

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu aspek terpenting dan paling berpengaruh untuk menentukan kemajuan suatu negara, melalui sumber daya manusia yang berkualitas agar mampu bersaing dalam perubahan zaman yang sangat cepat dan dinamis saat ini. Pentingnya pendidikan ini sejalan dengan tujuan dari pendidikan itu sendiri, yaitu untuk menciptakan sumber daya manusia dengan pengetahuan yang tinggi, memiliki kreativitas, dan memiliki sikap budi pekerti yang luhur sehingga memiliki pandangan yang luas terhadap dunia. Dengan tujuan mencapai cita-cita yang diharapkan dan mampu beradaptasi secara cepat dan tepat dalam berbagai situasi, sehingga sumber daya manusia tersebut memiliki kualitas yang sangat baik.

Undang-undang nomor 20 Tahun 2003 (Depdiknas, 2003) menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Oleh karena itu, pendidikan tidak terlepas dari proses pembelajaran di sekolah. Proses pembelajaran yang baik dan benar diharapkan dapat menghasilkan suatu perubahan untuk diri seorang siswa. Perubahan yang dihasilkan dapat berupa pengetahuan, pemahaman, kreativitas, sikap, dan lain sebagainya. Proses pembelajaran merupakan suatu proses yang difasilitasi oleh guru di sekolah dengan tujuan, agar siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran yang sedang dipelajari.

Fisika sebagai salah satu mata pelajaran yang dipelajari mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga perguruan tinggi merupakan bagian dari proses pembelajaran yang ada hingga saat ini. Sebagai salah satu cabang dari ilmu sains, fisika memegang peranan yang penting bagi keutuhan ilmu pengetahuan, sehingga siswa perlu mempelajarinya. Fisika adalah ilmu sains yang berisi kumpulan pengetahuan, cara berpikir, dan proses penyelidikan terkait ilmu yang mempelajari

sifat dan gejala pada benda-benda di alam semesta (Malina, dkk. 2021). Pada pembelajaran fisika yang sebenarnya, siswa memerlukan pemahaman materi yang dipelajari dari pada menghafal materi tersebut, serta diarahkan kepada pengertian dan pemahaman konsep dengan cara memahami proses terbentuknya suatu pengetahuan melalui suatu proses penemuan data dan penyajian data pengamatan yang diolah secara matematis dengan berdasarkan aturan-aturan tertentu.

Salah satu tujuan pembelajaran fisika adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dengan cara mengintegrasikan materi yang di ajarkan untuk menghadapi permasalahan dalam kehidupan nyata (Dayu, 2022). Hal ini sejalan dengan (Faturrohman, 2023) yang menyatakan bahwa tujuan pembelajaran fisika di sekolah agar siswa memiliki kemampuan untuk memahami konsep fisika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah secara nyata.

Namun, pada faktanya kemampuan pemecahan masalah tergolong masih rendah bagi siswa di Indonesia. Hal tersebut dibuktikan oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Ringo dkk. (2019) menyatakan bahwa berdasarkan data penelitian, kemampuan pemecahan masalah siswa masih dikatakan rendah dan termasuk dalam kategori *novice* (pemula). Siregar dkk. (2022, hlm. 66) mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih sangat rendah, dikarenakan pada saat mengerjakan soal-soal fisika yang diberikan oleh guru, siswa lebih sering menggunakan persamaan matematis yang sudah diberikan guru tanpa mengetahui pengertian dan kegunaan persamaan tersebut. Selain itu, kebanyakan siswa lebih memilih menebak rumus yang digunakan dan menghafal contoh soal yang telah dikerjakan untuk mengerjakan soal-soal lainnya. Hal ini bahwa siswa belum memahami dengan baik bagaimana cara menyelesaikan soal atau permasalahan fisika yang dihadapi.

Berdasarkan fakta lapangan, pada saat pelaksanaan Program Penguatan Profesi Kependidikan (P3K) masih banyak siswa yang kurang paham untuk mendeskripsikan masalah dan masih banyak siswa yang kurang paham untuk menemukan solusi dari permasalahan yang disajikan dalam soal fisika. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Haryati dkk. (2021) pada materi gerak lurus yang menunjukkan bahwa rata-rata persentase kemampuan pemecahan

