

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Abad ke-21 keberadaannya ditandai dengan era revolusi industri 4.0 yang menjadikan abad keterbukaan atau abad globalisasi. Abad ke-21 ini dikenal dengan masa industri “*industrial age*” dan juga masa pengetahuan “*knowledge age*”. Dalam hal ini perlu adanya upaya pemahiran keterampilan melalui berbagai pembiasaan diri dan juga pemenuhan kebutuhan hidup dalam berbagai hal yang didasari dengan beragam pengetahuan (Lase, 2019: 29). Menurut Mardhiyah (2021: 30) pembelajaran abad ke-21 menerapkan ketaivitas, berpikir kritis, kerjasama, pemecahan masalah, keterampilan komunikasi, kemasyarakatan dan keterampilan karakter. Dimana dalam bidang pendidikan berdampak sangat besar. Peningkatan kualitas SDM melalui jalur pendidikan dasar dan menengah hingga perguruan tinggi adalah salah satu kunci untuk mampu mengikuti perkembangan revolusi industri 4.0. motivasi saja tidak cukup dalam mewujudkan cita-cita, harus ada bukti atau wujud konkret dan usaha yang keras untuk pemerintahan Indonesia untuk menyongsong era digitalisasi. Tantangan yang akan dihadapi juga pastinya dalam setiap transisi inovasi dan teknologi. Para pendidik dan peserta didik pun harus berani dan siap untuk mengambil langkah baru untuk menghadapi era revolusi industri 4.0 ini.

Rumpun pengetahuan diantaranya ilmu fisika merupakan ilmu yang mempelajari tentang sebab dan akibat mengenai fenomena-fenomena alam disekitar (Nurhidayat, 2019). Pembelajaran mengenai disiplin ilmu fisika sangat penting untuk dipelajari sekaligus dipahami. Karakteristik pembelajaran fisika menurut Sari (2018) adalah pembelajaran yang membutuhkan daya nalar dan analisis sehingga perlu diadakannya peningkatan penguasaan konsep melalui pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik. Pemahaman konsep merupakan hal yang amatlah penting.

Pasalnya, ketika seseorang gagal dalam pemahaman suatu konsep, maka secara otomatis pemahaman dan pemikiran serta hal yang dilakukannya akan jauh dari kata benar. Dalam penguatan mengenai pemahaman konsep seseorang, maka diperlukannya media pembelajaran untuk menunjang hal tersebut. Revolusi 4.0 memberikan pengetahuan kepada para pendidik untuk mampu dan memahami dengan bijak serta memanfaatkan teknologi digital, sarana komunikasi serta mengakses dan mengelola sehingga peserta didik akan menikmati media pembelajaran. Perkembangan saat ini telah memberikan sumbangsih yang besar untuk mempermudah dalam proses belajar mengajar (Mubarok et al., 2022 :87).

Sarana penunjang pembelajaran salah satunya ialah modul. Menurut (Hidayat, 2019) modul adalah sarana pembelajaran dalam bentuk tertulis atau cetak yang disusun secara sistematis, yang isinya memuat materi pembelajaran, metode, tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar atau indikator, pencapaian kompetensi, petunjuk kegiatan belajar mandiri, dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menguji diri sendiri melalui latihan yang disajikan dalam modul tersebut. Untuk menghasilkan modul yang mampu meningkatkan motivasi belajar, pengembangan modul harus memperhatikan karakteristik yang diperlukan modul (Hidayat, 2019). Pembelajaran fisika, guru perlu memberikan motivasi kepada peserta didik agar mereka mau dan mampu menyelesaikan soal-soal, dan bila perlu membimbingnya sampai mereka dapat menyelesaikannya. Bimbingan yang dimaksud dapat diberikan secara lisan ataupun secara tertulis, namun bantuan secara tertulis dalam media ajar jauh lebih efektif, karena dapat dibaca secara berulang-ulang dan dipelajari oleh peserta didik. Modul elektronik merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang tepat bagi peserta didik, karena penggunaan modul elektronik membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis. Media ajar menurut bentuknya berupa media ajar cetak, media ajar dengar, dan media ajar pandang dengar. Media ajar menurut cara kerjanya terdiri dari:

media ajar tidak diproyeksikan, media ajar diproyeksikan, media ajar audio, media ajar video, dan media ajar media komputer. Sesuai perkembangan zaman media ajar tidak hanya berupa buku tetapi juga juga dapat diambil dari internet ataupun dari sumber lain berupa jurnal, artikel, buku elektronik (*e-book*), dan modul elektronik, sehingga memudahkan peserta didik untuk mengakses berbagai materi yang akan dipelajari (Hidayatullah, 2016).

