

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pada abad 21 ini mengalami perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat demikian juga pada aspek pendidikan. Pentingnya peran pendidikan dalam mempersiapkan sumber daya manusia menjadi hal paling utama untuk mencetus penerus bangsa yang berkualitas. Perkembangan yang cepat pada aspek pendidikan membuat Indonesia harus mampu menyesuaikan kurikulum agar dapat bersaing di abad 21. Peningkatan Sumber Daya Manusia melalui jalur Pendidikan mulai dari Pendidikan dasar hingga ke perguruan tinggi adalah kunci untuk mampu mengikuti perkembangan di abad 21 (Doringin et al., 2020). Peranan Lembaga Pendidikan termasuk di dalamnya perguruan tinggi, memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia, yaitu dengan meningkatkan kompetensi lulusan yang memiliki keterampilan sesuai tuntutan abad 21 (*learning and innovation skill*) di samping menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi sesuai dengan bidang yang digeluti (Zubaidah, 2018). Pembelajaran pada abad 21 ini berorientasi pada kegiatan pembelajaran untuk melatih keterampilan peserta didik.

Keterampilan abad 21 yang sering kita dengar sebagai 4C yaitu *Communication* atau kemampuan berkomunikasi, *Collaboration* atau bekerjasama dengan baik, *Critical thinking* atau berpikir kritis, dan *Creativity* atau kreativitas. Keempat aspek keterampilan tersebut dapat tercapai melalui tahapan pembelajaran yang dilakukan baik secara formal maupun informal. Keterampilan merupakan kemampuan dasar yang dapat dilatih dan diasah secara terus menerus sehingga dapat menjadi potensi untuk menghadapi suatu masalah oleh peserta didik. Sistem pembelajaran abad 21 bukan lagi berpusat pada pendidik, melainkan berpusat pada peserta didik atau biasa kita kenal dengan *student-centered learning*.

Pemerintah dalam menghadapi tantangan persaingan abad 21 pada aspek pendidikan adalah dengan meningkatkan kualitas pendidikan dan mengembangkan sistem pendidikan di Indonesia. Salah satu upaya pemerintah untuk menghadapi tantangan di abad 21 ini adalah dengan memperbaharui kurikulum pendidikan di Indonesia. Mengacu pada Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang tujuan sistem

Pendidikan Nasional pemerintah mengimplementasikan melalui kurikulum 2013. Tuntutan kurikulum 2013 yang mengharuskan peserta didik berperan aktif selama proses pembelajaran. Peran aktif peserta didik dalam pembelajaran salah satunya yaitu dengan kegiatan-kegiatan pembelajaran yang melibatkan langsung peserta didik.

Kegiatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara langsung akan mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Menurut Kemendikbud pembelajaran berbasis Konstruktivisme sebagai pendekatan dasar pembelajaran pendidikan Indonesia yang dinilai lebih efektif meningkatkan pemahaman serta keterlibatan peserta didik di kelas. Menurut teori konstruktivisme kegiatan pembelajaran dengan melibatkan peserta didik secara langsung dalam memperoleh pengetahuan lebih baik daripada belajar hanya dengan mendengarkan ceramah atau pembelajaran konvensional tanpa sedikitpun kegiatan pengamatan terhadap objek secara langsung.

Dalam pelaksanaan proses pembelajaran tidak akan luput dari permasalahan-permasalahan. Permasalahan tersebut dapat ditemui oleh peserta didik ketika mengalami kesulitan dalam belajar. Kesulitan belajar merupakan masalah umum yang kerap kali dijumpai oleh peserta didik ketika mengalami kesukaran dalam menerima atau menyerap materi pelajaran di sekolah. Karena proses pembelajaran bagi setiap peserta didik tidak selamanya berjalan dengan baik. Sebuah masalah dalam proses pembelajaran akan mudah mendapatkan solusi dan penyelesaian apabila peserta didik mampu mengenali bahkan menguasai konsep pengetahuan (Mulyani, 2019).

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran di Sekolah Menengah Atas yang kerap kali dianggap sulit oleh peserta didik. Berdasarkan hasil observasi SMAN 1 Luragung pada peserta didik kelas XII MIPA menyatakan bahwa mata pelajaran fisika menjadi salah satu pelajaran yang sulit. Tidak hanya peserta didik, perspektif fisika sulit sudah sangat melekat di masyarakat umum. Mata pelajaran fisika kerap kali dianggap sulit karena masih banyak pendidik yang menerapkan pembelajaran secara konvensional seperti menghafal rumus dan mengerjakan soal-soal hitungan secara monoton. Adanya anggapan bahwa fisika ini sulit

