

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Abad ke-21 saat ini dibutuhkan penerapan keterampilan berpikir tingkat tinggi oleh peserta didik (Changwong et al., 2018). Peserta didik perlu berperan handal serta ahli dalam mengkonseptualisasikan, mempergunakan, menelaah, menghasilkan sesuatu yang baru dan mempertimbangkan informasi untuk sampai menuju jawaban atau simpulan. Diantara peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang digunakan dalam pembelajaran abad 21 adalah keterampilan berpikir kritis (Rahayu et al., 2018).

Keterampilan berpikir kritis diperlukan dalam pemecahan suatu masalah dengan gagasan menarik, aktif, menganalisis informasi secara menyeluruh serta menerima masukan secara rasional sampai tindakan yang diambil benar. Berpikir kritis diharapkan mampu diterapkan oleh peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupannya (Annisa et al., 2020). Berpikir kritis membantu peserta didik untuk melatih proses pengembangan diri yang dilakukan saat pembelajaran di kelas (Salsabila et al., 2021).

Pembelajaran fisika di lapangan dianalisis melalui tiga kegiatan studi pendahuluan yaitu wawancara terhadap guru dan peserta didik, observasi kegiatan pembelajaran di kelas dan terakhir tes kepada peserta didik. Hasil wawancara terhadap guru MAN 1 Majalengka diperoleh bahwa proses pembelajaran masih menggunakan metode ceramah karena materi yang diberikan dapat tersampaikan secara keseluruhan. Proses pembelajaran yang diterapkan lebih terpaku pada penyelesaian fisika secara matematis yang menghasilkan keterampilan berpikir kritis peserta didik rendah. Hasil wawancara terhadap beberapa peserta didik, memberikan informasi bahwa peserta didik merasa tidak tertarik terhadap pembelajaran fisika yang dilakukan karena pembelajaran fisika lebih banyak rumus yang harus dihafal dan telah menjadi paradigma belajar mereka. Media pembelajaran yang sering digunakan berupa papan tulis, buku, dan LKS.

Penggunaan proyek saat pembelajaran berlangsung masih sangat jarang digunakan. Observasi pembelajaran fisika di kelas memperoleh hasil bahwa metode pembelajaran yang guru gunakan yaitu menggunakan metode ceramah, sumber belajar menggunakan buku pegangan guru, materi pembelajaran seringkali dikemas dalam bentuk lembar kerja siswa (LKS) dan ditulis di papan tulis. Hasil pemberian tes keterampilan berpikir kritis kepada 30 peserta didik, menggunakan 5 soal materi Hukum Newton yang diadopsi dari (Nurizky, 2020) yang mengacu pada indikator Ennis (1985) disajikan pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Nilai Rata-rata Keterampilan berpikir kritis

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Nilai-Rata-Rata
1	Memberikan penjelasan sederhana	22,9
2	Membangun kemampuan dasar	27,2
3	Menyimpulkan	19,3
4	Membuat penjelasan lebih lanjut	22,4
5	Strategi dan taktik	11,9
Rata-rata		20,7

Data pada Tabel 1.1 di atas memperlihatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah. Sebanyak 20,7% peserta didik kelas XI masih memiliki nilai tes KBK di bawah rata-rata yang sesuai dengan hasil penelitian Alamsyah (2019). Rendahnya tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik karena kurang optimal menggunakan model dan metode pembelajaran. Metode ceramah masih digunakan oleh guru yang menjadikan pembelajaran kurang menarik, akhirnya peserta didik menjadi bosan dan kurang fokus dalam belajar. Akibat model dan metode yang guru gunakan tidak inovatif menyebabkan rendahnya hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik (Alamsyah et al., 2019).

