

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Abad ke-21 adalah zaman dimana masa globalisasi berkembang pesat. Masa globalisasi ini berkembang seiring dengan pertumbuhan teknologi yang disebabkan oleh perubahan dari berbagai macam dalam segi fundamental. Sejalan dengan berkembangnya masa globalisasi ini juga seseorang dituntut untuk sigap dalam menghadapi berbagai macam keterbaruan, tantangan, hambatan, serta dapat bersaing secara global, terutama di dalam dunia pendidikan (Nabilla et al., 2021:90). Pendidikan termasuk ke dalam salah satu faktor terpenting dalam menentukan kualitas sumber daya manusia dan menjadi suatu pengukur kemajuan suatu bangsa. Proses pendidikan harus melahirkan ide-ide yang kreatif dan inovatif dalam dinamika perkembangan zaman (Trisnawati & Sari, 2019:456).

Pendidikan di abad ke-21 ini, peserta didik dituntut untuk mempunyai aspek penunjang dalam pembelajaran, seperti keterampilan berkomunikasi yang baik, keterampilan pemecahan masalah, keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan terampil. Terdapat tiga kompetensi besar di abad ke-21, yaitu kompetensi berpikir, bertindak dan hidup di dunia. Kompetensi berpikir meliputi berpikir kritis, berpikir kreatif, dan pemecahan masalah. Kompetensi bertindak meliputi komunikasi, kolaborasi, literasi digital, dan literasi teknologi. Sedangkan kompetensi hidup di dunia meliputi inisiatif, mengarahkan diri, pemahaman global, dan tanggung jawab sosial. Kompetensi inilah yang mestinya diterapkan dalam pembelajaran abad ke-21 dikarenakan pada era ini akan memerlukan orang-orang yang kreatif serta inovatif agar dapat beradaptasi dengan cepat (Putriani & Hudaidah, 2021:832).

Merujuk pada Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan dan Standar Isi, menyebutkan bahwa prinsip sebuah pembelajaran salah satunya adalah pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada

peserta didik. Keterampilan pemecahan masalah didapat dari aktivitas menanya, mengamati, menalar, mencoba, menaji, dan mencipta (Novrita, 2019:394).

Upaya pemerintah dalam merealisasikan hal tersebut sejalan dengan adanya pengembangan kurikulum. Pengembangan kurikulum merupakan instrumen untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Saat ini hadirlah sebuah kurikulum baru yaitu kurikulum Merdeka belajar (Rahayu et al., 2022:6314). Kurikulum merdeka belajar merupakan suatu desain pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar dengan tenang, santai, menyenangkan, bebas stress, dan bebas tekanan agar dapat menunjukkan bakat alaminya. Guru sebagai subjek utama yang berperan diharapkan mampu menjadi penggerak untuk mengambil tindakan yang memberikan hal-hal positif kepada peserta didik (Ainia, 2020:8). Kurikulum Merdeka dijadikan sebagai penataan ulang dalam sistem pendidikan nasional di Indonesia dalam rangka menyongsong perubahan dan kemajuan bangsa agar dapat menyesuaikan perubahan zaman (Yamin & Syahrir, 2020:9). Seperti yang disampaikan oleh Menteri Pendidikan Nadiem Makarim bahwa “reformasi pendidikan tidak bisa dilakukan semata-mata menggunakan administrasi *approach*, melainkan harus melakukan *culture transformation*” dan kurikulum merdeka belajar diciptakan sebagai jawaban atas ketatnya persaingan sumber daya manusia secara global di abad ke-21 (Satriawan et al., 2021:54).

Pembelajaran fisika di sekolah mempunyai peran utama dalam membekali keterampilan peserta didik di abad ke-21 ini. Pembelajaran fisika harusnya dapat memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik sehingga keterampilan peserta didik bertambah dalam memahami dan menerapkan konsep yang telah dipelajari. Dengan demikian, peserta didik akan terbiasa menemukan sendiri berbagai konsep untuk setiap kepentingan pemecahan masalah (Widiawati et al., 2022:1803). Perlu adanya upaya yang berkelanjutan untuk selalu meningkatkan prestasi belajar fisika peserta didik, salah satunya dengan selalu melakukan kegiatan praktikum fisika sederhana dalam memecahkan suatu permasalahan (Khusaeri & Supardin Gading, 2022:4). Keterampilan pemecahan masalah merupakan suatu keterampilan dalam menemukan solusi melalui suatu proses yang meliputi pemerolehan dan pengorganisasian informasi (Widiawati et al.,

2022:1803). Keterampilan pemecahan masalah merupakan tujuan utama dalam pembelajaran, karena pemecahan masalah merupakan aktivitas kognitif yang terlibat di dalam proses belajar dan keterampilan ini berhubungan dengan aspek pengetahuan, keterampilan berpikir, dan keterampilan bernalar (Widiawati et al., 2022:1803). Peserta didik yang mempunyai keterampilan pemecahan masalah akan mampu menerapkan atau mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki dalam suatu permasalahan yang dihadapi (Muhiddin & Lasmi, 2021:7).

