

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Prinsip pembelajaran abad ke-21 mencakup beberapa tujuan dan strategi yang dimaksudkan untuk menghadapi tuntutan dan perubahan dunia yang terus-menerus. Diantaranya, pembelajaran berbasis masalah (Nasution & Mujib, 2022) kolaborasi dan keterampilan sosial (Sari & Atiningsih, 2023), teknologi dalam pembelajaran (Effendi & Wahidy, 2019), pembelajaran berpusat pada siswa (Risma & Yulkifli, 2022) serta pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kreatif (Aulia, Wahyudi, & Doyan, 2022), yang kemudian dikenal dengan keterampilan abad ke-21. Pembelajaran Abad ke-21 diharuskan agar dapat dilaksanakan oleh setiap sekolah atau lembaga pendidikan, karena merupakan bagian dari kemajuan dalam pendidikan.

Kemajuan suatu pendidikan, dijabarkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 69 Tahun 2013 Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMA, meliputi pembelajaran yang berpusat pada siswa, pembelajaran interaktif, berjejaring, aktif, berbasis tim, berbasis multimedia, berbasis kebutuhan siswa, pembelajaran multidisiplin, dan pembelajaran kritis. Kurikulum 2013 dikembangkan dengan perbaikan pola pikir terkait pola pembelajaran salah satunya pembelajaran kritis. Dalam kurikulum 2013, peserta didik harus mampu berpikir, bekerja, dan berkomunikasi untuk belajar fisika (Mardiyanti & Jatmiko, 2022). Menurut Sulistijo dkk. (2017), agar peserta didik dapat memahami suatu nilai menggunakan pemikiran kritis untuk memecahkan masalah, pembelajaran fisika dapat menjadi mata pelajaran untuk mengembangkan sikap rasa ingin mencoba, dan terbukanya suatu ide baru (Pratama, Connie, & Risdianto, 2022).

Pembelajaran fisika merupakan bagian dari ilmu sains yang menyenangkan karena memuat kejadian-kejadian alam dan fenomena kejadian sehari-hari (Saniah, Sukarno, & Rahim, 2022). Pendekatan ilmiah yang digunakan untuk mencari produk fisika sangat mungkin dalam bentuk fakta, hukum, prinsip dan teori.

Pelajaran fisika hendaknya mampu berorientasi pada peningkatan kemampuan peserta didik untuk mampu berpikir kreatif dan kritis sehingga bernilai

di kehidupan sehari-hari (Sudiarta, Ngurah, & Handayana, 2022). Maka penting adanya suatu pengembangan dalam proses keterampilan berpikir kritis peserta didik yang dimilikinya.

Mengembangkan keterampilan berpikir kritis (KBK) merupakan bagian penting pada suatu pembelajaran (Sujanem, Suwindra, & Suswandi, 2022). Karena di abad sekarang ini, untuk berkomunikasi dalam jaringan tanpa batas dan pengaturan global, kemampuan ini dipandang sangat penting bagi setiap orang. Pengembangan KBK ini dapat membantu peserta didik lebih memahami konsep fisika sehingga mereka dapat secara efektif memecahkan masalah terkait fisika serta masalah yang mungkin dalam kehidupan sehari-hari mereka temukan. Saat ini, agar peserta didik dapat memahami materi fisika dilihat secara proses pembelajaran secara umum menggunakan model pembelajaran *Student Center* (Zhao & Watterston, 2021). Model pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 dan tantangan era Revolusi Industri 4.0 (Nababan, Purba, & Siburian, 2020). Sebagai bentuk *support* keterlaksanaan kegiatan pembelajaran saat ini, model atau gaya belajar yang digunakan harus ditingkatkan dan dimodernisasi untuk mengimbangi bidang pendidikan yang semakin maju. salah satunya adalah pembelajaran yang dapat mengembangkan daya berpikir kreatif, dan berpikir kritis. Sehingga, konsep-konsep fisika secara menyeluruh dapat mereka pahami.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan, melalui kegiatan wawancara dengan guru fisika di SMAN 1 Sobang Kabupaten Lebak, pada hari senin 12 Desember 2022, bahwa guru telah menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* rupanya kurang memaksimalkannya, masih mendominasi kegiatan belajar mengajar di sekolah yang biasa disebut sebagai *teacher center*. Maka, peserta didik untuk mendapatkan pengetahuan masih mengandalkan pengetahuan yang dimiliki guru. Karena begitu banyak rumus yang harus dihafal, peserta didik merasa sulit untuk menguasai pelajaran fisika. Selain itu, ketika mengerjakan soal yang berbentuk konsep, peserta didik sering mengalami kebingungan. Masalahnya, peserta didik tidak terbiasa untuk diarahkan berpikir kritis pada pelajaran fisika.