Angket yang disebarakan kepada 20 peserta didik menghasilkan data 66,3% peserta didik mengalami kesulitan pada pernyataan keterampilan berpikir kritis, sebanyak 65,8% peserta didik sadar terdapat kesulitan dalam mempelajari konsep fisika saat belajar dikelas. Peserta didik kesulitan menyelesaikan masalah terutama pada pelajaran fisika, karena guru cenderung menginstruksikan peserta didik untuk mengerjakan soal hitungan. Sedangkan

pembelajaran fisika tidak hanya mengerjakan soal hitungan, melainkan pemahaman dan keterampilan fisika (Alamsyah et al., 2019).

Ketika peserta didik menerapkan keterampilan berpikir kritis diharapkan bisa mencermati gagasan orang lain berdasar pada data, kebenaran serta pengetahuan. Penerapan berpikir kritis dapat dibantu dengan metode belajar agar proses keterampilan berpikir kritis dapat diciptakan (Novianto et al., 2018). Munculnya keterampilan berpikir kritis peserta didik tampak melalui cara berpikir serta pengaplikasian pemikiran yang konkret saat proses pembelajaran (Rosmasari et al., 2021). Artinya guru berperan menjelaskan materi kepada peserta didik untuk mencapai keterampilan berpikir kritis dan dapat menemukan suatu pengetahuan dengan benar secara faktual. Kenyataan di lapangan, keterampilan berpikir kritis peserta didik belum mencapai hasil maksimal seperti halnya di sekolah MAN 1 Majalengka. Data yang diperoleh melalui angket yang diadopsi dari penelitian (Nur'aida, 2021) yang diberikan kepada guru dan observasi pembelajaran secara langsung didapatkan fakta bahwa penyebab rendah keterampilan berpikir kritis peserta didik dikarenakan guru tidak menjelaskan konsep fisika secara kontekstual. Ketika proses pembelajaran, metode yang digunakan sering memakai metode ceramah. Guru hanya menyampaikan materi dan peserta didik mencatat kata-kata atau ucapan guru yang menjadikan peserta didik pasif saat pembelajaran. Adapun kegiatan tanya jawab dilakukan di akhir pembelajaran. Guru merasa pembelajaran efektif menggunakan metode ceramah ketika guru mengajar pembelajaran di kelas secara tatap muka.

Proses pemahaman bisa didapatkan dari kegiatan praktikum yang dilakukan secara langsung, bukan hanya mampu membantu peserta didik dalam memahami teori/konsep melainkan dapat memfasilitasi peserta didik pada saat mengkonstruksi pengetahuan. Tetapi, keadaan di lapangan menunjukkan bahwa kegiatan praktikum masih belum terfasilitasi. Kendala guru dalam melakukan praktikum adalah waktu dan biaya yang terbatas. Sehingga sulit untuk melakukan praktikum secara langsung dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis.

Oleh karena itu, diperlukan model dan metode yang cocok dalam perkembangan pendidikan, terutama untuk pembelajaran fisika. Agar tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik menjadi tinggi maka dilakukan penerapan model dan metode pembelajaran yang inovatif. Guru sebagai fasilitator memiliki peran utama dalam keterlaksanaan pembelajaran, karena dituntut mampu menggunakan model dan metode pembelajaran. Adapun model dan metode pembelajaran yang mampu menumbuhkan keterampilan berpikir kritis peserta didik adalah model *project based learning* (PjBL) menggunakan metode *edutainment*. Metode *edutainment* adalah metode yang melahirkan situasi pembelajaran menjadi menyenangkan yang menyediakan beragam simulasi, melangsungkan permainan supaya proses belajar berenergi. Oleh karena itu, peserta didik yang awalnya tidak termotivasi dalam menyimak pembelajaran akan semangat dan terdorong dalam mengikuti pembelajaran (Werdhiana et al., 2021).

