

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Abad 21 adalah masa informasi digital berkembang secara pesat, terutama dalam bidang pendidikan di Indonesia. Pembelajaran abad 21 diharapkan dapat memberikan persiapan kepada peserta didik agar terampil dalam mendorong kemajuan teknologi, baik informasi maupun komunikasi (Syahputra, 2018; Andrian & Rusman, 2019). Menurut Hewit dan Hasan, proses pembelajaran harusnya berpijak kepada beberapa pilar, yakni: 1) Keaktifan belajar, 2) Kreativitas belajar, 3) Peningkatan belajar, dan 4) Pembelajaran yang menyenangkan (Komara, 2018). Berpijak pada pilar tersebut akan sangat mungkin diwujudkan jika teknologi dijadikan sebagai penunjang dalam proses pembelajaran.

Implementasi pembelajaran abad 21 juga berpengaruh terhadap kurikulum di Indonesia. Pada kurikulum 2013 diterapkan kompetensi yang harus dimiliki peserta didik dalam menghadapi tantangan abad 21 atau yang dikenal dengan keterampilan abad 21 (Andrian & Rusman, 2019). Keterampilan abad 21 yang dimaksud adalah peserta didik harus memiliki 4C (*Communication, Collaboration, Creativity, dan Critical Thinking*) yang merupakan capaian kurikulum 2013 (Makhrus dkk., 2018). Penguasaan 4C ini diharapkan dapat menyiapkan peserta didik dalam menghadapi era globalisasi, memiliki pemahaman, dan meningkatkan pola pikir kritis dalam memahami informasi baru.

Dewasa ini, peserta didik masih banyak yang menganggap bahwa pelajaran fisika sulit karena perlu ketekunan, banyak latihan, dan peserta didik harus banyak menghafal rumus (Astalini dkk., 2018). Oleh karena itu, guru harus dapat menghilangkan persepsi tersebut, agar peserta didik senang dalam mempelajari fisika. Selain itu, kompetensi guru profesional dalam abad 21 tidak hanya menyampaikan ilmu pengetahuan, tetapi sebagai agen perubahan, mampu meningkatkan mutu pembelajaran dan merencanakan proses belajar mengajar yang baik (Sulastri dkk., 2020). Adanya kemajuan teknologi memungkinkan guru dapat mengembangkan sumber dan model pembelajaran yang menarik. Namun, berdasarkan penelitian Mu'minah (2020), pembelajaran di sekolah belum mendorong peserta didiknya dalam menguasai keterampilan abad 21.

Belum munculnya dorongan untuk menguasai keterampilan tersebut disebabkan beberapa faktor. Berdasarkan penelitian Tridiana & Rizal (2020), pembelajaran dengan metode yang sama akan membuat motivasi peserta didik menurun dan peserta didik tidak semangat belajar di kelas. Kemudian, pengajar biasanya dituntut untuk mengajarkan semua materi dengan waktu yang terbatas sehingga cara yang paling cepat adalah dengan model konvensional (*teacher center*) (rosliana, 2019). Disamping itu, kurangnya pengetahuan dalam menyiapkan pembelajaran yang aktif dan membuat lembar kerja yang didalamnya memuat pertanyaan tingkat tinggi (Dewi, 2018). Sesuai dengan hasil observasi peneliti, bahwa sumber belajar yang digunakan di MAN 3 HSU adalah buku teks singkat atau LKS yang memuat materi dan soal. Lebih lanjut dituturkan, peserta didik belum pernah menggunakan LKPD sebagai media ajar. Peserta didik hanya

memanfaatkan buku teks sebagai sarana pembelajaran. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yohanasonyangaku dkk, 2021) bahan ajar yang kurang menarik dan kurang efektif, akan menyebabkan peserta didik kurang termotivasi.

Lembar kerja Peserta didik (LKPD) adalah jenis bahan ajar selain modul dan buku. Guru berperan sebagai fasilitator yang menggunakan LKPD saat proses belajar mengajar (Kustianingsih & Muchlis, 2021). Sesuai dengan bentuknya, LKPD dibedakan menjadi dua jenis yakni LKPD cetak dan LKPD Elektronik (E-LKPD) (Ratu dkk, 2022). Salah satu model pembelajaran yang bisa diterapkan dalam LKPD adalah model *learning cycle 7E*. Model tersebut memiliki kelebihan yakni peserta didik terlibat secara aktif dalam pembelajaran, sehingga mereka dapat mengembangkan potensinya, bertanggung jawab, kreatif dan dapat mengemukakan pendapatnya (Pastini dkk., 2022). Berdasarkan uraian tersebut, saat model ini diterapkan akan sejalan dengan tujuan keterampilan abad 21 yakni terhadap peningkatan keterampilan 4C (*Communication, Collaboration, Creativity, dan Critical Thinking*).

Materi fisika yang bisa diterapkan menggunakan model *Learning cycle 7E* dengan tujuan meningkatkan keterampilan abad 21 adalah kalor. Sesuai dengan wawancara yang dilakukan dengan guru fisika MAN 3 HSU, peserta didik masih kesulitan memahami materi suhu dan kalor. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Astiti (2019), bahwa suhu dan kalor termasuk materi yang sifatnya abstrak sehingga peserta didik agak kesulitan memahami materi tersebut.

Konsep fisika yang abstrak tersebut tentunya tidak dapat diamati secara nyata di lingkungan, melainkan hanya dapat dijelaskan secara teoritis berdasarkan

para ahli atau dengan berbantuan teknologi (Suseno, 2014). Seperti pada materi suhu dan kalor, yakni ketika terjadi proses perpindahan kalor secara mikroskopik, hal itu berkaitan dengan keadaan partikel didalam benda tersebut (Himawan dkk., 2020). Salah satu contohnya yakni berkaitan dengan perpindahan panas suatu benda yaitu perpindahan panas tembaga ke besi (Niyati, 2021). Dalam materi suhu dan kalor, peristiwa perpindahan panas tersebut yang tanpa disertai dengan perpindahan partikelnya disebut dengan konduksi (Kusrini, 2020). Sebagaimana termuat dalam Al-Qur'an Surah Al-Kahfi ayat 96, sebagai berikut:

أَتُونِي زُبَرَ الْحَدِيدِ حَتَّىٰ إِذَا سَاوَىٰ بَيْنَ الصَّدَفَيْنِ قَالَ انْفُخُوا حَتَّىٰ إِذَا جَعَلَهُ نَارًا قَالَ آتُونِي أُفْرِغْ عَلَيْهِ

قَطْرًا ۗ

Artinya: "Berilah aku potongan-potongan besi." Hingga ketika (potongan besi) itu telah (terpasang) sama rata dengan kedua (puncak) gunung itu, dia (Zulqarnain) berkata, "Tiuplah (api itu)." Ketika (besi) itu sudah menjadi (merah seperti) api, dia pun berkata, "Berilah aku tembaga (yang mendidih) agar kutuangkan ke atasnya (besi panas itu)." (Qs. Al-Kahfi:96)

Sesuai dengan uraian diatas maka peneliti mengembangkan sebuah LKPD cetak dengan materi suhu dan kalor bermodelkan *learning cycle 7E* untuk meningkatkan keterampilan 4C peserta didik, yang meliputi berkomunikasi, berkolaborasi, berpikir kreatif dan berfikir kritis dalam pelajaran fisika. Oleh karena itu, penelitian ini berjudul **"Pengembangan LKPD Model *Learning Cycle 7E* untuk Melatihkan Keterampilan 4C pada Materi Suhu dan kalor"**.

B. Definisi Operasional

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD berdasarkan penelitian ini adalah salah satu sumber belajar yang didalamnya memuat materi dan soal-soal yang terdiri dari beberapa lembar disertai dengan petunjuk penggunaan. LKPD disusun berdasarkan indikator capaian belajar sesuai kurikulum 2013, agar kegiatan belajar di kelas dapat dilaksanakan dengan baik. LKPD ini merupakan LKPD cetak yang diintegrasikan dengan model *learning cycle 7E* dengan memuat materi fisika tentang suhu dan kalor.

2. Model *Learning Cycle 7E*

Model *learning cycle* berdasarkan penelitian ini, termasuk salah satu model belajar yang terdiri dari beberapa kegiatan atau tahapan untuk mengasah keaktifan peserta didik. LKPD ini berbentuk cetak dengan memuat materi suhu dan kalor. Spesifikasi produk dalam penelitian ini adalah kegiatan dalam LKPD disusun berdasarkan sintaks dalam model *learning cycle 7E*, yang beberapa sintaksnya untuk melatih keterampilan 4C peserta didik. Kegiatan peserta didik berdasarkan sintaks dalam model *learning cycle 7E* adalah a) membangun pengetahuan awal (*elicit*), b) memberikan perhatian untuk melatih berpikir kritis (*engage*), c) mengeksplorasi (*explore*) untuk melatih berpikir kreatif, d) menjelaskan (*explain*) untuk melatih keterampilan komunikasi, e) menerapkan untuk (*elaborate*) melatih keterampilan kolaborasi, f) mengevaluasi (*evaluate*) dan g) memperluas pengetahuan (*extended*).

