

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan langkah menuju perubahan perilaku serta sikap kelompok atau individu yang bertujuan meningkatkan kedewasaan mereka melalui proses pelatihan serta pengajaran (Wilujeng & Suliyannah, 2021). Menurut Rosmiati et al, (2022) Diharapkan bahwa melalui pendidikan, akan tercipta individu-individu yang memiliki potensi kreatif dan inovatif serta mampu menyelesaikan permasalahan kehidupan secara aktual dan krisis. Selain itu menurut Nurhaliza et al, (2019) Pendidikan adalah upaya yang disengaja dan disadari untuk menciptakan situasi kegiatan pembelajaran di dalam kelas, selain itu pembelajaran merupakan proses dinamis antara siswa serta guru yang melibatkan interaksi timbal balik. Hal ini juga merujuk pada pengembangan pengetahuan, keterampilan, atau sikap baru saat individu berinteraksi dengan informasi dan lingkungan.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), khususnya fisika, bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang signifikan bagi siswa. Siswa yang berpartisipasi aktif pada proses pembelajaran akan mengembangkan minat yang kuat pada bidang fisika dan memiliki potensi yang lebih besar untuk meraih pemahaman yang mendalam (Naufal 2022). Selain itu fisika merupakan pembelajaran yang mengutamakan tinjauannya pada materi, energi, serta kolerasi antar keduanya. Artinya siswa tidak hanya memahami materi saja melainkan jua harus mampu mengaitkannya dengan berbagai masalah yang ditemui di dalam kehidupan. Keberhasilan pada saat mempelajari fisika tergantung pada kemampuan seseorang dalam memahami konsep, makna, hukum, dan teori. Hal ini di sebabkan karena pemahaman konsep fisika yaitu dasar dalam penelitian fisika (N Arifah, 2023). Pembelajaran fisika tidak hanya sekedar melibatkan pembelajaran fakta dan informasi tentang konsep dan teori fisika, tetapi juga mengajarkan siswa tentang proses fisika. Artinya, mempelajari Fisika memberikan kesempatan maksimal kepada siswa untuk mencari fenomena alam semesta, mengajukan pertanyaan, dan menyelidiki pengetahuan (Suherly et al., 2023). Pada dasarnya dalam pelajaran fisika, kegiatan eksperimen yang memerlukan ruang laboratorium harus dilakukan

di laboratorium. Alternatifnya, bisa menggunakan simulasi laboratorium *virtual* (Tuhusula et al., 2020). Dalam pembelajaran fisika, penggunaan metode pengajaran oleh guru memiliki dampak signifikan terhadap pemahaman konsep siswa, kualitas metode pembelajaran menjadi faktor kunci dalam menentukan pencapaian belajar siswa. Dalam pembelajaran fisika, fokus siswa bukan hanya di hasil akhir saja, melainkan juga penting dalam menekankan pemahaman prinsip serta teori. Ini membantu siswa mengembangkan pemahaman konseptual yang mendalam serta kemampuan berpikir kritis dan pendekatan ilmiah yang kuat.

Kemampuan untuk mengerti serta memahami ide dan materi dengan baik dikenal sebagai pemahaman konsep (Ramadani & Nana, 2020). Siswa harus memahami konsep fisika dan fakta yang mereka ketahui untuk meningkatkan kemampuan mereka dan memecahkan masalah. Sebagian besar konsep fisika abstrak, dan banyak siswa tidak tahu hubungan antar konsep atau konsep penting yang diperlukan untuk memahaminya. Akibatnya, siswa mulai tidak dapat memahami konsep dasar saat belajar (Njaung et al., 2020). Menciptakan lingkungan belajar yang aktif, inovatif, kreatif, dan menyenangkan bagi siswa merupakan salah satu dari banyak cara yang dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran (Yanti et al., 2019).

Menurut Dwi Rahayu et al., (2020) Minat siswa dalam mempelajari fisika juga memiliki dampak yang signifikan terhadap hasil belajar yang dicapainya. Ketika seseorang tertarik pada suatu hal, ia cenderung memperhatikan, menikmatinya, dan menjadi sangat ingin tahu. Oleh karena itu, minat dan penguasaan mata pelajaran di kelas fisika akan mempengaruhi keberhasilan pembelajaran fisika pada mata pelajaran berikutnya Minat belajar sendiri adalah dorongan dalam diri seseorang untuk melakukan kegiatan belajar untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan mereka. (Amin & Firdaus, 2023). Minat siswa dalam belajar tergantung pada bagaimana guru dalam mengelola kelas. Karena pentingnya guru dalam meningkatkan minat siswa, sehingga diharapkan guru mampu mengajar dengan cara yang berbeda dan menarik (Chen et al., 2020).

Berdasarkan hasil dari wawancara serta observasi bersama guru mata pelajaran fisika di MAS Ulumuddin diketahui bahwa pemahaman konsep siswa kurang

maksimal, salah satunya pada materi gelombang cahaya dengan persentasi 44,39%. Hal ini juga sejalan yang dikatakan oleh Fatimah & Serevina, (2020), yang menyatakan 68,75% siswa serta guru SMAIT/MA mengatakan materi tentang gelombang cahaya dianggap sulit dipahami oleh siswa. Pada materi gelombang cahaya tingkat kesulitannya yaitu dipersamaan matematis dan materi yang cukup banyak, sehingga susah untuk memahami konsep dari materi gelombang cahaya.