Model pembelajaran PjBL adalah pembelajaran dengan memfokuskan merancang serta mencoba proyek dengan basis pendidikan, yang dapat memaksimalkan peserta didik dalam menghasilkan produk peningkatan pengetahuan (I. A. Pratiwi et al., 2018). Model PjBL merupakan model belajar yang kreatif berfokus kepada peserta didik. Pada model PjBL guru bertugas menjadi motivator serta fasilitator dan peserta didik diberi tugas untuk bekerja secara mandiri (Isnaini et al., 2021). Model PjBL disini menggunakan metode *edutainment* saat pembelajaran, dimana saat pembelajaran *edutainment* nya dilakukan setelah kegiatan penyampaian materi selesai disampaikan. Sintak model PjBL dalam penelitian ini yaitu 1) penentuan pertanyaan mendasar. Guru menjelaskan materi pembelajaran yang akan dipelajari, memberikan masalah dan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik mengenai bagaimana cara memecahkan masalah yang ada. 2) perancangan proyek. Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok untuk mendiskusikan rencana proses pembuatan proyek, yang digunakan untuk memecahkan masalah. 3) penyusunan jadwal. Guru bersama peserta didik membuat kesepakatan mengenai jadwal pembuatan proyek hingga

pengumpulan proyek. 4) monitoring proyek. Guru memonitor peserta didik mulai dari keaktifan, perkembangan dalam proses pembuatan proyek, serta membantu apabila terdapat kesulitan. 5) pengujian hasil. Guru menguji proyek yang telah dikerjakan, mengukur ketercapaian standar, mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik setelah diterapkannya model PjBL. 6) pengevaluasian pengalaman. Perwakilan kelompok melakukan pemaparan proyek, sedangkan kelompok yang lainnya memberikan tanggapan. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran dan hasil proyek yang dihasilkan. Alat ukur dipenelitian ini yang digunakan yaitu lembar observasi.

Kelebihan PjBL menggunakan metode *edutainment* yaitu mampu membentuk peserta didik terampil dalam menerapkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Serta peserta didik mempunyai banyak waktu dalam menunjukkan kemampuan dalam memahami pelajaran. Kelebihan PjBL masuk pada *seven gold standard* pada *project based learning* yaitu: masalah atau pertanyaan yang menantang, penyelidikan yang berkelanjutan, keaslian, keputusan peserta didik tentang proyek, refleksi, kritik serta saran dan produk. Elemen ini penting dalam pengembangan serta peningkatan PjBL di kelas. *Seven gold standard* juga tidak hanya memprioritaskan tujuan serta standar pembelajaran, tetapi juga berfokus salah satunya pada pengembangan keterampilan berpikir kritis materi fisika (Sayuti et al., 2020).

Penggunaan model PjBL tepat dalam mewujudkan tujuan pendidikan abad ke-21 karena bersifat kontekstual, sehingga dapat memberdayakan kemampuan berpikir kritis (Fitriyah et al., 2021). Pernyataan dari peneliti sebelumnya dapat membuktikan bahwa, model *PjBL* disertai STEM siswa SMA pada suhu dan kalor menunjukkan: terdapat pengaruh antara pembelajaran *PjBL* dengan STEM terhadap kemampuan berpikir kritis, dimana pada saat *pretest* dan *posttest* nilai siswa mengalami peningkatan (Sumardiana et al., 2019). Sementara pembelajaran Fisika Menggunakan Model Discovery Learning Berbasis *Edutainment* dapat menjadikan peserta didik aktif, dalam kegiatan belajar dan menyenangkan. Namun, memerlukan waktu yang cukup

lama dalam pembelajarannya dan kurang efektif digunakan dalam kelas besar (Winarti et al., 2021).

Bersumber hasil penelitian dan tinjauan studi pustaka yang dilakukan, penulis berupaya mampu menumbuhkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan model PjBL menggunakan metode *edutainment* sebagai kebaruan yang digunakan. Metode *edutainment* yang digunakan pada penelitian ini yaitu permainan ular tangga, *spin play* dan teka-teki. Pada setiap pertemuan digunakan metode *edutainment*, agar peserta didik mampu memahami pembelajaran dengan baik dan bisa interaktif saat pembelajaran di kelas. Metode *edutainment* juga salah satu kebaruan dan keunikan tersendiri yang digunakan dalam proses belajar.

