

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Pada zaman sekarang yaitu pada abad-21, dunia telah mengalami kemajuan dalam berbagai bidang terutama dalam bidang *sains* dan teknologi. Dalam suatu pembelajaran tuntunan kompetensi abad-21 sangat berpengaruh bagi keberlangsungan suatu pembelajaran untuk mempersiapkan kehidupan yang lebih baik bagi siswa di masa depan. Pendidik harus bisa mempersiapkan siswa untuk menghadapi kompetensi abad-21 yang berfokus terhadap keterampilan yang dibutuhkan untuk bertahan hidup dan berkembang di dunia pada zaman yang akan datang.

Menurut Trilling dan Fadel (2009) untuk menghadapi perkembangan abad-21 ini, siswa harus menguasai aspek pengetahuan dan keterampilan. keterampilan tersebut diistilahkan dengan 4C yaitu (*Communication, Collaborations, Critical Thinking, and Creativity*) Salah satu keterampilan yang harus dikuasai oleh siswa yaitu berpikir kritis. Berpikir kritis dan pemecahan masalah dianggap sebagai dasar untuk pembelajaran pada abad ke-21 serta kemampuan berpikir kritis juga mampu membuat siswa untuk memiliki kemampuan menganalisis, menafsirkan, mengevaluasi, dan merangkum suatu pembelajaran untuk menyelesaikan suatu masalah.

Berpikir kritis sangat diperlukan untuk mencapai suatu tujuan yang diharapkan, dalam berpikir kritis siswa tidak lagi hanya diberikan materi oleh guru dengan metoda ceramah, tetapi siswa diberikan pengalaman untuk menganalisis suatu permasalahan sehingga mereka akan menemukan solusi dalam pemecahan permasalahan tersebut, hal ini bertujuan dimana dalam memecahkan masalah pembelajaran siswa dapat berpikir dengan kritis dan juga diharapkan siswa dapat berpikir kritis dalam mengolah berbagai macam informasi.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada salah satu sekolah menengah pertama di Kabupaten Karawang melalui wawancara dengan berbincang langsung dengan gurunya, di dapatkan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan disekolah tersebut hanya menyampaikan informasi dari pendidik kepada siswa mengenai materi fisika untuk

selanjutnya diberikan latihan soal atau menggunakan metode ceramah, Konsep fisika yang dikaitkan dalam fenomena di kehidupan pun sedikit sehingga dalam pembelajaran ini siswa cenderung pasif hal tersebut menyebabkan kemampuan berpikir siswa masih tergolong rendah. Siswa harus dilatih dengan menggunakan model pembelajaran yang memiliki sintaks membimbing penyelidikan serta diberikan soal-soal yang dapat melatih kompetensi siswa yaitu dengan menggunakan soal-soal fisika yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Dalam pembelajaran untuk membangun kemampuan berpikir kritis banyak cara yang bisa dilakukan oleh pendidik salah satunya yaitu dengan menggunakan berbagai model pembelajaran pada saat proses pembelajaran berlangsung. Salah satu model pembelajaran yang disarankan pada abad ke-21 ini yang sesuai dengan Kurikulum 2013 yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki fokus yaitu mendorong siswa untuk belajar melalui berbagai permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari, atau permasalahan yang dikaitkan dengan pengetahuan yang telah atau akan dipelajarinya. Permasalahan yang diajukan pada model *Problem based learning*, bukanlah permasalahan “biasa” atau bukan sekedar “latihan” yang diberikan setelah contoh-contoh soal disajikan oleh Pendidik. Permasalahan yang diberikan dalam *problem based learning* ini menuntut penjelasan atas sebuah permasalahan yang diberikan. Fokusnya adalah bagaimana siswa mengidentifikasi masalah pembelajaran dan selanjutnya mencari alternatif- alternatif penyelesaian. Pada pembelajaran ini melatih siswa terampil menyelesaikan masalah. Oleh karenanya pembelajarannya selalu dihadapkan pada permasalahan-permasalahan kehidupan sehari-hari.

*Problem Based Learning* merupakan proses pembelajaran yang berpusat pada siswa dimana siswa belajar melalui pengalaman pemecahan masalah kolaboratif, yaitu mencapai solusi atau mengklarifikasi masalah dengan berinteraksi dengan teman dan pendidik. Hmelo-Silver (2004) mengemukakan terkait tujuan dari model pembelajaran *problem based learning* adalah untuk membantu siswa mengembangkan pengetahuan yang fleksibel, identifikasi masalah, keterampilan dalam memecahkan masalah, pembelajaran mandiri, dan efek keterampilan kolaborasi.

Pada model pembelajaran *Problem based learning* untuk dapat memaksimalkan kegiatan membimbing penyelidikan dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan eksperimen. Di masa pandemi COVID-19 pembelajaran belum sepenuhnya berjalan dengan normal dimana waktu untuk pembelajaran tatap muka menjadi sangat terbatas sehingga kegiatan eksperimen secara langsung pun sulit dilakukan untuk itu media yang dapat mendukung kegiatan eksperimen selama masa pandemi dalam membantu meningkatkan kemampuan Berpikir kritis siswa yaitu dengan menggunakan media simulasi phet. Media simulasi Phet terdapat berbagai macam animasi berupa eksperimen mengenai fisika yang dapat dijalankan di laptop/ *handphone* sehingga dapat membantu memaksimalkan kegiatan membimbing penyelidikan serta dapat mengefektifkan waktu dikelas pada saat pembelajaran

Bedasarkan hal tersebut penelitian yang mendukung adalah penelitian yang dilakukan oleh Bizzar, Ratnawulan, dkk dalam *Pillar physics of educations* volume 12 No 4 tahun 2019 dengan judul “Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) berbantuan simulasi phet terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi Termodinamika kelas XI MAN 2 Padang” hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran problem based learning dengan menggunakan media simulasi Phet efektif untuk meningkatkan berpikir kritis dan hasil belajar, hal tersebut terlihat dari hasil belajar yang meningkat dengan sebelum menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan cara berpikir kritis siswa dalam memecahkan sebuah persoalan meningkat menjadi lebih baik. Berdasarkan penelitian tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berfokus pada model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan berbantuan simulasi Phet untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa.

