

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan merupakan sebuah pondasi utama suatu bangsa untuk meningkatkan sumber daya manusia. Pendidikan bertujuan untuk memberikan kesempatan bagi seseorang untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk bekerja dan berpartisipasi secara aktif di masyarakat. Ada berbagai jenis pendidikan, termasuk pendidikan anak-anak, pendidikan remaja, dan pendidikan dewasa, serta berbagai jenis institusi pendidikan, seperti sekolah, universitas, dan lembaga pendidikan tinggi lainnya. Menurut UU Nomor 20 Tahun (2003) mengungkapkan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses belajar supaya siswa secara aktif mengembangkan potensinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, akhlak mulia, kecerdasan, kepribadian, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat sekitarnya, bangsa dan negara. Kegiatan pembelajaran di kelas merupakan bagian dari sebuah proses pendidikan yang bertujuan untuk membawa suatu keadaan ke dalam keadaan yang lebih baik dari sebelumnya. Pembelajaran di kelas menuntut siswa untuk dapat memahami materi atau konsep serta dapat mengaitkan materi atau konsep yang diterima dalam kehidupan sehari-hari. Materi atau konsep yang diterima umumnya dapat dijumpai di kehidupan sehari-hari atau bahkan dialami oleh siswa itu sendiri.

Pada abad 21 ini, sekolah dituntut untuk memiliki keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*communication*), dan berkolaborasi (*collaboration*) atau yang biasa disebut dengan 4C. Rosmawati (2023) mengemukakan bahwa salah satu keterampilan berpikir yang harus dimiliki oleh siswa adalah keterampilan berpikir kritis.

Sains yang sering dikenal dengan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) didefinisikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan, dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya (Putri et al., 2017). Salah satu mata pelajaran yaitu fisika. Dalam pembelajaran fisika, siswa juga dapat

mengembangkan keterampilan berpikir kritis (Puspitasari & Nurhayati, 2019). Pembelajaran fisika merupakan proses pembelajaran yang melibatkan siswa dalam mempelajari gejala alam melalui serangkaian proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap (Rizka, Putri et al., 2017).

(Sayekti & Wasis, 2021) menerangkan bahwa indikator-indikator yang dapat digunakan dalam menginvestigasi keterampilan berpikir kritis salah satunya adalah indikator keterampilan berpikir kritis dari Facione, antara lain interpretasi (*interpretation*), analisis (*analysis*), evaluasi (*evaluation*), inferensi (*inference*), eksplikasi (*explanation*), dan regulasi diri (*self-regulation*). Menurut Ennis (dalam Tiruneh et al., 2017) menyatakan bahwa terdapat enam indikator keterampilan berpikir kritis yang harus dicapai oleh siswa yaitu penalaran (*reasoning*), pengujian hipotesis (*hypotesis testing*), analisis argumen (*argument analysis*), analisis kemungkinan dan ketidakpastian (*likelihood and uncertainty analysis*), pemecahan masalah (*problem solving*), dan pengambilan keputusan (*decision-making*).

(Martini, 2018) menyatakan bahwa sistem pembelajaran di Indonesia saat ini dirundung masalah yaitu pembelajaran yang belum memadai dan krisis moral terjadi di masyarakat bahkan sebagian dari sekolah masih belum mencapai standar apalagi di daerah-daerah terpencil masih ada keluhan yang kurang diperhatikan oleh pemerintah. Hal ini disebabkan oleh pembelajaran yang sebagian besar dilaksanakan masih menggunakan pembelajaran konvensional yang hanya menekankan pada tuntutan kurikulum sehingga dalam prakteknya siswa bersifat pasif dan menyempitkan pola pikir siswa tentang suatu masalah yang dipelajarinya. Akibatnya siswa tidak mampu untuk mengembangkan kemampuan berpikir lebih tinggi dalam memecahkan masalah (Adi & Dian, 2022).

