

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari fenomena alam dan interaksinya. Ilmu fisika diperoleh melalui hasil temuan yang diungkapkan melalui observasi, eksperimen, dan analisis matematis (Wea et al., 2021). Keberadaan ilmu fisika memiliki peranan penting dalam perubahan kehidupan manusia dan kemajuan global. Karena ilmu fisika adalah landasan bagi perkembangan teknologi modern, serta memiliki peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan pengembangan kemampuan berpikir manusia. Oleh karena itu, mempelajari ilmu fisika sangat penting bagi manusia dalam menghadapi tantangan-tantangan kehidupan global yang semakin maju dan modern (Ariani & Yolanda, 2019).

Ilmu fisika menjadi salah satu mata pelajaran wajib di sekolah, namun fisika selalu menjadi momok bagi peserta didik sehingga jarang diminati karena dianggap sulit, penuh dengan rumus, dan konsep yang abstrak. Untuk itu sekolah perlu melakukan upaya-upaya yang terencana untuk membangkitkan minat peserta didik terhadap ilmu fisika. Seperti mengembangkan strategi pembelajaran, merancang kurikulum yang relevan, serta menciptakan pembelajaran fisika yang menyenangkan. selain itu, dapat meningkatkan pemahaman serta capaian hasil belajar peserta didik di sekolah (Anggraena et al., 2021)

Namun, berdasarkan observasi yang dilakukan penulis di Kelas X SMA 17 Agustus 1945 Surabaya, beberapa permasalahan terkait proses pembelajaran fisika

ditemukan. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran dan menunjukkan minat yang rendah terhadap ilmu fisika. Metode pembelajaran yang cenderung monoton dan kurang responsif terhadap kebutuhan individu, serta keterbatasan guru dalam menerapkan variasi metode, menjadi faktor penyebabnya. Selain itu, pembelajaran yang masih terpusat pada guru dengan metode ceramah menyebabkan proses pembelajaran terasa kaku dan kurang menarik, yang berimplikasi pada rendahnya antusiasme dan partisipasi peserta didik. Hal ini, pada gilirannya, berdampak pada penurunan hasil belajar peserta didik.

Sebagai upaya menjawab persoalan tersebut, penerapan perangkat pembelajaran dengan metode yang mengedepankan partisipasi aktif peserta didik dan penggunaan media pembelajaran yang tepat harus diperhatikan. Sehingga dapat menciptakan pengalaman belajar yang efektif, relevan dan bermakna bagi peserta didik serta dapat mencapai hasil belajar yang diinginkan (Voon & Amran, 2021). Salah satu perangkat pembelajaran yang dapat digunakan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan metode pembelajaran *Discovery Learning*, dan berbantuan media *PhET*. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah panduan bagi peserta didik dalam proses pembelajaran. LKPD berisi pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan peserta didik untuk memahami konsep dan materi, sehingga peserta didik dapat menulis konsep penting dalam pemetaan pikiran (Arliyah & Ismono, 2015: 508-515 dalam (Diani et al., 2019)). LKPD dapat berfungsi secara optimal apa bila dipadukan dengan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif menemukan dan mengemukakan gagasannya

sendiri, sehingga diperoleh hasil yang akan bertahan lama dalam ingatan peserta didik (Astuti et al., 2018). Dengan demikian peserta didik dapat melibatkan dirinya sendiri secara langsung dalam proses pembelajaran.

LKPD yang disusun sesuai tahap *Discovery Learning* dan dengan bantuan media *PhET* dapat menuntun peserta didik dalam memahami konsep pembelajaran. Media *PhET* (Physics Education Technology) adalah koleksi simulasi interaktif yang dikembangkan oleh *PhET Interactive Simulations* di *University of Colorado Boulder*. Simulasi ini dirancang khusus untuk memfasilitasi pembelajaran konsep fisika melalui eksplorasi visual dan interaktif. Media *PhET* menyediakan simulasi yang dapat membantu peserta didik lebih mudah memahami fisika serta dapat meningkatkan prestasi peserta didik, memperdalam pemahaman konseptual, dan meningkatkan motivasi belajar fisika (Rizaldi et al., 2020). Oleh karena itu, peneliti melaksanakan penelitian dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Model *Discovery Learning* Berbantuan *PhET* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di SMA 17 Agustus 1945 Surabaya”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana validitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Rencana Evaluasi (RE) model *Discovery Learning* berbantuan *PhET* pada pokok bahasan usaha dan energi pada peserta didik di SMA 17 Agustus 1945 Surabaya?

