

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang wajib dilakukan bagi seluruh manusia karena untuk menyiapkan sumber daya manusia (SDM) yang dapat meningkatkan kehidupan bangsa (Rifa, et al., 2021). Pendidikan merupakan salah satu komponen terpenting dalam suatu negara (Yulia, et al., 2021). Pendidikan harus berfokus dengan tuntutan keterampilan yang saat ini berlangsung yakni keterampilan pada abad 21 (Rosnaeni, 2021).

Keterampilan abad 21 yang harus dikuasai oleh peserta didik mencakup 4C yaitu *Critical Thinking*, *Creativity*, *Communication Skills*, dan *Collaboration* (Suryandari et al., 2018; Haviz et al., 2018). Kemampuan berpikir kritis peserta didik merupakan salah satu tuntutan keterampilan yang harus dimiliki peserta didik pada saat ini. Sehingga diharapkan pendidikan dapat mempersiapkan siswa untuk menguasai keterampilan berpikir kritis agar menjadi pribadi yang sukses dalam hidup (Jayadi et al., 2020). Untuk menerapkan keterampilan berpikir kritis pemerintah membuat peraturan perundang-undangan pendidikan mengenai standar kompetensi yang harus dicapai peserta didik dan tertuang pada peraturan kurikulum 2013 (Shavira et al., 2018).

Kurikulum 2013 revisi diharapkan berhasil mencapai standar kompetensi pembelajaran yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 64 Tahun 2013 yakni mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis melalui proses pembelajaran (Shavira et al., 2018). Namun faktanya masih banyak kegiatan pembelajaran yang didominasi oleh guru sehingga mengakibatkan peserta didik kurang aktif dan menjadi hambatan mengembangkan kemampuan berpikir kritis (Fransiska et al., 2021).

Berpikir kritis merupakan suatu jenis berpikir yang dilaksanakan oleh seseorang secara logis dan cermat dengan fokus pada pengambilan keputusan mengenai hal-hal yang layak dipercayai atau dilakukan (Ennis, 1985; Suciono et al., 2021). Berpikir kritis juga merupakan keterampilan yang melibatkan

Aktivitas mental atau kapasitas intelektual otak yang dapat mengajak dan mengarahkan pemikiran sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki terhadap isu yang ada. Berpikir kritis mencakup keterampilan penalaran induktif seperti melihat suatu hubungan, menganalisis masalah terbuka, menentukan sebab dan akibat, menarik kesimpulan dan menghitung data yang relevan dan terverifikasi (Aryanti, 2019). Berpikir kritis juga didefinisikan sebagai sebuah kemampuan yang dibutuhkan oleh seseorang agar dapat menguji ketepatan sumber informasi yang didapatkan sehingga dapat disimpulkan informasi tersebut dapat dipercaya atau tidak (Benyamin et al., 2021).

Menurut Priyadi et al (2018) kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran fisika masih tergolong rendah karena peserta didik tidak dapat menjawab atau mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi asumsi yang salah dan mengidentifikasi data yang tidak diberikan pada saat pemecahan masalah. Kendala lain mengenai rendahnya kemampuan berpikir kritis yang ditemukan pada peserta didik, pendidik maupun sekolah salah satunya adalah terbatasnya ketersediaan bahan ajar dan media ajar yang mengacu pada kurikulum 2013 khususnya pada pembelajaran fisika SMA (Shavira et al., 2018).

Menurut Wela et al (2020) pembelajaran fisika masih disajikan dengan penggunaan metode penghafalan rumus yang mengakibatkan ketidakmampuan peserta didik dalam menerapkan konsep untuk menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan kehidupan nyata sehingga sulit bagi peserta didik untuk berpikir kritis. Selain itu peserta didik masih sangat pasif dalam menerima materi pembelajaran yang diberikan oleh pendidik. Sehingga diperlukannya LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik) yang dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Badriyah et al., 2022).