Selanjutnya lebih jauh untuk menguatkan data wawancara, saat penulis mengajar di kelas XI MIPA, teridentifikasi suatu masalah dalam proses pembelajaran fisika yaitu sebagian besar kemampuan tanya jawab peserta didik dikatakan masih kurang dan efektivitas proses pembelajaran fisika secara umum ditemukan kurang efektif. Tidak hanya terlihat pada tanya jawab saja, diketahui saat pengalaman penulis melakukan observasi langsung ke kelas XI MIPA untuk mengamati proses kegiatan pembelajaran berlangsung, peserta didik terlihat kurang aktif, dan hanya menerima apa yang telah guru sampaikan. Peserta didik kurang dalam interaksi dan tanya jawab. Padahal, bertanya dan menjawab pertanyaan bagian dari indikator KBK (Nurjanah, Djudin, & Hamdani, 2022).

Permasalahan peserta didik yang telah diuraikan dari wawancara guru, pengalaman mengajar dan observasi, dirasa penulis perlu membuktikannya dengan uji tes KBK. Penulis menggunakan lima butir soal tes KBK yang telah divalidasi dari penelitian Putra (2022) sebelumnya melalui *google form* kepada 14 peserta didik. Tabel 1.1 dibawah ini, menunjukkan hasil rata-rata KBK peserta didik pada setiap indikatornya.

Tabel 1. 1 Nilai Rata-Rata KBK

Indikator keterampilan berpikir kritis Ennis	Nilai Rata-Rata Setiap Indikator
<i>Elementary Clarification</i> (memberikan penjelasan penjelasan sederhana)	15
Building basic support (menentukan dasar pengambilan keputusan)	89
<i>Inference</i> (menarik kesimpulan)	30
<i>Making advanced clarification</i> (memberikan penjelasan lanjut)	67
<i>Strategies and tactics</i> (memperkirakan dan menggabungkan)	37

Berdasarkan Tabel 1.1 di atas, peserta didik di kelas XI-MIPA pada umumnya belum mampu menjawab tes KBK. Peserta didik merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah dengan kemampuan berpikir kritis sehingga mengalami kesulitan. Misalnya, indikator *Inference* (menarik kesimpulan), *Elementary Clarification* (memberikan penjelasan penjelasan sederhana), dan

Strategies and tactics (memperkirakan dan menggabungkan) yang sangat rendah.

