

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Perubahan kurikulum pendidikan di Indonesia merupakan langkah strategis yang terus dilakukan untuk menyesuaikan sistem pembelajaran dengan perkembangan zaman dan tuntutan global. Kurikulum tidak hanya menjadi pedoman dalam merancang kegiatan belajar, tetapi juga cerminan dari arah pendidikan nasional yang ingin dicapai (Mahrus, 2021). Saat ini, Kurikulum Merdeka menjadi pendekatan terbaru yang menekankan fleksibilitas, diferensiasi pembelajaran, serta penguatan kompetensi yang relevan dengan tantangan abad ke-21. Pembelajaran adalah proses interaksi antara pendidik dan peserta didik yang mengacu pada tujuan yang telah ditentukan dalam kurikulum. Pembelajaran yang baik adalah yang membantu peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diinginkan dari adanya perubahan kurikulum (Maskur, 2023). Dengan demikian, pembelajaran tidak lagi hanya berorientasi pada pencapaian kognitif semata, tetapi juga pengembangan karakter, kreativitas, dan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Di lapangan, proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran sains seperti fisika masih menemui berbagai kendala. Fisika yang memuat banyak konsep abstrak serta membutuhkan kemampuan matematis sering menjadi sumber kesulitan bagi peserta didik dalam memahami materi secara mendalam (Magfirah, 2024). Kesulitan dalam memahami konsep, menerapkan rumus, serta menghubungkan materi dengan fenomena nyata menjadi permasalahan yang umum dijumpai di berbagai jenjang pendidikan menengah. Kondisi ini diperparah dengan pendekatan pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan kurang melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses berpikir kritis maupun pemecahan masalah (Hermayuni dkk., 2022).

Keterampilan pemecahan masalah merupakan salah satu elemen penting dalam profil pelajar Pancasila dan menjadi kompetensi utama dalam pembelajaran abad ke-21. Peserta didik dituntut untuk tidak hanya memahami teori, tetapi juga

mampu menganalisis situasi, merumuskan solusi, dan mengambil keputusan berbasis data serta pemikiran logis (Kusasih & Satria, 2024). Dalam konteks pembelajaran fisika, keterampilan ini menjadi sangat krusial, terlebih pada materi yang bersifat kompleks seperti momentum dan impuls. Strategi pembelajaran yang dirancang secara sistematis, kontekstual, dan mendorong eksplorasi aktif sangat diperlukan untuk mengembangkan kemampuan ini secara optimal (Suhermi dkk., 2025).

Kenyataannya berdasarkan hasil studi pendahuluan dan studi literatur menunjukkan banyaknya kesenjangan antara ekspektasi dengan realita yang terjadi di lapangan. Hal ini menjadi sebuah permasalahan yang perlu diatasi guna mencapai kondisi pembelajaran yang selaras dengan tujuan kurikulum serta kebutuhan peserta didik. Hasil wawancara dengan pendidik mata pelajaran fisika di SMA Karya Budi memperjelas beberapa permasalahan yang berdampak terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

Pendidik mengungkapkan bahwa kurang adanya minat dan pemahaman peserta didik dalam pelajaran fisika. Sebagian peserta didik menunjukkan rendahnya minat belajar dan kesulitan dalam memahami konsep-konsep fisika yang abstrak dan memerlukan pemahaman yang tinggi. Menurut Iliza & Hanif (2025), Minat belajar merupakan salah satu faktor penting yang menentukan keberhasilan proses pembelajaran, sebab minat dapat mendorong peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam setiap aktivitas belajar. Ketika siswa memiliki minat yang tinggi, mereka cenderung lebih bersemangat, fokus, serta bersungguh-sungguh dalam memahami materi. Sebaliknya, tanpa minat yang memadai, peserta didik biasanya menunjukkan sikap pasif, hanya mengikuti pembelajaran secara permukaan, dan kurang memiliki motivasi untuk mendalami materi. Kondisi ini mengakibatkan kesulitan dalam mengaitkan konsep dengan penerapannya, sehingga keterampilan pemecahan masalah yang diharapkan tidak berkembang secara optimal.

Dalam hal media pembelajaran, pendidik mengakui bahwa penggunaan LKPD masih terbatas pada bentuk cetak. Perangkat tersebut belum sepenuhnya mendorong aktivitas kognitif peserta didik secara mendalam, terutama dalam membangun keterampilan berpikir tingkat tinggi. Meskipun guru telah mengetahui

adanya media digital seperti E-LKPD, penggunaannya belum diterapkan dalam pembelajaran sehari-hari. Surur dkk (2022) menekankan bahwa media pembelajaran konvensional yang tidak interaktif dan tidak kontekstual menjadi salah satu faktor penghambat dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik, khususnya dalam pembelajaran sains yang menuntut aktivitas berpikir analitis.