Berdasarkan studi literatur, banyak peneliti yang menyatakan bahwa keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada mata pelajaran fisika kurang dilatih dan hanya sebagian kecil yang terlibat aktif dalam pembelajaran (Yusdarina, 2019:9). Proses pembelajaran fisika masih didominasi oleh guru yang menerapkan model pembelajaran konvensional dengan menggunakan metode ceramah tanpa melibatkan peserta didik secara langsung, sehingga peserta didik lebih banyak menunggu guru menjelaskan materi. Selain itu, peserta didik juga lebih cenderung untuk menghafal daripada memahami konsep materi yang diajarkan. Seharusnya pembelajaran fisika berkaitan erat dengan kegiatan observasi, pengukuran, praktikum, dan analisis data (Widiawati et al., 2022:1804). Berdasarkan pernyataan tersebut, dapat diasumsikan bahwa keterampilan pemecahan masalah peserta didik masih belum dapat terlatih dengan baik terutama pada pembelajaran fisika, salah satunya pada materi GLB dan GLBB. Materi GLB dan GLBB dapat dilatihkan melalui permasalahan yang terdapat di dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik akan berpikir secara kritis untuk mencari penyelesaiannya berdasarkan materi yang dipelajari. Materi GLB dan GLBB dapat melatih keterampilan pemecahan masalah yaitu dalam pemecahan soal yang melibatkan perhitungan kecepatan, percepatan, jarak, dan waktu.

Studi pendahuluan yang dilaksanakan pada tanggal 01 Agustus 2024 dengan jumlah peserta didik 33 orang pada materi GLB dan GLBB menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan masalah peserta didik SMAN 5 Cilegon Kelas XII-1 yang telah disesuaikan dengan indikator keterampilan pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel 1.1.

Tabel 1.1. Hasil Tes Keterampilan Pemecahan Masalah

| No | Indikator Pemecahan Masalah Fisika | Persentase (%) | Interpretasi |
|------------------|---|----------------|---------------|
| 1 | Deksripsi Berguna (<i>Useful Description</i>) | 42 | Rendah |
| 2 | Pendekatan Fisika (<i>Physics Approach</i>) | 14 | Rendah |
| 3 | Aplikasi Fisika (<i>Specific Appliacion Of Physics</i>) | 13 | Rendah |
| 4 | Penggunaan Matematis (<i>Mathematical Procedures</i>) | 15 | Rendah |
| 5 | Progresi Logis (<i>Logical Progression</i>) | 34 | Rendah |
| Rata-Rata | | 24 | Rendah |

Tabel 1.1. menunjukkan hasil studi pendahuluan dengan indikator keterampilan pemecahan masalah. Peserta didik yang menjawab tepat dan lengkap pada setiap indikator diinterpretasikan dengan rentang nilai 76-100 Tinggi, 50-75 Sedang, dan 0-49 Rendah (Amaliyah & Mahmud, 2018:151). Berdasarkan tabel 1.1. hasil tersebut menunjukkan bahwa tes diagnostik soal keterampilan pemecahan masalah di kelas XII-1 di SMAN 5 Cilegon masuk ke dalam kategori rendah. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai pada hampir semua indikator masih dalam kategori rendah yaitu dengan nilai rata-rata keseluruhan 24. Hal ini berarti bahwa peserta didik pada keterampilan pemecahan masalah fisika belum tercapai.