Menurut Murtinugraha (2020: 29) pada era digitalisasi saat ini perkembangan teknologi teramat mempengaruhi kualitas dalam bidang pendidikan. Penggunaan media pembelajaran berbasis digital dibutuhkan pada masa ini sebagai penunjang saat pembelajaran. Meskipun pengetahuan konten pedagogis seorang guru pada proses pembelajaran fisika memainkan peran penting dalam memastikan pembelajaran siswa, penggunaan media pembelajaran dianggap sebagai faktor penting dalam mengajar pelajaran fisika (Jeah, 2021: 131). Modul elektronik merupakan alternatif sumber belajar yang dapat menumbuhkan motivasi belajar pada siswa. Dalam proses pembelajaran, motivasi siswa menjadi hal yang penting serta dapat menjadi tolak ukur dalam menentukan keberhasilan dalam belajar (Khaerdudin, 2022: 117).

Adapun hasil observasi kebutuhan pengembangan media yang dilakukan kepada guru menyatakan bahwa penggunaan media media ajar (modul elektronik) belum sepenuhnya diterapkan dalam pembelajaran fisika, padahal kenyataanya media media ajar elektronik (modul elektronik) tersebut sangat membantu terlaksananya pembelajaran yang lebih mudah dan menarik. Hal ini juga ditunjukkan dari data hasil observasi berupa penyebaran angket kepada peserta didik yang menyatakan bahwa sebagian peserta didik kelas XI sebanyak 31 orang membutuhkan media ajar fisika yang menarik dan mereka tertarik dengan adanya media ajar berbasis elektronik (modul elektronik) sebagai bantuan media untuk memahami materi fisika khususnya gelombang bunyi hal ini telah sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mubarok et al. (2022:87) yang menyatakan bahwa lembar angket untuk menilai kepraktisan modul elektronik peserta

didik secara tertulis. Hasil dari pengolahan data angket kebutuhan modul elektronik pada studi pendahuluan terdapat pada tabel 1.1.

Tabel 1.1 Kebutuhan Modul Elektronik pada Observasi Awal

No.	Aspek Pernyataan	Persentase	Kategori
1.	Saya menggunakan media ajar (seperti modul atau LKS) untuk memahami materi fisika.	93,33%	Sangat setuju
2.	Saya merasa senang ketika belajar fisika menggunakan media.	90%	Sangat setuju
3.	Saya membutuhkan media ajar fisika yang menarik.	96,67%	Sangat setuju
4.	Saya membutuhkan media ajar fisika yang memuat gambar menarik.	100%	Sangat setuju
5.	Saya tertarik menggunakan media ajar elektronik untuk pembelajaran fisika.	80%	Sangat setuju
6.	Saya membutuhkan menggunakan media ajar elektronik untuk pembelajaran fisika.	83,33%	Sangat setuju

(Malina et al., 2021: 76)

Data pada tabel 1.1 menunjukkan ternyata banyak peserta didik yang membutuhkan dan tertarik menggunakan media ajar elektronik untuk dijadikan sebagai pedoman pada pembelajaran fisika. Disamping itu, hasil wawancara dan observasi pembelajaran yang dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan media ajar di MAN 1 Kuningan masih konvensional yaitu masih menggunakan modul cetak. Dari permasalahan diatas, penelitian ini akan mengembangkan media ajar elektronik untuk pembelajaran fisika.

Adanya pengintegrasian TIK dalam pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran abad ke-21 ilmu pengetahuan dan teknologi selalu mengalami perkembangan secara cepat dari waktu ke waktu. Teknologi ini yang menggabungkan dunia menjadi tanpa batas walaupun dipisahkan jauh secara geografis. Revolusi industri dalam dunia pendidikan menekankan pada pendidikan karakter, moral, dan keteladanan. Hal ini dikarenakan ilmu yang dimiliki dapat digantikan oleh teknologi sedangkan *soft skill* maupun *hard skill* yang dimiliki tiap peserta didik tidak dapat digantikan oleh teknologi (Setyantini et al., 2021: 22). Selain media

pembelajaran, dalam pelaksanaannya juga diperlukan model agar pembelajaran tidak monoton. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013 adalah POE2WE (*Prediction, Observation, Explanation, Elaboration, Write, and Evaluation*).