Materi fisika yang dipilih dalam melakukan penelitian ini adalah materi usaha dan energi. Penentuan materi didasarkan pada rendahnya keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi usaha dan energi dan tidak terbiasanya peserta didik dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan konsep nyata.

Berlandaskan latar belakang masalah yang sudah dijelaskan, peneliti tertarik melakukan penelitian lebih lanjut di lapangan. Adapun judul penelitian mengenai **“Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Menggunakan Metode *Edutainment* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Dididik pada Materi Usaha dan Energi”**.

B. Rumusan Masalah

Permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana keterlaksanaan model PjBL menggunakan metode *edutainment* dan PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik materi usaha dan energi di MAN 1 Majalengka?
2. Bagaimana perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik antara yang menggunakan model PjBL menggunakan metode *edutainment* dan PBL materi usaha dan energi di MAN 1 Majalengka?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Keterlaksanaan model model PjBL menggunakan metode *edutainment* dan PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik materi usaha dan energi di MAN 1 Majalengka.
2. Perbedaan kemampuan keterampilan berpikir kritis peserta didik antara yang menggunakan model PjBL menggunakan metode *edutainment* dan PBL materi usaha dan energi di MAN 1 Majalengka.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian pada satuan pendidikan dengan cara langsung ataupun tidak langsung, yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini menyampaikan penjelasan dan informasi kepada pembaca mengenai model pembelajaran PjBL menggunakan metode *edutainment* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada materi usaha dan energi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Mempermudah menyampaikan materi pada proses pembelajaran dan memunculkan inovasi guru dalam mengembangkan metode pembelajaran yang menyenangkan.

b. Bagi Peserta Didik

Penerapan metode *edutainment* dapat memudahkan peserta didik memahami pembelajaran fisika terutama materi usaha dan energi yang diharapkan peserta didik senang dalam penguasaan materi.

c. Bagi Sekolah

Riset kali ini bisa dijadikan rujukan terbaru dalam proses pembelajaran bagi sekolah.

d. Bagi Peneliti dan Pembaca

Referensi penelitian selanjutnya dalam mengembangkan metode pembelajaran fisika yang inovatif untuk penelitian lanjut.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional yaitu suatu kegiatan yang dideskripsikan oleh peneliti agar terhindar dari salah atau perbedaan yang kaitannya pada istilah-istilah pada judul skripsi. Sesuai pada judul penelitian yaitu “Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Menggunakan Metode *Edutainment* Untuk Meningkatkan Keterampilan berpikir kritis Peserta Didik Pada Materi Usaha dan Energi”, maka harus dijelaskan, yaitu :

1. *Model pembelajaran Project Based Learning* (PjBL) menggunakan metode *edutainment*

Penggunaan PjBL sebagai model pembelajaran menggunakan metode *edutainment* adalah penggunaan proyek pembelajaran yang dibantu dengan permainan ular tangga, *spin play* dan teka-teki, dimana peserta didik diharuskan menjawab pertanyaan seputar materi usaha dan energi. *Edutainment* diletakkan saat pembelajaran telah selesai disampaikan yang sesuai sintak PjBL yaitu penentuan pertanyaan mendasar, perancangan proyek, penyusunan jadwal, monitoring proyek, pengujian hasil, pengevaluasian pengalaman. Pada bagian Menyusun Perencanaan Proyek pertemuan pertama guru menginstruksikan peserta didik berkolompok dan membawa alat dan bahan yang akan digunakan untuk membuat proyek, pertemuan kedua peserta didik membereskan proyek diluar jam sekolah atau dirumah yang terdapat pada bagian memonitor peserta didik dan kemajuan proyek dengan cara menanyakan perkembangannya pada peserta didik, pada pertemuan ketiga pengumpulan hasil desain proyek roller coaster pada bagian menyusun perencanaan proyek. Pada model PjBL terdapat lembar kerja proyek (LKP) yaitu data kedua atau data sekunder sebagai pembanding nilai tes dengan nilai keterampilan apakah terdapat perbedaan. Alat ukur keterlaksanaan pembelajaran PjBL dengan *edutainment* yaitu lembar observasi pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga. Aktivitas guru pada kelas eksperimen memiliki 29 aktivitas sedangkan pada peserta didik juga sama memiliki 29 aktivitas.

2. *Problem Based Learning* (PBL)

Model *problem based learning* (PBL) untuk kelas kontrol yaitu menyajikan permasalahan terkait materi usaha dan energi dengan sintak: mengorientasikan pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membantu penyelidikan mandiri dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkannya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Penilaian keterlaksanaan PBL menggunakan lembar observasi. Aktivitas guru pada kelas kontrol memiliki 23 aktivitas sedangkan pada peserta didik juga sama memiliki 23 aktivitas.

3. Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan peserta didik dalam mengatasi berbagai bentuk soal dengan aturan yang menghubungkan semua informasi, dengan cara menyeluruh dalam memperoleh sebuah kesimpulan. Terdapat indikator KBK yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, strategi dan taktik. keterampilan berpikir kritis ini akan diukur melalui soal tes essay.

4. Usaha dan Energi

Penelitian ini menggunakan materi usaha dan energi yang terdapat di kelas X MIPA Kurikulum 2013, dengan KI KD 3.9 “Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari”. Dengan sub materi memahami pengertian konsep usaha energi, energi kinetik dan energi potensial, hukum kekekalan energi mekanik.

F. Kerangka Berpikir

Proses awal penelitian di MAN 1 Majalengka didapatkan hasil rendahnya keterampilan berpikir kritis, disebabkan guru saat proses pembelajaran tidak menjelaskan konsep fisika secara kontekstual dan selalu menggunakan metode ceramah. Akhirnya, peserta didik dalam proses pembelajaran menjadi pasif.

Upaya peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat dilakukan dengan menentukan model pembelajaran yang tepat. 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 (Azizah et al., 2018). Indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ayun (2020) disajikan pada Tabel 1.2 berikut.