masalah pada aspek mensketsa permasalahan sebesar 21,52% dengan kategori kurang, rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah pada aspek mendeskripsikan masalah sebesar 36,74% dengan kategori kurang, rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah siswa pada aspek merencanakan solusi sebesar 29,35% dengan kategori kurang, rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada aspek melaksanakan rencana solusi sebesar 25,87% dengan kategori kurang, rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada aspek mengevaluasi solusi sebesar 7,83% dengan kategori sangat kurang. Rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah secara keseluruhan sebesar 24,26% dengan kategori kurang.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Alfika & Mayasari (2018) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang diukur berdasarkan indikator Polya pada 27 siswa masih berada pada kategori kurang, dengan persentase 50,12%. Jika dilihat pada tiap indikatornya, pada indikator memahami masalah masih berada dalam kategori kurang dengan persentase 42,6% dan sebanyak 23 siswa berada pada skor terendah, indikator membuat rencana masih berada pada kategori kurang dengan persentase 50,6% dan sebanyak 13 siswa berada pada skor terendah, indikator melaksanakan rencana masih berada pada kategori kurang dengan persentase 50,6% dan sebanyak 14 siswa berada pada skor terendah, indikator memeriksa kembali berada pada kategori cukup dengan persentase 64,2% dan sebanyak 9 siswa berada pada skor terendah.

Fakta yang merujuk dari beberapa hasil penelitian yang telah dijelaskan di atas serta hasil pengamatan langsung peneliti, menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang tidak dapat menentukan informasi yang mampu didapatkan dalam pembelajaran, kesalahan dalam menentukan konsep fisika, kesalahan dalam menentukan persamaan fisika, kesalahan menghitung, dan tidak dibiasakan membuat kesimpulan berdasarkan hasil penemuan selama kegiatan pembelajaran berlangsung, membuat kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa menjadi rendah. Selain itu, model pembelajaran yang masih berpusat pada guru juga menjadi salah satu penyebab kecenderungan siswa enggan mengembangkan kemampuan memahami konsep fisika, menemukan korelasi konsep yang dipelajari dengan fenomena nyata, pengaplikasian konsep, memadukan konsep yang satu dengan yang lain, menemukan kesimpulan, dan menyajikan hasil temuannya secara

mandiri. Dampak iringannya akan berpengaruh terhadap proses pembentukan kemampuan pemecahan masalah dalam kehidupan sosial dan bermasyarakat.

Nurhasanah & Luritawaty (2021) mengemukakan bahwa optimalisasi kemampuan pemecahan masalah pada siswa penting dilakukan, hal yang mampu memicu optimalisasi kemampuan masalah bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran diantaranya dengan penggunaan model pembelajaran yang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah siswa melalui aktivitas siswa secara optimal. Puspita dkk. (2018) menjelaskan dengan adanya model pembelajaran akan memudahkan guru dalam menyampaikan materi secara terstruktur yang menimbulkan minat siswa dalam memahami materi dalam suatu mata pelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dimaksud adalah dengan menggunakan model *Project-Based Learning* (Rafik, dkk. 2017; Rukmi & Perdana, 2015).

Amanati dkk. (2023) berpendapat bahwa *Project-Based Learning* adalah model pembelajaran yang berfokus pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip utama 5 (sentral) dari suatu disiplin, yang melibatkan siswa ke dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberikan peluang siswa bekerja secara otonom mengonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa yang bernilai dan realistis. Setiawan dkk. (2022), Shodiqoh (2022), Rizani (2022), Ismail (2022) menyimpulkan bahwa model *Project-Based Learning* atau pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang inovatif, serta menitikberatkan pada pembelajaran kontekstual melalui aktivitas yang kompleks.

Menerapkan model *Project-Based Learning* di dalam kelas, seperti melakukan penelitian melalui kegiatan-kegiatan yang mampu menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan berkesan bagi siswa, karena mereka sendirilah yang akan menemukan cara pemecahan masalah fisika berdasarkan konsep yang dipelajari melalui kegiatan pembelajaran yang kompleks. Pada akhir pembelajaran, siswa dapat meningkatkan minat dan kreativitasnya dalam memecahkan masalah. Selain itu, model *Project-Based Learning* memiliki potensi yang sangat besar untuk membuat pengalaman belajar menjadi lebih menarik dan bermakna. Model *Project-Based Learning* memungkinkan siswa untuk melakukan investigasi, memecahkan

masalah yang berpusat kepada siswa, dan menghasilkan produk nyata sebagai hasil dari proyek.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti akan melaksanakan penelitian dengan judul “**Penerapan Model *Project-Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA pada Materi Energi Alternatif**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui penerapan model *Project-Based Learning*?
2. Bagaimana respons siswa mengenai pembelajaran menggunakan model *Project-Based Learning*?
3. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran menggunakan *Project-Based Learning*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui penerapan model *Project-Based Learning*.
2. Untuk mendeskripsikan respons siswa mengenai pembelajaran menggunakan model *Project-Based Learning*?
3. Untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan *Project-Based Learning*?