Rendahnya kemampuan berpikir kritis juga terjadi di SMA Muhammadiyah 4 Bandung yang dilihat berdasarkan hasil tes peserta didik. Untuk mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik, peneliti

mengambil soal dari Pratama (2020) berupa tes soal fisika materi usaha dan energi. Tes ini berisi lima buah soal uraian yang memuat indikator kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Ennis. Tes diberikan kepada peserta didik kelas XI IPA 2 SMA Muhammadiyah 4 Bandung dengan jumlah peserta didik sebanyak 34 orang. Hasil data tes tersebut diklasifikasikan berdasarkan indikator berpikir kritis yang disajikan pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Interpretasi data hasil tes

No	Indikator Berpikir Kritis	Nilai Rata-rata	Interpretasi
1	Memberikan penjelasan sederhana mengenai definisi usaha melalui contoh	40,5	Rendah
2	Memberikan penjelasan lebih lanjut mengenai kecepatan peluru pada energi kinetic	43,5	Rendah
3	Menyimpulkan mengenai energi mekanik	37,5	Rendah
4	Mengatur strategi dan taktik mengenai perubahan bentuk energy	60	Sedang
5	Membangun keterampilan dasar mengenai syarat terjadinya usaha	41,25	Rendah
Total		44,70	Rendah

Berdasarkan Tabel 1.1 di ketahui bahwa nilai rata-rata setiap indikator berpikir kritis masih menempati kriteria rendah. Berdasarkan data perolehan hasil jawaban peserta didik di ketahui bahwa nilai akumulasi rata-rata menunjukkan 44,70 yang artinya kemampuan berpikir kritis peserta didik masih tergolong sangat rendah, karena nilai rata-rata masih kurang dari KKM yaitu sebesar <75.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMA Muhammadiyah 4 Bandung sejalan dengan hasil wawancara yang dilakukan kepada guru fisika. Dari wawancara didapatkan informasi bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah karena dalam satu kelas hanya terdapat beberapa peserta didik yang dapat memberikan penjelasan sederhana, memberikan penjelasan lebih lanjut, menyimpulkan, membangun strategi dan taktik, dan membangun keterampilan dasar. Rendahnya

kemampuan berpikir kritis disebabkan karena peserta didik masih kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang biasanya dilakukan mengacu kepada LKS atau LKPD dari cetakan pemerintah atau belum elektronik yang dapat diakses melalui internet. LKPD yang digunakan di SMA Muhammadiyah 4 Bandung menyajikan konsep atau hukum-hukum beserta latihan soal. Hasil wawancara ini sejalan dengan jawaban pada angket yang disebarkan kepada peserta didik SMA Muhammadiyah 4 Bandung.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fransiska, dkk (2021) dan Septiaahmad, dkk (2020) untuk meningkatkan keaktifan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran agar dapat berpikir kritis yaitu dibutuhkan bahan ajar seperti LKPD yang didalamnya terdapat proses melatih peningkatan kemampuan kognitif peserta didik sehingga pemahamannya tercapai secara maksimal. Hasil yang diperoleh dari penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis termasuk kategori tinggi sesudah menggunakan LKPD dalam pembelajaran fisika. Artinya LKPD dapat digunakan sebagai bahan ajar agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Fransiska, et al., 2021; Septiaahmad, et al., 2020).

Firdaus, dkk (2018) juga mengungkapkan hasil penelitiannya mengenai pengembangan LKPD berbasis *inquiry* terbimbing untuk meningkatkan pemikiran kritis siswa. Hasil yang diperoleh dari penelitiannya yaitu LKPD dengan focus pada tema Gunung Meletus dengan menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing telah membuktikan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis peserta didik sebesar 0,43 dengan kategori sedang. Selain itu, LKPD dengan pendekatan serupa juga terbukti berhasil meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam topik yang sama sebesar 0,34 dengan kategori sedang. Artinya LKPD dapat digunakan sebagai media pembelajaran agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Firdaus, et al, 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurfaida, dkk (2020) yakni mengenai pengembangan LKPD berbasis *multirepresentasi* yaitu terdapat perbedaaan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dilihat