Model POE2WE merupakan model pembelajaran *Student Center Learning* (SCL) atau pembelajaran yang menekankan pada keaktifan dari peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran (Nurhidayat, 2019). Berdasarkan hasil penelitian oleh Abdilah (2021) menunjukkan bahwa pembelajaran fisika pada materi suhu dan kalor menggunakan model PO2WE sebanyak 70%-77% peserta didik terlibat aktif dan dapat lebih mudah memahami materi fisika, lebih mudah memecahkan masalah dan mampu bekerjasama. Model POE2WE dipilih karena selain memaksimalkan keaktifan dari peserta didik, model ini pun sejalan dengan pembelajaran abad 21 yang dikenal dengan istilah “*The 2C Skills*” yang dirumuskan oleh *Framework Partnership of 21st*, yaitu meliputi 1) *Creative*, 2) *Critical Thinking*, 3) *Communicative*, and 4) *Collaborative*. Menurut (Nana, 2014) sintaks model pembelajaran POE2WE adalah memprediksi, membahas, menjelaskan, menguraikan, menulis, dan mengevaluasi. Model pembelajaran POE2WE merupakan pengembangan dari model pembelajaran POE, model pembelajaran TTW, dan model pembelajaran konstruktivis.

Karakteristik model POE2WE ini menekankan peserta didik untuk memiliki pemikiran konstruktivisme sehingga dapat menghubungkan konsep materi baru yang akan dipelajari dengan konsep yang sudah dipahami sebelumnya di kehidupan sehari-hari berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan pada salah satu sintaks model pembelajaran POE2WE. Selain itu, penelitian modul dengan model POE2WE ini dikembangkan dengan menggunakan *software Ispring Suites*. Dengan dipadukannya modul fisika dengan bantuan *software Ispring Suites*, maka diharapkan dapat melahirkan modul fisika dengan model POE2WE sebagai sarana

penunjang antara pembelajaran secara langsung (*face to face*) dengan pembelajaran mandiri secara interaktif (Nana, 2016).

Perkembangan teknologi seiring berjalannya abad ke-21 paradigma pendidikan kian berubah, peserta didik dituntut untuk memiliki berbagai kemampuan, salah satunya kemampuan berpikir kritis. Ilmu fisika merupakan pembelajaran kompleks yang didasarkan pada pengamatan secara eksperimental dan pengukuran kuantitatif sehingga melibatkan proses berpikir. Proses berpikir inilah yang akan menghantarkan peserta didik memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi. Salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan proses terintegrasi yang memungkinkan seseorang untuk mengevaluasi bukti, asumsi, logika dan bahasa yang mendasari pemikiran orang lain. Keterampilan berpikir kritis merupakan aspek penting untuk dilatihkan kepada peserta didik, dimana sebagai salah satu aspek untuk membangun keterampilan abad ke-21 dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat di era globalisasi (Harso, 2018: 75).

Berdasarkan studi literatur, banyak peneliti yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi fisika kurang dilatih (Hidayatullah, et al., 2018: 152). Pembelajaran fisika saat ini masih disajikan secara teoritis, seharusnya pembelajaran IPA termasuk fisika berkaitan erat dengan kegiatan melaksanakan tugas observasi, pengukuran, praktikum, analisis data dan sebagainya. Sistem pembelajaran abad 21 dan tuntutan kurikulum yang dikembangkan menuntut adanya perubahan beberapa sistem pembelajaran terutama saat pembelajaran dikelas berlangsung dan tanpa berpusat pada guru, fokus kini beralih ke peserta didik. Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah (*critical thinking dan problem solving*), Kreativitas dan Inovasi (*creative and innovation*), *Communication* (komunikasi), dan *Collaboration* (kolaborasi) adalah empat C pembelajaran abad ke-21 (Mubarok et al., 2022: 87).