Rendahnya keterampilan pemecahan masalah peserta didik disebabkan oleh guru yang dalam pelaksanaan pembelajarannya hanya menekankan peserta didik dalam keterampilan menghafal rumus saja dan menghafal konsep, sehingga banyak peserta didik lupa terhadap materi sebelumnya dan menyebabkan peserta didik sulit untuk menjawab soal-soal (Wirdaningsih et al., 2017:5). Selain itu juga, guru hanya disibukkan dengan target materi yang belum tercapai, sehingga guru harus mengulas materi yang seharusnya sudah diajarkan di kelas sebelumnya. Hal ini berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan peserta didik yang berkaitan, bahwa terdapat beberapa materi pembelajaran fisika yang tertinggal, sehingga guru harus mengajarkan terlebih dahulu materi sebelumnya dan peserta didik juga hanya menghafal rumus dan konsep, sehingga tidak bisa mengimplementasikan

konsep tersebut. Dalam jurnal Sari et al., (2020:12), faktor yang menjadi penyebab rendahnya keterampilan pemecahan masalah fisika peserta didik adalah karena dalam proses pembelajarannya, peserta didik kurang diberikan soal yang dapat melatih keterbiasaan peserta didik dalam berpikir secara terbuka mengenai permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan jurnal penelitian Sumardiana et al., (2021:177-179), menyebutkan bahwa ketika peserta didik menemukan permasalahan di dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep, peserta didik kurang mampu dalam menentukan dan merumuskan permasalahannya, sehingga permasalahan ini berdampak pada nilai yang diperoleh oleh peserta didik.

Solusi dari permasalahan yang sudah ditemukan mengenai kurangnya keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik, yaitu guru harus menerapkan model pembelajaran yang dapat menciptakan suasana belajar yang kondusif dan memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik, serta dapat mengaitkan konsep. Terdapat banyak model pembelajaran salah satunya yang sudah disarankan pada masa sekarang ini adalah model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*. Model *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang meliputi secara maksimal seluruh keterampilan peserta didik untuk mencari dan menemukan sesuatu, baik itu benda, manusia, atau peristiwa secara kritis, logis, analitis, dan sistematis, sehingga peserta didik dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Lidiana et al., 2018:34). Sedangkan model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan metode permasalahan sebagai media yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Model *Problem Based Learning* ini termasuk ke dalam suatu model pembelajaran alternatif yang cukup baik dan sangat cocok digunakan dalam menyelesaikan masalah, sehingga peserta didik dapat mendapatkan pengetahuan dan mempunyai keterampilan dalam memecahkan suatu permasalahan (Aripin et al., 2021: 20).

Model *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran berdasarkan teori kognitif yang meliputi teori konstruktivisme. Teori konstruktivisme adalah suatu keterampilan berpikir serta pemecahan masalah

yang dapat dikembangkan apabila peserta didik dapat melakukannya sendiri, kemudian menemukan dan memindahkan kekompleksan pengetahuan yang ada (Widiawati et al., 2022:9). Dalam teori pembelajaran konstruktivisme, pengetahuan akan dikembangkan sendiri oleh peserta didik secara aktif melalui proses perkembangan mentalnya. Faktor agar guru dan peserta didik terampil dalam mengajar atau dapat berhasil dalam pembelajaran secara efektif dan dituntut harus menguasai konten (materi) fisika dengan benar (Kusumawati et al., 2022:14). Pada model *Problem Based Learning*, seorang guru berperan sebagai *guide on side* dari pada *sage on the stage*. Hal ini bermakna menegaskan betapa pentingnya bantuan belajar pada tahap awal pembelajaran (Sumpala, 2022:296). Kegiatan peserta didik mengidentifikasi apa yang peserta didik ketahui ataupun yang belum diketahui berdasarkan informasi dari sumber informasi atau buku teks lainnya. Langkah kerja model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran adalah orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individu ataupun kelompok, menyajikan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan menemukan proses pemecahan masalah. Permasalahan yang digunakan di dalam model *Problem Based Learning* ini tentunya permasalahan yang ada di dalam kehidupan sehari-hari (Khamzawi & Wiyono, 2015:4).

Sejalan dengan perkembangan teknologi yang semakin maju juga, Pendidikan dituntut agar terus mengalami peningkatan mutu terutama dalam menyesuaikan penggunaan teknologi informasi dalam proses pembelajaran. Tuntutan global menuntut dunia pendidikan agar selalu menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha di dalam peningkatan mutu pendidikan, khususnya dalam menyesuaikan penggunaan teknologi informasi serta komunikasi dalam dunia pendidikan, terutama pada kegiatan pembelajaran (Agustian & Salsabila, 2021:124). Teknologi yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran salah satunya adalah *Learning Management System* menggunakan aplikasi Moodle. Moodle merupakan *software* yang diproduksi untuk kegiatan belajar peserta didik yang berbasis situs web dan internet menggunakan prinsip *Social Constructionist Pedagogy* (Herbimo, 2020:110).

