

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pembelajaran abad 21 menuntut beberapa keterampilan yang harus dimiliki peserta didik, keterampilan tersebut yaitu keterampilan berkomunikasi, berpikir kritis, memecahkan masalah, kolaborasi serta teknologi (Beatrix Elvi Dasolvia, 2019) (Saputri A. &, 2017). Setiap jenjang pendidikan di setiap negara membekali peserta didik dengan berbagai keterampilan yang dibutuhkan pada abad 21. Salah satu keterampilan yang penting untuk dimiliki adalah keterampilan berpikir kritis. Berpikir kritis berkaitan dengan langkah mengambil keputusan yang berhubungan dengan suatu hal yang dapat merefleksikan pikiran yang rasional dan berpikir logis (Ennis R. H., 1993). Keterampilan berpikir kritis dikelompokkan menjadi enam yaitu: interpretasi, penjelasan, analisis, kegiatan inferensi, evaluasi serta regulasi diri (Facione P. A., 2020). Berpikir kritis juga berhubungan dengan pengetahuan keterampilan berpikir (berpikir logis dan pemecahan masalah), otonomi intelektual (memiliki gagasan dan memiliki alasan untuk mendukung ide), dan kemandirian aspek positif dan negatif (seperti mempertimbangkan aspek dalam proses mengambil keputusan) (Chen, 2017). Selain itu, keterampilan berpikir kritis berkaitan dengan menganalisis secara mendalam serta penilaian non-subjektif untuk membuat sebuah keputusan yang tepat (D'Alessio, Avolio, & Charles, 2019). Dengan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan sebuah keterampilan yang melibatkan aktivitas kognitif dengan menggunakan aspek logis serta objektif secara berurutan untuk mendapatkan sebuah kesimpulan.

Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan untuk menginterpretasikan data, membuat kesimpulan, menjelaskan informasi dengan jelas, menganalisis, dan mengevaluasi. Tetapi pada kenyataannya keterampilan berpikir kritis peserta didik belum sepenuhnya berkembang. Oleh karena itu, berdasarkan tuntutan abad 21 perlu dikembangkan kegiatan pembelajaran yang

dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Kegiatan pembelajaran yang relevan dengan pembelajaran abad 21 yaitu pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik (Selviani, 2019) (Herzon, Budijanto, & Utomo, 2018) (Phungsuk, Viriyavejakul, & Ratanaolarn, 2017).

Berdasarkan studi literatur yang sudah dilakukan banyak hasil penelitian yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi fisika masih rendah (Rosdianto, 2018). Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya berpikir kritis peserta didik yaitu pada kegiatan proses pembelajaran yang minim menggunakan media dalam kegiatan pembelajarannya (Rahayu E. , 2014). Oleh sebab itu diperlukan adanya media yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik yang sesuai dengan perkembangan saat ini.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi tentu memberi pengaruh hampir disetiap aspek kehidupan (Siti Barokah, 2019), salah satu perubahan dalam sentuhan IPTEK yaitu bidang pendidikan. Oleh sebab itu perlu adanya pengintegrasian antara pendidikan dengan IPTEK untuk mencapai tujuan pendidikan. Penggunaan teknologi memiliki peran yang penting untuk dapat mendukung serta meningkatkan kognitif dan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Internet merupakan salah satu teknologi digital yang dapat menghubungkan guru dengan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Penggunaan internet sebagai media pembelajaran seperti *e-learning* ataupun *web-learning* menjadikan kegiatan pembelajaran menjadi lebih fleksibel untuk diakses kapan saja dan dimana saja (Lestari, 2018) (Mulyati, Marizka, & Bakri, 2019).

Fisika merupakan salah satu pelajaran yang mengalami kendala untuk disampaikan kepada peserta didik, dengan memanfaatkan perkembangan teknologi dapat memvisualisasikan hal yang sulit dibayangkan sehingga pembelajaran akan lebih mudah untuk dipahami (Kurniawan, Mujasam, Yusuf, & Widyaningsih, 2019). Memanfaatkan perkembangan teknologi dalam bidang pendidikan bisa disebut sebagai teknologi pendidikan atau teknologi pembelajaran (Stosic, 2015).