berdasarkan hasil skor kelas kontrol lebih kecil dibandingkan dengan kelas eksperimen. Penelitian menunjukkan bahwa LKPD efektif untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran fisika. LKPD berbasis *multirepresentasi* dapat digunakan pada pembelajaran dimana penggambaran konsepnya dilakukan secara verbal, gambar matematis, dan grafik sehingga lebih memudahkan peserta didik untuk melatih peserta didik menjawab soal dengan merepresentasikannya secara berbeda (Nurfaida et al., 2020).

Indah & Wahyuni (2022) juga mengungkapkan hasil penelitiannya mengenai pengaruh model pembelajaran berbasis masalah disertai LKPD berbasis *multirepresentasi* yaitu hasilnya menunjukkan bahwa terdapat signifikansi pengaruh terhadap kemampuan penalaran ilmiah peserta didik. Setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah disertai LKPD berbasis *multirepresentasi*, kemampuan penalaran ilmiah peserta didik mengalami peningkatan (Indah & Wahyuni., 2022) .

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahmat (2019) mengenai penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbasis *multirepresentasi* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA pada materi getaran harmonik yaitu terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan kategori peningkatan sedang setelah melalui proses pembelajaran fisika menggunakan model (PBL) berbasis *multirepresentasi* (Rahmat et al., 2019).

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan oleh peneliti, maka diperlukan pengembangan LKPD yang cocok untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran fisika. Lembar kegiatan peserta didik elektronik (E-LKPD) merupakan salah satu media pembelajaran digital yang dapat dikembangkan oleh pendidik. E-LKPD merupakan perangkat pembelajaran yang dapat digunakan untuk pelaksanaan rencana pembelajaran. E-LKPD merupakan bahan ajar yang berisi pertanyaan atau petunjuk untuk menyelesaikan tugas tertentu yang disajikan secara digital (Yaumi, 2018). E-LKPD dapat lebih memudahkan kegiatan pembelajaran karena dapat diakses kapan saja (Ulfa, 2020).

Terdapat empat langkah yang harus dilakukan pendidik untuk menyusun LKPD yang baik diantaranya: 1) Melakukan analisis kurikulum, kompetensi dasar, indicator, dan materi pembelajaran; 2) Menganalisis RPP serta menentukan langkah kegiatan pada LKPD; 3) menyusun unsur-unsur yang ada pada LKPD; dan 4) memeriksa penyempurnaan LKPD (Nana, 2022). Selain itu LKPD yang baik juga harus memenuhi tiga syarat penyusunan LKPD diantaranya: 1) Syarat didaktik; 2) Syarat konstruksi; dan 3) Syarat teknis (Nurfaida et al., 2020).

Macam-macam E-LKPD yang dapat dikembangkan untuk kegiatan pembelajaran sangat bervariasi. Salah satunya yaitu E-LKPD berbasis *multirepresentasi* (Nurfaida et al., 2020). *Multirepresentasi* merupakan menerjemahkan ulang konsep dengan format yang berbeda, yaitu verbal, gambar, grafik, dan matematik (Siahaan et al., 2020). *Multirepresentasi* pada proses pembelajaran terbagi menjadi dua yaitu *multirepresentasi* statis dan dinamis. *Multirepresentasi* statis merupakan representasi berupa gambar atau grafik yang diam sedangkan *multirepresentasi* dinamis merupakan simulasi yang menyertakan objek bergerak, objek yang muncul dan kemudian hilang, perubahan bentuk atau warna, dan plot grafik. *Multirepresentasi* dinamis ini bisa dalam bentuk video dan sejenisnya (Nuryantini et al., 2020). *Multirepresentasi* memiliki tiga fungsi utama yaitu sebagai pelengkap konsep yang dipelajari, sebagai solusi dari kendala-kendala interpretasi dalam konsep yang dipelajari, dan sebagai pendalaman pemahaman konsep materi (Dudelianny et al., 2021). *Multirepresentasi* dapat menekankan peserta didik untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Rahmat et al., 2019). LKPD berbasis *multirepresentasi* efektif digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik (Mulyani, 2018).