Kondisi ini mencerminkan adanya kesenjangan antara pendekatan pembelajaran yang digunakan guru dan kebutuhan belajar peserta didik saat ini. Di satu sisi, guru masih menggunakan perangkat pembelajaran tradisional dan belum memanfaatkan media digital secara maksimal. Di sisi lain, peserta didik justru menunjukkan ketertarikan terhadap pembelajaran yang melibatkan teknologi dan pengalaman belajar yang lebih interaktif. Temuan dari hasil wawancara peserta didik menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menyatakan setuju jika pembelajaran fisika menggunakan E-LKPD, karena dinilai dapat memudahkan pemahaman konsep dan meningkatkan minat belajar. Temuan ini akan diuraikan lebih lanjut pada Tabel 1.1 yang berisi analisis ketertarikan peserta didik terhadap perangkat media pembelajaran.

Tabel 1. 1 Analisis ketertarikan peserta didik terhadap media dan perangkat pembelajaran.

Pertanyaan	Presentase %	
	Ya	Tidak
Menurutmu, apakah penggunaan lembar kerja peserta didik elektronik dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika?	54,7%	45,3%
Apakah kamu setuju jika lembar kerja peserta didik elektronik di terapkan dalam pembelajaran fisika?	88,7%	12,3%

Berdasarkan data pada Tabel 1.1, terlihat bahwa adanya ketertarikan yang signifikan untuk menggunakan E-LKPD dalam pembelajaran fisika. 54,7% peserta didik merasa bahwa penggunaan lembar kerja elektronik ini mampu meningkatkan pemahaman konsep dalam pembelajaran fisika. Didukung juga oleh mayoritas peserta didik (88,7%) yang setuju jika pembelajaran fisika menggunakan lembar kerja elektronik. Hal ini mengindikasikan bahwa peserta didik tertarik dengan

media dan perangkat pembelajaran yang inovatif, interaktif dan relevan dengan perkembangan teknologi.

Pendidik juga menyadari pentingnya keterampilan pemecahan masalah bagi peserta didik namun masih ada keterbatasan dalam implementasinya. Hasil angket studi pendahuluan terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik mendapati adanya kesenjangan antara pemberian soal berbasis masalah dan pemahaman peserta didik terhadap soal tersebut. Peserta didik kurang terampil dalam menghubungkan masalah yang diberikan dengan konsep fisika yang mana hal ini merupakan inti dari keterampilan pemecahan masalah. Banyak situasi menunjukkan bahwa siswa harus berhadapan dengan masalah tertentu tanpa pendampingan yang cukup dalam proses penyelesaiannya (Anggraini dkk., 2022).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan diperoleh melalui pemberian soal untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah pada 30 peserta didik kelas XI IPA. Instrumen tersebut mencakup indikator pemecahan masalah menurut Heller dkk., (1991) an telah divalidasi berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Sarah, (2024) menunjukkan data hasil uji keterampilan pemecahan masalah yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. 2 Analisis Keterampilan Pemecahan Masalah peserta didik.

No	Indikator KPM	Hasil Rata-rata	Kategori
1	<i>Visualize the problem</i> (Memahami masalah)	58	cukup
2	<i>Describe the problem in physic term</i> (Mendesripsikan masalah ke dalam konsep fisika)	31,8	Rendah
3	<i>Plan a solution</i> (Merencanakan solusi)	21,5	Rendah
4	<i>Execute the plan</i> (Menerapkan solusi)	19,2	Rendah
5	<i>Check and evaluate</i> (Memeriksa kembali dan mengevaluasi solusi)	13,4	Rendah
Rata-rata		28,78	Rendah

Berdasarkan hasil tes keterampilan pemecahan masalah yang telah dilakuka pada peserta didik kelas XI IPA 1 menunjukan bahwa nilai rata-rata keterampilan pemecahan masalah peserta didik berkategori rendah dengan nilai 28,78. Setiap indikator mendapatkan nilai yang bervariasi, pada indikator memahami masalah peserta didik mendapatkan hasil rata-rata paling tinggi dengan kategori cukup, yang

menunjukkan bahwa peserta didik cenderung lebih mampu memahami masalah yang diberikan. Sedangkan, empat indikator setelah memahami masalah ini mendapatkan hasil rata-rata dengan kategori rendah yaitu mendeskripsikan masalah kedalam konsep fisika, merencanakan solusi, menerapkan solusi serta memeriksa kembali dan mengevaluasi solusi. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik hanya mampu memahami masalah yang di berikan tanpa tau cara menghadapi kesulitan serta menerapkan langkah-langkah sistematis dalam menyelesaikan masalah fisika.