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan intelektual yang harus dimiliki oleh peserta didik untuk menghadapi dan

mengimbangi perkembangan zaman (Mirnawati et al., 2021: 448). Menurut Jamaludin (2020: 17) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis adalah suatu proses berpikir yang terjadi pada seseorang yang bertujuan untuk membuat keputusan keputusan yang rasional mengenai sesuatu yang dapat ia yakini kebenarannya. Maka dari itu, pendidik harus mengajarkan keterampilan berpikir ini kepada peserta didiknya agar dapat mencapai tujuan Pendidikan di abad ke-21 ini. Topik ini lebih penting dalam kaitannya dengan hasil studi eksperimental karena konsensus harus dicapai mengenai bagaimana peserta didik dapat memperoleh keterampilan ini di berbagai disiplin pendidikan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh menunjukkan terdapat pengaruh positif TPACK terhadap *critical and creative thinking skills* peserta didik. Artinya, jika terjadi peningkatan TPACK guru maka *critical and creative thinking skills* peserta didik juga akan meningkat (Kodri, 2020: 132).

Berdasarkan pernyataan tersebut, bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dapat diasumsikan masih kurang terlatih dengan baik dalam pembelajaran IPA khususnya fisika. Salah satu materi fisika yang dipilih dalam penelitian ini yaitu materi gelombang bunyi.

Pemilihan materi didasarkan atas beberapa pertimbangan, diantaranya materi gelombang bunyi dalam pembelajaran fisika di kelas XI merupakan salah satu materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, namun dalam pembelajaran fisika hanya membahas persoalan rumus matematis tanpa memaknai konsep dari materi tersebut. Padahal dalam pemahaman konsep pada materi gelombang bunyi dapat dijadikan sebagai sarana untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik. Selain itu, materi gelombang bunyi ini sulit untuk divisualisasikan secara langsung, sehingga akan cocok jika diterapkannya media pembelajaran yang dapat mempermudah memvisualisasikan materi tersebut. Hal ini diperkuat dengan data hasil observasi penelitian yang dilakukan terhadap subjek penelitian. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik MAN 1 Kuningan kelas XI sebanyak 31 orang dengan

indikator soal yang disesuaikan berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis dari Ennis dan soal diadopsi dari instrument penelitian sebelumnya (Nadiati, 2021) yang telah divalidasi oleh pada ahli sehingga dapat dihasilkan berdasarkan tabel 1.2.

Tabel 1.2 Hasil Observasi Awal Kemampuan Berpikir Kritis

No	Indikator	Hasil rata-rata	Kriteria
1.	Memberikan penjelasan sederhana - Memfokuskan pertanyaan - Menganalisis argument - Bertanya dan menjawab pertanyaan klasifikasi dan pertanyaan yang menantang	41,67	Sangat kurang
2.	Memberikan penjelasan lanjut - Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi - Mengidentifikasi asumsi	29,00	Sangat kurang
3.	Mengatur strategi dan taktik - Memutuskan suatu tindakan - Berinteraksi dengan orang lain	56,00	Cukup
4.	Membangun keterampilan dasar - Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak - Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	25,33	Sangat kurang
5.	Menyimpulkan - Mendeduksi dan mempertimbangkan deduksi - Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi - Membuat dan mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan	55,10	Cukup
Rata-rata		41,42	Sangat kurang

(Parwati et al., 2020: 49)

Data pada tabel 1.2 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI MAN 1 Kuningan masih rendah dan perlu adanya

peningkatan. Keterampilan berpikir kritis dapat dilatih dengan merancang pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis tersebut, dimana ada banyak pendekatan, strategi, metode, dan model yang dapat diterapkan, salah satu alternatifnya adalah dengan menggunakan pembelajaran (POE2WE) (Herayanti, et.al., 2018: 159).

