

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fisika merupakan bagian dari sains (IPA), Fisika pada dasarnya adalah kumpulan informasi, pemikiran, dan studi, begitu juga dengan sains sebagai kumpulan informasi dapat berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, hipotesis, dan model (Astuti, 2015). Salah satu materi fisika yang penting dipelajari oleh siswa yaitu Konsep Usaha dan Energi merupakan pilar fundamental dalam fisika yang menjelaskan bagaimana objek berinteraksi dan berubah akibat kerja yang dilakukan terhadapnya. Konsep ini menjelaskan bagaimana energi dapat diubah dari satu bentuk ke bentuk lainnya namun tetap dalam jumlah yang konservatif, sesuai dengan hukum kekekalan energi.

Pemahaman konsep itu penting dikarenakan dapat memudahkan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari (Prastiwi et al., 2018). Dengan keterampilan ini, kita dapat membuat keputusan yang lebih baik, memecahkan masalah kompleks, dan menghadapi tantangan dengan lebih efektif.

Menurut hasil pengamatan dan hasil wawancara disalah satu sekolah menengah atas swasta di Palembang menunjukkan rendahnya pemahaman konsep siswa terhadap Konsep Usaha dan Energi. Pemahaman yang rendah ini tercermin dari tugas dan aktivitas belajar siswa, dijelaskan oleh guru fisika yang mengajar di

mencapai 75% ketuntasan KKM. Namun saat diberikan tugas mandiri serta meninjau aktivitas belajar siswa hanya 35% siswa yang tuntas ditingkat pemahaman konsep. Berdasarkan wawancara tersebut menyatakan bahwa pembelajaran *e-LKPD* belum diterapkan di sekolah tersebut, namun hanya menggunakan buku pegangan yang diberikan sekolah tanpa adanya sumber tambahan.

Kurangnya pemahaman konsep oleh siswa disebabkan oleh beberapa hal, yaitu diantaranya masih diterapkannya pembelajaran langsung yang berpusat pada guru di sekolah, yakni hanya menjelaskan materi dan memberikan contoh soal, kemudian siswa menyelesaikan soal yang diberikan terkait dengan apa yang diajarkan (Yulisa et al., 2020). Hal ini disebabkan oleh materi fisika yang banyak terkait dengan rumus-rumus sehingga adanya sebuah konsep yang abstrak dan sulit dimengerti oleh siswa.

Mengingat perkembangan teknologi dan era digital, metode pengajaran harus disesuaikan agar relevan dan menarik bagi generasi muda. Salah satu inovasi yang berkembang pesat dalam dunia Pendidikan adalah penggunaan *e-LKPD*, pembelajaran ini dirancang untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi pembelajaran melalui teknologi (Khoiri et al, 2023). Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan merupakan upaya untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi, dan dengan bantuan teknologi, setiap orang dapat mengakses layanan dan lembaga pendidikan dimanapun dan kapanpun (Ariyansah et al., 2021). Seperti contohnya yaitu menghasilkan inovasi baru dari LKPD yang menjadi *elektronik-LKPD (e-LKPD)* yang bisa diakses dimanapun dan kapanpun.

Secara khusus, pembelajaran menggunakan TIK kemungkinan besar akan meningkatkan kualitas pembelajaran dan meningkatkan keterampilan siswa dengan memperluas ketersediaan perangkat pembelajaran (Ariyansah et al., 2021).

E-LKPD merupakan media pembelajaran berupa lembar kerja peserta didik yang disajikan dalam bentuk elektronik (Adawiyah et al, 2021). Penggunaan bahan ajar berupa *e-LKPD* merupakan salah satu upaya pemanfaatan teknologi dalam kegiatan pembelajaran (Novriani dkk, 2021). Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya pengembangan *e-LKPD* yang dapat secara khusus membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep.

Dengan adanya pengembangan *e-LKPD*, maka bahan ajar ini dapat dimanfaatkan guna melengkapi proses pembelajaran siswa (Fitriyah & Ghofur, 2021). Perpaduan antara teknologi dan internet membuat perkembangan media pembelajaran sangat pesat sehingga memudahkan kegiatan belajar mengajar. Hasil penelitian novriani et al (2021) yang berjudul "pengembangan *e-LKPD* momentum dan impuls berbasis android untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa" membuktikan bahwa keefektifan *e-LKPD* dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa SMA, dengan peningkatan pemahaman konsep sebesar 0,73 dengan kriteria tinggi.. Begitu pula hasil penelitian oleh Fitriyah & Ghofur (2021) yang berjudul "pengembangan *e-LKPD* berbasis android dengan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan berpikir kritis peserta didik" dengan adanya penerapan *e-LKPD* dalam proses pembelajaran siswa mengalami peningkatan dalam berpikir kritis dengan data pada kelas eksperimen berpikir kritis meningkat dan diperoleh skor dengan kriteria sedang dan pada saat yang sama,

pemikiran kritis juga meningkat di kelas kontrol, diikuti oleh skor yang mengacu pada kriteria yang rendah.