Selain dari hasil tes KBK diatas, peneliti juga mendapatkan data dari hasil wawancara perihal nilai rata-rata ulangan harian peserta didik berdasarkan penempatan urutan materi. Data yang diperoleh dari guru terdapat tiga sub materi yang dikatakan berkategori rendah jika dibandingkan dengan sub materi lain. Yaitu pada materi konsep dasar gelombang (60), sifat gelombang mekanik (64), dan gelombang berdiri dan berjalan (50). Berdasarkan nilai rata-rata tersebut, materi gelombang mekanik pada sub materi gelombang stasioner dan berjalan memiliki nilai rata-rata paling rendah. Sebagai bentuk materi yang perlu memerlukan pemahaman dengan tingkat tinggi pada mata pelajaran fisika di Kelas XI-MIPA, salah satunya pada gelombang mekanik. Pada konsep ini, terbilang masih banyak kesulitan-kesulitan yang dialami peserta didik. Padahal, sejatinya dalam kehidupan sehari-hari dapat ditemukan fenomena tersebut. Pada prinsipnya hasil belajar seorang dapat memperoleh hasil maksimal jika betul seorang dapat mengelola kelas dengan baik, karena hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor lingkungan (Nurdin & Sibaweh, 2019:241). Maka kewajiban seorang guru untuk dapat melakukan pemilihan model dan metode pembelajaran yang tepat sesuai kurikulum dan di Era Revolusi Industri 4.0 (Rodríguez Santibáñez & A. López Montiel, 2020). Selain itu juga, harus ada upaya agar berpikir kritis peserta didik meningkat sebagai modal dasar peserta didik untuk memahami suatu pembelajaran fisika.

Upaya untuk mengembangkan KBK peserta didik terhadap hasil belajar telah diupayakan dalam penelitian oleh beberapa peneliti sebelumnya, bahwa KBK telah menjadi sasaran keterampilan Abad 21 yang dicoba dengan berbagai model pembelajaran, seperti yang telah dilakukan oleh (Onoda, (2022); Sasson, (2018); Smith, Rama, & Helms, (2018); Mahanal et al.,(2019). Penelitian Pratama et al., (2022), telah menggunakan Model pembelajaran *Self Organized Learning Environments* (SOLE) untuk jadi metode modul ajar yang secara layak meningkatkan berpikir kritis. Septiani, U., Nasbey, H., & Budi, E. (2022) juga menggunakan model yang sama, namun dibantu dengan *Phet Simulation* dengan

hasil KBK peserta didik mengalami pengaruh positif. Hasil penelitian Marlina, (2021) bahwa hasil belajar peserta didik menunjukkan persentase pada siklus pertama 62,5% kemudian adanya suatu peningkatan 87,5% dengan menggunakan model SOLE. Kemudian di penelitian Rachmawati, (2021) meneliti hasil belajar menggunakan model SOLE dengan berbantu android. Selain itu, ada yang berbantu Padlet (Qolbiyyah, 2022). Maka, dari riset-riset terdahulu dapat disimpulkan terdapat tiga kecenderungan yang diteliti dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan efektif pada hasil belajar. Pertama, melalui penerapan model atau pendekatan pembelajaran. Kedua, melalui pemilihan metode pembelajaran. Ketiga model pembelajaran yang diintegrasikan dengan media. Ketiga kecenderungan tersebut masih menunjukkan upaya-upaya peningkatan keterampilan berpikir kritis yang belum bersifat parsial, belum holistik walaupun sudah integratif. Padahal, ketiga pola tadi sebenarnya dapat dilengkapi melalui penguatan pembelajaran media interaktif yang simpel melalui pemanfaatan gadget berbasis website yang lebih integratif. Model SOLE salah satunya cocok untuk digunakan menjawab ketiga teras isu-isu yang dijabarkan di atas.

Model SOLE merupakan model yang dapat meminimalisasi suatu tantangan-tantangan Era industri 4.0. Karena model ini salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis (Pratama, Connie, & Risdianto, 2022). Model SOLE dapat berdampak pada bagaimana peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Pada kurikulum 2013 model ini bertujuan membentuk kompetensi yang harus dimiliki peserta didik yaitu memiliki kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan berkomunikasi. Menurut Wati (2020), Model pembelajaran SOLE ini tujuannya untuk menciptakan kompetensi atau keahlian pada peserta didik. Kompetensi atau keahlian tersebut, yaitu berfikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah.

Pada pembelajaran model SOLE setiap peserta didik diciptakan untuk mengembangkan ketertarikannya terhadap guru yang mengajukan pertanyaan, karena tingkat rasa ingin tahu menggunakan akses internet, peserta didik dapat

menemukan solusi mereka sendiri atas pertanyaan yang diberikan oleh guru sehingga peserta didik dapat mempelajari topik lebih mendalam. Dari penjabaran pengertian dan karakteristik model SOLE, rupanya perlu juga adanya suatu media pembelajaran yang diharapkan tepat agar mendukung model SOLE dan mendorong KBK peserta didik dalam pembelajaran fisika.