Moodle termasuk salah satu aplikasi dari konsep dan mekanisme pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi atau yang dikenal dengan *e-learning* atau konsep pembelajaran elektronik. Moodle dapat digunakan secara bebas sebagai *open source* (produk sumber terbuka) di bawah lisensi GNU. Moodle dapat diinstal di komputer dan sistem operasi apapun yang bisa menjalankan PHP dan mendukung database SQL. *E-learning* ini juga memberikan akses pada pendidik dan peserta didik untuk presensi, pengumpulan tugas, latihan soal, dan media sumber belajar yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun serta dapat memberikan akses pada orang tua untuk memantau perkembangan belajar peserta didik di sekolah (Herbimo, 2020:110). Penggunaan Moodle didasarkan pada pesatnya perkembangan TIK terutama internet, maka peluang penerapan *e-learning* sangat besar (Herayanti, 2017:201). Purwaningsih & Pujiyanto, (2009) menyatakan pemanfaatan *e-learning* merupakan hal yang penting karena dapat menularkan dan melatih para calon pendidik untuk cakap menggunakan teknologi dalam pembelajaran serta dapat mengembangkan keterampilan TIK (Teknologi Informasi dan Komputer) peserta didik.

Peran pengajar dalam sistem Moodle ini antara lain berhubungan dengan peserta didik secara perorangan untuk memahami kebutuhan belajar mereka dan memoderatori diskusi serta aktivitas yang mengarahkan peserta didik untuk mencapai tujuan belajar dari kelas tersebut. Peserta didik harus membuat akun Moodle dengan kategori *student* dan memasukkan kode akses (yang mempunyai adalah pendidik) untuk masuk kelas yang sudah dibuat oleh pendidik di aplikasi Moodle. Pendidik dapat membuat soal/kuis dalam *course* dan pendidik juga dapat membuat tugas. Fungsi ini sama persis dengan fungsi tugas yang ada di Moodle. Peserta didik dapat mengunggah tugas yang diberikan dan pendidik tinggal memeriksa nama-nama peserta didik yang telah mengunggah tugas (Herbimo, 2020:111).

Penerapan *Learning Management System* menggunakan aplikasi Moodle ini menjadi pembaharuan pendidikan yang sejalan dengan perkembangan zaman sesuai dengan tuntutan kurikulum merdeka belajar (Vhalery et al., 2022:188). Penggunaan media dan pemilihan model pembelajaran yang disiapkan oleh guru

untuk membantu peserta didik dalam pembelajaran merupakan salah satu aspek untuk tercapainya kurikulum (Vhalery et al., 2022:186). Pembelajaran dengan Moodle akan memfasilitasi peserta didik untuk berinteraksi baik secara individual maupun dengan teman-teman lainnya. Peserta didik yang menggunakan Moodle dalam belajarnya akan terlihat lebih senang dibandingkan dengan peserta didik yang belajar menggunakan *powerpoint*. Dengan demikian dapat diinterpretasikan bahwa penggunaan Moodle dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik dibandingkan dengan menggunakan *powerpoint*. Diharapkan Moodle dalam pembelajaran fisika dapat dijadikan salah satu alternatif sebagai media pembelajaran fisika dalam upaya meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi GLB dan GLBB.

Keterkaitan model *Problem Based Learning* dengan keterampilan pemecahan masalah adalah bahwa dalam pembelajaran ini terdapat keterampilan mengungkapkan masalah, mengumpulkan data, dan melakukan analisis. Pembelajaran berbasis masalah bisa melatih peserta didik dalam mengungkapkan pernyataan dengan melampirkan bukti dan interpretasinya. Dengan kata lain, pembelajaran berbasis masalah bisa menumbuhkan dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik secara bertahap melalui proses tersebut (Melathi et al., 2022:14). Salah satu contoh dari model *Problem Based Learning* ini adalah menggunakan strategi interaksi *Problem Based Learning* yang bisa membuat peserta didik dapat lebih banyak berpikir untuk mengembangkan keterampilan menganalisis, menginferensi permasalahan yang dipelajari, dan mengeksplorasi (Muhiddin Palennari, Lasmi, 2021:10).

Berdasarkan pentingnya model *Problem Based Learning* yaitu untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran fisika, maka dari itu diperlukan adanya kajian-kajian yang memadai terhadap model pembelajaran fisika yang sudah dipaparkan di atas. Maka dari itu, perlu dikaji serta dilakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan Moodle untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi GLB dan GLBB”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, adapun rumusan masalah di dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan Moodle pada materi GLB dan GLBB?
2. Bagaimana perbedaan peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan Moodle pada materi GLB dan GLBB?