Hasil angket yang diberikan kepada peserta didik juga menunjukkan bahwa peserta didik tidak memahami materi fisika yang sedang dipelajari, sering mengalami kesulitan dalam memahami mata pelajaran fisika dan sering mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal fisika yang diberikan oleh guru. Data tersebut memperkuat hasil dari tes keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika harus menekankan pada keterampilan berpikir kritis dan aplikatif serta, pendampingan dalam pengembangan keterampilan pemecahan masalah.

Keterampilan pemecahan masalah merupakan kompetensi inti yang perlu dikembangkan pada peserta didik sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini menekankan penguatan kemampuan esensial agar peserta didik mampu beradaptasi dengan tantangan abad ke-21 yang terus berubah (Rismana & Hernawati, 2025). Dalam konteks tersebut, peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi dan merumuskan masalah, menyusun strategi pemecahan, menerapkannya secara sistematis, serta meninjau kembali hasil penyelesaiannya baik secara mandiri maupun kolaboratif. Heller dkk (1991) menjelaskan bahwa proses pemecahan masalah idealnya melalui lima tahap, yaitu memvisualisasikan situasi, mendeskripsikan permasalahan secara lebih rinci, merancang strategi penyelesaian, mengeksekusi rencana, serta melakukan pemeriksaan dan evaluasi terhadap solusi yang dihasilkan. Pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah sejalan dengan prinsip konstruktivisme yang menjadi dasar Kurikulum Merdeka, di mana peserta didik membangun pemahamannya melalui aktivitas bermakna dan situasi nyata (Nerita dkk., 2023).

Pembelajaran fisika yang menekankan keterampilan pemecahan masalah sangat relevan diterapkan pada jenjang SMA, karena peserta didik pada tahap perkembangan ini telah memiliki kemampuan berpikir sistematis, logis, dan objektif (Givarin & Ellianawati, 2025). Untuk mendukung penguatan keterampilan tersebut, pengembangan perangkat pembelajaran yang tepat menjadi kebutuhan penting. Salah satu perangkat yang efektif digunakan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), karena media ini dapat memfasilitasi peserta didik dalam mengeksplorasi konsep, melakukan analisis, serta menyusun solusi terhadap permasalahan yang diberikan (Nurjihan & Bunawan, 2025). LKPD sendiri berisi lembar-lembar kegiatan yang dilengkapi dengan petunjuk, tugas, serta tahapan penyelesaian yang dirancang untuk membimbing peserta didik dalam menyelesaikan aktivitas belajar baik secara individu maupun kelompok (Koerniawati & Adab, 2023).

LKPD merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang berfungsi membantu pendidik dan peserta didik dalam menjalankan proses pembelajaran secara lebih terarah. Melalui penggunaan LKPD, peserta didik dapat lebih mudah memahami konsep-konsep yang dipelajari serta mengaitkannya dengan permasalahan nyata yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari (Alfaruqi & Nurwahidah, 2025). Di era Perkembangan teknologi pada era Revolusi Industri 4.0 hingga transisi menuju Society 5.0 mendorong dunia pendidikan untuk turut mengembangkan perangkat pembelajaran yang lebih inovatif. LKPD yang sebelumnya hanya tersedia dalam bentuk cetak kini telah ditransformasikan menjadi Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD), yaitu versi digital yang tidak lagi membutuhkan media kertas dan dapat diakses secara fleksibel oleh peserta didik (Rahman dkk., 2020).

E-LKPD saat ini telah dikembangkan dengan berbagai pendekatan pembelajaran, salah satunya untuk mendukung peningkatan keterampilan pemecahan masalah pada pembelajaran fisika. Salah satu model yang dapat digunakan adalah *Simas Eric* (*Skimming, Mind Mapping, Questioning, Exploring, Writing* dan *Communicating*), yang memiliki enam tahapan pembelajaran terstruktur (Ericka Darmawan dkk., 2020). Setiap tahapan dalam model *Simas Eric*

memuat aktivitas yang selaras dengan indikator pemecahan masalah, sehingga peserta didik memperoleh kesempatan untuk menganalisis permasalahan, menemukan informasi relevan, menyusun strategi, hingga mengkomunikasikan hasil penyelesaian masalah. Pada awal pembelajaran, pendidik biasanya menghadirkan permasalahan kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari dan terkait dengan materi yang dipelajari, yaitu Momentum dan Impuls. Melalui proses tersebut, peserta didik diarahkan untuk membangun pemahaman secara bertahap dan logis melalui kegiatan pemecahan masalah di setiap sintaks pembelajaran.

Pengembangan E-LKPD yang mengintegrasikan model *Simas Eric* telah menunjukkan potensi yang baik dalam mendukung efektivitas proses pembelajaran. Model *Simas Eric* tidak hanya berfungsi sebagai model pembelajaran, tetapi juga dapat diimplementasikan ke dalam bentuk E-LKPD untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan pemecahan masalah secara lebih kontekstual.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk meneliti lebih dalam terkait pengembangan E-LKPD berbasis *Simas Eric* yang diharapkan dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Dengan demikian peneliti mengambil Judul **“Pengembangan E-LKPD Berbasis *Skimming, Mind Mapping, Questioning, Exploring, Writing dan Communicating (Simas Eric)* untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Momentum dan Impuls”**.

B. Rumusan Masalah

Ditinjau dari latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu:

1. Bagaimana kelayakan E-LKPD berbasis *Simas Eric* untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada materi momentum dan impuls?
2. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD berbasis *Simas Eric* pada materi momentum dan impuls di kelas?
3. Bagaimana peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik setelah diterapkannya E-LKPD berbasis *Simas Eric* pada materi momentum dan impuls?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan maka tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui tingkat kelayakan E-LKPD berbasis *Simas Eric* untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada materi momentum dan impuls.
2. Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD berbasis *Simas Eric* pada materi momentum dan impuls di kelas.
3. Mengetahui peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik setelah diterapkannya E-LKPD berbasis *Simas Eric* pada materi momentum dan impuls.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam bidang pendidikan fisika, baik secara teoretis maupun praktis. Berikut adalah manfaat penelitian tersebut:

1) Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai dasar dan manfaat E-LKPD berbasis *Simas Eric* terhadap keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran fisika di tingkat satuan pendidikan sekolah menengah atas (SMA atau sederajat) serta dapat menjadi bahan pembandingan penelitian yang lain.

2) Manfaat Praktis

- a. Bagi Peneliti, Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan pengalaman praktis serta memaksimalkan potensi atau *softskill* dalam membuat atau mengembangkan E-LKPD berbasis *Simas Eric* yang akan diterapkan pada materi momentum dan impuls.
- b. Bagi Guru, Hasil penelitian ini diharapkan guru dapat mengembangkan media pembelajaran yang lebih inovatif dan bervariasi untuk membangun proses pembelajaran yang lebih baik, serta menjadikan penelitian ini sebagai acuan guna mempersiapkan pembelajaran menggunakan media pembelajaran E-LKPD berbasis *Simas Eric* untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik.
- c. Bagi Peserta Didik, Hasil penelitian ini diharapkan peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif, serta meningkatkan keterampilan pemecahan masalah setelah diberikannya media pembelajaran E-LKPD berbasis *Simas Eric*.
- d. Bagi Sekolah, Hasil penelitian ini diharapkan sekolah dapat menggunakan penelitian ini sebagai gambaran dan contoh untuk mengembangkan media pembelajaran E-LKPD berbasis *Simas Eric* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, serta memberikan informasi dan pengetahuan tentang kontribusi teknologi dalam dunia pendidikan agar sekolah dapat lebih berkembang.

E. Definisi Operasional

Beberapa istilah untuk menghindari kesalahan dalam pemakaian variabel-variabel dalam penelitian disajikan sebagai berikut:

1. Pengembangan E-LKPD berbasis *Simas Eric*

E-LKPD berbasis *Simas Eric* merupakan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan menggunakan sintak model *Simas Eric*, yakni: (1) *Skimming*, melakukan telaah secara cepat/membaca sepintas materi untuk mengidentifikasi ide utama dan informasi penting, (2) *Mind Mapping*, membuat peta pikiran dari materi berdasarkan hasil *skimming* untuk memvisualisasikan

konsep dan hubungan antar konsep, (3) *Questioning*, mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang muncul dan menentukan mana yang belum dipahami untuk memperdalam pemahaman, (4) *Exploring*, mendalami materi dalam bab yang akan dibahas dengan cara mengumpulkan informasi dari berbagai sumber bacaan atau dengan melakukan eksperimen apabila pertanyaan yang mereka ajukan membutuhkan eksplorasi lebih, (5) *Writing*, menyajikan hasil jawaban, informasi dan penemuan yang didapat dalam bentuk tulisan, (6) *Communicating*, mengkomunikasikan hasil yang telah didapat dari awal tahap *mind mapping*, *questioning*, sampai tahap *exploring*.