Media pembelajaran yang biasanya digunakan pada umumnya antara lain media cetak, audio visual, multimedia dan lain sebagainya . Multimedia sangat cocok diterapkan pada implementasi pelajaran fisika. Multimedia telah dicocokkan pada konsep-konsep fisika seperti yang telah dilakukan oleh Astuti, (2021); Putra Arfiansyah dkk.,(2019);Rahma dkk.,(2019). Karena menurut Widada (2010:29), bahan ajar berbasis multimedia merupakan salah satu alat ajar yang menarik minat peserta didik di era teknologi informasi saat ini (Rahmawati & Dewi, 2019). Media pembelajaran yang sejalan dengan tuntutan era industri 4.0 adalah media interaktif salah satunya *website oPhysic: Interactive Physics Simulations*.

Alasan penulis memilih *oPhysic: Interactive Physics Simulations*, meninjau dari peneitian yang dilakukan oleh Azzahra, S., et.al (2022) bahwa hasil analisis peserta didik memiliki ketertarikan terhadap web dengan persentase keseluruhan yaitu sebesar 76% sebagai media pembelajaran fisika. Web yang ingin digunakan penulis yaitu *oPhysic: Interactive Physics Simulations*, merupakan situs web berupa kumpulan simulasi fisika interaktif didalamnya memuat berbagai jenis materi atau konsep fisika. Oleh karena itu, tentu bahwa perangkat media pembelajaran fisika dapat mendorong ketertarikan minat belajar peserta didik dan mengasah keterampilan berpikir kritis terhadap mata pelajaran fisika. Kebaruan rencana penelitian ini dengan beberapa penelitian sebelumnya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik yaitu menggunakan model SOLE dengan dibantu Web *oPhysic: Interactive Physics Simulations* di materi gelombang mekanik, sub materi gelombang berdiri dan berjalan. Sehingga penulis tertarik untuk mengangkat judul penelitian yaitu : **Penerapan Model Pembelajaran *Self Orgaized Learning Environtment* (SOLE) Berbantu *oPhysic: Interactive Physics Simulations* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Gelombang Mekanik ”**

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah didapatkan dari penjelasan diatas, penulis menemukan tiga pokok rumusan masalah yang diharapkan sesuai dengan latar belakang yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran fisika menggunakan model *Self Organized Learning Environment (SOLE)* berbantuan *oPhysic: Interactive Physics Simulations* ?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi gelombang mekanik di kelas eksperimen ?
3. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi gelombang mekanik di kelas kontrol ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini, didasarkan pada rumusan masalah yang telah diuraikan yaitu agar mengetahui:

1. Keterlaksanaan proses pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment (SOLE)* Berbantu *oPhysic: Interactive Physics Simulations* di Kelas XI MIA 1 SMAN 1 Sobang
2. Peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada gelombang mekanik di kelas eksperimen
3. Peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi gelombang mekanik di kelas kontrol

D. Manfaat Hasil Penelitian

Penulis berharap, hasil dari penelitian ini dapat menjadi fisika bahan dasar kebermanfaatannya bagi seluruh pengembang pembelajaran, berupa secara teoritis ataupun praktis, Adapun manfaat tersebut sebagai berikut;

1. Secara Teoritis sebagai bukti empiris terhadap ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran fisika dalam keterampilan Abad-21
2. Manfaat dari penelitian ini secara praktis agar dapat ;
 - a. Bagi Sekolah, model pembelajaran SOLE dan media pembelajaran fisika dengan menggunakan *oPhysic: Interactive Physics Simulations* dapat

dimanfaatkan sebagai upaya peningkatan kualitas dan kreatifitas peserta didik

- b. Bagi Pendidik, media pembelajaran *oPhysic: Interactive Physics Simulations* dapat dikembangkan secara berkelanjutan pada materi fisika yang berbeda
- c. Bagi peneliti dapat menambah wawasan terhadap dunia pendidikan terutama dalam mengembangkan media pembelajaran fisika berbasis web *oPhysic: Interactive Physics Simulations*