C. Tujuan Penelitian

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

1. Mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan Moodle terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi GLB dan GLBB.
2. Mengetahui perbedaan peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan Moodle pada materi GLB dan GLBB.

D. Manfaat Penelitian

Model *Problem Based Learning* dapat memberikan manfaat praktis dan teoretis.

1. Manfaat Teoretis
 - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumbangan pemikiran untuk meningkatkan mutu pendidikan pada pembelajaran fisika, terutama keterampilan dalam menyelesaikan masalah-masalah fisika yang dihadapi peserta didik dalam berbagai bentuk representasi.
 - b. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan suatu model pembelajaran yang mendukung implementasi kurikulum nasional.
2. Manfaat Praktis
 - a. Model pembelajaran dapat digunakan sebagai alternatif model dalam membelajarkan fisika untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

- b. Temuan di dalam penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peneliti dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran fisika.
- c. Sebagai bahan masukan, rujukan, dan pembandingan bagi peneliti lain yang melaksanakan penelitian pengembangan model pembelajaran fisika.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terdapat kesamaan persepsi istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, istilah-istilah tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. *Problem Based Learning* berbantuan Moodle merupakan model yang menggunakan pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada peserta didik dengan permasalahan praktis menggunakan Moodle. Moodle merupakan salah satu aplikasi dari konsep dan mekanisme belajar mengajar yang memanfaatkan teknologi informasi, yang dikenal dengan *e-learning* atau konsep pembelajaran elektronik. Moodle digunakan untuk melihat bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran, mulai dari saat kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru sampai kepada kegiatan belajar yang dilakukan oleh peserta didik. Peserta didik diarahkan untuk mengakses pembelajaran di Moodle. Proses pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berbantuan Moodle dilaksanakan melalui 5 tahap, yaitu (1) Mengorientasikan peserta didik pada masalah, (2) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, (3) Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Keterlaksanaan model *Problem Based Learning* berbantuan Moodle menggunakan penilaian autentik dengan teknik penilaian menggunakan *AABTLT with SAS (Authentic Assessment Based On Teaching and Learning Trajectory with Student Activity)* berupa *quiz* yang diajukan selama proses pembelajaran berlangsung berupa jawaban peserta didik pada lembar (SAS) yang disiapkan sesuai urutan pertanyaan.
2. Keterampilan pemecahan masalah merupakan keterampilan setiap individu dalam menuntaskan suatu permasalahan yang dilakukan untuk mencapai penyelesaian masalah dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan, serta pemahaman yang dimilikinya. Pada penelitian ini, keterampilan

pemecahan masalah diukur menggunakan empat soal uraian dengan rubrik penilaian keterampilan pemecahan masalah menurut Docktor & Heller, (2009). Pengukuran tersebut dilaksanakan sebanyak dua kali, yakni sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) diterapkan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen dan model *Discovery Learning* pada kelas kontrol.

3. GLB dan GLBB merupakan salah satu bagian dari materi kinematika yang dipelajari di SMA/MA kelas XI semester ganjil dan tercantum dalam kurikulum Merdeka. Gerak Lurus Beraturan (GLB) merupakan gerak suatu benda dengan kecepatan tetap (besar maupun arahnya). Sedangkan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) merupakan perubahan kecepatan secara teratur atau gerak benda di dalam lintasan garis lurus dengan percepatan tetap. Jadi, ciri umum Gerak Lurus Berubah Beraturan adalah bahwa dari waktu ke waktu kecepatan benda berubah, semakin lama semakin cepat, dengan kata lain gerak benda dipercepat. GLBB dibedakan menjadi dua, yaitu GLBB dipercepat dan GLBB diperlambat. Beberapa jenis gerak yang termasuk ke dalam GLBB adalah gerak vertikal ke atas dan gerak vertikal ke bawah.

F. Kerangka Berpikir

Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan di kelas XII-1 SMAN 5 Cilegon menunjukkan belum adanya hasil yang diharapkan. Hal ini dilihat dari hasil tes diagnostik soal keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi GLB dan GLBB dengan nilai rata-rata keseluruhan dari setiap indikator adalah 24 dengan interpretasi rendah. Berdasarkan hasil diskusi dan wawancara yang telah dilakukan bersama guru fisika dan peserta didik menunjukkan bahwa pembelajaran fisika yang dilakukan selama ini masih secara konvensional dan menggunakan metode ceramah. Guru lebih menekankan aspek kognitif serta dalam konsep penyelesaian masalah, peserta didik lebih fokus terhadap persamaan matematis yang dihafal bukan dianalisis, sehingga menyebabkan peserta didik kurang dalam keterampilan pemecahan masalahnya.

