

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tujuan utama pembelajaran fisika di semua jenjang pendidikan tidak hanya pada penguasaan terhadap konten, tetapi bagaimana peserta didik dapat mengkonstruksi konsepsi bermakna antara ide-ide abstrak dan mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata (Bigozzi et al., 2018). Ekici (2016) menyoroti rendahnya pemahaman konsep fisika peserta didik sebagai salah satu kendala utama yang dihadapi dalam mempelajari fisika. Corpuz (2002) menyatakan bahwa pembelajaran fisika akan menjadi bermakna bagi peserta didik jika mereka memiliki pemahaman yang koheren terhadap konsep-konsep fisika. Pengembangan kemampuan berikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik hanya dapat tercapai jika peserta didik memiliki pemahaman konsep yang utuh (Bigozzi et al., 2018). Selain itu, Kola (2017) menyatakan bahwa pengetahuan konseptual sangat penting bagi peserta didik agar dapat menghasilkan dan memilih prosedur yang tepat dalam memecahkan masalah. Kola (2017) menjelaskan bahwa pengetahuan konseptual diperlukan peserta didik agar dapat mentransfer penjelasan suatu fenomena ke situasi yang berbeda.

Pemahaman koheren peserta didik terhadap konsep-konsep fisika dapat terjadi jika peserta didik menguasai dua tipe pengetahuan yaitu kualitatif dan kuantitatif (Corpuz, 2002). Pengetahuan kualitatif terdiri dari konsep dan fakta, sedangkan pengetahuan kuantitatif terdiri atas aturan, keterampilan, dan teknik. Dalam fisika setiap topik memiliki aspek kualitatif dan kuantitatif, dan hubungan yang kuat antara kedua jenis pengetahuan tersebut diperlukan untuk memiliki

pemahaman konsep fisika yang koheren. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang peneliti lakukan dengan mengedarkan *The Four-Tier Buoyancy Instrument* kepada tiga puluh orang peserta didik kelas XII IPA di Madrasah Aliyah (MA) Baabussalam Tebo diketahui persentase rata-rata peserta didik yang memiliki pemahaman konsep pada materi gaya apung hanya 19.53%, seperti yang terlihat pada Tabel 1.1. di bawah ini.

Tabel 1. 1 Pemahaman Konsep Peserta didik

	Persentase							
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Mean
First tier	3,33%	16,67%	36,67%	16,67%	10%	30%	16.67%	19.53%
First & third tier	0%	13%	20%	7%	17%	17%	0%	10%
All tier	0%	10%	17%	7%	13%	13%	0%	8%

Instrumen four-tier merupakan salah satu jenis instrumen yang digunakan oleh peneliti di bidang pendidikan untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik. Instrumen ini terdiri atas empat tingkatan (*tier*). *Tier* pertama sama dengan soal pada instrumen pilihan ganda biasa. *Tier* kedua adalah tingkat keyakinan dalam memilih jawaban pada *tier* pertama. *Tier* ketiga adalah alasan pemilihan jawaban pada *tier* pertama, sedangkan *tier* keempat merupakan tingkat keyakinan memilih jawaban pada *tier* ketiga. Tabel 1.1. di atas terlihat bahwa persentase jumlah peserta didik yang menjawab benar pada *tier* pertama selalu lebih besar dibandingkan persentase jumlah peserta didik yang menjawab benar pada *tier* pertama dan ketiga, dan semua *tier*. Hal ini mengindikasikan bahwa peserta didik yang menjawab benar pada *tier* pertama belum tentu memiliki alasan (*reason*) yang tepat untuk memilih jawaban pada *tier* pertama. Artinya pemahaman konsep peserta didik terhadap materi gaya apung tidak koheren atau tidak utuh. Jawaban

benar pada *tier* pertama dapat terjadi karena peserta didik menebak jawabannya bukan karena peserta didik memiliki pemahaman konsep fisika. Kecenderungan serupa terjadi pada materi-materi fisika lainnya.