Oleh karena itu peneliti akan mengembangkan LKPD berbasis *multirepresentasi* yang disajikan dalam bentuk digital yang dalam sebuah web agar dapat dengan mudah diakses oleh siapa saja terutama guru dan peserta didik. Pengembangan E-LKPD ini juga dapat disajikan dengan *multirepresentasi* statis dan dinamis sehingga tidak membuat pembelajaran

fisika membosankan dan menjadikan peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Penggunaan E-LKPD berbasis *multirepresentasi* diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik sehingga pembelajaran yang bepusat pada peserta didik dapat terlaksana dan kompetensi dasar dapat dicapai.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut, maka peneliti bermaksud untuk merancang sebuah penelitian dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis *Mutirepresentasi* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Usaha dan Energi”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka didapatkanlah rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan E-LKPD berbasis *Multirepresentasi* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi Usaha dan Energi di kelas X IPA SMA Muhammadiyah 4 Bandung?
2. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran fisika menggunakan E-LKPD berbasis *Multirepresentasi* pada materi Usaha dan Energi di kelas X IPA SMA Muhammadiyah 4 Bandung?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan E-LKPD berbasis *Multirepresentasi* pada materi Usaha dan Energi di kelas X IPA SMA Muhammadiyah 4 Bandung?
4. Bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran fisika menggunakan bahan ajar E-LKPD berbasis *Multirepresentasi* pada materi Usaha dan Energi di kelas X IPA SMA Muhammadiyah 4 Bandung?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka di ketahui tujuan dari penelitian yang akan dicapai yaitu sebagai berikut:

1. Menghasilkan E-LKPD Fisika Berbasis *Multirepresentasi* yang layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis Peserta Didik pada materi Usaha dan Energi di kelas X IPA SMA Muhammadiyah 4 Bandung

2. Menganalisis keterlaksanaan proses pembelajaran fisika menggunakan E-LKPD berbasis *Multirepresentasi* pada materi Usaha dan Energi di kelas X IPA SMA Muhammadiyah 4 Bandung
3. Menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan E-LKPD berbasis *Multirepresentasi* pada materi Usaha dan Energi di kelas X IPA SMA Muhammadiyah 4 Bandung
4. Menganalisis respon peserta didik terhadap pembelajaran fisika menggunakan bahan ajar E-LKPD berbasis *Multirepresentasi* pada materi Usaha dan Energi di kelas X IPA SMA Muhammadiyah 4 Bandung

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini terbagi menjadi dua bagian yaitu:

1. Manfaat Secara Teoritis

Diharapkan agar penelitian ini menjadi wawasan keilmuan khususnya dalam dunia pendidikan bagi para pendidik maupun peserta didik yang berkaitan dengan pembelajaran fisika menggunakan media pembelajaran E-LKPD berbasis *multirepresentasi*

2. Manfaat Secara Praktis

- a. Bagi peneliti dengan adanya penelitian tersebut peneliti mendapatkan banyak wawasan dan pengetahuan mengenai media pembelajaran yang harus dikembangkan sehingga cocok diterapkan dalam pembelajaran fisika untuk meningkatkan berpikir kritis peserta didik
- b. Bagi UIN Sunan Gunung Djati Bandung: diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai dokumentasi dan bahan rujukan bagi peneliti selanjutnya yang berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran fisika berbasis *multirepresentasi* untuk meningkatkan Berpikir kritis peserta didik