menyebabkan banyak peserta didik yang kurang berperan aktif dalam pembelajaran fisika dan hanya mengandalkan peran pendidik saja dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran fisika akan lebih mudah dipahami melalui pembelajaran berbasis laboratorium di beberapa sub materi yang sulit. Salah satu sub materi fisika yang sulit dipahami oleh peserta didik adalah Gelombang Bunyi. Berdasarkan hasil observasi melalui wawancara dan angket pada guru fisika dan peserta didik di SMAN 1 Luragung pada hari kamis tanggal 26 Januari 2023 dari hasil wawancara dengan guru fisika menyatakan bahwa peserta didik kerap kali mengalami kesulitan dalam memahami materi, menyelesaikan masalah, termasuk kesulitan dalam mengerjakan proyek. Jika guru memberikan tugas proyek seringkali peserta didik langsung melakukan negosiasi untuk menyelesaikan tugas proyek tersebut di rumah. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik masih belum mampu menyelesaikan tugas proyek pada proses pembelajaran langsung. Materi gelombang bunyi menjadi salah satu materi yang sulit dipahami oleh peserta didik, kurangnya bahan ajar yang ada di sekolah juga ketersediaan alat praktikum gelombang bunyi yang masih jarang ditemui, khususnya pada sub materi gejala gelombang bunyi, peredam bunyi, dan difraksi bunyi. Sulitnya menggambarkan dan mengilustrasikan difraksi bunyi itu seperti apa menjadi salah satu faktor peserta didik sulit memahami sub materi tersebut.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan disimpulkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan oleh pengajar masih menggunakan metode ceramah dengan berbantuan *Power Point* sebagai akibatnya tidak mengaktifkan peserta didik dan tidak adanya perangkat pembelajaran LKPD berbasis proyek yang dipakai oleh pengajar pada proses pembelajaran tersebut. Padahal proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh pengajar bisa dilaksanakan menggunakan aktivitas pembelajaran berbasis proyek yang bisa mengaktifkan peserta didik pada proses pembelajaran.

Selain menjadi salah satu materi yang sulit dipahami oleh peserta didik gelombang bunyi juga belum ada media pembelajaran yang menunjang untuk dilakukannya kegiatan praktikum. Pada website [phet.colorado.edu](http://phet.colorado.edu) juga dalam KIT PUDAK baik SMP maupun SMA juga belum ada alat mengenai gelombang bunyi.

Alfi Azzahra (2021) mengembangkan alat praktikum yaitu DiBu atau Difraksi Bunyi yang dapat digunakan untuk kegiatan pembelajaran berbasis laboratorium pada materi Gelombang Bunyi. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengembangkan LKPD sebagai *handout* pendamping alat praktikum DiBu.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu jenis bahan ajar yang dapat membantu peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. LKPD biasanya berisi lembaran-lembaran tugas disertai dengan langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Menurut Prastowo (2011:24) jika dilihat dari segi tujuan disusunnya LKPD, maka LKPD dapat dibagi menjadi lima macam bentuk yaitu: (1) LKPD yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep; (2) LKPD yang membantu peserta didik menerapkan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan; (3) LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar; (4) LKPD yang berfungsi sebagai penguatan; (5) LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum. Sesuai dengan analisis kebutuhan peneliti tertarik untuk pengembangan LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum untuk mendampingi alat praktikum DiBu.

Model *Project Based Learning* (PjBL) atau model pembelajaran berbasis proyek dipilih karena model PjBL ini memiliki potensi yang amat besar untuk membuat peserta didik berperan aktif selama proses pembelajaran. model PjBL dapat membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna untuk peserta didik juga dapat meningkatkan kinerja ilmiah peserta didik dalam pembelajaran, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan mediator. Menurut Novianto (2018) tahapan-tahapan pada model PjBL antara lain ialah: (1) mulai dengan memberikan pertanyaan penting; (2) mendesain perencanaan untuk proyek; (3) membuat jadwal; (4) memantau peserta didik dan kemajuan proyek; (5) menilai hasil dan mengevaluasi pengalaman.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul penelitian “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Alat Praktikum DiBu Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada Materi Gelombang Bunyi“. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa LKPD berbasis *Project Based Learning* yang dapat

digunakan peserta didik dan guru dalam pembelajaran berbasis laboratorium menggunakan alat praktikum DiBu.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian skripsi ini adalah: Bagaimana proses pengembangan lembar kerja peserta didik alat praktikum DiBu berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi gelombang bunyi?

Rumusan masalah diatas dijabarkan kembali dalam bentuk pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- 1.2.1 Bagaimana tingkat validitas lembar kerja peserta didik alat praktikum DiBu berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi gelombang bunyi?
- 1.2.2 Bagaimana tingkat Kepraktisan lembar kerja peserta didik alat praktikum DiBu berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi gelombang bunyi.
- 1.2.3 Bagaimana respon peserta didik terhadap pengembangan lembar kerja peserta didik alat praktikum DiBu berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi gelombang bunyi?