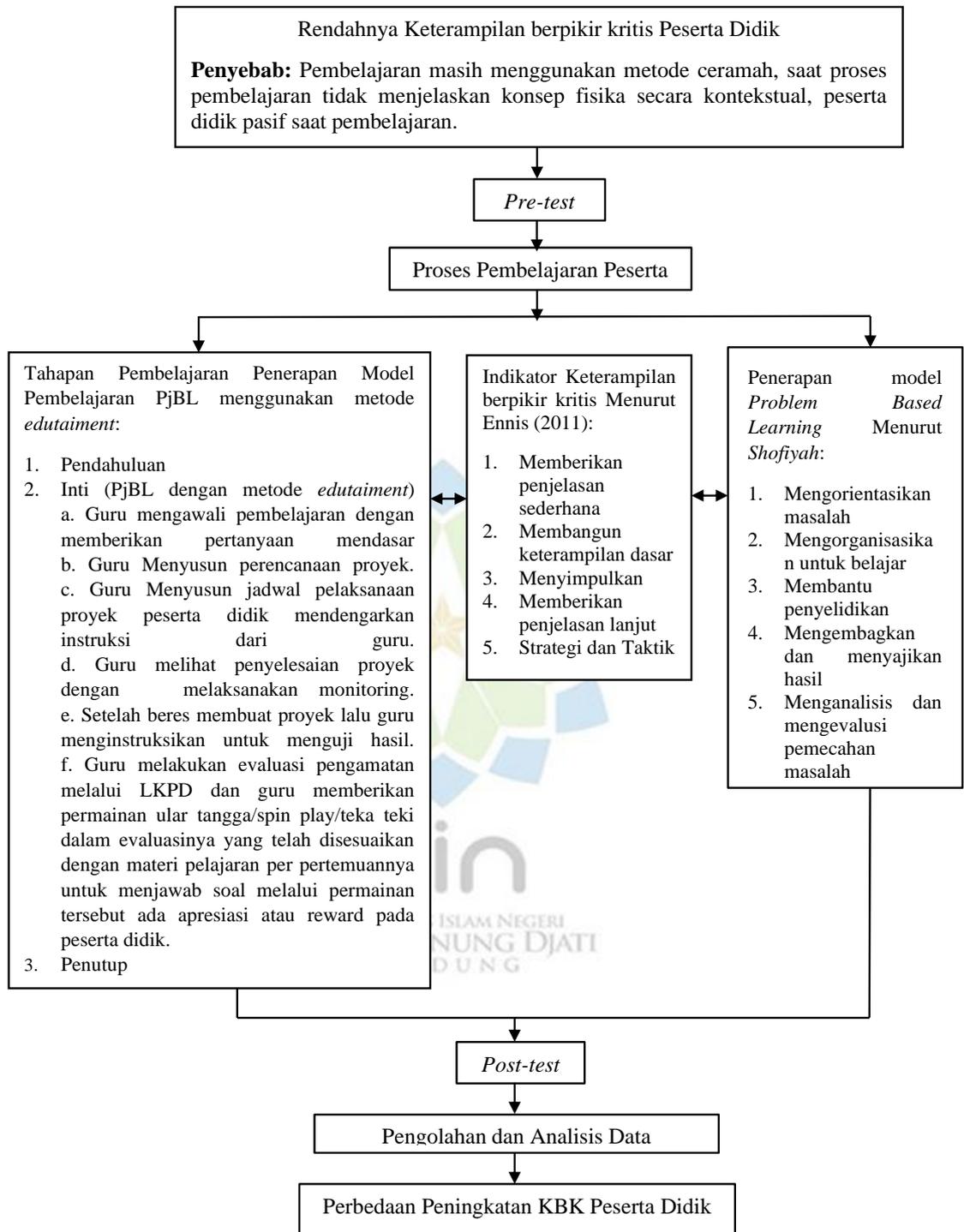
Tabel 1. 2. Indikator Keterampilan berpikir kritis Berdasarkan Ennis (1985)

Indikator	Definisi	Sub Aspek KBK
Memberikan Pembelajaran Sederhana	Kemampuan peserta didik dalam memberikan penjelasan secara sederhana.	Memfokuskan pertanyaan, menganalisis argument, bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi.
Membangun Keterampilan Dasar	Mempertimbangkan apa-kah sumber dapat dipercaya atau tidak.	Mempertimbangkan sumber, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.
Menyimpulkan	Memberikan penjelasan yang eksplisit pada tahap akhir pembelajaran sebelum penarikan simpulan.	Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, menyusun induksi dan mempertimbangkan hasil, membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan
Memberikan Penjelasan Lanjut	Membantu peserta didik untuk menandai informasi atau konsep penting.	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi
Strategi dan Taktik	Peserta didik dapat diidentifikasi dari bagaimana mereka menyikapi permasalahan yang dihadapi dan mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian matematis yang ada.	Menentukan suatu tindakan