E. Definisi Operasional

1. E-LKPD berbasis *multirepresentasi*

E-LKPD berbasis *multirepresentasi* adalah media ajar yang berisi informasi dan pertanyaan-pertanyaan kritis yang harus dijawab oleh peserta didik melalui kegiatan percobaan menggunakan *PheT simulation*. Dalam E-

LKPD disajikan berbagai pertanyaan yang harus dijawab melalui berbagai representasi yaitu 1) video pada awal pembelajaran yang harus dijawab atau diterjemahkan ulang melalui teks; 2) Tabel yang harus diisi dengan hasil penelitian; 3) Gambar dari penelitian, 4) Persamaan matematis; 5) Grafik hubungan dari variabel pada sub materi yang dipelajari. Kelayakan E-LKPD berbasis *multirepresentasi* akan diukur dengan menggunakan lembar validator ahli media dan ahli materi dengan menggunakan skala *likert* dan dianalisis hasil dengan melihat persentase yang didapatkan.

2. Kemampuan berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis pada penelitian adalah nilai yang menggambarkan peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Peningkatan kemampuan peserta didik akan diukur dengan menggunakan *test* yang berisi lima buah soal uraian berbasis *multirepresentasi* pada materi usaha dan energi. *Test* memuat aspek indikator kemampuan berpikir kritis diantaranya: 1) Memberikan penjelasan sederhana; 2) Membangun keterampilan dasar; 3) Memberikan penjelasan lebih lanjut; 4) Mengatur strategi dan taktik; dan 5) Menyimpulkan.

3. Usaha dan Energi

Pada kurikulum 2013, materi usaha dan energi merupakan salah satu materi pembelajaran fisika di SMA/ sederajat semester genap yang terdapat di kelas X. kompetensi dasar dari materi usaha dan energi yaitu: 3.9 Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari; dan 4.9 Menerapkan metode ilmiah untuk mengajukan agasan penyelesaian masalah gerak dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep energi, usaha (kerja) dan hukum kekekalan energi

F. Kerangka Pemikiran

Keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran fisika di kelas XI IPA 2 SMA Muhammadiyah 4 Bandung belum menunjukkan hasil yang diharapkan. Rendahnya keterampilan berpikir kritis berdasarkan hasil *test*

keterampilan berpikir kritis peserta didik. Maka solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan mengenai rendahnya kemampuan berpikir kritis adalah dengan mengembangkan E-LKPD berbasis *multirepresentasi*. Pengembangan E-LKPD berbasis *multirepresentasi* mengacu kepada aspek indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis yaitu: (1) Memberikan penjelasan sederhana; (2) Membangun keterampilan dasar; (3) Menyimpulkan; (4) Memberikan penjelasan lebih lanjut; (5) Mengatur strategi dan taktik (Wijayanti et al., 2021).