Fisika merupakan objek mata Pelajaran yang mempelajari gejala alam dan lebih banyak memerlukan pemahaman daripada hapalan, namun pada kenyataannya fisika dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit dan kurang menarik bagi siswa. Banyak siswa yang beranggapan bahwa mata pelajaran fisika merupakan salah satu pelajaran yang sulit dan rumit dengan rumus-rumus (Mardiana, 2021). Pada pembelajaran fisika di sekolah banyak menunjukkan rata-rata hasil belajar fisika

lebih rendah dibandingkan hasil belajar mata pelajaran yang lain Memes (dalam Rizka et al., 2017).

Menurut Goeke (dalam Li & Tsai, 2017), pembelajaran di sekolah saat ini seringkali tidak aktif, dengan guru sebagai pusat kegiatan pembelajaran. Roestiyah (dalam Erlinawati, C. E., Bektiarso, S., & Maryani, 2019) juga menyatakan bahwa sekolah umumnya masih menerapkan metode ceramah dalam proses pembelajaran. Metode ini telah lama digunakan dalam dunia pendidikan, namun dapat membuat siswa merasa bosan dalam memperoleh informasi dan konsep dari guru. Guru sebagai pendidik harus pandai dalam memilih metode pembelajaran yang menarik bagi siswa.

Tidak sedikit siswa yang menganggap fisika sulit karena materi yang disampaikan sulit dipahami. Sebagian siswa mengatakan bahwa metode yang sering dilakukan yaitu ceramah dan mengerjakan soal-soal (Kadri, & Rahmawati, 2015). Konsep dalam materi fisika selalu disajikan oleh guru, maka dari itu siswa hanya menerima jadi dan tidak diarahkan untuk menemukan sendiri, dengan kata lain guru yang menyajikan konsep bukan siswa (Shabrona et al., 2017). Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan diperoleh bahwa: (1) siswa menganggap mata pelajaran fisika sulit, (2) siswa kurang siap dalam proses pembelajaran sehingga memicu rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa dalam mempelajari mata Pelajaran fisika, (3) guru tidak menerapkan pembelajaran yang bervariasi dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, (4) Hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran fisika masih belum mencapai KKM. (5) siswa kesulitan dalam mempelajari materi fisika khususnya dalam materi Pemanasan Global. Hal ini diperkuat dengan hasil observasi yang dilakukan di MAN 3 Garut bahwa 83 % siswa sulit memecahkan soal-soal fisika. Model yang digunakan oleh guru kurang bervariasi salah satu masalah karena guru hanya menerapkan metode ceramah kemudian siswa ditugaskan untuk mengerjakan soal dalam jumlah yang banyak.

Permasalahan yang telah dikemukakan, perlu adanya suatu model pembelajaran dan bahan ajar yang dapat memajukan cara belajar aktif antara siswa dengan guru. Salah satu cara agar pembelajaran dalam kelas siswa terlibat aktif dengan menerapkan model pembelajaran *discovery* (penemuan) dengan berbantuan *e-*

modul. *Model discovery* adalah sebuah model pembelajaran yang dirancang dengan tujuan untuk membantu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, mengembangkan suatu kemampuan pemecahan masalah (Fitria E, 2023). Berdasarkan hasil penelitian (Maharani et al. 2024) menyatakan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menerapkan model *discovery learning* lebih baik daripada siswa yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

Model discovery merupakan model pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Taqwa et al., 2019). Model *discovery learning* menekankan ide-ide penting terhadap suatu disiplin ilmu melalui keterlibatan aktif saat pembelajaran. Siswa didorong untuk aktif terlibat dalam pembelajaran dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman yang memungkinkan mereka menemukan prinsip sendiri. Pengertian ditemukan sendiri merupakan penemuan yang akan tahan lama dalam ingatan siswa. Dengan model *discovery learning*, siswa berfikir analisis dan mencoba sendiri memecahkan masalah yang dihadapi (Suryosubroto, 2009). Pada hakikatnya pembelajaran penemuan tidak jauh berbeda dengan pembelajaran inkuiri, akan tetapi dalam pembelajaran penemuan, masalah yang dihadapi siswa merupakan jenis masalah yang dikembangkan oleh guru, sehingga siswa tidak perlu mengumpulkan seluruh pemikiran dan keterampilannya untuk mencari tahu masalah proses penelitian (Kemendikbud, 2013).