- 2) Bagaimana keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) selama proses belajar mengajar dengan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) model *Discovery Learning* berbantu *PhET* pada pokok bahasan usaha dan energi pada peserta didik di sekolah?
- 3) Bagaimana peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) model *Discovery Learning* berbantuan *PhET* pokok bahasan usaha dan energi?
- 4) Bagaimana respon peserta didik setelah penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) model *Discovery Learning* berbantuan *PhET* pokok bahasan usaha dan energi yang telah dikembangkan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian adalah:

- 1) Mendeskripsikan kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Rencana Evaluasi (RE) dengan model *Discovery Learning* berbantuan *PhET*, pokok bahasan usaha dan energi pada peserta didik di SMA 17 Agustus 1945 Surabaya.
- 2) Mendeskripsikan keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) selama proses pembelajaran model *Discovery Learning* berbantuan *PhET* pada pokok bahasan usaha dan energi peserta didik di SMA 17 Agustus 1945 Surabaya.
- 3) Mendeskripsikan peningkatan terhadap hasil belajar peserta didik di sekolah setelah menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) model *Discovery Learning* berbantuan *PhET* pokok bahasan usaha dan energi.

- 4) Mendeskripsikan respon peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan *PhET* pokok bahasan usaha dan energi yang telah dikembangkan.

1.4 Indikator Keberhasilan

Indikator yang digunakan untuk menunjukkan keberhasilan penelitian ini adalah:

- 1) Dihasilkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Rencana Evaluasi (RE) yang telah dinilai oleh validator dengan kategori minimal baik.
- 2) Keterlaksanaan RPP dengan model *Discovery Learning* berbantu *PhET* minimal baik.
- 3) Hasil *Pre-test* dan *Post-test* meningkat menggunakan model *Discovery Learning* dengan kriteria *N-Gain* berkategori minimal sedang.
- 4) Hasil angket respon peserta didik minimal berkategori baik.

1.5 Manfaat penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

- 1) Bagi peserta didik

Penelitian ini berguna bagi peserta didik untuk belajar secara mandiri, meningkatkan hasil belajar serta mempermudah peserta didik dalam memahami materi usaha dan energi yang disampaikan oleh guru pada kegiatan belajar mengajar di kelas.

- 2) Bagi Guru

- a. Guru dapat membuat peserta didik aktif dalam proses belajar mengajar di kelas

- b. Guru dapat membuat peserta didik saling berbagi ide-ide terkait dengan materi yang disampaikan.
- c. Guru dapat membantu peserta didik untuk belajar efektif dan belajar mandiri dengan baik.

3) Bagi Sekolah

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dilaksanakan dapat meningkatkan kualitas mutu pendidikan di sekolah yang diikuti pada pengembangan model-model pembelajaran fisika.

4) Bagi Peneliti

- a. Dapat menjadi bahan kajian dalam pengembangan LKPD sehingga mampu menghasilkan LKPD yang baik.
- b. Dapat membantu keterlaksanaan pembelajaran fisika dengan model pembelajaran *Discovery Learning*.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian adalah:

- 1) Perangkat pembelajaran yang dihasilkan yaitu RPP, LKPD, dan RE.
- 2) Model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model *Discovery Learning*.
- 3) Materi pembelajaran hanya pada pokok bahasan Usaha dan Energi.
- 4) Objek penelitian dilaksanakan pada peserta didik kelas X SMA 17 Agustus 1945 Surabaya.
- 5) Peningkatan hasil belajar diperoleh dari hasil tes berupa *pre-test* dan *post-test*.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal ini disajikan dengan urutan sebagai berikut:

Bab I: PENDAHULUAN

Bab I ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, indicator keberhasilan, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II: KJIAN PUSTAKA

Bab II menjelaskan tentang RPP, LKPD, RE, Model Pembelajaran *Discovery Learning*, media pembelajaran, materi pembelajaran, penelitian terdahulu yang relevan dan kerangka berpikir.

Bab III: METODE PENELITIAN

Bab III menjelaskan tentang metode penelitian, setingan penelitian, instrument penelitian, Teknik pengumpulan data, dan Teknik analisis data.

Bab IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV membahas tentang hasil penelitian.

Bab V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V menyimpulkan hasil penelitian dan memberikan saran.