2. Keterampilan Pemecahan Masalah

Keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran fisika melibatkan beberapa tahapan penting yang saling berkaitan. Pertama, peserta didik perlu mengidentifikasi masalah dan memilah informasi yang relevan dari soal yang diberikan. Kedua, mereka harus menentukan konsep atau prinsip fisika yang sesuai untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Ketiga, peserta didik kemudian menerapkan konsep tersebut ke dalam situasi yang dihadapi, agar solusi bisa diarahkan dengan tepat. Keempat, mereka dituntut untuk menggunakan prosedur perhitungan yang benar, termasuk perhitungan matematis yang mendukung penyelesaian. Terakhir, peserta didik diharapkan mampu mengevaluasi hasil yang diperoleh dan menarik kesimpulan yang logis dan konsisten. Kelima aspek ini mencerminkan proses berpikir ilmiah yang terstruktur dan menjadi indikator penting dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah secara menyeluruh.

3. Momentum dan Impuls

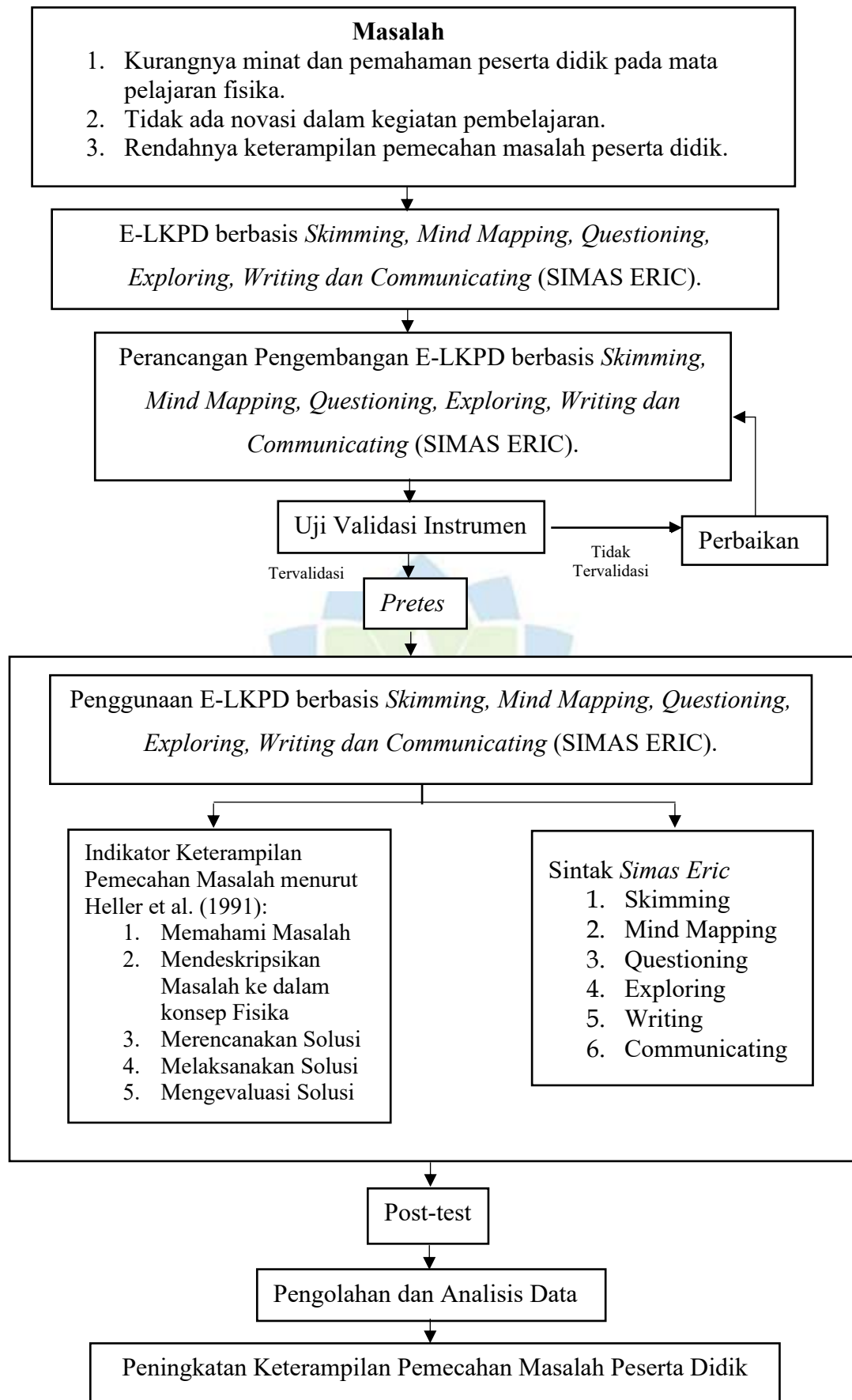
Momentum dan Impuls merupakan bagian dari materi pokok Fisika kelas XI semester ganjil yang membahas konsep gerak benda serta perubahan kecepatannya akibat gaya eksternal. Momentum didefinisikan sebagai hasil kali massa benda dengan kecepatannya, sedangkan impuls adalah perubahan momentum yang terjadi karena gaya yang bekerja dalam selang waktu tertentu. Konsep ini sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, seperti