Namun, dari penelitian sebelumnya masih jarang yang meneliti tentang penggunaan bahan ajar berupa *e-modul* dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Penggunaan *e-modul* sebagai bantuan untuk mengajar siswa SMA diharapkan dapat terlaksana sesuai dengan tingkat kognitif mereka. Bahan ajar *e-modul* dapat mengurangi pembelajaran yang berorientasi pada guru (*teacher center*), siswa lebih terarah dalam menemukan konsep, lebih aktif dalam pembelajaran, meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan meningkatkan potensi intelektual dalam hal ini merupakan tujuan pembelajaran. *E-modul* yang akan digunakan dalam pembelajaran model *discovery learning* berupa situs web yaitu *heyzine flipbook*.

Fakta-fakta yang telah dipaparkan menunjukkan bahwa proses pembelajaran fisika di sekolah penting untuk diperbaiki. Maka, menurut peneliti solusi yang dapat dilakukan diantaranya: 1) Memberikan tampilan bahan ajar yang variatif dan dapat mudah dimengerti oleh siswa; 2) Menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dalam proses pembelajarannya agar siswa dapat menemukan konsep sendiri berpikir kritis dalam mengerjakan latihan soal; 3) Mengubah peran guru yang sebelumnya pemberi informasi (*transfer of knowledge*) menjadi pendorong belajar (*stimulation of learning*); 4) Seorang guru perlu mengembangkan bahan ajar sendiri sesuai dengan karakteristik siswa seperti *e-modul* yang memuat animasi, gambar, video, simulasi, verbal, persamaan matematis, grafik, serta dilengkapi contoh dan soal evaluasi untuk melatih keterampilan berpikir kritis agar siswa dapat secara aktif dan bertanggung jawab terhadap pembelajarannya.

Maka, peneliti menyusun dan menerapkan *e-modul* berbasis keterampilan berpikir kritis menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan dilengkapi dengan soal evaluasi soal-soal fisika yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, *e-modul* tersebut didesain agar siswa dapat belajar secara mandiri sehingga dapat mendukung peran guru sebagai pendorong belajar (*stimulation of learning*). Berdasarkan penelitian pengembangan *e-modul* dengan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis meningkat dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* pada tahap penerapan (Ashari at al., 2020).

Peneliti menghadirkan modul elektronik berbasis keterampilan berpikir kritis siswa yang merupakan modifikasi dari buku cetak konvensional dengan memadukan pemanfaatan teknologi informasi, sehingga modul yang ada dapat lebih menarik dan interaktif dengan menambah fasilitas multimedia seperti gambar, animasi, video, simulasi, diagram, grafik dan persamaan matematis. Selain itu, dilengkapi dengan soal-soal fisika untuk membiasakan siswa dalam menalar dan berpikir kritis. *E-modul* memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar lebih leluasa tanpa ada batasan waktu pembelajaran di sekolah untuk mengkonstruksi dan melatih keterampilan berpikir kritis sehingga siswa tersebut bertanggung jawab atas pembelajaran dirinya sedangkan guru berperan sebagai perancang, pembimbing serta fasilitator bagi siswa. Menurut Abu & Fariz (2022) menyebutkan bahwa

terjadi peningkatan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* dengan *e-modul*.

Penerapan model pembelajaran *discovery learning* dianggap sukses dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa jika telah mencapai tingkat ketuntasan belajar yang dianggap baik. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang berjudul:

Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan *E-Modul* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Pemanasan Global

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan, maka rumusan masalahnya adalah Bagaimana penerapan model *discovery learning* dengan bantuan *e-modul* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada materi Pemanasan Global. Rumusan masalah tersebut dapat dijabarkan menjadi sebagai berikut:

- 1) Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran model *discovery learning* dengan bantuan *e-modul* pada materi pemanasan global?
- 2) Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah dilaksanakan pembelajaran model *discovery learning* dengan bantuan *e-modul* pada materi pemanasan global?
- 3) Bagaimana respons siswa setelah diterapkan pembelajaran model *discovery learning* dengan bantuan *e-modul* pada materi pemanasan global?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, maka secara umum tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dengan bantuan *e-modul* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada materi pemanasan global.