3. Keterampilan 4C

Keterampilan 4C berdasarkan penelitian ini adalah jenis keahlian yang meliputi aspek berpikir kritis, berpikir kreatif, komunikasi dan kolaborasi. Semua aspek tersebut diharapkan dapat dimiliki peserta didik pada abad 21. Berpikir kritis adalah berpikir dengan pemahaman kompleks dalam mengelola informasi. Aspek yang diukur dalam berpikir kritis diantaranya a) memberikan penjelasan sederhana, b) membentuk keterampilan dasar, c) memberi penjelasan lebih jelas, d) mengatur suatu strategi, dan e) membuat inferensi (menyimpulkan). Berpikir kreatif adalah berpikir dengan cara menemukan dan menciptakan sesuatu yang baru. Aspek berpikir kreatif diantaranya *fluency* (berpikir lancar), *flexibility* (berpikir luwes), *elaboration* (berpikir rinci) dan *originality* (berpikir orisinal). Komunikasi adalah kemampuan dalam menyampaikan sesuatu kepada orang lain. Aspek komunikasi yang diukur meliputi; a) mengemukakan ide dengan logis, b) mendengarkan dengan seksama, c) menggunakan teknologi d) berkomunikasi di lingkungan berbeda. Sedangkan kolaborasi adalah bekerjasama dengan orang lain. Aspek yang diukur adalah a) memberi dan menerima, b) membagi tugas, c) mendengarkan orang lain, dan d) mendukung keputusan kelompok.

4. Suhu dan Kalor

Suhu dan kalor berdasarkan penelitian ini adalah salah satu materi yang berkaitan tentang panas dan temperature suatu benda. Materi fisika ini ada di kelas XI semester ganjil. Cakupan materi tersebut antara lain suhu, kalor, pemuai, perubahan wujud, azas black dan perpindahan kalor.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka diperoleh rumusan masalah, antara lain:

1. Bagaimana bentuk LKPD berbasis model *learning cycle 7E* untuk melatih keterampilan 4C pada materi suhu dan kalor?
2. Bagaimana validitas LKPD berbasis *learning cycle 7E* pada materi suhu dan kalor yang dikembangkan?
3. Bagaimana keterampilan 4C peserta didik pada materi suhu dan kalor setelah menggunakan LKPD model *learning cycle 7E*?

D. Tujuan Penelitian

Berikut tujuan penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui bentuk LKPD berbasis model *learning cycle 7E* untuk melatih keterampilan 4C pada materi suhu dan kalor.
2. Mengetahui validitas LKPD berbasis *learning cycle 7E* pada materi suhu dan kalor yang dikembangkan.
3. Mengetahui keterampilan 4C peserta didik pada materi suhu dan kalor setelah menggunakan LKPD model *learning cycle 7E*.

E. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka ada beberapa manfaat yang dapat diambil secara langsung atau tidak langsung. Berikut adalah manfaatnya, antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Secara teori hasil penelitian ini bisa memberikan sumbangan kepada pembelajaran fisika, khususnya pada model *learning Cycle 7E* agar dapat melatih keterampilan 4C pada diri peserta didik.

2. Manfaat Praktis

- a. Peserta didik dapat melatih keterampilan dan keaktifan mereka di dalam kelas. Bahwa dengan menggunakan LKPD model *learning cycle 7E* mereka bisa mendapatkan hasil belajar yang memuaskan.
- b. Guru dapat menjadikan LKPD sebagai masukan untuk meningkatkan hasil belajar fisika dan untuk memudahkan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan strategi yang tepat
- c. Sekolah dapat meningkatkan kualitas belajar melalui LKPD model *Learning Cycle 7E*.
- d. Peneliti dapat menjadikan LKPD model *learning cycle 7E* sebagai acuan untuk penelitian berikutnya.