ketika sepeda direm mendadak, menangkap bola dalam permainan, atau melompat ke atas permukaan empuk untuk menghindari cedera. Pembelajaran materi ini bertujuan untuk membantu peserta didik memahami hubungan antara gaya, waktu, dan perubahan gerak, serta menumbuhkan keterampilan pemecahan masalah dalam menganalisis peristiwa nyata yang melibatkan momentum dan impuls.

F. Kerangka Berpikir

Perubahan kurikulum di Indonesia, khususnya Kurikulum Merdeka, menuntut peserta didik memiliki keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kolaboratif, kreatif, komunikasi, serta kemampuan pemecahan masalah. Harapan ini menuntut adanya pembelajaran yang tidak hanya menekankan hafalan materi, melainkan juga melatih peserta didik untuk menganalisis, mengevaluasi, dan merumuskan solusi atas permasalahan yang dihadapi. Namun, kenyataan di lapangan masih menunjukkan kesenjangan. Dalam mata pelajaran fisika, peserta didik kerap menemui kesulitan karena karakteristik materi yang abstrak dan banyak melibatkan perhitungan matematis. Kondisi ini diperparah dengan model pembelajaran yang masih cenderung konvensional, berpusat pada guru, dan kurang memberi ruang bagi peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pemecahan masalah.

Hasil studi pendahuluan mendukung adanya permasalahan tersebut. Wawancara dengan guru fisika menunjukkan bahwa minat belajar peserta didik rendah, pemahaman konsep masih terbatas, dan media pembelajaran yang digunakan masih sebatas LKPD cetak. Selain itu, hasil tes keterampilan pemecahan masalah dengan indikator Heller menunjukkan rata-rata skor peserta didik berada pada kategori rendah, yaitu 28,78. Empat dari lima indikator masih rendah, yakni mendeskripsikan masalah ke dalam konsep fisika, merencanakan solusi, melaksanakan solusi, serta memeriksa dan mengevaluasi solusi, sementara hanya indikator memahami masalah yang tergolong cukup.



Gambar 1. 1 Bagan Kerangka Berpikir.

G. Hipotesis

Berdasarkan kerangka penelitian yang telah dipaparkan, hipotesis dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. H_0 = Tidak terdapat perbedaan keterampilan pemecahan masalah peserta didik sebelum dan setelah diterapkan E-LKPD berbasis *Simas Eric* pada materi momentum dan impuls.
2. H_a = Terdapat perbedaan keterampilan pemecahan masalah peserta didik sebelum dan setelah diterapkan E-LKPD berbasis *Simas Eric* pada materi momentum dan impuls.

H. Hasil Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang dilakukan oleh Yunita Anzani (2025) yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Skimming, Mind mapping, Questioning, Exploring, Writing dan Communicating (Simas Eric)* berbantuan Phet untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada Materi Hukum Newton” menyatakan bahwa model pembelajaran SIMAS ERIC berbantuan *Phet* memiliki pengaruh positif terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Nessa Farika Izani (2024) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran SIMAS ERIC Berbantuan *Ice Breaking* terhadap Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar” menyatakan bahwa model pembelajaran SIMAS ERIC berbantuan *Ice Breaking* memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik. Tingkat motivasi belajar tidak berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis. Tidak terdapat hubungan antara penerapan model pembelajaran SIMAS ERIC berbantuan *Ice Breaking* dan motivasi belajar terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik.
3. Juwita Istari Setyaningrum (2024) melakukan penelitian dengan judul “Analisis *self direction* terhadap keterampilan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan model pembelajaran *Simas Eric* pada materi barisan dan deret” menghasilkan temuan bahwa setelah dilakukan pembelajaran

menggunakan model *Simas Eric*, terbukti bahwa keterampilan pemecahan masalah matematis pada peserta didik dapat ditingkatkan oleh *self-direction*. Peserta didik dengan tingkat *self-direction* tinggi dapat menyelesaikan seluruh tahapan pemecahan masalah menurut Polya yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Peserta didik dengan tingkat *self-direction* sedang dapat menyelesaikan sebagian tahapan pemecahan masalah Polya yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, akan tetapi peserta didik tidak melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang diberikan. Adapun peserta didik dengan *self-direction* tingkat rendah hanya mampu memenuhi pemecahan masalah yaitu memahami masalah dan menyusun rencana penyelesaian, artinya peserta didik tidak mampu menyelesaikan masalah dengan tepat dan tidak melakukan pengecekan kembali terhadap soal yang diberikan.