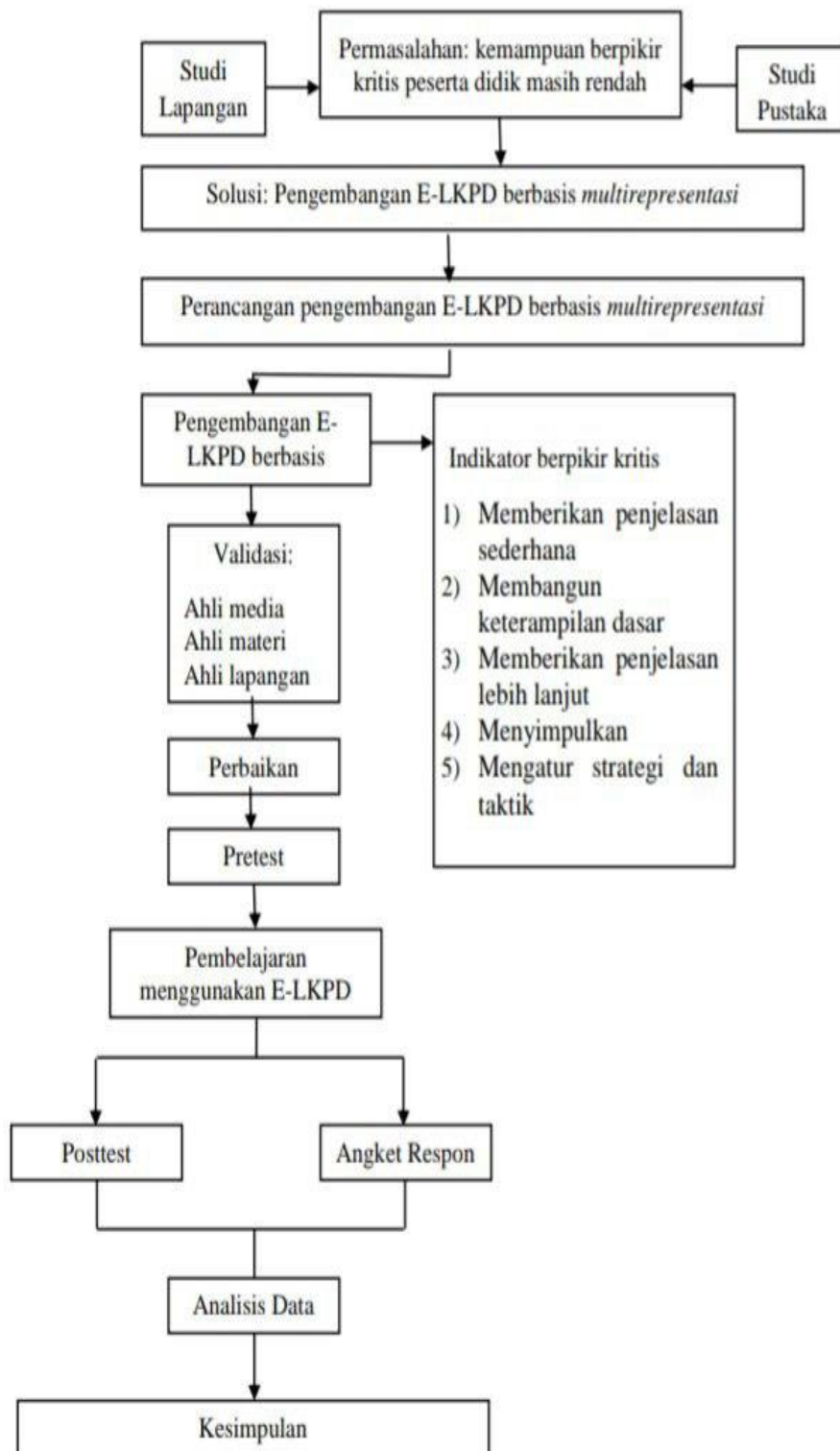
E-LKPD berbasis *multirepresentasi* merupakan lembar kegiatan peserta didik yang berbasis digital dengan sajian konsep atau materi dengan berbagai representasi seperti gambar, grafik, persamaan matematis, teks, tabel, video, dan diagram batang. *Multirepresentasi* terdiri dari dua yaitu statis (diam) dan dinamis (bergerak). E-LKPD berbasis *multirepresentasi* ini akan dirancang dengan kegiatan percobaan menggunakan *PheT Simulation* untuk mencapai indikator berpikir kritis.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan media dengan model penelitian ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (penerapan/implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Pada tahapan analisis dilakukan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum pembelajaran. Analisis kebutuhan bertujuan untuk menganalisis permasalahan serta solusi yang diharapkan dalam penelitian. Selanjutnya tahap perancangan pengembangan E-LKPD berbasis *multirepresentasi* yang dilakukan dengan membuat *flowchart* dan kemudian dibuat kisi-kisi. Tahap pengembangan dilakukan dengan tiga tahapan yaitu realisasi desain, validasi ahli, dan revisi produk. Realisasi desain LKPD berbasis *multirepresentasi* dan kemudian dijadikan digital atau E-LKPD. Setelahnya dilakukan validasi ahli media dan ahli materi sebagai data kelayakan E-LKPD berbasis *multirepresentasi*. Revisi produk dilakukan dengan menganalisis dari komentar dan saran dari ahli media dan ahli materi dan menjadi media yang siap untuk digunakan dalam pembelajaran.

