat memberikan masukan dan motivasi guru untuk menerapkan pembelajaran berbantuan E-LKPD dalam melakukan proses pembelajaran matematika.
   b. Dapat memberikan dampak positif dalam menerapkan model pembelajaran yang lebih mudah kepada siswa untuk berperan aktif dalam proses belajar mengajar.
2. Bagi siswa

a. Dapat menjadi motivasi dan meningkatkan semangat siswa agar lebih berperan aktif didalam proses belajar.
b. Siswa dapat memahami sebuah konsep pembelajaran dengan sistem yang lebih mudah menggunakan model *problem based learning* berbantuan dari media E-LKPD.
c. Pengalaman belajar siswa lebih bervariatif berbeda dari biasanya.

3. Bagi sekolah

Penerapan model pembelajaran berbantuan media E-LKPD dalam proses pembelajaran akan memudahkan guru beserta siswa dalam melaksanakan proses belajar sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat tercapai sesuai dengan tujuan pendidikan yang diharapkan.

4. Bagi peneliti
   a. Guna mengetahui dan membuktikan bahwa penerapan E-LKPD berbasis model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
   b. Untuk menambah wawasan bagi peneliti lainnya yang akan melakukan penelitian yang serupa dengan subjek yang berbeda.

UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY