

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan, bahwa Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat serta mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan dimasa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang dihadapi siswa (Trianto, 2017). Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 1 juga menyebutkan bahwa yang merupakan landasan formal tentang pendidikan di Indonesia merupakan suatu usaha terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran yang dapat mengembangkan potensi dalam diri siswa, serta memiliki kekuatan spiritual keagamaan, akhlak mulia, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, dan keterampilan yang berguna bagi diri sendiri, masyarakat, dan bangsa (Nofrion, 2016). Pendidikan berkaitan erat dengan pembelajaran yaitu proses interaksi guru dengan siswa untuk melakukan setiap kegiatan yang mampu membantu siswa aktif dan menguasai materi pembelajaran.

Masalah utama dalam pembelajaran pada pendidikan di Indonesia adalah hasil belajar siswa disekolah rendah. Konteks pendidikan Fisika, aspek yang dimaksud tidak hanya pada aspek Ilmu Pengetahuan Alam tetapi juga aspek sikap dan keterampilan pemecahan masalah siswa dan sikap ilmiah terhadap Fisika. Pemecahan masalah merupakan hal yang harus dilakukan seseorang dalam mengatasi masalah, yang ada dalam kehidupan nyata dan dari permasalahan tersebut siswa dilatih mengembangkan kemampuan berfikir kritis dan menjadikan siswa lebih mandiri dan komponen keterampilan pemecahan masalah meliputi kemampuan mengidentifikasi masalah, merencanakan solusi, melaksanakan rencana solusi, memantau kemajuan, dan mengevaluasi hasil (Rahmadita Nabila, 2021). Hasil belajar Fisika rendah disebabkan oleh banyak faktor antara lain:

proses pembelajaran secara konvensional yang masih digunakan, dimana siswa tidak banyak terlibat dalam proses pembelajaran sehingga siswa menjadi pasif, kurikulum yang padat, laboratorium yang kurang memadai, kurang tepatnya penggunaan media pembelajaran yang di pilih oleh guru, serta siswa tidak diajarkan strategi belajar yang dapat memahami siswa bagaimana belajar, berfikir, dan memotivasi diri sendiri (Trianto, 2017).

Berdasarkan hasil angket setelah melakukan observasi di Sekolah SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan pada 30 siswa, mengungkapkan bahwa 52% siswa tidak suka belajar Fisika dikarenakan Fisika merupakan pelajaran yang sulit untuk dipahami, yang dibuktikan pada kegiatan pembelajaran guru Fisika hanya fokus menjelaskan dan tidak memperhatikan siswa. Hasil angket juga membuktikan bahwa 53% siswa menyetujui pernyataan bahwa mayoritas guru tidak memberikan masalah fisika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga sulit bagi siswa untuk memecahkan masalah Fisika. Selain keterampilan pemecahan masalah siswa yang rendah, hasil belajar yang didapatkan siswa juga dilihat dari nilai rata-rata siswa yang tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) atau dibawah 75, sehingga dapat dikatakan nilai rata-rata siswa tidak mencapai kriteria yang diharapkan. Salah satu materi Fisika yang sulit dipahami siswa adalah materi Gelombang Mekanik, sesuai hasil angket disebabkan oleh model pembelajaran yang masih dilakukan secara konvensional dan media yang digunakan kurang. Guru tidak sadar bahwa keterampilan pemecahan masalah sangat penting dikuasai peserta didik terutama dalam mata pelajaran fisika, karna dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian masalah yang diberikan, siswa akan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah (Sukmadinta, 2006). Oleh karena itu diperlukan solusi pembelajaran yang mampu mendukung kemampuan pemecahan masalah dan peran guru yang bisa menjadikan pembelajaran lebih efektif dan menarik bagi siswa.

Solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang diperoleh yakni menggunakan model yang bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa salah satunya adalah model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dengan berbantuan *PhET Simulation*. Model

pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran dimana siswa dihadapkan pada masalah kemudian dibiasakan untuk memecahkan masalah tersebut melalui pengetahuan dan keterampilan siswa itu sendiri, serta mampu membangun cara berpikir kritis dan terampil dalam pemecahan masalah (Suryani, 2018). Manik D & Sinuraya (2019) juga mengungkapkan bahwa PhET *Simulation* merupakan simulasi pembelajaran fisika berupa software yang digunakan untuk menjelaskan konsep-konsep fisis dan menghubungkan konsep tersebut pada kehidupan nyata serta siswa tertarik dan semangat untuk melakukan praktikum. Pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan PhET ini menjadikan siswa kreatif dan aktif dalam pengembangan penalaran pada materi Gelombang Fisis, serta mampu menggunakan penalarannya dalam menyelesaikan permasalahan dari sebuah fenomena yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah Model yang menekankan pada pembelajaran berbasis *student centered*, dimana pembelajaran berbasis masalah lebih menekankan pada penyelidikan dengan pemberian masalah yang nyata dalam kehidupan sehari-hari dan masalah tersebut harus dipecahkan oleh siswa melalui investigasi mandiri untuk mengasah kemampuan berpikir kreatif dan kritis agar mendapat solusi dari permasalahan tersebut. Model pembelajaran berbasis masalah akan meningkatkan kemampuan pemahaman serta minat siswa dalam memahami pelajaran Fisika, menumbuhkan kemandirian, serta membuat siswa tersebut lebih percaya diri dalam menyelesaikan permasalahan tersebut (Nurqomariah dkk, 2015). Trianto (2009) mengemukakan bahwa Model *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran yang didasarkan pada permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah maka siswa akan terbiasa menghadapi masalah dan tertantang untuk menyelesaikan masalah tersebut tidak hanya terikat pada pembelajaran dalam kelas namun juga dengan masalah kehidupan sehari-hari, Model pembelajaran masalah juga akan terbiasa berdiskusi dengan teman sekelas sehingga memupuk solidaritas sosial siswa.