Tahapan implementasi penelitian dilakukan dengan memberikan *pretest* terlebih dahulu dengan memberikan lima buah soal dengan indikator berpikir kritis yang dikemukakan oleh Ennis kepada peserta didik untuk mengukur pengetahuan awal dan sebagai data awal yang didapatkan. Kemudian tahap berikutnya yaitu mengimplementasikan E-LKPD berbasis *multirepresentasi* yang telah dikembangkan sebagai uji coba produk dengan tiga pertemuan pembelajaran materi usaha dan energi. Tahapan terakhir pada implementasi yaitu memberikan *posttest* dengan memberikan lima buah soal dengan indikator berpikir kritis atau soal yang sama dengan *pretest* untuk mengukur peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Setelah didapatkan data berdasarkan *pretest* dan *posttest* diolah dengan menghitung nilai *N-gain* dan menguji hipotesis yang kemudian dijadikan acuan untuk membuat kesimpulan pada penelitian.

Kegiatan selanjutnya yaitu memberikan angket respon peserta didik terhadap E-LKPD berbasis *multirepresentasi* yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran fisika pada materi usaha dan energi untuk dijadikan data tahapan evaluasi pada penelitian. Adapun skema kerangka pemikiran pada penelitian ini disajikan pada Gambar 1.1





Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

G. Hipotesis

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengembangan bahan ajar E-LKPD berbasis *multirepresentasi* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran fisika. Berikut ini perumusan hipotesis dari penelitian ini:

- H₀ Tidak ada peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan E-LKPD berbasis *multirepresentasi* pada pembelajaran fisika
- H_a Ada peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan E-LKPD berbasis *multirepresentasi* pada pembelajaran fisika

H. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ini dilakukan dengan cara mengkaji pustaka dari berbagai jurnal fisika yang berkaitan dengan variable x penelitian yaitu pengembangan LKPD berbasis *multirepresentasi* dan variable y penelitian yaitu kemampuan berpikir kritis. Berikut disajikan beberapa kajian terdahulu penelitiannya.

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Fransiska et al., 2021) dengan judul “Desain LKPD Fisika Terintegrasi HOTS Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik”. Penelitian ini dilakukan karena pada kenyataan dilapangan kegiatan pembelajaran masih didominasi oleh pendidik sehingga peserta didik kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Untuk meningkatkan keaktifan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran agar dapat berpikir kritis maka dibutuhkan bahan ajar seperti LKPD yang didalamnya terdapat proses melatih peningkatan kemampuan kognitif peserta didik sehingga pemahamannya tercapai secara maksimal. Untuk mengatasi hal tersebut peneliti melakukan pengembangan media pembelajaran yaitu LKPD terintegrasi HOTS. Hasil yang diperoleh dari penelitian berdasarkan analisis kevalidan menunjukkan LKPD valid. Serta hasil analisis uji keefektifan menunjukkan

