

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Fisika adalah studi ilmiah yang meninjau gejala-gejala alam. Pelajaran fisika lebih dominan pada interaksi peserta didik dengan lingkungan di sekitar seperti praktikum dan video simulasi. Pandemi COVID-19 mengakibatkan pembelajaran dilakukan secara daring dengan sistem pembelajaran jarak jauh. Tentunya banyak kegiatan yang tidak dapat dilakukan selama pembelajaran daring seperti praktikum. Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Physics Education and Technology* (PhET) maka peserta didik akan terbantu untuk melakukan praktikum secara virtual. PhET termasuk media simulasi interaktif berisikan ilmu pengetahuan matematika dan sains berlandaskan penelitian. Simulasi PhET dibangun menggunakan prinsip-prinsip desain untuk mendorong penelitian ilmiah, memberikan interaktivitas, menggabungkan beberapa representasi (gerakan objek, grafik, dan angka), dan dapat digunakan secara fleksibel dalam banyak satuan Pendidikan (Sylviani dkk, 2020).

Peran seorang guru sangat dibutuhkan dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik. Sebagai seorang guru dituntut harus inovatif, mudah beradaptasi, memiliki kreatifitas tinggi, dan mampu membuat suasana kelas belajar yang menyenangkan sehingga pembelajaran dapat berlangsung dari berbagai arah (Suyono & Hariyanto, 2015). Pembaharuan perangkat pembelajaran sangat penting dilakukan oleh guru dengan menyesuaikan apa yang peserta didik butuhkan.

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat dilakukan saat pembelajaran daring. LKPD adalah kumpulan lembaran tugas teori maupun praktik dan wajib dikerjakan peserta didik (Depdiknas, 2004). Penggunaan LKPD dapat secara individu maupun kelompok.

Hasil observasi peneliti di SMA 17 Agustus 1945 Surabaya melalui wawancara terhadap guru fisika ditemukan guru dominan hanya ceramah dalam menyampaikan informasi kemudian peserta didik disuruh mendengarkan dan menghafalkan materi tanpa melibatkan aspek keterampilan. Akibatnya peserta didik kesulitan memahami konsep fisika dan kurang mengasah keterampilan saat belajar mandiri dari rumah. Diperlukan model pembelajaran yang mampu mengajarkan peserta didik untuk bereksperimen yakni model inkuiri terbimbing. Dengan inkuiri terbimbing peran aktif dan kemandirian peserta didik lebih terpusat sedangkan guru berperan sebagai fasilitator. Selama pembelajaran, guru secara teratur memberikan banyak bimbingan dan menguranginya sesuai kondisi peserta didik (Nurdyansyah & Fahyuni, 2016). Pembelajaran inkuiri mengharuskan peserta didik secara aktif berpartisipasi dalam melakukan observasi dan memperoleh data nyata kemudian secara mandiri memecahkan masalah. Diharapkan pemahaman konsep fisika peserta didik meningkat peserta sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

Berdasarkan penjelasan, maka peneliti mengembangkan lembar kerja peserta didik menggunakan model inkuiri terbimbing dengan bantuan PhET pokok bahasan Impuls dan Momentum untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA 17 Agustus 1945 Surabaya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rincian rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan RPP, LKPD, dan RE model Inkuiri Terbimbing dengan bantuan PhET pada pokok bahasan Impuls dan Momentum untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X MIPA di SMA 17 Agustus 1945 Surabaya?
2. Bagaimana keterlaksanaan RPP selama proses pembelajaran model Inkuiri Terbimbing dengan bantuan PhET pada pokok bahasan Impuls dan Momentum untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X MIPA di SMA 17 Agustus 1945 Surabaya?
3. Bagaimana peningkatan hasil belajar peserta didik kelas X MIPA SMA 17 Agustus 1945 Surabaya setelah menggunakan LKPD model Inkuiri Terbimbing dengan bantuan PhET pada pokok bahasan Impuls dan Momentum?
4. Bagaimana respon peserta didik kelas X MIPA SMA 17 Agustus 1945 Surabaya setelah menggunakan LKPD model Inkuiri Terbimbing dengan bantuan PhET pada pokok bahasan Impuls dan Momentum?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Rincian tujuan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kevalidan RPP, LKPD, dan RE model Inkuiri Terbimbing dengan bantuan PhET pada pokok bahasan Impuls dan Momentum untuk

meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X MIPA di SMA 17 Agustus 1945 Surabaya.

2. Untuk mengetahui keterlaksanaan RPP selama proses pembelajaran model Inkuiri Terbimbing dengan bantuan PhET pada pokok bahasan Impuls dan Momentum untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X MIPA di SMA 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik kelas X MIPA SMA 17 Agustus 1945 Surabaya setelah menggunakan LKPD model Inkuiri Terbimbing dengan bantuan PhET pada pokok bahasan Impuls dan Momentum.
4. Untuk mengetahui respon peserta didik kelas X MIPA SMA 17 Agustus 1945 Surabaya setelah menggunakan LKPD model Inkuiri Terbimbing dengan bantuan PhET pada pokok bahasan Impuls dan Momentum.

#### **1.4 Indikator Keberhasilan**

Rincian indikator keberhasilan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Hasil validasi RPP, LKPD, dan RE berkategori minimal valid.
2. Penilaian keterlaksanaan RPP berkategori minimal baik.
3. Peningkatan hasil belajar peserta didik dengan *N-Gain* berkategori minimal sedang.
4. Hasil angket respon peserta didik berkategori minimal baik.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Rincian manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik
  - a. Melibatkan peserta didik secara langsung dalam menggunakan LKPD.
  - b. Meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar kelompok untuk mengerjakan soal.
  - c. Memfasilitasi peserta didik untuk berkesplorasi dan tidak mudah jenuh selama proses pembelajaran.
2. Bagi Guru
  - a. Guru terbantu dalam melibatkan peran aktif peserta didik baik dalam segi pemahaman konsep maupun keterampilan.
  - b. Guru mendapatkan referensi dalam mengembangkan LKPD model inkuiri terbimbing sesuai dengan materi yang diinginkan.
  - c. Guru termotivasi untuk lebih kreatif dan inovatif.
3. Bagi Sekolah

Meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah tersebut dengan keberagaman perangkat ajar terkhusus menggunakan model inkuiri terbimbing.

### **1.6 Ruang Lingkup Penelitian**

Rincian ruang lingkup dari penelitian ini sebagai berikut:

1. LKPD yang dikembangkan dengan model inkuiri terbimbing, RPP, dan RE.
2. Menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
3. Materi tentang Impuls dan Momentum.

4. Subyek penelitian adalah peserta didik kelas X MIPA tahun ajaran 2021/2022 di SMA 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. Indikator hasil belajar merupakan aspek penilaian ranah kognitif melalui *pre-test* dan *post-test*.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan sebagai berikut:

#### **BAB I: PENDAHULUAN**

Bab I menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, indikator keberhasilan, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II: KAJIAN PUSTAKA**

Bab II menguraikan tentang perangkat pembelajaran, media pembelajaran berbasis PhET, model pembelajaran inkuiri terbimbing, hasil belajar, materi pembelajaran, dan kajian penelitian terdahulu yang relevan.

#### **BAB III: METODE PENELITIAN**

Bab III menguraikan tentang metode penelitian, bagan rancangan penelitian, *setting* penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

#### **BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab IV menguraikan tentang perolehan hasil penelitian beserta dengan pengolahan data dan juga pembahasannya.

**BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab V menguraikan tentang kesimpulan dan juga saran-saran untuk peneliti kedepannya.