Meskipun ada penelitian tentang penggunaan teknologi dalam pembelajaran fisika, belum banyak penelitian yang mengeksplorasi secara khusus pengembangan *e-LKPD* untuk Konsep Usaha dan Energi di SMA. Kemungkinan besar hal ini dikarenakan kurangnya kesadaran akan potensi penggunaan teknologi dalam meningkatkan pembelajaran konsep fisika seperti usaha dan energi. Institusi pendidikan dan peneliti mungkin lebih terfokus pada pendekatan konvensional dalam mengajar materi ini. Kesenjangan ini menjadi titik fokus untuk mengisi celah pengetahuan dan memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan media pembelajaran di SMA.

Berdasarkan permasalahan di atas maka diupayakan penelitian dengan judul “Pengembangkan *e-LKPD* Konsep Usaha dan Energi bagi Siswa di SMA”. Dengan adanya *e-LKPD* konsep usaha dan energi siswa akan merasa tertantang untuk mengerjakan soal yang ada pada *e-LKPD* dan dapat membangun pemahamannya sendiri.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka didapatkanlah identifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Belum terdapatnya penggunaan *e-LKPD* di sekolah tersebut.
- b. Media pembelajaran hanya sebatas buku yang disediakan dari sekolah.
- c. Media pembelajaran belum melatih pemahaman konsep kritis siswa.

1.3 Pembatasan Masalah

Permasalahan ditemukan berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah. Permasalahannya dibatasi agar penelitiannya tepat sasaran dan tidak terlalu luas. Berikut kendala permasalahan dalam penelitian ini:

- a. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE.
- b. Pengembangan *e*-LKPD dirancang dan didesain untuk materi Konsep Usaha dan Energi kelas X SMA.
- c. Pengembangan *e*-LKPD dirancang untuk mengetahui efektifitas *e*-LKPD terhadap pemahaman konsep siswa.
- d. Penelitian ini hanya sampai pada pemahaman konsep meskipun indikator pembelajaran yang diharapkan itu sampai pada C3 dan C4 yaitu mengidentifikasi dan menganalisa.

1.4 Perumusan Masalah

Peneliti menemukan banyak kesulitan berdasarkan uraian latar belakang tersebut, antara lain:

- a. Bagaimana mengembangkan *e*-LKPD konsep usaha dan energi terhadap pemahaman konsep siswa di SMA yang valid?
- b. Bagaimana efektifitas *e*-LKPD konsep usaha dan energi terhadap pemahaman konsep siswa di SMA?
- c. Bagaimana tanggapan siswa terhadap penggunaan *e*-LKPD konsep usaha dan energi terhadap pemahaman konsep siswa di SMA?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Mengembangkan *e*-LKPD konsep usaha dan energi terhadap pemahaman konsep di SMA yang valid.
- b. Mengetahui efektifitas *e*-LKPD konsep usaha dan energi terhadap pemahaman konsep siswa di SMA.
- c. Mengetahui tanggapan siswa terhadap penggunaan *e*-LKPD konsep usaha dan energi terhadap pemahaman konsep siswa di SMA.

1.6 Kegunaan Hasil Penelitian

Penelitian pengembangan ini mempunyai banyak tujuan, antara lain sebagai berikut:

A. Manfaat bagi siswa

- 1) Kemudahan mempelajari konsep Usaha dan energi.
- 2) Ciptakan lingkungan belajar yang menarik dan menyenangkan.
- 3) Membantu mahasiswa dalam memahami topik-topik dari materi topik Usaha dan Energi.

B. Manfaat bagi guru.

- 1) Sebagai bahan pertimbangan pengajar dalam memilih dan menggunakan sumber daya pengajaran yang relevan, efektif, dan kreatif, *e*-LKPD dapat digunakan untuk membantu siswa memahami topik.
- 2) Memudahkan instruktur dalam mengintegrasikan pembelajaran fisika dengan pengertian usaha dan energi.

1.7 Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk e-LKPD yang ditujukan untuk pemahaman konsep mahasiswa terhadap Konsep Usaha dan Energi yang dibuat adalah sebagai berikut:

- a. Produk e-LKPD Konsep Usaha dan Energi dibuat dengan Canva lalu diubah menjadi PDF.
- b. e-LKPD Konsep Usaha dan Energi tersedia secara online.
- c. e-LKPD Konsep Usaha dan Energi mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:
 1. Pendahuluan berupa uraian singkat, komponen-komponen utama, komponen dasar pembelajaran fisika, Konsep Usaha dan energi, tujuan pembelajaran, deskripsi singkat tentang e-LKPD yang digunakan, dan petunjuk penggunaan.
 2. Kegiatan pembelajaran meliputi indikator, kegiatan, tugas, dan ringkasan.
 3. Konsep Usaha dan Energi diajarkan menggunakan berbagai format, termasuk teks, grafik, dan persamaan.
 4. Sumber daya perpustakaan yang dapat digunakan dan diakses untuk meningkatkan pemahaman konsep Usaha dan energi.
 5. Biografi singkat perancang media
 6. Menghubungkan materi e-LKPD Konsep Usaha dan Energi dari komputer atau ponsel dengan koneksi internet