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Bedasarkan latar belakang yang dikembangkan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SMP setelah diterapkan model pembelajaran *prolem based learning* berbantuan simulasi phet?”

Untuk mempermudah dalam kegiatan penelitian, maka rumusan masalah tersebut diuraikan menjadi pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana peningkatan tiap aspek kemampuan berpikir kritis siswa kelas IX setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan simulasi phET?

2. Bagaimana Respon siswa terkait penerapan model Pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan simulasi *PhET*?

### 1.3 Definisi Oprasional

#### 1.3.1 Model Pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Simulasi *Phet*

Model Pembelajaran *problem based learning* pada penelitian ini merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa dimana siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada LKPD yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan kolaboratif. Model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dimaksudkan pada penelitian ini merupakan sekumpulan tahapan pembelajaran yang terdiri dari 5 tahapan. Tahapan-tahapan dari model pembelajaran *problem based learning* antara lain yaitu : Mengorientasi peserta didik pada masalah pada tahap ini siswa diberikan masalah pada video dan permasalahan sehari-hari pada LKPD, Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar pada tahap ini guru mengorganisir siswa kepada LKPD dan permasalahan yang diberikan, Membimbing penyelidikan individu atau kelompok pada tahap ini guru mengarahkan siswa dalam mengerjakan LKPD yang diberikan dengan melaksanakan eksperimen virtual pada *PhET simulations*, mengembangkan dan menyajikan hasil karya pada tahap ini peserta didik menyajikan data yang sudah di dapatkan di depan kelas, dan Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah pada tahap ini guru menjelaskan secara keseluruhan apa yang sedang di pelajari. Adapun instrumen yang digunakan dalam mengukur keterlaksanaan dari model tersebut ialah lembar observasi berisikan sintaks dalam RPP dari model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Simulasi *Phet*. Keterlaksanaan dari model ini diukur dengan angket tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan menggunakan Presentase.

#### 1.3.2 Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan terutama dalam mempelajari Fisika. Pada penelitian ini terdapat 6 aspek aktivitas dari kemampuan Berpikir Kritis yaitu memberikan Interpretasi, Evaluasi, Analisis, Interferensi, Eksplanasi, dan Regulasi diri. Terdapat cara untuk melihat peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

siswa SMP salah satunya instrumen yang digunakan berupa 20 soal pilihan ganda beralasan yang akan diberikan kepada siswa. Dengan cara mengolah data yaitu menilai hasil skor pre-test dan post-test dari keseluruhan soal untuk melihat peningkatan kemampuan Berpikir Kritis siswa. Dalam penelitian ini, penulis akan mengukur aspek kemampuan berpikir kritis siswa dengan cara memberikan instrumen pre-test dan post-test yang soal-soalnya di sesuaikan dengan aspek kemampuan berpikir kritis dari Facione yang jawaban dari tiap siswa nantinya akan diolah dengan N-Gain.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat mendeskripsikan peningkatan tiap aspek dari kemampuan berpikir kritis Fisika siswa SMP pada materi Listrik Dinamis melalui Model pembelajaran *Problem Based Learning* dan Respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan simulasi phet.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Berdasarkan segi teoretis, manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu mendapat informasi mengenai penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan simulasi phet terhadap Kemampuan Berpikir kritis siswa SMP serta dapat menjadi bahan kajian peneliti lain dalam mengembangkan penelitian lebih lanjut.
2. Berdasarkan segi praktis, manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu menjadi bahan referensi bagi pendidik dilapangan dalam mengembangkan serta melaksanakan model pembelajaran *problem based learning* yang dapat meningkatkan Kemampuan Berpikir kritis pada saat proses pembelajaran yang dilakukan di kelas.

#### **1.6 Struktur Organisasi Skripsi**

Dalam penyusunan skripsi terdapat sistematika penulisan skripsi yang terdiri atas lima bab yaitu BAB I sampai BAB V. selain itu juga terdapat cover skripsi, lembar pengesahan, lembar pernyataan (keaslian karya tulis ilmiah), kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, daftar pustaka. Bagian pokok skripsi yang terdiri atas lima bab dapat terperinci sebagai berikut:

BAB I merupakan pendahuluan yang terdiri atas latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, variabel penelitian, definisi operasional, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi.

BAB II merupakan kajian Pustaka yang merupakan suatu landasan teori yang relevan dengan permasalahan penelitian, yang terdiri atas model pembelajaran problem based learning, simulasi phet, kemampuan Berpikir kritis.

BAB III dalam skripsi merupakan metode penelitian yang terdiri atas desain penelitian, Teknik sampling, populasi dan sampel, prosedur penelitian instrumen penelitian yang terdiri atas instrument perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data, analisis uji instrument penelitian dan Teknik pengolahan data.

BAB IV berisi pembahasan hasil penelitian, masalah yang ditemukan dalam penulisan selama penelitian beserta analisisnya hingga dapat menemukan jawaban dari pertanyaan penelitian.

BAB V berisi kesimpulan serta saran dari hasil penelitian. Saran dari penelitian dapat ditujukan kepada pengguna hasil serta kepada peneliti yang berminat untuk melakukan penelitian selanjutnya.