Pemanfaatan teknologi serta tuntutan keterampilan pada abad 21 dalam pembelajaran dapat memanfaatkan *website*. Penggunaan *website* sebagai media pembelajaran Fisika dapat desain dengan menggunakan pembelajaran *problem based learning* dikarenakan *problem based learning* dapat membantu memenuhi tuntutan keterampilan abad 21 yaitu mampu memberikan peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam belajar (Phungsuk, Viriyavejakul, & Ratanaolarn, 2017). *Problem based learning* sendiri merupakan pembelajaran berdasarkan suatu permasalahan yang inovasi dikarenakan kemampuan peserta didik benar-benar harus dioptimalkan dalam berpikir untuk menyelesaikan suatu permasalahan tersebut secara sistematis. *Website* dengan menggunakan *problem based learning* berisi mengenai materi fisika yang berdasarkan permasalahan dalam kehidupan.

Selain itu penggunaan media *website* memberi akses yang luas kepada peserta didik karena tidak perlu mengunduh tambahan aplikasi yang memberatkan *smarthphone* atau PC (Asyhari & Diani, 2017). Menggunakan *website* dalam pembelajaran dapat memuat teks, audio, serta video animasi supaya pembelajaran lebih menarik (Prasetyo, Astuti, Dasmono, & Noor, 2020), modul, *microsoft power point* dan media lain yang dapat di upload ke dalam *website* sehingga peserta didik dapat melakukan kegiatan pembelajaran secara fleksibel (Diani, Yuberti, & Syarlisjswan, 2018) (Anggraenu & Sole, 2018).

Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan melalui wawancara terhadap guru mata pelajaran fisika SMA Negeri 1 Tukdana serta observasi kegiatan pembelajaran di kelas XII MIPA 3 SMA Negeri 1 Tukdana didapatkan bahwa kegiatan pembelajaran di kelas masih menggunakan pembelajaran konvensional. Metode konvensional yang dimaksud tersebut yaitu metode ceramah karena dianggap telah efektif untuk menyampaikan materi, serta pemberian tugas latihan dan jarang melakukan kegiatan praktikum dikarenakan fasilitas laboratorium fisika yang terdapat di sekolah belum lengkap sehingga pembelajaran tidak efektif. Penggunaan media pembelajaran juga jarang diterapkan, hal tersebut karena kurangnya pengembangan media pembelajaran di sekolah serta keterbatasan waktu dan media yang dapat digunakan di sekolah tersebut, sehingga

guru lebih sering menggunakan metode ceramah tanpa menggunakan media yang lebih interaktif yang dapat melibatkan peserta didik serta peserta didik kurang berlatih penalaran, menguji hipotesis, menganalisis, dan memecahkan masalah yang mengakibatkan kurang dilatihnya keterampilan berpikir kritis. Sedangkan fasilitas pembelajaran yang sering digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran yaitu papan tulis, laptop serta proyektor yang digunakan apabila diperlukan karena tidak semua kelas memiliki proyektor sehingga harus bergantian dengan kelas lain. Sekolah juga memfasilitasi setiap kelas dengan fasilitas *wifi* dan memiliki ruang laboratorium komputer sehingga terdapat peluang untuk menggunakan *website* sebagai media pembelajaran selain itu hampir semua peserta didik juga membawa *smartphone* saat di sekolah.

Hasil wawancara yang dilakukan kepada peserta didik memberikan informasi bahwa guru lebih mendominasi kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik lebih banyak menyimak dari pada mencari informasi sendiri dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Sehingga kurang melatih penalaran, menganalisis serta memecahkan permasalahan yang mengakibatkan kurangnya keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hal tersebut terjadi karena pembelajaran yang sering dilakukan hanya bersifat satu arah dimana peserta didik kurang terlibat dalam proses pembelajaran.

Materi yang dipilih dalam penelitian ini yaitu materi usaha dan energi. Pemilihan materi usaha dan energi didasarkan atas beberapa pertimbangan yaitu materi usaha dan energi merupakan materi pelajaran fisika kelas X yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, tetapi dalam kegiatan pembelajaran masih sedikit dihubungkan dengan konsep yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Seharusnya untuk memahami konsep dapat menggunakan permasalahan-permasalahan kehidupan tersebut lebih mudah dipahami oleh peserta didik sehingga dapat melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik. Perbedaan penelitian yang dilakukan ini dengan penelitian terdahulu adalah penggunaan *website* berbasis *problem based learning*, dimana *problem based learning* merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat melatih serta meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Oleh sebab itu

