

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Aktivitas pembelajaran merupakan dimana siswa dan pendidik saling berkomunikasi di tempat belajar. Proses belajar mengajar merupakan suatu cara yang dapat menolong siswa mempelajari sesuatu dengan baik. Besarnya motivasi seorang siswa dalam belajar serta kreatifnya seorang pengajar merupakan salah dua faktor yang mempengaruhi suatu kualitas pembelajaran baik atau tidak. Selain itu kedua faktor itu juga penting bisa membawa target-target belajar tercapai (Fathurrohman, 2015).

Ilmu pengetahuan atau sains terdiri dari beberapa mata pelajaran salah satunya Fisika. Teori-teori yang sistematis namun penerapannya pada umumnya terbatas pada fenomena alam, metode *saintifik*, kelahiran dan perkembangan, eksperimen dan menurut sikap ilmiah didefinisi dari ilmu pengetahuan atau *Sains* (Trianto, 2013). Tujuan mata pelajaran fisika SMA/MA yang disebutkan oleh Permendiknas tentang standar isi kelulusan meliputi: 1) menumbuhkan sikap ilmiah yaitu terbuka, jujur, terhadap pendapat yang didasari ilmu pengetahuan, namun juga bersifat kritis dan tidak gampang percaya kepada pernyataan keilmuan yang tidak memiliki bukti hasil pengamatan empiris, mampu bekerja sama dengan orang lain, 2) mendapatkan pengalaman yang baru melalui percobaan berupa merumuskan dan menguji hipotesis melalui, merancang instrument, mengumpulkan data, mengolah data, menafsirkan data, menyusun laporan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan didepan teman kelasnya baik secara tertulis maupun lisan. Dari pernyataan di atas, maka Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang mampu mendukung tercapainya kemampuan menguasai konsepsi, prinsip fisika, memiliki keterampilan ilmiah, kecapakan keilmian dan juga keterampilan berpikir secara kritis (Herman, 2015).

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan seorang guru fisika di SMA Negeri 21 Medan, pembelajaran daring masih menjadi salah satu alternatif penting bagi guru melakukan pembelajaran di masa pandemi Covid-19. Pembelajaran jarak jauh (PJJ)

sebagai agenda prioritas semenjak pemerintah menjadikan program belajar di rumah (*learning from home*). Guru, peserta didik, dan orang tua harus beradaptasi dengan peraturan baru dan tetap bekerjasama supaya peserta didik bisa melanjutkan rutinitas belajar walaupun di tengah keterbatasan. Tentunya hal ini sulit, memerlukan waktu yang lama untuk belajar bagaimana memastikan pembelajaran jarak jauh bisa berjalan dengan lancar. Selain itu, di kelas x SMA Negeri 21 Medan tidak pernah melakukan kegiatan praktikum fisika selama pembelajaran daring. Sedangkan dalam pembelajaran fisika tidak terlepas dari kegiatan praktikum, kegiatan praktikum pada fisika merupakan bagian penting dari proses belajar mengajar dimana peserta didik dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi yang telah pelajari dan menemukan pengetahuan melalui penyelidikan. Hal ini dikarenakan jika kegiatan praktikum dilakukan secara langsung oleh peserta didik secara pribadi, selain kurang efektif dikarenakan guru kesulitan dalam mengawasi variabel yang terlibat sudah terungkap atau tidak, alasan lainnya adalah dalam penyediaan peralatan laboratorium membutuhkan biaya operasional yang mahal. Sebelum pembelajaran daring diberlakukan, sekolah melakukan kegiatan praktikum dan menggunakan perangkat pembelajaran yaitu Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Dimana, LKPD yang digunakan adalah ringkasan materi dan soal-soal saja. LKPD tersebut di dalamnya masih memakai metode belajar konvensional yang didapatkan dari penerbit, sehingga proses pembelajaran tidak efektif dan efisien. LKPD yang digunakan juga membuat peserta didik belum aktif dalam kegiatan pembelajaran dan kurang terlatih melakukan proses *saintifik*, yaitu menemukan suatu konsep dan mengaplikasikannya ke dalam kehidupan. Maka dari itu, untuk mencapai tujuan pembelajaran, dibutuhkan LKPD beralaskan metode dan strategi yang tepat.

Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan salah satu media yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Dalam Penelitian Twosias (2016: 26) Dahar menyatakan bahwa LKPD ialah sebuah lembar kerja berisikan informasi dan panduan yang disampaikan oleh guru untuk siswa agar mereka bisa mandiri melakukan aktivitas belajar, dan melalui praktik atau aplikasi hasil belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

LKPD sebagai salah satu elemen sistem pembelajaran yang perlu dikembangkan keberadaannya maupun pemanfaatannya dalam pembelajaran. Terutama LKPD yang berdasarkan kurikulum 2013. Sebagai kurikulum yang baru dicanangkan oleh pemerintah pada tahun 2013, kurikulum 2013 menyantumkan lima pengalaman belajar pokok (5M), yaitu : (1) mengamati, (2) menanya, (3) mengumpulkan informasi, (4) mengasosiasi dan (5) mengkomunikasikan untuk memberikan ruang yang cukup untuk para peserta didik dalam belajar (Permendikbud No.81 A Tahun 2013). Oleh sebab itu pembelajaran dalam kurikulum 2013 membutuhkan pendekatan dan media pembelajaran yang baik untuk membantu peserta didik dalam memahami dan melaksanakan pengalaman belajar pokok tersebut dalam meningkatkan pengetahuan materi pelajaran yang dipelajari.