Model pembelajaran yang dipakai dalam peningkatan keterampilan berpikir kritis adalah model PjBL dengan metode *edutainment*, yang dilaksanakan dengan cara peserta didik diberi pertanyaan yang menjurus pada pembuatan proyek. Adapun kelebihan model PjBL diantaranya membantu

dalam perencanaan siklus saat memutuskan hasil, melatih untuk bisa mengawasi data yang diselesaikan pada suatu usaha, aktif dalam mengeksplorasi masalah secara nyata. Namun, terdapat kelemahan diantaranya memerlukan banyak waktu dan biaya, guru dituntut untuk bisa mengelola waktu agar pembuatan proyek bisa diusahakan dan dilaksanakan saat pembelajaran berlangsung. Sintak model PjBL dengan metoda *edutainment* menurut Fauziah (2018) terdiri atas tahapan-tahapan berikut: penentuan pertanyaan mendasar, tahap mendesain perencanaan proyek, tahap menyusun jadwal, tahap monitor pembuatan proyek, tahap melakukan penilaian, tahap evaluasi. Adapun kegiatan *edutainment* dilakukan berupa permainan ular tangga, spin play dan teka teki.

Penelitian ini memakai metode *quasi eksperimen* sehingga memiliki kelas perbandingan. Model PjBL dengan metode *edutainment* yang peneliti gunakan sebagai kelompok eksperimen sedangkan untuk kelompok kontrol peneliti gunakan model PBL. Model PBL adalah model yang memakai pendekatan langsung dalam kehidupan sehari-hari yang sistematis agar mampu memecahkan masalah, sehingga mampu meningkatkan pemecahan masalah peserta didik. Langkah pembelajaran model PBL yaitu orientasi masalah, pengorganisasian, penyelidikan, menyajikan dan mengevaluasi hasil. Alasan memilih kelas kontrol menggunakan model PBL yakni karena tahapan model PjBL dan PBL menurut *George Lucas Educational Foundation* (2014) dan *Williams & Williams* tidak terlalu jauh perbandingan dan setiap langkah pembelajarannya. Mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan model pembelajaran PjBL dengan metode *edutainment* untuk kelas eksperimen dan model PBL untuk kelas kontrol, dilakukan *posttest* memakai soal yang sama dengan *pretest*. Setelah data terkumpul, dilakukan analisis data untuk mendapati perbedaan peningkatan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan. Agar memudahkan pembacaan situasi penelitian, dibuat kerangka berpikir dalam bentuk bagan seperti yang tampak di Gambar 1. 1.



Gambar 1. 1. Kerangka Penelitian

G. Hipotesis

Bersumber pada latar belakang serta rumusan masalah yang sudah dipaparkan, maka hipotesis penelitian dinyatakan sebagai berikut.

H₀ : Tidak terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik antara yang belajar dengan menggunakan model PjBL menggunakan metode *edutainment* dan model PBL pada materi usaha dan energi.

H_a : Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik antara yang belajar dengan menggunakan model PjBL menggunakan metode *edutainment* dan model PBL pada materi usaha dan energi.

H. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian yang relevan untuk mendukung penelitian ini yang dapat paparkan sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Bella Veronica Simanjuntak (2022), dengan judul penelitian yaitu: “Analisis Keterlaksanaan Model *Project Based Learning* (Pjbl) Pada Materi Reaksi Redoks Dan Korelasinya Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Di Sma N 11 Kota Jambi” menggunakan tiga metode pengambilan data yaitu, observasi, soal tertulis, dan angket. Penelitian ini menunjukkan bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) mempunyai rata-rata sebesar 84.21% dengan kategori sangat baik dan persentase keterampilan proses sains siswa sebesar 84.54% dengan kategori sangat baik (Simanjuntak, 2022).
2. Penelitian yang dilakukan oleh Dola Julianti (2020), dengan judul penelitian yaitu: “Pengaruh Model *Problem-Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 8 Pekanbaru” menggunakan tiga metode pengambilan data yaitu angket, lembar observasi dan tes. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi (Dola, 2020).
3. Penelitian yang dilakukan oleh Kholifatur Rosidah (2020), dengan judul penelitian yaitu: “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Siswa Tema 7 Subtema 1 Materi Gaya Melalui Model

Problem Based Learning (Pbl) Kelas IV Min 1 Kota Surabaya” pada penelitian ini penerapan model *Problem Based Learning* berjalan dengan baik, hal ini dibuktikan dengan hasil observasi guru pada siklus I sebesar 75,3 (baik), meningkat menjadi 89,6 (sangat baik) (Rosidah, 2020).