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Memberikan kontribusi terhadap kegiatan pembelajaran fisika terutama dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan model *Project-Based Learning*.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Guru

Guru dapat menjadikan penelitian ini sebagai bahan evaluasi, menambahkan wawasan, dan pengetahuan dalam penerapan model *Project-Based Learning*. Terutama untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah bagi siswanya.

- b. Bagi sekolah

Memberikan sumbangan yang berguna dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan melalui penerapan metode eksperimen dengan strategi pembelajaran sehingga diharapkan dapat tercipta guru yang profesional.

1.5 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penjelasan dari istilah yang menjelaskan secara operasional mengenai penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka berikut ini uraian definisi-definisi operasional variabel-variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini:

1. Model *Project-Based Learning* adalah suatu model pembelajaran berbasis proyek sebagai media untuk para siswa dapat berpikir kreatif dan aktif dalam proses pembelajaran. Langkah-langkah model *Project-Based Learning* meliputi (1) Penentuan proyek, (2) Perancangan langkah-langkah proyek, (3) Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek, (4) Penyelesaian proyek dengan fasilitasi dan monitoring guru, (5) Penyusunan laporan dan presentasi atau publikasi hasil proyek, (6) Evaluasi proses dan hasil proyek. Keterlaksanaan model *Project-Based Learning* diamati menggunakan lembar observasi.

2. Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan dalam pembelajaran fisika dengan cara mengumpulkan informasi yang relevan dengan permasalahan dalam pembelajaran fisika. Aspek kemampuan pemecahan masalah yang diukur dalam penelitian meliputi: (1) memfokuskan permasalahan (*visualize the problem*), (2) mendeskripsikan masalah dalam konsep fisika (*describe the problem in physics description*), (3) merencanakan solusi (*plan the solution*), (4) melaksanakan rencana pemecahan masalah (*execute the plan*), dan (5) mengevaluasi solusi (*check and evaluate*). Instrumen yang digunakan berupa soal kemampuan pemecahan masalah dengan berupa soal uraian yang bertujuan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah diamati menggunakan *N-Gain*.
3. Respons siswa yang dimaksud adalah respons siswa terhadap proses pembelajaran dengan menerapkan model *Project-Based Learning* yang diperoleh dari angket respons siswa. Respons siswa yang ditinjau merupakan respons siswa yang meliputi aspek pembelajaran dengan menerapkan model *Project-Based Learning* diantaranya meliputi proses pembelajaran, motivasi belajar, eksplorasi diri siswa, keterkaitan pelaksanaan model *Project-Based Learning* dengan kemampuan pemecahan masalah, daya cipta siswa, keterampilan siswa, dan pemahaman terkait materi. Instrumen yang digunakan adalah angket sebagai angket respons siswa.
4. Keterlaksanaan pembelajaran yang dimaksud adalah proses yang terjadi sebagai timbal balik antara guru dengan siswa melalui media pembelajaran yang digunakan yang terorganisir pada setiap sintak model *Project-Based Learning*

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi dalam skripsi pada penelitian ini secara umum mencakup lima bab dengan urutan sebagai berikut: 1) BAB I, merupakan pendahuluan yang terdiri atas latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian secara teoritis dan praktis definisi operasional, dan struktur

organisasi skripsi. 2) BAB II, merupakan kajian pustaka mengenai landasan teori yang relevan dengan permasalahan penelitian, yang terdiri atas model pembelajaran *Project-Based Learning*, kemampuan pemecahan masalah, penelitian terdahulu yang relevan, serta kajian materi energi alternatif. 3) BAB III, merupakan metode penelitian yang terdiri atas metode penelitian, desain penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, prosedur penelitian, serta instrumen penelitian. 4) BAB IV, berisi pembahasan yang mencakup hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti. Hasil yang dimaksud berupa masalah yang ditemukan dalam penulis selama penelitian beserta analisisnya hingga penemuan jawaban dari pertanyaan penelitian. 5) BAB V, berisi simpulan dari hasil penelitian, implikasi dan rekomendasi dari penelitian untuk pengguna hasil penelitian atau dapat ditujukan kepada peneliti lain yang tertarik pada topik penelitian ini dan ingin mengembangkan topik tersebut pada penelitian selanjutnya.