Sedangkan tujuan khusus dari penelitian ini dijabarkan menjadi tujuan khusus berikut:

- 1) Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran model *discovery learning* dengan bantuan *e-modul* pada materi pemanasan global;
- 2) Untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah dilaksanakan pembelajaran model *discovery learning* dengan bantuan *e-modul* kritis pada materi pemanasan global;
- 3) Untuk mengetahui peningkatan respons siswa setelah diterapkan pembelajaran model *discovery learning* dengan bantuan *e-modul* pada materi pemanasan global.

1.4 Definisi Operasional Keterampilan Berpikir Kritis

Beberapa variabel penelitian yang digunakan pada penelitian ini dan perlu didefinisikan secara operasional yaitu:

1.4.1 Model *Discovery Learning* dengan Bantuan *E-Modul*

Keterlaksanaan model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan *e-modul* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa merupakan penyajian pembelajaran yang dilakukan di kelas. Rencana pengukuran yang dilakukan yaitu dengan angket persepsi guru yang berisi pernyataan dengan menggunakan skala 1 sampai 4. Hasil pengukurannya yaitu untuk mengetahui penerapan model *discovery learning* dengan bantuan *e-modul* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa.

1.4.2 Keterampilan Berpikir Kritis

Model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan *e-modul* adalah suatu bentuk penyajian bahan ajar melalui media elektronik yang bisa diakses oleh seluruh siswa tentang topik materi pemanasan global. Peran siswa dalam metode ini adalah mengeksplorasi *e-modul* dan memahami materi yang ada didalamnya serta menyelesaikan evaluasi. Model ini dengan bantuan *e-modul* digunakan untuk menerapkan pembelajaran pada materi Pemanasan Global. Instrumen yang akan dilakukan pada kegiatan ini adalah mengajar siswa dengan melakukan tahap dalam pelaksanaan di kelas yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi. Diberikan tes kognitif *pretest* dan *posttest* dan di analisis menggunakan *N-Gain*

untuk mengukur peningkatan keterampilan berpikir kritis pada kelas tersebut (Hake, 2002)

1.4.3 Respon Siswa

Respons siswa adalah reaksi sosial yang dilakukan siswa dalam menanggapi pengaruh atau rangsangan dari situasi yang dilakukan orang lain. Respons siswa dalam penelitian ini adalah tanggapan atau respons yang diberikan siswa setelah menggunakan *e-modul*. Respons siswa terhadap *e-modul* menggunakan angket respons siswa. Angket yang digunakan berupa angket tertutup dimana pilihan jawaban telah tersedia. rencana pengukurannya dengan menggunakan skala likert dengan 4 skala penilaian, yaitu tidak setuju (TS), kurang setuju (KS), setuju (S), dan sangat setuju (SS). Angket disusun berdasarkan 3 dimensi respons, yaitu kognitif, afektif dan konatif. Angket diberikan setelah proses pembelajaran fisika pada materi pemanasan global kepada siswa kelas X MAN 3 Garut yang terpilih menjadi subjek penelitian.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah disebutkan, maka manfaat dari hasil penelitian ini memberikan manfaat sebagai informasi mengenai model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan *e-modul* diharapkan dapat memberi masukan bagi guru dalam meningkatkan keterampilan berpikir siswa. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini secara khusus adalah:

1) Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan teori pembelajaran berbasis teknologi. Penelitian ini dapat membantu memahami bagaimana teknologi, khususnya *e-modul*, dapat digunakan untuk memfasilitasi pembelajaran aktif dan meningkatkan efektivitas pembelajaran.

2) Secara Praktik

Peneliti berharap penelitian ini mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran fisika dengan bantuan *e-modul* sehingga siswa dapat menerapkan setiap aspek dalam kegiatan pembelajaran dan kehidupan sehari-hari. Penelitian ini mampu memberikan wawasan kepada guru mata pelajaran yang ingin menerapkan model pembelajaran *discovery*

learning dengan bantuan *e-modul* dan mengaitkannya dengan keterampilan berpikir kritis.