4. Penelitian yang dilakukan oleh Husnul Hotimah (2020), dengan judul penelitian yaitu: “Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar” model yang digunakan pada penelitian ini efektif sebab dapat ditarik kesimpulan metode *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis (Hotimah, 2020).
5. Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Haiyah, Fatimah (2021) dengan judul penelitian yaitu: “Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Pada Materi Gelombang Bunyi Kelas Xi Man 3 Bireuen”. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pada kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 78% (Haiyah et al., 2021).
6. Penelitian yang dilakukan oleh Maison, Neneng Lestari, Anjas Widaningtyas (2020), dengan judul penelitian yaitu: “Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Usaha dan Energi” Penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata miskonsepsi yang dialami siswa pada materi usaha dan energi digolongkan dalam kategori rendah karena jumlah persentase yang diperoleh <30% yaitu sebesar 24% (Maison et al., 2020).
7. Penelitian yang dilakukan oleh Zainul Mustofa, Sutopo, Nandang Mufti (2018), dengan judul penelitian yaitu: “Pemahaman konsep siswa SMA tentang usaha dan energi mekanik” menunjukkan bahwa materi usaha dan energi mekanik ternyata belum bisa membuat siswa memahami materi dengan baik dengan presentasi 18,7% (Mustofa et al., 2018).
8. Penelitian yang dilakukan oleh Rina Nugrahenny Sunardjo, Suroso Adi Yudhianto, Taufik Rahman (2018), dengan judul penelitian “Analisis Implementasi Keterampilan Berpikir Dasar dan Kompleks dalam Buku IPA Pegangan Siswa SMP Kurikulum 2013 dan Implementasinya dalam

Pembelajaran” menunjukkan bahwa Indikator keterampilan berpikir kritis yang paling banyak muncul pada pembelajaran yaitu memberi penjelasan sederhana sebesar 100% (Sunardjo et al., 2018).

9. Penelitian yang dilakukan oleh Hawia Hadi (2018), dengan judul penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI SMA Muhammadiyah Sungguminasa”. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara peserta didik yang iajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran secara konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional (Hawia, 2018).
10. Penelitian yang dilakukan oleh Faishal Aji Zulmi, Isa Akhlis (2020), dengan judul penelitian “Pengembangan LKPD Berekstensi EPUB Berbasis Discovery Learning Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik” menggunakan metode pengumpulan data penelitian yaitu metode tes, angket, dan dokumentasi. Hal ini menjunjukkan bahwa dengan adanya soal- soal yang menuntut pemikiran kritis peserta didik pada LKPD, keterampilan berpikir kritis peserta didik akan dipertajam dan mereka memenuhi syarat untuk mengeksplorasi solusi yang paling berlaku dalam situasi kelas dan konteks kehidupan nyata (Zulmi et al., 2020).

Penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya bisa di tarik simpulan, bahwa terdapat persamaan penulis dengan hasil peneliti sebelumnya yaitu sama-sama menggunakan model PjBL sebagai model pembelajaran yang digunakan di abad ke-21 saat ini. Perbedaan penulis dengan hasil peneliti sebelumnya yaitu perbedaan dari pokok bahasan, beberapa penelitian sebelumnya membahas mengenai peningkatan keterampilan berpikir kritis salah satunya dengan penerapan pendekatan

saintifik. Penulis menambahkan penggunaan metode *edutainment* pada proses pembelajaran PjBL materi usaha dan energi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimen* melalui model PjBL dengan metode *edutainment* untuk kelas eksperimen dan model PBL untuk kelas kontrol dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada peserta didik di MAN 1 Majalengka kelas X MIPA pada materi usaha dan energi.