Model pembelajaran berbasis masalah akan meningkatkan perbaikan cara belajar dan pemahaman konsep yang signifikan, model pembelajaran berbasis masalah dengan berbantuan PhET *Simulation* akan mempermudah guru dalam menyampaikan materi fisika dengan waktu yang efisien serta proses pembelajaran akan terasa lebih menyenangkan dan bermakna.

Model Pembelajaran Berbasis Masalah sudah di teliti oleh beberapa peneliti sebelumnya, diantaranya: Oktora, Sutejo, dan Friska (2022), Izzatul, Hikmawati, dan Susilawati (2022), dan Syihab (2019) mengemukakan bahwa Model *Problem Based Learning* terdapat pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa dan mampu meningkatkan motivasi belajar Fisika siswa. Penelitian Elia dan Nana (2020), Yuyum Yayuk, Januar, Agus (2019) mengemukakan bahwa Model Pembelajaran Berbasis Masalah mampu meningkatkan keaktifan siswa, rasa ingin tahu siswa, dan memiliki pengalaman belajar yang lebih bermakna sehingga hasil belajar siswa meningkat. Penelitian Delima Sari Manik dan Juru Bahasa Sinuraya (2019), Ida Wahyuni dan Citra Mayasari Tanjung (2020) mengemukakan bahwa Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan berbantuan media PhET *Simulation* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah siswa, meningkatkan efektifitas waktu pembelajaran di kelas, dan mampu mengatasi kebosanan siswa saat proses pembelajaran

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan PhET *Simulation* Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Materi Gelombang Mekanik SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan.**

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang diperoleh adalah adalah:

1. Keterampilan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran fisika rendah

2. Pembelajaran fisika yang dilaksanakan masih konvensional yaitu guru menjadi pusat kegiatan pembelajaran (*teacher centered learning*)
3. Kegiatan praktikum masih jarang digunakan
4. Model pembelajaran yang digunakan guru masih kurang bervariasi
5. Penggunaan media pembelajaran yang jarang digunakan

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang diperoleh adalah:

1. Penelitian yang akan dilaksanakan membahas terkait model pembelajaran
2. Materi yang diajarkan adalah Gelombang Mekanik
3. Penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan sebuah media pembelajaran

1.4 Batasan Masalah

Masalah penelitian untuk kelas XI dibatasi oleh penulis sebagai berikut agar dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan yaitu:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan PhET *Simulation* di kelas eksperimen dan Model Pembelajaran Konvensional di kelas kontrol
2. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI semester 2 SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan T.P 2022/2023
3. Materi yang diajarkan adalah Gelombang Stasioner dan Gelombang Berjalan
4. Media pembelajaran yang digunakan adalah PhET *Simulation*

1.5 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian di kelas XI semester 2 SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan T.P 2022/2023 pada materi Gelombang Mekanik adalah:

1. Bagaimana keterampilan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran Konvensional di kelas XI SMAN 1 Percut Sei Tuan?
2. Bagaimana keterampilan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah berbantuan PhET *Simulation* di kelas XI SMAN 1 Percut Sei Tuan?
3. Apakah ada pengaruh hasil keterampilan pemecahan masalah dalam menggunakan Model *Problem Based Learning* berbantuan PhET *Simulation* di kelas XI SMAN 1 Percut Sei Tuan?

1.6 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian di kelas XI semester 2 SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan T.P 2022/2023 pada materi Gelombang mekanik adalah:

1. Untuk mengetahui keterampilan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran Konvensional
2. Untuk mengetahui keterampilan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah berbantuan PhET *Simulation*
3. Untuk mengetahui pengaruh keterampilan pemecahan masalah dalam menggunakan Model *Problem Based Learning* berbantuan PhET *Simulation* di kelas XI SMAN 1 Percut Sei Tuan

1.7 Manfaat Penelitian

1. Menambah pengetahuan dan memperluas wawasan penulis tentang pembelajaran berbasis masalah (PBL) yang bisa digunakan nantinya dalam mengajar
2. Bagi guru, khususnya guru Fisika sebagai bahan masukan agar menrapkan Model pembelajaran berbasis masalah dalam proses pembelajaran
3. Bagi siswa, menambah pengalaman siswa tentang variasi Model pembelajaran khususnya Model pembelajaran berbasis masalah