Selain itu, guru fisika yang mengajar di kelas XI di MAS Ulumuddin masih menggunakan metode ceramah (*Teacher Centered Learning*) kemudian memberikan tugas kepada siswa. Siswa tidak dilibatkan secara aktif pada proses pembelajaran membuat siswa menjadi bosan serta saling berbicara dengan teman-temannya dalam proses pembelajaran berlangsung. Salah satu solusi yang dapat dijadikan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa ialah menerapkan model-model pembelajaran, salah satunya yaitu model *Problem Based learning* (PBL). Kurniawan *et al.*, (2023) menyatakan bahwa model PBL adalah model yang memulai pembelajaran dengan memberi siswa masalah nyata, Model ini dianggap sebagai salah satu model pembelajaran yang paling inovatif karena mampu menciptakan lingkungan belajar aktif bagi siswa. (Kurniawan *et al.*, 2023) juga menyatakan Model PBL memiliki beberapa keunggulan, seperti meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah, memperdalam pemahaman konsep, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dan mencapai hasil belajar yang diharapkan. Menurut Ramadani & Nana, (2020) selain kelebihan dibandingkan dengan model lain, PBL juga memiliki keterbatasan yaitu tidak memberikan siswa cukup waktu untuk terlibat secara mendalam dengan pembelajarannya. Salah satu untuk mengatasinya yaitu melalui penggunaan media baik yang sederhana maupun yang menggunakan teknologi, contohnya media berbasis komputer yang dapat mempermudah proses belajar siswa.

Kemudian hasil observasi juga menunjukkan bahwa peralatan di laboratorium fisika kurang memadai hal ini terlihat dari hasil wawancara bersama guru fisika XI dimana proses pembelajaran fisika tidak pernah menggunakan laboratorium. Salah satu langkah yang dapat dimanfaatkan untuk menuntaskan masalah ini adalah dengan menggunakan *virtual lab*. Menurut Ramadani & Nana, (2020)

Laboratorium virtual mendukung kegiatan praktik langsung dalam lingkungan *virtual* yang interaktif, dinamis, dan beranimasi untuk menghindari kebosanan dan mendorong minat siswa dalam belajar serta memahami konsep pelajaran secara produktif dan mampu meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Salah satu laboratorium virtual yang bisa dimanfaatkan adalah perangkat lunak *PhET*. *PhET* merupakan simulasi interaktif berbasis penemuan yang berupa *software* serta penggunaannya menyenangkan (Rolita et al., 2023). Menurut Alfiah & Dwikoranto, (2022) tujuan penggunaan *PhET* dalam pembelajaran adalah untuk membuat konsep lebih jelas, dengan demikian, guru dapat lebih efisien dalam menyampaikan materi dan menghemat waktu, dan memberi ruang bagi siswa untuk berpartisipasi secara aktif, yang membuat pembelajaran lebih menyenangkan. Menurut Verawati & Sukaisih, (2021) bahwa *PhET* juga berperan dalam memfasilitasi siswa untuk memahami konsep serta meningkatkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah ilmiah.

Dengan dasar latar belakang, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Penerapan *Problem Based Learning* Berbantuan *Virtual Lab PhET* Pada Pembelajaran Fisika Guna Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut, peneliti mengidentifikasi beberapa isu, yakni:

1. Pembelajaran yang dilakukan kurang efektif
2. Siswa kurang dalam memahami konsep fisika, terutama pada materi gelombang cahaya
3. Pembelajaran masih berpusat kepada guru
4. Alat praktikum fisika yang kurang memadai
5. Minat belajar siswa yang rendah

1.3 Pembatas Masalah

Dengan berpegang pada latar belakang masalah tersebut, penelitian ini memfokuskan pada masalah dan dibatasi pada:

1. Jenis model pembelajaran yang akan diterapkan adalah pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*.
2. Media yang digunakan adalah *Virtual Lab PhET*
3. Materi yang akan digunakan pada penelitian ini adalah pelajaran fisika mengenai gelombang cahaya.
4. Variabel yang akan di ukur yaitu pemahaman konsep siswa serta minat belajar siswa setelah penerapan model *Problem Based learning* berbantuan *Virtual Lab PhET*

1.4 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut, peneliti merumuskan masalah penelitian sebagai berikut: “Apakah penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Virtual Lab PhET* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada pembelajaran fisika di MAS Ulumuddin?”.

1.5 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Virtual Lab PhET* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi fisika di MAS Ulumuddin.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat dihasilkan dari penelitian ini adalah

1. Siswa, untuk membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran dengan terlibat langsung pada proses pembelajaran dan meningkatkan pemahaman konsep karena siswa secara aktif dilibatkan pada pembelajaran.
2. Guru, untuk menjadikan sarana pembelajaran yang dapat digunakan pada masa yang akan datang, serta melatih guru agar lebih inovatif dan juga kreatif dalam memanfaatkan teknologi untuk pelaksanaan proses pembelajaran.
3. Pembaca, untuk menambah wawasan dan memperluas pengalaman serta pengetahuan terkait penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Virtual Lab PhET*.