berdasarkan latar belakang yang dipaparkan maka peneliti mengajukan untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan *Website* Berbasis *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Usaha dan Energi”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas maka rumusan masalah yang akan dikaji oleh peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana tingkat kelayakan media pembelajaran fisika menggunakan *website* berbasis *problem based learning* pada materi usaha dan energi?
2. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran menggunakan *website* berbasis *problem based learning* pada materi usaha dan energi di kelas X MIPA 1 SMAN 1 Tukdana?
3. Bagaimana pengaruh media pembelajaran menggunakan *website* berbasis *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi usaha dan energi di kelas X MIPA 1 SMAN 1 Tukdana?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Tingkat kelayakan media pembelajaran fisika menggunakan *website* berbasis *problem based learning* pada materi usaha dan energi.
2. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan *website* berbasis *problem based learning* pada materi usaha dan energi di kelas X MIPA 1 SMAN 1 Tukdana.
3. Pengaruh media pembelajaran menggunakan *website* berbasis *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi usaha dan energi di kelas X MIPA 1 SMAN 1 Tukdana.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan beberapa manfaat diantaranya sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian dapat mendukung penggunaan teknologi dan informasi sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

2. Manfaat Praktis

- a) Bagi peserta didik, diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik serta memberikan suasana belajar yang lebih efektif dan efisien.
- b) Bagi guru, diharapkan dapat memberikan media belajar yang menarik serta meningkatkan keterampilan dalam bidang teknologi dan informasi.
- c) Bagi peneliti, diharapkan hasil penelitian dapat memberi pengetahuan serta pengalaman kepada peneliti mengenai media pembelajaran fisika menggunakan *website* berbasis *problem based learning* pada materi usaha dan energi.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional digunakan untuk memberikan informasi secara khusus mengenai variabel penelitian supaya terarah, terdapat beberapa definisi operasional yang digunakan yaitu sebagai berikut.

1. Pengembangan yang dimaksud adalah pembuatan *website* berbasis *problem based learning* dengan menggunakan *google site* yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian yang berisi media pembelajaran fisika pada materi usaha dan energi, media ini digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran yang disajikan dengan serangkaian permasalahan-persmasalahan dalam kehidupan pada materi usaha dan energi selain materi pembelajaran pada *website* juga berisi materi, latihan soal, simulasi, dan kuis serta pembahasannya. Pengembangan media diukur dengan menggunakan tiga validator yaitu validator media, validator materi dan guru mata pelajaran fisika SMAN 1 Tukdana.
2. *Problem based learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik. Model

Problem based learning (PBL) pada pembelajaran terdiri dari lima tahap yaitu 1) tahap orientasi masalah, 2) mengorganisasikan peserta didik atau memberikan stimulus berupa pertanyaan, 3) mengarahkan peserta didik untuk mengajukan hipotesis, 4) mempresentasikan hasil pemikiran, dan 5) evaluasi hasil pemecahan masalah. Keterlaksanaan model *problem based learning* diukur menggunakan lembar observasi. Lembar observasi yang digunakan terdiri dari aktivitas guru yang berjumlah 29 tahapan dan aktivitas peserta didik yang berjumlah 29 tahapan pada setiap pertemuan.

3. Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan yang melibatkan aktivitas kognitif dengan menggunakan aspek logis serta objektif secara berurutan untuk mendapatkan sebuah kesimpulan. Indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan yaitu memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan, bertanya serta menjawab pertanyaan, mempertimbangkan topik dari sumber terpercaya atau tidak, mengobservasi serta mempertimbangkan laporan hasil observasi, mempertimbangkan hasil deduksi, mempertimbangkan hasil induksi, membuat serta menentukan nilai pertimbangan, mendefinisikan serta mempertimbangkan suatu permasalahan, mengidentifikasi pendapat-pendapat, menentukan suatu tindakan, berkomunikasi dengan orang lain. Indikator keterampilan berpikir kritis diukur menggunakan 12 soal uraian untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis peserta didik. Pelaksanaan keterampilan berpikir kritis diukur menggunakan soal *pretest* dan *posttest*.
4. Materi usaha dan energi merupakan materi pembelajaran fisika kelas X dengan Kompetensi Dasar 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 gagasan penyelesaian masalah gerak dalam kehidupan sehari-hari, yang berkaitan dengan konsep energi, usaha (kerja) dan hukum kekekalan energi.

F. Kerangka Berpikir

Keterampilan berpikir kritis menurut Beyer merupakan sebuah berpikir disiplin yang digunakan seseorang sebagai bahan evaluasi seperti pertanyaan, ide argumen serta penelitian (Filsaime, 2008). Berdasarkan studi literatur yang sudah dilakukan, banyak hasil penelitian yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi fisika masih rendah (Rosdianto, 2018). Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya berpikir kritis peserta didik yaitu pada kegiatan proses pembelajaran yang minim menggunakan media dalam kegiatan pembelajarannya (Rahayu E. , 2014).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tukdana didapatkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi fisika kurang dilatih. Hasil wawancara kepada guru memberikan informasi mengenai kegiatan pembelajaran, pada kegiatan pembelajaran guru masih menjadi pusat informasi sehingga dibutuhkan media untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran. Permasalahan pembelajaran fisika tersebut perlu adanya perbaikan proses pembelajaran dengan menekankan keterampilan berpikir kritis peserta didik menggunakan materi usaha dan energi.

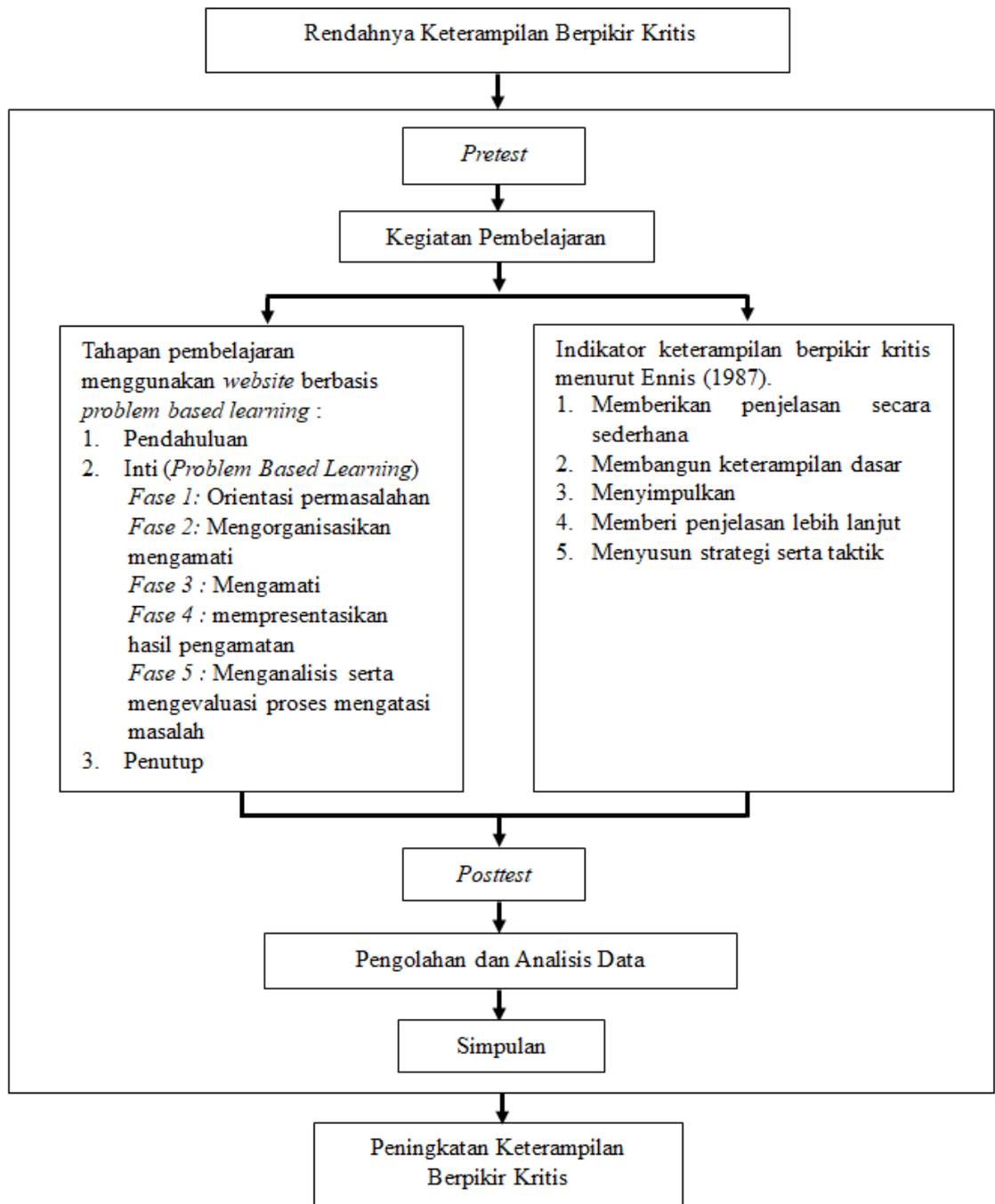
Media pembelajaran merupakan sesuatu yang saling berkaitan dengan penggunaan benda secara nyata ataupun visual yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran serta disampaikan kepada peserta didik, dari media tersebut pendidik dapat memberikan rangsangan supaya kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif (Nabilah, Sesrita, & Suherman, 2020). Media pembelajaran berbasis *web* dapat menjadi penghubung antara pendidik dengan peserta didik melalui ruang belajar *online*. Permasalahan pembelajaran konvensional dapat diatasi dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *web* permasalahan tersebut seperti segi *fleksibilitas* dalam mengatur waktu, interaktivitas pendidik dan peserta didik yang terbatas, tempat dan bahan ajar serta aksesibilitas sumber materi pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran berbasis *web* dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat berisi teks, gambar, audio, serta video. Sehingga peserta didik mempunyai sumber belajar alternatif yang dapat