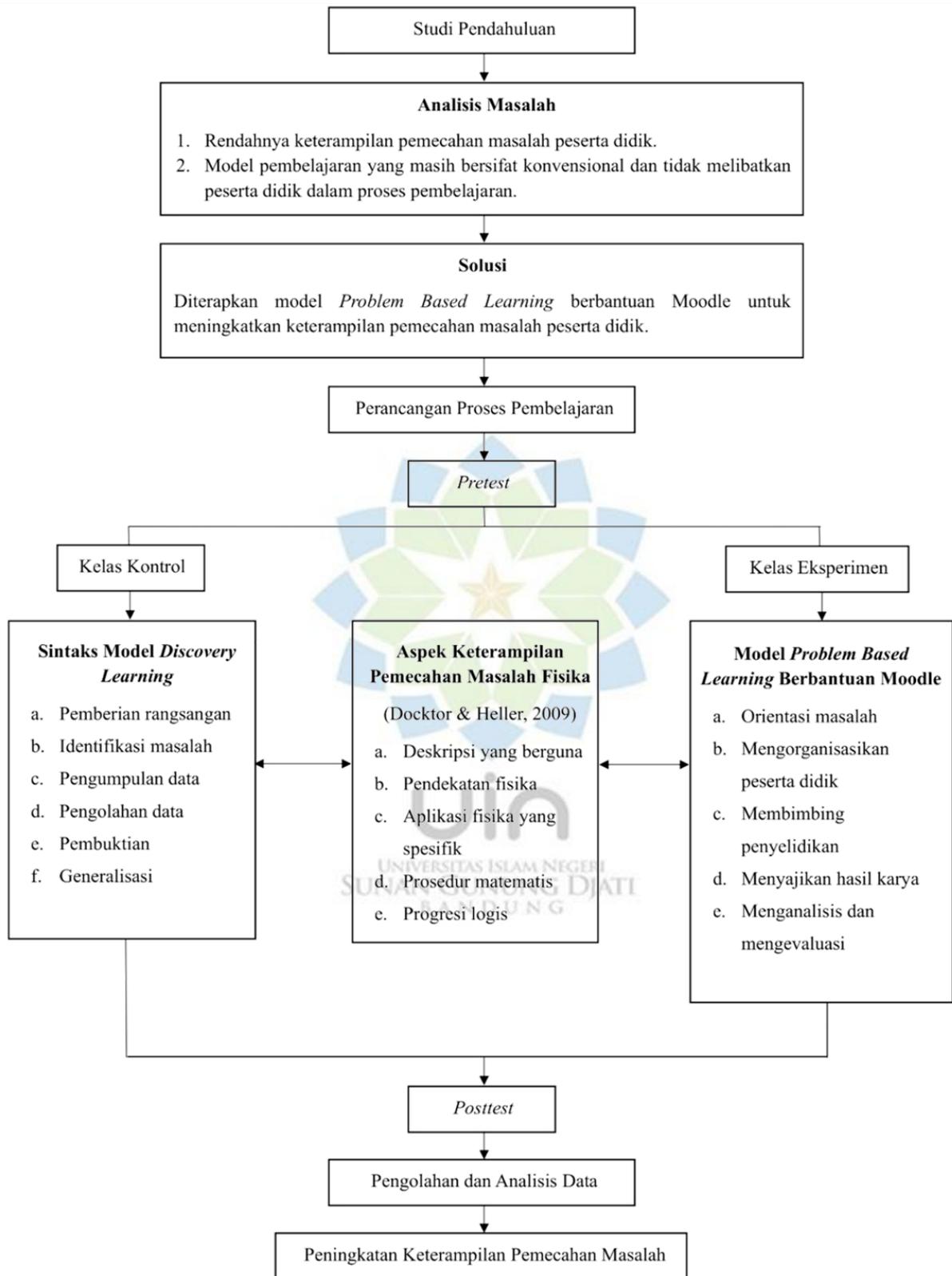
Model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran dengan membuat kesulitan kepada peserta didik dengan permasalahan praktis. Ada lima

langkah yang terdapat dalam model *Problem Based Learning* yaitu mengorientasikan peserta didik terhadap masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membantu penyelidikan mandiri dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Shofiyah & Wulandari, 2018:35). Sintaks model *Problem Based Learning* tahap orientasi masalah yaitu tahap mengorientasikan peserta didik terhadap permasalahan yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari. Tahap mengorganisasikan peserta didik yaitu membantu peserta didik dalam menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang akan dipelajari. Tahap membantu penyelidikan yaitu mendorong peserta didik, melaksanakan eksperimen, mengumpulkan informasi yang sesuai, mencari penjelasan dan solusi. Tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya yaitu membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya peserta didik yang sesuai seperti dalam laporan. Tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yaitu membantu peserta didik melakukan refleksi terkait penyelidikan dan proses-proses yang telah mereka gunakan (Shofiyah & Wulandari, 2018:35).