Berdasarkan penjabaran yang telah dipaparkan, peneliti bermaksud untuk merancang suatu penelitian dengan judul “Pengembangan Modul *Prediction, Observation, Explanation, Elaboration, Write, Prediction* (POE2WE) Berbasis *Ispring Suites* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Gelombang Bunyi”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana kelayakan modul POE2WE berbasis *Ispring Suites* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI di MA Negeri 1 Kuningan?
2. Bagaimana keterlaksanaan penggunaan modul POE2WE berbasis *Ispring Suites* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik XI di MA Negeri 1 Kuningan?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik menggunakan modul POE2WE berbasis *Ispring Suites* XI di MA Negeri 1 Kuningan?
4. Bagaimana respon penggunaan modul POE2WE berbasis *Ispring Suites* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik XI di MA Negeri 1 Kuningan?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan, menganalisis, mengevaluasi dan mengetahui:

1. Modul POE2WE berbasis *Ispring Suites* yang layak untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik XI di MA Negeri 1 Kuningan.
2. Keterlaksanaan penggunaan modul POE2WE berbasis *Ispring Suites* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik XI di MA Negeri 1 Kuningan.
3. Kemampuan berpikir kritis peserta didik XI di MA Negeri 1 Kuningan menggunakan pengembangan modul POE2WE berbasis *Ispring Suites*.
4. Respon penggunaan modul POE2WE berbasis *Ispring Suites* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik XI di MA Negeri 1 Kuningan.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat dalam Pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu sebagai pijakan dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan peningkatan minat dan hasil belajar peserta didik serta menjadi bahan kajian lebih lanjut.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi guru, dapat mempermudah dalam menyampaikan materi dan dapat dijadikan sebagai instrument untuk membantu kegiatan pembelajaran peserta didik.
- b. Bagi peserta didik, dapat mempermudah belajar memahami suatu teori, dapat menjadi sumber belajar yang bervariasi sehingga dapat memotivasi peserta didik untuk belajar mandiri sehingga dapat mencapai penguasaan kompetensi.

- c. Bagi sekolah, dapat menjadi referensi baru untuk pembelajaran di sekolah.
- d. Bagi peneliti dan pembaca, dapat menambah pengetahuan dan wawasan ilmiah serta menambah pengetahuan tentang media ajar yang inovatif dan sebagai informasi untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

E. Definisi Operasional

Istilah-istilah yang perlu didefinisikan secara operasional pada penelitian ini dijelaskan sebagai berikut definisi operasional yang perlu dijelaskan yaitu:

1. Pengembangan modul

Pengembangan modul dalam penelitian ini merupakan pengembangan modul berbasis elektronik pada materi gelombang bunyi sebagai bahan ajar yang akan digunakan pada saat pembelajaran. Piranti yang digunakan untuk membangun modul elektronik ini, yaitu dengan menggunakan *ispring suites*. Modul tersebut dirancang dengan langkah-langkah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

2. Model POE2WE

Model pembelajaran *Prediction, Observation, Explanation, Elaboration, Write* dan *Evaluation* (POE2WE) dikembangkan dari model pembelajaran POEW dan model pembelajaran fisika dengan pendekatan konstruktivistik yang dapat membuat peserta didik dapat berperan aktif untuk menemukan konsep baru yang disajikan pada sebuah fenomena dan permasalahan serta dengan melakukan sebuah pengamatan. Tahap kegiatan model POE2WE ini meliputi *prediction* (memprediksi), *observation* (mengobservasi), *explanation* (menjelaskan), *elaboration* (mengelaborasi), *write* (menulis), *evaluation* (mengevaluasi). Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model ini

yaitu menggunakan AABTLT *with* SAS yang terdiri dari 10 pertanyaan pada tiap pertemuannya.

3. *Ispring Suites*

Ispring suites merupakan salah satu *software* yang diintegrasikan dengan *power point* yang menghasilkan media ajar berupa website. *Software* ini digunakan peneliti sebagai bantuan pembuatan modul elektronik yang menggambarkan pembelajaran dengan model POE2WE. Tahapan perancangan menggunakan *software* ini dengan menggunakan langkah-langkah ADDIE (*Analysis, Design, Developmnet, Implementation, Evaluation*).

4. Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan pemikiran reflektif dan masuk akal yang berfokus pada pengambilan keputusan mengenai apa yang dilakukan, diyakini dan dapat dipertanggungjawabkan. Aspek yang menunjukkan kemampuan berpikir kritis menurut Ennis yaitu memberikan penjelasan sederhana, memberikan penjelasan lanjutan, mengatur strategi dan taktik, membangun keterampilan dasar dan menyimpulkan. Keterampilan berpikir kritis peserta didik diukur dengan menggunakan 12 butir soal uraian yang sesuai dengan aspek keterampilan berpikir kritis. Pengukuran tersebut dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum (*pretes*) dan sesudah (*postes*) diterapkannya modul POE2WE berbasis *Ispring Suites*.

5. Gelombang Bunyi

Gelombang Bunyi merupakan suatu materi pembelajaran fisika yang dipelajari siswa SMA di kelas XI MIPA, sesuai dengan kurikulum 2013. Materi ini terdapat pada kompetensi dasar 3.10 Menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi, dan 4.10 Melakukan percobaan gelombang bunyi dan/atau cahaya, berikut presentasi hasil percobaan dan makna fisisnya misalnya sonometer, dan kisi difraksi.

F. Kerangka Berpikir

Hasil studi pendahuluan di MA Negeri 1 Kuningan menyatakan bahwa kurangnya penggunaan media interaktif sebagai penunjang sarana pembelajaran ditambah dengan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara pasif dikarenakan metode ceramah (*teachered centered*) yang masih digunakan. Hal ini membuat lemahnya kemampuan peserta didik pada salah satu keterampilan yaitu keterampilan berpikir kritis.

Pembelajaran gelombang bunyi pada fisika dilakukan dengan metode diskusi, tanya jawab, dan penugasan baik secara individu maupun kelompok. Pembelajaran harus difokuskan kepada siswa karena disini siswa berperan aktif dalam pembelajaran, terkhusus pada abad ke-21 ini keterampilan peserta didik dituntut untuk bisa dan melakukan 4C, yaitu *Critical Thinking and Problem Solving* (berpikir kritis dan menyelesaikan masalah), *Creativity* (kreativitas), *Communication Skills* (kemampuan berkomunikasi), dan *Ability to Work Collaboratively* (kemampuan untuk bekerja sama). Pembelajaran fisika terkadang bersifat membosankan, tidak menarik, dan menyebabkan siswa mengantuk, tidak berminat untuk aktif dalam proses pembelajaran. Siswa malas bertanya, malas mengerjakan tugas, dan malas mendengarkan penjelasan dari guru. Kondisi tersebut mengakibatkan peserta didik kurang berminat dalam mengikuti pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan perubahan proses pembelajaran untuk lebih meningkatkan minat siswa dan mengurangi keengganan siswa dalam belajar fisika serta adanya inovasi untuk mengembangkan media ajar agar tidak terkesan monoton. Pembelajaran fisika dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran POE2WE serta dengan menggunakan media ajar modul elektronik yang menarik bagi peserta didik (Sulala, 2016). Proses ini lebih menyenangkan dan lebih menarik minat siswa untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, siswa lebih banyak berpartisipasi dalam proses pembelajaran, membuat prediksi, melakukan penelitian,

menjelaskan, elaborasi dan membuat kesimpulan dengan menggunakan inovasi media ajar modul elektronik yang menarik bagi peserta didik. Pada akhirnya hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

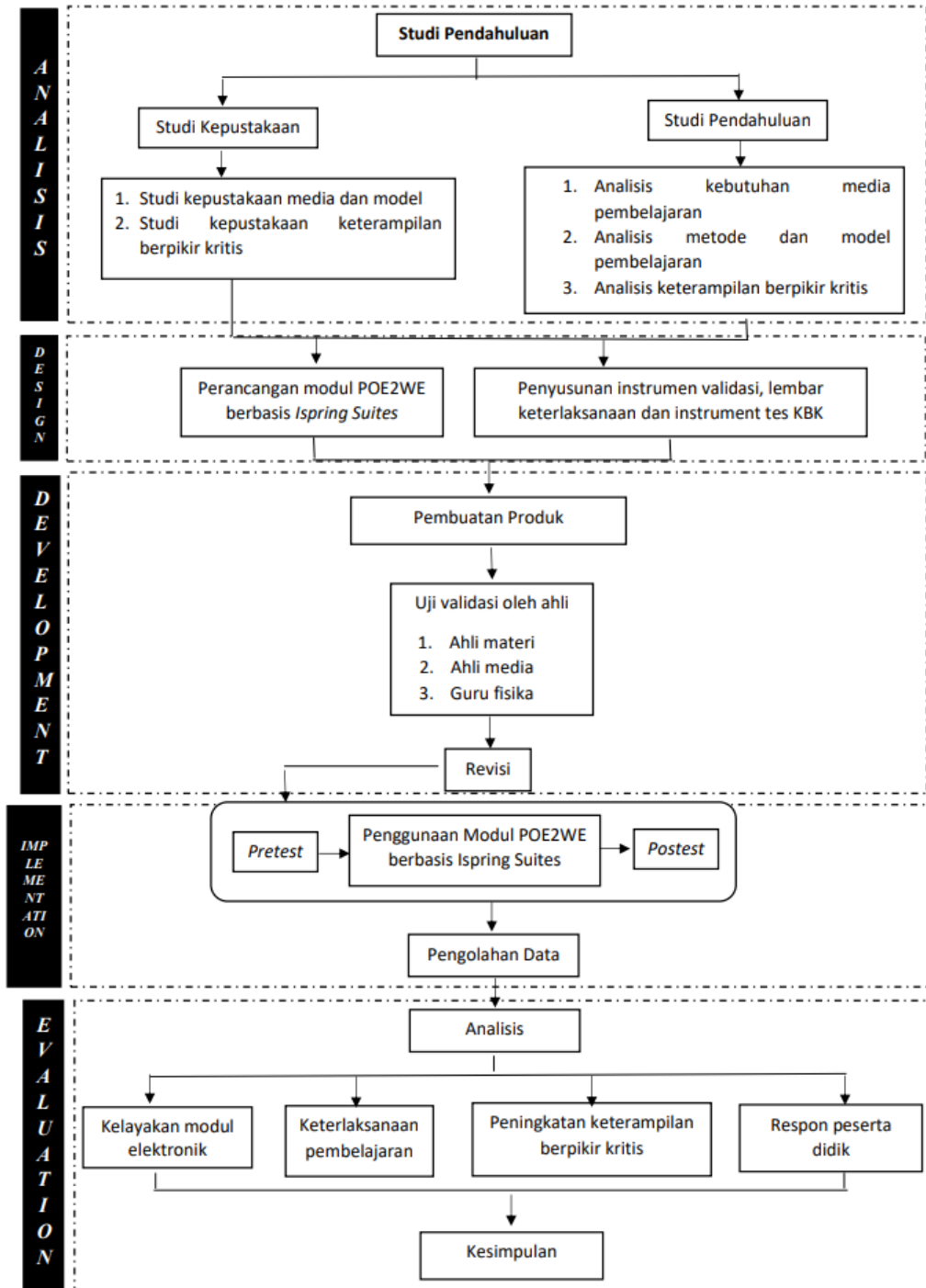
Berpikir kritis menurut Ennis (1985) adalah proses kognitif peserta didik dalam menganalisis dengan cara sistematis dan spesifik terhadap permasalahan yang dihadapi, membedakan permasalahan dengan cermat dan teliti, serta mengidentifikasi dan mengkaji informasi dalam merencanakan strategi pemecahan masalah. Adapun keterkaitan antara pembelajaran model POE2WE berbasis *Ispring Suites* dengan keterampilan berpikir kritis ditunjukkan pada tabel 1.3.

Tabel 1.3 Keterkaitan model POE2WE dengan keterampilan berpikir kritis

Langkah-langkah Pendekatan POE2WE	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis
<i>Prediction</i>	Membangun Keterampilan Dasar (<i>Basic Support</i>).
<i>Observation</i>	Strategi dan taktik (<i>Strategies and Tactics</i>)
<i>Explanation</i>	Menyimpulkan
<i>Elaboration</i>	Memberikan Penjelasan Sederhana (<i>Elementary Clarification</i>)
<i>Write</i>	Membuat Penjelasan Lanjut (<i>Advance Clarification</i>)
<i>Evaluation</i>	

Pemanfaatan modul POE2WE berbasis *Ispring Suites* dalam pembelajaran fisika diharapkan dapat menjadikan peserta didik lebih termotivasi untuk belajar fisika dan diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Berdasarkan uraian di atas, maka kerangka berpikir dalam penelitian tindakan kelas ini dapat digambarkan pada gambar 1.1



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

Dari alur gambar 1.1 dijelaskan dalam pembelajaran fisika peneliti menggunakan media ajar modul POE2WE berbasis *Ispring Suites*. Media

ajar modul POE2WE berbasis *Ispring Suites* yang akan dirancang ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pelajaran fisika materi gelombang bunyi.

G. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir yang telah diuraikan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah

Ho : Tidak terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan modul POE2WE berbasis *Ispring Suites*.