digunakan untuk belajar mandiri serta dapat membantu peserta didik untuk lebih memahami materi yang diajarkan (Januarisman & Ghufron, 2016).

Penggunaan *website* sebagai media pembelajaran Fisika dapat desain dengan menggunakan pembelajaran *problem based learning* dikarenakan *problem based learning* dapat membantu memenuhi tuntutan keterampilan abad 21 yaitu mampu memberikan peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam belajar (Phungsuk, Viriyavejakul, & Ratanaolarn, 2017). Dimana *problem based learning* merupakan proses pembelajaran yang berdasarkan suatu masalah yang inovasi dikarenakan kemampuan peserta didik benar-benar harus dioptimalkan dalam berpikir untuk menyelesaikan suatu permasalahan tersebut secara sistematis. Tujuan utama *problem based learning* adalah untuk meningkatkan belajar dengan meminta peserta didik untuk memecahkan masalah (Hung, Jonassen, & Liu, 2007). Adapun tahapan-tahapan pelaksanaan model *problem based learning* yaitu sebagai berikut: *Tahap pertama* yaitu memberikan orientasi tentang permasalahan kepada peserta didik. *Tahap kedua* yaitu mengorganisasikan peserta didik untuk mengamati. *Tahap ketiga* yaitu membantu menyelidiki/mengamati secara mandiri ataupun kelompok. *Tahap keempat* yaitu mengembangkan dan mempresentasikan hasil pengamatan/hasil kerja. *Tahap kelima* yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah (Shofiyah & Wulandari, 2018)

Berpikir kritis merupakan sebuah keterampilan yang melibatkan aktivitas kognitif dengan menggunakan aspek logis serta objektif secara berurutan untuk mendapatkan sebuah kesimpulan. Indikator yang digunakan dalam penelitian yaitu menggunakan indikator keterampilan berpikir Ennis yaitu memberikan penjelasan dasar, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut, serta menyusun strategi dan taktik (Costa, 1991).

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pretest untuk mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum pembelajaran menggunakan media *website* berbasis *problem based learning*, selanjutnya menggunakan *posttest* untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis peserta didik. Secara skematis kerangka berpikir dalam penelitian yang akan dilaksanakan terdapat pada Gambar 1.1



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

G. Hipotesis

Berdasarkan yang telah dipaparkan dalam kerangka berpikir, maka terdapat hipotesis penelitian ini yaitu sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis pada peserta didik setelah menggunakan media *website* berbasis *problem based learning* dalam pembelajaran fisika pada materi usaha dan energi di kelas X MIPA 1 SMAN 1 Tukdana.

H_a : Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis pada peserta didik setelah menggunakan media *website* berbasis *problem based learning* dalam pembelajaran fisika pada materi usaha dan energi di kelas X MIPA 1 SMAN 1 Tukdana.

H. Hasil Penelitian Terdahulu

Terdapat hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan *Website* Berbasis *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Usaha Dan Energi” yaitu sebagai berikut:

1. Jurnal yang berjudul “*Web-Enhanced Course Based On Problem-Based Learning (PBL): Development Of Interactive Learning Media For Basic Physics II*” menjelaskan bahwa pembelajaran fisika menggunakan *web* berbasis *problem based learning* untuk mata pelajaran Fisika Dasar II mendapatkan skor rata-rata penilaian kelayakan produk dari ahli materi 84,83%, ahli media 81,76% serta ahli informatika sebesar 83,61% termasuk dalam kategori sangat layak dengan hasil uji coba lapangan sebesar 82,97% sehingga dinyatakan produk yang dikembangkan layak untuk dijadikan sebagai media pembelajaran fisika (Diani, Yuberti, & Syarlisjisman, 2018).
2. Jurnal yang berjudul “*The Development Of Problem Based Learning Worksheet To Train Student Critical Thinking Skills On Works And Energy Materials*” menjelaskan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *Student’s Worksheet (SW)* berbasis *problem based learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan skor rata-rata konten

validitas dikategorikan sangat baik, validitas konstruk baik, dan keterbacaan produk sebagai kategori sangat baik (Hamatun, Suyatna, Rosidin, & Ertikanto, 2018).