E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Penelitian akan terarah dan tidak keluar dari kajiannya, maka dibutuhkannya ruang lingkup dan batasan masalah yang akan diselesaikan sebagai berikut;

1. Ruang Lingkup

Fokus penelitian ini adalah bagaimana meningkatkan kemampuan keterampilan berpikir kritis peserta didik ketika berhadapan dengan konsep-konsep gelombang berdiri dan berjalan di SMAN 1 Sobang setelah menggunakan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* (SOLE) berbantu *oPhysic: Interactive Physics Simulations* sebagai media pembelajaran.

2. Batasan Penelitian

Ada dua batasan permasalahan pada penelitian ini yaitu:

- a. Subjek yang diteliti yaitu peserta didik kelas X-I MIA 1 SMAN 1 Sobang sebagai kelas eksperimen, peserta didik kelas X-I MIA 2 SMAN 1 Sobang sebagai kelas kontrol.
- b. Variabel terikat yang dibatasi adalah peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada gelombang mekanik sub materi gelombang berdiri dan berjalan.

F. Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran SOLE

Model Pembelajaran *Self Organized Learning Environment* (SOLE) adalah kemampuan merencanakan desain pembelajaran dari perencanaan dalam bentuk RPP, yang menekankan pada peserta didik untuk menggunakan

perangkat internet berbantuan *oPhysic* melalui tiga tahapan yaitu; Pertanyaan (1) *Question*; (2) Investigasi; (3) *Review*.

2. *oPhysic: Interactive Physics Simulations*

oPhysic: Interactive Physics Simulations adalah web media interaktif melalui jaringan internet yang digunakan pada proses pembelajaran di sintak kedua model SOLE yaitu investigasi (*Investigate*).

3. Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis (KBK) peserta didik adalah suatu nilai yang menggambarkan kemampuan peserta didik dalam menerapkan indikator KBK; (1) menganalisis argumen dengan menggunakan penalaran; (2) mampu menyimpulkan; (3) memberikan penjelasan lanjut; (4) memecahkan masalah; (5) mengevaluasi. Bentuk pengukuran keterampilan berpikir kritis melalui Instrumen 20 butir soal *pretest* dan *posttest*

4. Materi gelombang mekanik, materi ini ada di jenjang SMA/MA kelas XI semester genap yang tercantum dalam kurikulum 2013 pada Materi-materi dalam gelombang mekanik yaitu dari KD 3.9 Menganalisis besaran-besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata dan 4.9 Melakukan percobaan gelombang berjalan dan gelombang stasioner , beserta presentasi hasil dan makna fisisnya.

G. Kerangka Berpikir

Pembelajaran fisika merupakan bagian dari ilmu sains yang menyenangkan karena memuat kejadian-kejadian alam dan penomena kejadian sehari-hari. Pelajaran fisika hendaknya dapat berpengaruh terhadap suatu pembelajaran dalam peningkatan peserta untuk dapat berpikir kreatif dan kritis sehingga bernilai dalam kehidupan sehari-hari. Namun berdasarkan fakta data penemuan di SMAN 1 Sobang terdapat temuan bahwa pembelajaran fisika di kelas XI MIA, Peserta didik cenderung pasif dalam mengikuti proses pembelajaran dan sebagian besar peserta didik berasumsi pembelajaran fisika sangat sulit dipahami. Hal ini tentu terdapat rendahnya keterampilan berpikir kritis.