Discovery Learning merupakan suatu model pembelajaran yang mengikutsertakan seluruh keterampilan peserta didik untuk menemukan sesuatu dan mencari baik itu manusia, benda, atau peristiwa secara kritis, logis, sistematis, dan analitis sehingga peserta didik dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan rasa kepercayaan diri sendiri (Lidiana et al., 2018:34). Ada enam Langkah yang terdapat dalam model *Discovery Learning*, yaitu *stimulation* (pemberian rangsangan), *problem statement* (identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), *generalization* (generalisasi). Sintaks model *Discovery Learning* tahap *stimulation* yaitu peserta didik dihadapkan dengan suatu kejadian yang dapat menimbulkan pertanyaan. Tahap *problem statement* yaitu peserta didik diberikan kesempatan untuk menemukan kejadian-kejadian dengan permasalahan yang sesuai berdasarkan bahan ajar kemudian dirumuskan ke dalam bentuk jawaban sementara (hipotesis). Tahap *data Collection* yaitu peserta didik

membuktikan jawaban sementara yang telah dibuat sebelumnya. Tahap *data processing* yaitu peserta didik mengolah data dan informasi yang sudah didapatkan. Tahap *verification* yaitu peserta didik membuktikan benar atau tidaknya jawaban sementara atau pernyataan yang sudah disusun sebelumnya. Tahap *generalization* yaitu peserta didik membuat kesimpulan yang akan digunakan sebagai prinsip umum dengan memperhatikan hasil verifikasi (Khasinah, 2021:406).

Penelitian ini menggunakan aspek keterampilan pemecahan masalah fisika yang digunakan yaitu menurut Docktor & Heller, (2009) di adaptasi dari *Robust Assessment Instrument For Student Problem Solving*, meliputi (1) Deskripsi berguna, (2) Pendekatan fisika, (3) Aplikasi Fisika, (4) Penggunaan matematis, dan (5) Progresi logis. Pembelajaran diawali dengan memberikan soal *pretest* kepada peserta didik yang bertujuan untuk melihat dan mengukur keterampilan pemecahan masalah awal peserta didik. Setelah itu dilaksanakan pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* pada kelas kontrol dan model *Problem Based Learning* berbantuan Moodle pada kelas eksperimen. Kemudian setelah dilakukannya pembelajaran, peserta didik diberikan soal *posttest* yang bertujuan untuk mengetahui hasil akhir atau untuk mengetahui peningkatan keterampilan pemecahan masalah. Adapun untuk memudahkan dalam pembacaan alur penelitian, maka dibuat kerangka berpikir yang dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1. Kerangka Berpikir.

G. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini berdasarkan dengan rumusan masalah di atas.

H_0 : Tidak ada perbedaan peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi GLB dan GLBB.

H_a : Terdapat perbedaan peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi GLB dan GLBB.

H. Hasil Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu yang mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Yuli, (2023) dengan judul “Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *Liveworksheet* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi GLB dan GLBB” didapatkan hasil bahwa keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan media *liveworksheet* memperoleh persentase rata-rata sebesar 85,7% dan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* memperoleh persentase rata-rata sebesar 79,9% atau dapat dikatakan terdapat perbedaan keterampilan pemecahan masalah secara signifikan peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *liveworksheet* pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* pada kelas kontrol pada materi GLB dan GLBB.
2. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Damayanti et al., (2021) dengan judul “Penerapan Model *Problem Based Learning* dengan Media Moodle dan Pengaruhnya terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif Siswa” didapatkan hasil bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan moodle cukup membantu dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar kognitif siswa kelas XI IPA 5 di SMAN 5 Samarinda. Hal ini terlihat dari hasil angket yang telah diberikan dengan analisis dari 36 siswa 3% berada pada kategori sangat rendah, 33% pada kategori rendah, 56% pada kategori

cukup, 8% pada kategori tinggi dan 0% pada kategori sangat tinggi dengan motivasi dominan pada kategori sedang.

3. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Warda Mahmudah, (2020) dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Dalam Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Di Man 3 Medan” didapatkan hasil terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan model *Problem Based Learning* terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik.
4. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Purnamsari et al., (2020) didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) pada materi gerak lurus berubah beraturan di kelas X SMA Negeri 3 Bengkayang, berdasarkan uji *effect size* yaitu sebesar 3,15 yang termasuk kriteria tinggi.
5. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Syamsudin et al., (2022) dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan *E-learning* Berbasis MOODLE terhadap Hasil Belajar Siswa” didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan *e-learning* berbasis MOODLE terhadap hasil belajar siswa. Hal tersebut dapat dibuktikan dari selisih rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen 71,17 dan kelas kontrol 58,37 dengan perbedaan pengaruh yang signifikan dengan nilai-t hitung 3,951 dan probabilitas sebesar 0,000. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.
6. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Zuananta, 2023) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sebagai Sarana untuk Menambah Pemahaman Konsep Peserta Didik pada Mata Pelajaran Fisika” didapatkan hasil bahwa model pembelajaran PBL terbukti memiliki pengaruh dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Model pembelajaran PBL melibatkan peserta didik aktif dalam suatu kegiatan proses pembelajaran serta mampu untuk menemukan solusi dan memecahkan masalah yang diberikan oleh pendidik.

7. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Solihah, 2023) dengan judul “Efektivitas Penggunaan Konten *e-Learning* Berbantuan Moodle Terintegrasi Model Pembelajaran PBL dalam Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Matematis” didapatkan hasil bahwa penggunaan *e-learning* Moodle berbasis PBL efektif dalam meningkatkan keterampilan komunikasi matematis peserta didik pada materi statistika. Hal tersebut sejalan dengan perhitungan perbedaan peningkatan rata-rata *pretest* dan *posttest* di kelas kontrol maupun kelas eksperimen dimana hasilnya menunjukkan bahwa peningkatan rata-rata kelas kontrol $x = 56,3 - 38,3 = 18,8$ sedangkan peningkatan rata-rata untuk kelas eksperimen adalah $y = 71,7 - 41,3 = 30,4$.
8. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Aripin et al., 2021) dengan judul “Efektivitas Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik” didapatkan hasil bahwa perangkat pembelajaran fisika berbasis model *Problem Based Learning* efektif dan efisien untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
9. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Lovy Herayanti et al., (2017) dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Moodle” didapatkan hasil bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah menggunakan media moodle diperoleh produk yang telah divalidasi dengan skor layak untuk di uji cobakan. Media pembelajaran moodle yang dikembangkan dilengkapi dengan perangkat berupa buku ajar, panduan moodle, dan *instrument assessment* yang juga telah divalidasi sehingga kelengkapan produk untuk uji coba skala lebih luas dapat dilakukan.
10. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Maghfiroh et al., 2016) dengan judul “Aplikasi *Problem Based Learning* berbantuan MOODLE untuk Menumbuhkan *Self Regulated Learning* Siswa” didapatkan hasil bahwa penelitian ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada aspek kognitif secara klasikal, yaitu pada pra siklus memiliki persentase ketuntasan

belajar siswa secara klasikal sebesar 8,82%. Peningkatan hasil belajar siswa dari pra siklus ke siklus 2 sebesar 76,47%. Hasil belajar aspek afektif secara klasikal pada siklus 1 sebanyak 78,82%, dan meningkat pada siklus 2 menjadi 83,9%. Kemudian, pada hasil belajar aspek psikomotorik menunjukkan secara klasikal siswa yang semakin meningkat dengan persentase 82,17% pada siklus 1 dan meningkat menjadi 88,11% pada siklus 2 sehingga meningkat 5,94%.

11. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Destianingsih et al., 2016) dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran Fisika Kelas Xi Di Sma Negeri 1 Tanjung Lubuk” didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran fisika kelas XI di SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk. Keterlaksanaan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran fisika kelas XI di SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk untuk setiap pertemuan selalu mengalami peningkatan, dilihat dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas peserta didik.
12. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Abdul Muin, 2012) dengan judul “Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Moodle” didapatkan hasil bahwa penerapan aplikasi moodle dalam pembelajaran matematika dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Penerapan aplikasi moodle dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Hasil belajar peserta didik yang pembelajarannya menggunakan aplikasi moodle lebih tinggi daripada hasil belajar peserta didik yang pembelajarannya menggunakan media *powerpoint*.