4. Penelitian oleh Istiqomah, Netriwati dan Fredi Ganda Putra (2021) dengan judul “Model *Simas Eric* berbasis *Assessment for Learning* dan *Self-Confidence* : Dampaknya dan Interaksi terhadap Pemecahan Masalah” diperoleh bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Simas Eric* berbasis *Assessment for Learning* terhadap kemampuan memecahkan masalah matematis peserta didik pada materi himpunan. Tidak terdapat pengaruh *self-confidence* terhadap kemampuan memecahkan masalah matematis peserta didik pada materi himpunan. Tidak terdapat hubungan antara perlakuan model pembelajaran *Simas Eric* berbasis *Assessment for Learning* dengan kategori *self-confidence* terhadap kemampuan memecahkan masalah peserta didik pada materi himpunan.
5. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Suryaningsih & Nurlita (2021) dengan judul “Pentingnya Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Inovatif dalam Proses Pembelajaran Abad 21” yang memiliki tujuan mengetahui pentingnya E-LKPD inovatif dalam proses pembelajaran abad 21 berdasarkan kebutuhan bahan ajar, praktikum, alasan bosan, perkembangan teknologi, dan dampak pandemi. Penelitian ini menggunakan metode

Literature Review yang terdiri dari 4 tahap: 1) Memilih topik yang akan di-*review*; 2) Memilih jurnal nasional dan internasional relevan; 3) Melakukan analisis dan sintesis literatur; 4) Mengorganisasi /menyusun hasil *review*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan E-LKPD inovatif sangat penting dibutuhkan untuk memenuhi tuntutan pembelajaran abad 21 sebagai bahan ajar, praktikum, alasan bosan, perkembangan teknologi, dan dampak pandemi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan pada pengembangan E-LKPD inovatif dalam proses pembelajaran sains.

6. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Suryani dkk. (2024) yang berjudul “Pemanfaatan e-LKPD berbasis *Liveworksheet* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan *Self-Efficacy* Peserta Didik Kelas XI MIPA 2 di SMA Negeri 6 Semarang”. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy* peserta didik menggunakan pemanfaatan e-LKPD berbasis *liveworksheet*. Kemampuan pemecahan masalah dapat dioptimalkan dengan mengintegrasikan teknologi, model, dan metode pembelajaran yang tepat untuk mendukung efektivitas pembelajaran serta untuk melatih dan menggali kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dan dilaksanakan dua siklus, setiap siklus dimulai dengan perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah peserta didik SMA Negeri 6 Semarang kelas XI MIPA 2 yang berjumlah 35 peserta didik. Data dikumpulkan dari hasil observasi dan hasil asesmen formatif. Hasil dari asesmen formatif yaitu persentase ketuntasan hasil belajar materi Bunga Majemuk dan Anuitas pada siklus I adalah 26 peserta didik (74,29%) dan untuk siklus II (91,43%). Selain itu dengan memanfaatkan e-LKPD berbasis *liveworksheet* dapat meningkatkan *self-efficacy* peserta didik. Oleh karena itu kita dapat menyimpulkan bahwa dengan e-LKPD berbasis *liveworksheet* dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan

pencapaian pembelajaran peserta didik terkait kemampuan pemecahan masalah dan self-efficacy di kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 6 Semarang.