F. Penelitian Terdahulu

Berikut beberapa temuan dari penelitian terdahulu:

1. Rosliana (2019), pengembangan LKPD matematika bermodelkan *learning Cycle 7E* dengan bantuan *mind mapping*. Hasil yang didapat adalah LKPD matematika mendapatkan persentase 93,43% (sangat baik), pemahaman konsep sekitar 86,67% dan keterampilan kreatif dengan 83,33%. Penelitian ini mengembangkan LKPD *learning cycle 7E* yang menggunakan metode

pembelajaran *mind mapping* pada materi trigonometri, sedangkan peneliti mengembangkan LKPD model *learning cycle 7E* pada materi fisika yakni suhu dan kalor yang bertujuan melatih keterampilan 4C peserta didik.

2. Utama & Festiyed (2020), tentang pengembangan LKPD dengan keterampilan 4C menggunakan model *research based learning* terbukti efektif dapat meningkatkan keterampilan peserta didik, dengan komponen kepraktisan respon guru dan peserta didik yakni 77,7% dan 81%. Penelitian tersebut mengembangkan LKPD berbasis keterampilan 4C, sedangkan peneliti mengembangkan LKPD dengan menggunakan model *learning cycle 7E* untuk melatih keterampilan 4C.
3. Purnomowati (2021) mengembangkan LKPD *learning cycle 7E* berbasis LKPD android terhadap keterampilan berpikir kritis pada peserta didik. Hasil yang diperoleh adalah LKPD yang dikembangkan memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis pada peserta didik, dengan respon siswa sebesar 75,05% dan peningkatan sebesar 0,66. Penelitian tersebut menggunakan android dalam mengakses LKPD model *learning cycle 7E* dengan aspek yang diukur adalah keterampilan berpikir kritis, sedangkan peneliti menggunakan LKPD model *learning cycle 7E* dengan mengukur 4 aspek keterampilan abad 21.
4. Agmita dkk., (2021) merancang LKPD berbasis masalah yang memuat 12 pertanyaan. Hasilnya diperoleh bahwa LKPD berbasis masalah bisa melatih keterampilan di abad 21 (keterampilan 4C) pada materi listrik searah dengan nilai CVI adalah 1, dengan kategori LKPD sangat sesuai. Penelitian ini

mendesain LKPD untuk melatih keterampilan 4C berbasis masalah, sedangkan peneliti mengembangkan lembar kerja dengan memuat model *learning cycle 7E* yang membahas suhu dan kalor.

5. Festiyed, (2022), tentang mengembangkan assessment autentik berdasarkan LKPD literasi digital agar dapat menilai keterampilan era abad 21. hasil penelitiannya diperoleh bahwa pengembangan LKPD literasi digital bisa menilai keterampilan abad 21 peserta didik, yakni perolehan keterampilan komunikasi dan kolaborasi yang didapat cukup tinggi, sedangkan keterampilan berpikir kritis berkategori rendah. Penelitian ini menggunakan assessment autentik berdasar LKPD untuk menilai keterampilan, sedangkan peneliti mengkolaborasikan model *learning cycle 7E* dengan keterampilan 4C di dalam pengembangan LKPD.

Berdasarkan beberapa penelitian diatas, peneliti akhirnya tertarik melakukan penelitian dengan mengintegrasikan model *learning cycle 7E* pada Lembar kerja peserta didik (LKPD) materi suhu dan kalor untuk melatih keterampilan 4C (*collaboration, creativity, critical thinking* dan *communication*).

G. Sistematika Penulisan

Berdasarkan penelitian yang akan dilakukan, maka sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

Bab I berisi pendahuluan. Terdiri dari latar belakang, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penelitian terdahulu, dan sistematika penulisan.

Bab II adalah kajian teori. Pada kajian teori dijelaskan tentang Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Model *Learning cycle 7E*, keterampilan 4C serta materi suhu dan kalor. Sedangkan kerangka berpikir berupa bagan yang menguraikan secara singkat alur penelitian secara umum.

Bab III adalah metodologi penelitian yang terdiri dari jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, setting penelitian, partisipan penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, dan teknik analisis data.

Bab IV berisi hasil dan pembahasan. Meliputi, bentuk LKPD model *Learning Cycle 7E*, validitas LKPD model *Learning Cycle 7E* dan keterampilan 4C peserta didik setelah menggunakan LKPD.

Bab V berupa penutup yakni simpulan dan saran untuk kedepannya.