Ha : Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan modul POE2WE berbasis *Ispring Suites*.

H. Kajian Penelitian Terdahulu

Kajian yang mempunyai relasi atau keterkaitan dengan kajian ini antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nana (Nana, 2020) yang menyatakan bahwa pengembangan inovasi modul digital dengan model POE2WE untuk mata kuliah Fisika Sekolah di masa New Normal berupa vclass dan google class room yang di gunakan mahasiswa Fisika. Serta pembelajaran Model POE2WE dalam menumbuhkan karakter Mahasiswa untuk menghadapi tantangan abad 21 dalam mata kuliah Fisika Sekolah.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Nurbaya (Nurbaya, 2019) menyatakan bahwa pengembangan media ajar berupa modul pembelajaran berbasis *Predict, Observe, Explain* (POE) dapat dilakukan dengan menggunakan model 4-D yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*).
3. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Nurhidayat (Nurhidayat, 2019) menyatakan bahwa penerapan model POE2WE dalam modul

pembelajaran fisika dengan menggunakan situs dari Google yaitu Google Classroom. Sehingga menghasilkan suatu modul fisika yang mampu memberikan jawaban dalam menerapkan pendidikan berkarakter dalam perkembangan teknologi.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Lailatul Fitriya Alfin (Alfin, 2021) menyatakan bahwa pengembangan media ajar menggunakan *software Ispring Suites* pada mata pelajaran akuntansi yang menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang sudah dikembangkan sangat layak digunakan.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Rhifa Diana (Suganda et al., 2022) menyatakan bahwa korelasi konsep tegangan fisika dalam kehidupan sehari-hari menggunakan model POE2WE sebagai penguatan pendidikan karakter. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa konsep tegangan dalam fisika dapat digunakan sebagai penguatan Pendidikan karakter peserta didik menggunakan model POE2WE.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Rudiana (Rusdiana et al., 2020) menyatakan bahwa penerapan model POE2WE berbasis *Blended Learning* dengan *media Google Classroom* dapat dimanfaatkan sebagai solusi masalah dalam proses Pembelajaran Masa *WFH Pandemic Covid-19*.
7. Penelitian yang dilakukan oleh Oni Maya Rani (Rani, 2021) menyatakan bahwa dengan setelah menggunakan model pembelajaran POE2WE pada saat pembelajaran terdapat peningkatan penalaran matematis peserta didik.
8. Penelitian yang dilakukan oleh Luthviana Kanti (Kanti et al., 2022) yang menyatakan mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran berbasis augmented reality dengan model POE2WE pada materi teori kinetik gas dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Karena dalam media AR dapat memvisualisasikan konsep abstrak pada materi teori kinetik gas sehingga peserta didik akan memahami materi tersebut dengan mudah.

9. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Tulus Setantini (Setyantini et al., 2021) yang menjelaskan mengenai sintaks POE2WE mendeskripsikan bahwa pada model pembelajaran POE2WE mengajak peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran sehingga menumbuhkan sikap aktif peserta didik yang sesuai dengan kemampuan yang dibutuhkan dalam menghadapi persaingan di era revolusi industri saat ini.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti sebelumnya menyatakan bahwa model POE2WE merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat melatih konstruktivisme peserta didik terutama pada pelajaran fisika yang dianggap sulit dan tergambar secara abstrak. Selain itu, hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model pembelajaran POE2WE dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, mendapatkan respon positif dari peserta didik, dan hasil dari penelitian tentang model POE2W dirasa sangat memuaskan hati para peneliti. Hasil studi pendahuluan dan studi literatur dapat disimpulkan bahwa yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik masih kurang, dan perlu ditingkatkan kembali. Penggunaan media ajar berbasis *ispring suites* pun berdasarkan hasil penelitian sebelumnya menyatakan bahwa dengan menggunakan media ajar tersebut, pembelajaran akan terasa lebih interaktif dan tidak membosankan, terlebih *software* ini dapat secara mudah diakses melalui *power point* yang sudah diintegrasikan. Dari pemaparan hasil penelitian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan modul POE2WE berbasis *ispring suites* dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi gelombang bunyi kelas XI MA Negeri 1 Kuningan dengan menggunakan metode *pre-eksperimen*.