7. Rifqi Tiara Febriyanti (2023) pada penelitiannya yang berjudul “Efektivitas LKPD berbasis Model SIMAS ERIC Berintegrasi *Augmented Reality* pada materi sistem koordinasi di SMAN 1 Candimulyo” menunjukkan bahwa LKPD berbasis model *Simas Eric* terintegrasi augmented reality dinyatakan sangat layak sebagai bahan ajar dan media pembelajaran. Berdasarkan hasil tes kognitif setelah diterapkannya pembelajaran menggunakan LKPD berbasis model Simas Eric terintegrasi augmented reality rata-rata nilai hasil tes kognitif peserta didik naik secara signifikan sebesar 20,3 poin menjadi 85,3. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis Simas Eric terintegrasi augmented reality layak dan efektif dengan kategori sedang digunakan sebagai bahan ajar dan media pembelajaran.
8. penelitian dengan judul “Pengembangan E-LKPD berbasis SIMAS ERIC menggunakan *web sway office* pada pokok bahasan asam basa” oleh Wartu, Herdini, dan Aldresti (2023) menyatakan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis SIMAS ERIC menggunakan *web sway office* layak digunakan setelah melewati validasi dilakukan sebanyak dua kali oleh masing-masing validator. Adapun hasil analisis merupakan validasi pertama berdasarkan aspek kelayakan isi, karakteristik simas eric, bahasa, penyajian mendapatkan skor 97,61% serta validasi tampilan, dan pemanfaatan software mendapatkan skor rata-rata sebesar 92,25%
9. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Pertiwi Dwi Wahyuni Silaban (2020) dengan judul penelitian “Pengembangan LKPD berbasis *SIMAS ERIC (Skimming, Mind mapping, Questioning, Exploring, Writing dan Communicating)* pada pokok bahasan koloid” menunjukkan bahwa LKPD berbasis Simas Eric pada pokok bahasan koloid telah dinyatakan valid oleh ketiga tim validator yang berdasarkan aspek kelayakan isi, aspek karakteristik Simas Eric, aspek kebahasaan, aspek penyajian dan aspek kegrafisan diperoleh rata-rata sebesar 94,76%. Respon pengguna yaitu guru diperoleh persentase 88,23% dan peserta didik dengan persentase 82,5%, hasil dari

kedua respon pengguna tersebut berada pada kriteria sangat tinggi. Dengan demikian LKPD yang telah dihasilkan ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran kimia materi koloid.

10. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Putri (2019) dengan judul “Pengembangan E-LKPD berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Momentum dan Impuls” Adapun hasil dari penelitian yang telah dilakukan meliputi: 1) Pengembangan E-LKPD berbasis problem based learning menggunakan metode penelitian Research and Development dengan model ADDIE memperoleh hasil kelayakan media yang sangat layak dengan persentase 93.95%, 2) Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis problem based learning dengan Teknik penilaian AABTLT with SAS memperoleh hasil keterlaksanaan yang efektif dengan persentase 79.5%, 3) Peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan E-LKPD berbasis problem based learning memperoleh *n-gain* 0.66 dengan interpretasi sedang. Media E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi momentum dan impuls.

Berdasarkan hasil kajian dari beberapa penelitian terdahulu, secara umum terdapat persamaan dalam hal penerapan model pembelajaran *Simas Eric* dan penggunaan E-LKPD sebagai sarana untuk meningkatkan kemampuan atau keterampilan peserta didik. Beberapa penelitian seperti yang dilakukan oleh Yunita Anzani (2025), Nessa Farika Izani (2024), Juwita Istari Setyaningrum (2024), serta Istiqomah dkk. (2021) menunjukkan bahwa model pembelajaran *Simas Eric* memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti keterampilan pemecahan masalah, kemampuan representasi matematis, serta kemandirian belajar (self-direction). Selanjutnya, penelitian oleh Suryaningsih dan Nurlita (2021), Suryani dkk. (2024), Rifqi Tiara Febriyanti (2023), Warti dkk. (2023), Pertiwi Dwi Wahyuni Silaban (2020), dan Putri (2019) memiliki kesamaan dalam hal penggunaan LKPD atau e-LKPD inovatif yang terbukti efektif dan layak digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar,

kemampuan pemecahan masalah, maupun self-efficacy peserta didik. Dengan demikian, baik model *Simas Eric* maupun E-LKPD sama-sama berkontribusi dalam menciptakan pembelajaran aktif dan berpusat pada peserta didik.

Adapun perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini terletak pada fokus dan konteks pengembangan. Sebagian besar penelitian sebelumnya menerapkan model *Simas Eric* pada bidang matematika dan kimia, sedangkan penelitian ini mengembangkan E-LKPD berbasis *Simas Eric* secara spesifik pada materi Fisika, yaitu Momentum dan Impuls. Selain itu, penelitian sebelumnya banyak meneliti efektivitas atau pengaruh model *Simas Eric* maupun E-LKPD secara terpisah, sedangkan penelitian ini mengintegrasikan keduanya model *Simas Eric* sebagai pendekatan pembelajaran dan E-LKPD sebagai media digital interaktif untuk secara langsung meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi baru dalam pengembangan bahan ajar digital interaktif berbasis model pembelajaran inovatif yang kontekstual pada mata pelajaran Fisika.