Merancang LKPD yang unik dan penyeledikan yang melibatkan peserta didik secara langsung pada saat proses belajar mengajar yang berpusat kepada peserta didik bukan lebih berpusat pada guru meskipun di masa pandemic Covid-19 merupakan satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas LKPD dan dapat dijadikan sebagai salah satu pilihan pengganti untuk mengurangi keterbatasan perangkat laboratorium. Media pembelajaran yang dimaksud adalah media pembelajaran Simulasi *PhET*.

Hasil penelitian terdahulu yang mendukung penelitian ini adalah penelitian yang disusun oleh Humairah, (2021) dengan judul “Pengembangan LKPD Fisika Berbasis *Virtual lab* untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik” yang menyatakan bahwa temuan penelitian didapat ketika selama pelaksanaan uji coba terbatas, peserta didik mengalami kesulitan untuk mengerjakan LKPD pertama. Hal ini terjadi dikarenakan peserta didik belum pernah mengerjakan LKPD yang sama sebelumnya.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbantuan Simulasi *PhET* Pada Materi Usaha dan Energi Di Kelas X Semester II SMA Negeri 21 Medan T.P 2020/2021”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

1. Belum tersedianya LKPD berbantuan simulasi *PhET* untuk pokok bahasan usaha dan energi di sekolah
2. LKPD Kelas x yang ada di SMA Negeri 21 Medan hanya berisi rangkuman materi dan soal latihan
3. LKPD yang ada belum memenuhi implementasi langkah-langkah pembelajaran pendekatan ilmiah sinkron dengan tuntutan kurikulum 2013.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka disusun rumusan penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah LKPD berbantuan simulasi *PhET* materi pokok usaha dan energi yang dikembangkan oleh peneliti mendapatkan penilaian layak menurut ahli materi dan ahli media ?
2. Apakah LKPD berbantuan simulasi *PhET* materi pokok usaha dan energi yang dikembangkan oleh peneliti termasuk praktis dan efektif menurut penilaian guru dan peserta didik ?
3. Bagaimana penilaian LKPD berbantuan simulasi *PhET* materi pokok usaha dan energi yang telah dikembangkan oleh peneliti menurut penilaian guru dan peserta didik?

## 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah penelitian ini dibatasi agar memberikan arah yang tepat, yaitu:

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada yang dikembangkan dibatasi pada materi usaha dan energi.
2. Penelitian ini dilakukan di kelas XI MIPA
3. Penelitian ini difokuskan untuk melihat LKPD yang dikembangkan kan valid, praktis dan efektif

### **1.5 Tujuan Penelitian**

1. Menghasilkan LKPD berbantuan simulasi *PhET* materi pokok usaha dan energi yang layak digunakan dalam pembelajaran fisika di sekolah menurut ahli materi dan ahli media.
2. Menghasilkan LKPD berbantuan simulasi *PhET* materi pokok usaha dan energi yang praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran fisika di sekolah menurut penilaian guru dan peserta didik
3. Menghasilkan LKPD berbantuan simulasi *PhET* materi pokok usaha dan energi yang telah dikembangkan oleh peneliti mendapat penilaian baik menurut penilaian guru dan peserta didik

### **1.6 Manfaat Penelitian**

1. LKPD yang dikembangkan ini bisa digunakan sebagai media ajar pendukung bagi guru dan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran..
2. Untuk guru bidang studi fisika. Melalui penelitian pengembangan ini, LKPD fisika materi pokok usaha dan energi telah yang dihasilkan oleh peneliti bisa dijadikan sebagai alternatif lain untuk pembelajaran fisika khususnya materi pokok usaha dan energi.
3. Untuk sekolah, hasil penelitian pengembangan ini dapat dijadikan sebagai salah satu contoh untuk merancang bahan ajar melalui pengembangan instruksional

### **1.7 Definisi Operasional**

1. LKPD Berbantuan Simulasi *PhET* adalah lembar LKPD yang didalamnya terdapat tahap-tahap dari pendekatan *saintifik* dan dalam eksperimen yang dilakukan menggunakan aplikasi simulasi berupa *PhET* guna memacu agar pembelajaran menjadi lebih aktif yang berlandaskan pada kompetensi dasar dan menemukan konsep fisika.