## 1.3 Definisi Operasional

- 1.3.1 Lembar Kerja Peserta Didik atau LKPD merupakan lembar kegiatan atau sumber bahan ajar yang dapat digunakan oleh guru dan peserta didik dalam menunjang dan mempermudah kegiatan pembelajaran seperti adanya kegiatan diskusi dan percobaan atau praktikum. LKPD berisi langkah-langkah dan petunjuk yang mengarahkan peserta didik untuk menyelesaikan suatu masalah atau *problem* dari tugas yang diberikan oleh guru.
- 1.3.2 Alat praktikum DiBu (Difraksi Bunyi) merupakan alat praktikum hasil pengembangan Alfi Azzahra (2021). DiBu merupakan alat praktikum yang mudah dibuat dan mudah digunakan untuk menunjang pembelajaran gejala gelombang bunyi. Pada uji coba internal DiBu dapat menunjukkan gejala perambatan, peredaman, dan difraksi gelombang bunyi. (Azzahra, 2021)
- 1.3.3 Model *Project Based Learning* (PjBL) merupakan suatu model pembelajaran berbasis proyek yang dimana pada proses pembelajarannya berpusat pada peserta didik dan guru sebagai fasilitator. Model PjBL memiliki 6 sintaks,

yaitu: (1) Penentuan proyek, (2) Perancangan langkah-langkah penyelesaian proyek, (3) Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek, (4) Penyelesaian proyek dengan fasilitas dan monitoring guru, (5) Penyusunan laporan dan presentasi hasil proyek, dan (6) Evaluasi proses dan hasil proyek. Untuk mengetahui keterlaksanaan model pada LKPD dalam kegiatan pembelajaran digunakan angket keterlaksanaan model PjBL yang diisi oleh seorang observer.

1.3.4 Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Project Based Learning* merupakan suatu produk Lembar Kerja Peserta Didik dengan menggunakan tahapan *Project Based Learning* yang dimuat pada tahapan pembelajaran.

1.3.5 Materi yang dibahas dalam pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan model PjBL untuk mendampingi alat praktikum DiBu adalah materi gelombang bunyi. Dimana terdapat di KD 3.10. Menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi, 4.10. Melakukan percobaan tentang gelombang bunyi dan/atau cahaya berikut presentasi dan makna fisisnya misalnya sonometer dan kisi difraksi. Pokok bahasan yang dibahas adalah resonansi. Sub materi yang akan dibahas pada kegiatan praktikum adalah gejala gelombang bunyi meliputi peredaman bunyi, difraksi bunyi, dan interferensi bunyi.

1.3.6 Validitas LKPD menggunakan model PjBL untuk mendampingi alat praktikum DiBu adalah ukuran kevalidan LKPD atau kriteria kualitas LKPD yang ditinjau dari segi materi, media, dan pembelajaran yang akan dihitung menggunakan indeks Aiken's V. Uji validitas dilakukan oleh tiga orang dosen sebagai validator ahli. Hasil perhitungan kemudian dikonversi ke dalam tabel kriteria validitas produk. Jika hasil perhitungan yang diperoleh berada pada rentang  $0.61 \leq x \leq 1$  maka produk dapat dikatakan valid.

1.3.7 Kepraktisan LKPD menggunakan model PjBL untuk mendampingi alat praktikum DiBu diperoleh berdasarkan angket uji kepraktisan oleh tiga orang pendidik fisika di sekolah. Hasil perhitungan kemudian dianalisis menggunakan kriteria kepraktisan produk. Jika hasil uji kepraktisan memperoleh skor pada rentang rentang  $0.61 \leq x \leq 1$  maka produk dapat dikatakan praktis.

1.3.8 Analisis Respon peserta didik terhadap LKPD untuk alat praktikum DiBu dilakukan dengan memberikan angket setelah uji coba LKPD kepada peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik pada kesesuaian isi LKPD dengan materi pembelajaran, penyajian materi dan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik. Jika hasil perhitungan respon peserta didik diperoleh skor rentang  $61\% \leq x \leq 100\%$  maka produk dapat dikatakan baik untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

- 1.4.1 Mendeskripsikan tingkat validitas lembar kerja peserta didik alat praktikum DiBu berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi gelombang bunyi.
- 1.4.2 Mendeskripsikan tingkat Kepraktisan lembar kerja peserta didik alat praktikum DiBu berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi gelombang bunyi.
- 1.4.3 Mengetahui respon peserta didik terhadap pengembangan lembar kerja peserta didik alat praktikum DiBu berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi gelombang bunyi.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

##### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

- a. Memperbanyak referensi dan ilmu pengetahuan dalam pendekatan proses pembelajaran di sekolah dengan menggunakan media pembelajaran berupa LKPD untuk mendampingi alat praktikum DiBu pada materi gelombang bunyi yang telah teruji validitas serta reliabilitasnya; dan
- b. Sebagai motivasi untuk pendidik dalam mengembangkan media pembelajaran berupa LKPD pada materi fisika sesuai dengan kebutuhan.

##### **1.5.2 Manfaat Praktis**

- a. Mendapatkan deskripsi, gambaran, dan referensi tentang media pembelajaran yang dapat dijadikan sumber belajar baik untuk peserta didik maupun guru; dan

- b. Menambah ilmu dan wawasan bagi peneliti mengenai media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi gelombang bunyi.