Pengembangan kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk pembelajaran. Karena itu dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep

fisika menjadi lebih baik sehingga mereka dapat berhasil menangani masalah yang mungkin mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Peserta didik pada materi fisika dilihat secara proses pembelajaran secara umum di SMAN 1 Sobang menggunakan model pembelajaran konvensional *Teacher Center*, yang terjadi adalah peserta didik cenderung pasif hanya mengikuti arahan dari guru. Hal ini tentu ada beberapa hal yang tidak mendukung keterlaksanaan kegiatan pembelajaran salah satunya yang dapat mengembangkan daya berpikir kreatif, dan berpikir kritis, sehingga hal yang terjadi adalah peserta didik kurang memahami konsep-konsep fisika secara menyeluruh.

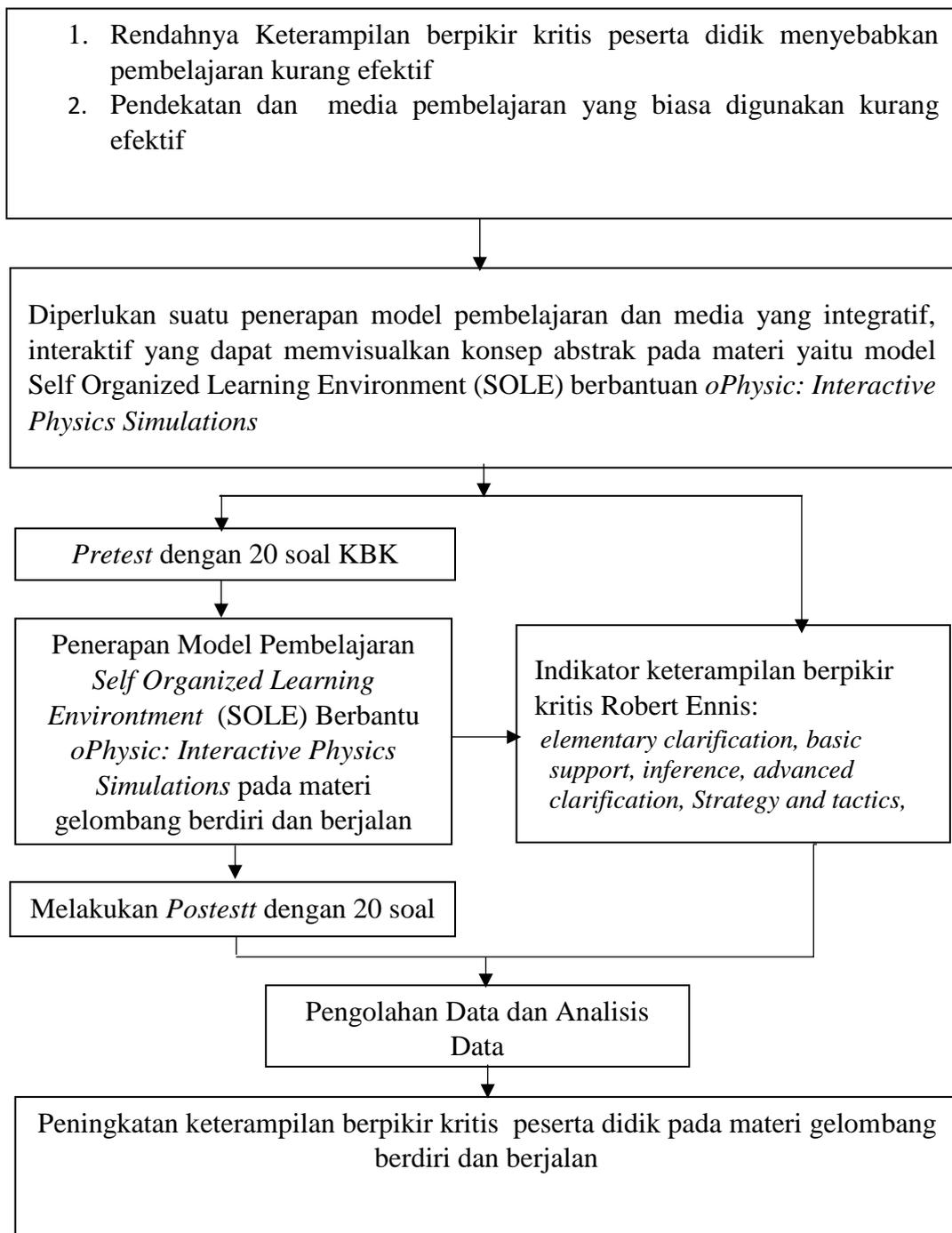
Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan adanya Model pembelajaran SOLE (*Self Organized Learning Environments*) yaitu suatu model pembelajaran yang dapat menerapkan pembelajaran Abad-21 salah satunya yaitu *Critical Thinking*. Hal tersebut, dalam kurikulum 2013 model ini bertujuan membentuk keahlian peserta didik yaitu memiliki kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan berkomunikasi. Pendekatan pembelajaran SOLE menurut Wati (2020) berupaya mengembangkan kompetensi atau keahlian peserta didik. Kualitas atau kemampuan ini termasuk pemikiran kreatif dan keterampilan memecahkan masalah. Setiap peserta didik dalam pembelajaran SOLE diberi kesempatan untuk menumbuhkan minat pada guru yang bertanya. Peserta didik dapat mempelajari lebih lanjut tentang suatu topik dengan menggunakan internet untuk memuaskan rasa ingin tahunya dan menemukan sendiri jawaban atas pertanyaan guru. Selain itu, sangat penting untuk memiliki suatu media pembelajaran yang membantu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis peserta didik saat mereka belajar fisika.