LKPD bersifat positif. Artinya LKPD telah berhasil dikembangkan dan dapat digunakan oleh para pendidik sebagai media dan bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Septiaahmad et al., 2020) mengenai cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan LKPD berbasis Etnosains. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode atau jenis penelitian pengembangan. Berdasarkan analisis uji validitas ahli materi didapatkan bahwa hasil uji aspek penyajian sebesar 82,8%, uji kelengkapan isi sebesar 80,9%, uji aspek penggunaan Bahasa sebesar 92%, dan aspek kegrafisan sebesar 97,9%. Artinya nilai seluruh aspek penilaian menunjukkan nilai yang sangat baik. Hasil secara keseluruhan ini menunjukkan bahwa desain LKPD fisika berbasis etnosains dengan model *Discovery Learning* telah melewati uji validitas yang sangat baik. Keseluruhan persentase uji validitas mencapai 88,4% yang menegaskan bahwa desain LKPD memiliki kualitas yang sangat baik.
3. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Firdaus & Wilujeng, 2018) mengenai peningkatan keterampilan berpikir kritis dengan cara mengembangkan LKPD inkuiri terbimbing. Data diperoleh dari angket, observasi, dan tes tertulis. Hasil yang diperoleh dari penelitiannya yaitu pengembangan LKPD berbasis *inquiry* terbimbing untuk meningkatkan pemikiran kritis siswa. Hasil yang diperoleh dari penelitiannya yaitu LKPD dengan focus pada tema Gunung Meletus dengan menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing telah membuktikan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis peserta didik sebesar 0,43 dengan kategori sedang. Selain itu, LKPD dengan pendekatan serupa juga terbukti berhasil meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam topik yang sama sebesar 0,34 dengan kategori sedang. Artinya LKPD dapat digunakan sebagai media pembelajaran agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa
4. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Adawiyah (2022) mengenai penggunaan LKPD digital mampu meningkatkan kemampuan berpikir

kritis peserta didik. LKPD yang dikembangkan menyediakan berbagai representasi seperti gambar, video, atau animasi yang interaktif sehingga materi dapat dijabarkan dengan baik.

5. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurfaida et al (2020) yakni mengenai pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *multirepresentasi* pada peserta didik kelas XI SMAN 1 Gowa yaitu keberhasilan penerapan LKPD berbasis *multirepresentasi* terefleksikan secara efektif melalui hasil belajar peserta didik. Terlihat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen lebih unggul daripada yang ada di kelas kontrol. Tidak hanya itu, pandangan baik dari peserta didik maupun guru mengenai LKPD berbasis *multirepresentasi* juga mencerminkan tanggapan positif. Persentase tingkat persetujuan sangatlah tinggi, mencapai 46,22% dari peserta didik dan 75% dari guru.
6. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Indah & Wahyuni (2022) juga mengungkapkan hasil penelitiannya mengenai pengaruh model pembelajaran berbasis masalah disertai LKPD berbasis *multirepresentasi* pada pembelajaran IPA terhadap *Scientific Reasoning Skills* siswa SMP yaitu hasilnya menunjukkan bahwa terdapat signifikansi pengaruh terhadap kemampuan penalaran ilmiah peserta didik. Setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah disertai LKPD berbasis *multirepresentasi*, kemampuan penalaran ilmiah peserta didik mengalami peningkatan.
7. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Shavira et al., 2019). mengenai pengaruh penggunaan modul kontekstual berbasis *multirepresentasi* pada materi gravitasi newton terhadap kemampuan berpikir kritis siswa yang menghasilkan penelitian yaitu kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Muhammadiyah 1 Kota Agung meningkat setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan modul kontekstual berbasis *multirepresentasi*.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian diatas terkait dengan menggunakan LKPD dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis

peserta didik. Pembaharuan penelitian ini yaitu pengembangan LKPD berbasis *multirepresentasi* yang disajikan secara digital atau dapat diakses melalui internet. E-LKPD berbasis *multirepresentasi* ini akan dibuat dengan menggunakan *Google sites* sehingga mudah diakses oleh guru dan peserta didik yang nantinya akan menjadi sebuah link *website* pembelajaran. *Google sites* sendiri merupakan aplikasi online yang diluncurkan *google* untuk pembuatan *websites* kelas, sekolah, atau lainnya (Mukti & Anggraeni., 2020). Dengan menggunakan aplikasi *google sites* peneliti dapat membuat rancangan E-LKPD berbasis *multirepresentasi* statis dan dinamis, karena pada *google sites* terdapat beberapa fitur yang dapat mengakses berbagai hal misalnya seperti memasukkan gambar, video, animasi, dan lainnya.