3. Skripsi Zoel Fariz Hida (2020) mengenai pengembangan media menggunakan problem based learning yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hasil penelitian didapatkan bahwa pengembangan media tersebut dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan kategori sedang berdasarkan nilai N-gain sebesar 0,67 hasil uji t didapat nilai $t_{hitung}=25,42 > t_{tabel}=2,04$ sehingga dapat disimpulkan adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik.
4. Jurnal yang berjudul “Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Media Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Gerak Harmonik Sederhana Di Kelas X SMA Negeri 1 Kuala” dalam penelitiannya menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *problem based learning* pada materi gerak harmonik sederhana mengalami peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Tahap pertama terjadi peningkatan sebesar 54% selanjutnya tahap kedua meningkat menjadi 61% kemudian pada tahap ketiga menjadi 89%. Respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis *problem based learning* mendapat respon positif dengan presentase 82% termasuk dalam kategori baik (Hayati, Safarati, & Marnita, 2020).
5. Jurnal yang berjudul “Pengembangan e-Modul Fisika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik” menjelaskan mengenai pengembangan e-Modul Fisika untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik didapatkan bahwa hasil pretest diperoleh dengan nilai rata-rata sebesar 33,19 dan nilai posttest sebesar 73,47. Peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik memperoleh nilai N-gain 0,602 termasuk dalam kategori peningkatan sedang. (Latifah, Ashari, & Kurniawan, 2020).
6. Jurnal yang berjudul “*Learning Support Website of Physics with Emphasis on Connection with Mathematics*” menyatakan bahwa pembelajaran berbasis web membuat pelajar lebih mudah untuk memahami hubungan fisika dengan

matematika penggunaan web juga sesuai untuk belajar mandiri sehingga pelajar mampu belajar fisika secara efisien dan efektif sesuai dengan kemampuan dan keingintahuan pelajar (Nishioka, Kudo, & Nakamura, 2018).

7. Jurnal yang berjudul “*The Impact of the e-Learning Module on Remediation of Misconceptions in Modern Physics Courses*” menyatakan bahwa penggunaan e-learning sangat efektif digunakan untuk mendeskripsikan konsep yang spesifik dan abstrak, selain itu *e-learning* dapat digunakan antara tatap muka konvensional dan pembelajaran jarak jauh (Halim, Soewarno, Elmi, Zainuddin, Huda, & Irwandi, 2020).
8. Jurnal yang berjudul “*Improving students’ critical thinking skills through natural science learning website*” didapatkan hasil penelitian bahwa pembelajaran menggunakan website pada pembelajaran IPA berpengaruh signifikan pada keterampilan berpikir kritis siswa dengan nilai signifikansi (α) $0,00 < 0,05$ sedangkan skor N-gain sebesar 0,87 termasuk dalam kategori tinggi. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan situs web pada pembelajaran sains dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Utami & Djukri, 2020).
9. Jurnal yang berjudul “*Online-based Learning to Train Students Critical Thinking in Physics Teacher Training Programs*” bahwa pembelajaran berbasis online dapat secara efektif melatih berpikir kritis siswa di Program Pelatihan Guru Fisika mendapat respon positif (Kustijono & Hakim, 2020).
10. Jurnal yang berjudul “*Problem based learning: Students’ mental models on water conductivity concept*” menyatakan bahwa terdapat peningkatan pemahaman siswa serta perbaikan model mental siswa menggunakan model PBL. Dengan demikian model PBL dapat direkomendasikan dalam meningkatkan model mental, implikasinya dalam penelitian ini yaitu untuk meningkatkan model mental siswa sebagai agen sains perubahan pendidikan (Batlolona & Souisa, 2020).

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, penerapan model *problem based learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik serta penggunaan media juga mampu meningkatkan

keterampilan berpikir kritis peserta didik. Maka dari itu peneliti akan mengembangkan media pembelajaran berupa *website* berbasis *problem based learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