Penulis meninjau dari penelitian yang dilakukan oleh Azzahra, S., et.al (2022) bahwa hasil analisis peserta didik memiliki ketertarikan terhadap web dengan persentase keseluruhan yaitu sebesar 76% sebagai media pembelajaran fisika. Web yang digunakan penulis yaitu *oPhysic: Interactive Physics Simulations* merupakan situs web yang dibuat melalui *geogebra*. Didalamnya berupa kumpulan simulasi fisika interaktif berbagai jenis materi atau konsep Fisika. Hal ini, tentu

bahwa perangkat media pembelajaran fisika dapat mendorong ketertarikan minat belajar peserta didik dan mengasah KBK mereka terhadap mata pelajaran fisika.

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan *pretest* dari 20 pertanyaan pilihan ganda, *check box* dan *true/false*, untuk mengukur pengetahuan dan KBK peserta didik. Setelah itu, peserta didik diberikan terapi melalui model pembelajaran SOLE (Self Organized Learning Environments) dan *oPhysic: Interactive Physics Simulations* sebagai media pembelajaran berbasis web. Selanjutnya peneliti memberikan posttest yang indikasinya memasukan 12 penanda KBK menurut Robert Ennis.





Gambar 1.1 Kerangka Berpikir Penelitian

H. Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini yaitu :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* (SOLE) Berbantuan *oPhysic: Interactive Physics Simulations* pada materi gelombang mekanik di kelas XI MIA 1 SMAN 1 Sobang

H_a : Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* (SOLE) Berbantuan *oPhysic: Interactive Physics Simulations* pada materi gelombang mekanik di kelas XI MIA 1 SMAN 1 Sobang

I. Hasil Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang dilakukan oleh Septiani, Nasbey, & Budi (2022), ditarik kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran SOLE yang menggunakan simulasi PhET pada materi Teori Kinetik Gas memiliki dampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis (KBK) peserta didik. Lebih lanjut, hasil analisis statistik menunjukkan bahwa nilai t-hitung (2,9090) lebih besar daripada nilai t-tabel (1,9944), menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dan bahwa pengaruh model pembelajaran tersebut memiliki efek positif yang secara statistik signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.
2. Hasil penelitian yang dilakukan Asmawati, Hidayat, & Atikah, (2021) model SOLE dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan literasi informasi, komunikasi, kolaborasi, dan kemampuan pemecahan masalah, serta menggunakan pendekatan SOLE dapat memandu pembelajaran kreatif dan meningkatkan pemahaman suatu materi.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Sholichah (2019) untuk memperoleh penyusunan respon, berpikir tingkat tinggi, keterampilan penyelesaian tugas, dan kedalaman pemahaman tentang suatu materi dilakukan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran SOLE. Dalam penelitiannya, pembelajaran yang berpusat pada peserta didik harus menggantikan

pembelajaran yang berpusat pada guru, dengan model pembelajaran SOLE sebagai salah satu solusinya.

4. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Niode dkk., (2022), ditemukan bahwa penerapan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* (SOLE) memiliki efek positif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
5. Menurut penelitian Suciati, model SOLE dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap informasi yang disajikan dengan melakukan beberapa kegiatan, seperti: 1) *Question* atau pertanyaan, pengajar mengajukan pertanyaan menggunakan format yang diberikan sismart yang berisi pertanyaan; 2) *Investigate*, di mana siswa mencari jawaban secara online; 3) *Review*, dimana guru memeriksa tanggapan siswa sebelum memberikan kembali materi kepada siswa untuk mempresentasikannya. Nilai rata-rata kelas meningkat dari 63,53 menjadi 8,52 setelah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran SOLE, menunjukkan bahwa kemampuan model untuk meningkatkan pemahaman materi pelajaran telah terbentuk (Suciati, 2021).
6. Penelitian selanjutnya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, selain keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan model SOLE (Mutiasari, 2021).
7. Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Kusasi (2021) menghasilkan temuan bahwa implementasi model pembelajaran SOLE berkontribusi pada peningkatan aktivitas belajar sebesar 5%. Hasil belajar dari penelitian ini juga menunjukkan pencapaian sebesar 82%, dengan skor tertinggi mencapai nilai 100. Kegiatan pembelajaran yang menggunakan model SOLE membuat siswa tetap terlibat dan dapat membuat mereka senang sehingga dapat menunjang keberhasilan akademik (Kusasi, 2021).
8. Penelitian Pratama, dkk (2022) telah menggunakan model pembelajaran SOLE untuk jadi metode modul ajar yang secara layak meningkatkan berpikir kritis.

9. Skripsi Rachmawati, (2021) dengan judul “Pengaruh Model *Self Organized Learning Environments* (Sole) Berbantu Android Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Di Kelas Viii Smp Islam Ar-Rahmah” Model SOLE dapat dikembangkan pada media Android yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.
10. Penelitian yang dilakukan oleh Mariana, E., Sisworo, & Hidayanto, E. (2022). Penerapan Model Sole Berbantuan M-Learning terdapat peningkatan keterlaksanaan pembelajaran setelah melakukan kegiatan belajar menggunakan model SOLE.
11. Hasil penelitian Marlina, (2021) menunjukkan presentase hasil belajar peserta didik menggunakan model SOLE lebih baik di siklus kedua. Artinya model tersebut mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.
12. Penelitian yang dilakukan oleh Qolbiyyah, (2022), menggunakan model SOLE dan dibantu media *padlet*” menunjukkan bahwa respon peserta didik terhadap penerapan model pembelajaran SOLE yang didukung oleh platform Padlet pada materi gerak lurus sangat positif. Hasilnya menunjukkan bahwa semua peserta didik dalam kelompok eksperimen memberikan respon yang positif terhadap penggunaan model pembelajaran ini. Tanggapan yang positif, mengindikasikan penerimaan yang baik terhadap metode pembelajaran tersebut

Berdasarkan berbagai temuan dari penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa model SOLE merupakan salah satu model yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, berdampak positif, dan merupakan model pembelajaran yang efektif untuk dikembangkan lebih lanjut. dengan media web, salah satunya yang akan dilakukan oleh penulis saat ini yaitu web *oPhysic Interactive Physic simmulation* sebagai media pembelajaran fisika. Hal ini dapat dimengerti mengingat bahwa studi sebelumnya berusaha untuk mengintegrasikan Simulasi Phet, yang diterima dengan baik oleh siswa dan meningkatkan hasil belajar mereka