Corpuz (2002) menjelaskan bahwa terdapat beberapa faktor mempengaruhi penguasaan peserta didik terhadap konsep fisika. Pertama, *prakonsepsi* peserta didik. *Prakonsepsi* adalah pengetahuan awal peserta didik tentang suatu materi yang akan dipelajari. Sebagian besar *prakonsepsi* ini bertentangan dengan konsep ilmiah. *Prakonsepsi* yang bertentangan dengan konsep ilmiah ini dinamakan dengan *miskonsepsi*. Kedua, level atau tingkat motivasi peserta didik. Peserta didik yang memiliki motivasi *intrinsik* tinggi dalam mempelajari fisika cenderung lebih memahami konsep fisika. Ketiga, kemampuan *metakognitif* peserta didik. Semakin baik kemampuan *metakognitif* peserta didik, semakin mudah mereka memahami konsep-konsep fisika.

Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan sarana untuk membantu dan memperlancar proses pembelajaran secara efektif sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar peserta didik (Umbaryati, 2016). Umbaryati (2016) menyatakan bahwa LKPD berfungsi untuk membantu peserta didik mengembangkan konsep, melatih mereka untuk menemukan dan mengembangkan keterampilan proses, serta membimbing pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Berbagai penelitian menunjukkan efektivitas LKPD dalam membantu peserta didik memahami konsep fisika dan meningkatkan literasi sains. Penelitian yang dilakukan oleh (Pangesti et al., 2017) menunjukkan bahwa Karakteristik LKPD berbasis STEM pada materi fluida dinamis yang dilengkapi masalah, prosedur praktikum, dan pembuatan proyek layak untuk digunakan

sebagai bahan ajar dalam rangka meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Selanjutnya, Pangesti et al (2017) menjelaskan bahwa hasil uji keterbacaan dengan menggunakan tes rumpang menunjukkan LKPD yang dikembangkan termasuk dalam kategori mudah dipahami. Selain itu, LKPD dapat meningkatkan penguasaan konsep peserta didik yang ditandai dengan peningkatan nilai *pre-test* ke *post-test*.

Hasil observasi yang peneliti lakukan di kelas XI IPA di Madrasah Aliyah (MA) Baabussalam Tebo menunjukkan bahwa dalam kegiatan pembelajaran fisika telah memanfaatkan media pembelajaran berupa buku teks fisika dan lembar kerja peserta didik (LKPD). Namun, LKPD yang digunakan belum didesain oleh guru berdasarkan kebutuhan peserta didik. Selain itu, LKPD yang digunakan masih bersifat konvensional berupa lembaran-lembaran kertas sehingga tidak mampu mempresentasikan gerakan, pemaparan materi bersifat liner, soal-soal yang tertuang dalam LKS cenderung monoton, serta presentasi satu arah karena media ini tidak interaktif sehingga cenderung digunakan dengan pasif tanpa pemahaman yang memadai. Aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran cenderung rendah. Selama diskusi kelompok, hanya beberapa peserta didik yang aktif bertanya dan menjawab pertanyaan.

Wawancara dengan guru fisika mengungkapkan terdapat beberapa kendala yang dihadapi peserta didik dalam mempelajari fisika. Kendala utama adalah kesulitan peserta didik memahami konsep fisika. Peserta didik cenderung memperoleh hasil yang tinggi pada soal-soal hitungan, tetapi ketika mengerjakan soal-soal yang menuntut mereka untuk bernalar seperti soal-soal pemahaman konseptual, sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan. Kedua, peserta

didik masih mengalami kesulitan dalam menurunkan rumus. Ketika rumus ini di terapkan pada soal, peserta didik tetap perlu didampingi oleh guru, apalagi jika soal yang diberikan berbeda dengan contoh soal. Menurut guru, LKPD yang selama ini digunakan belum mampu mendorong peserta didik untuk mengembangkan sikap ilmiah dan memiliki pemahaman konsep fisika yang utuh karena LKPD yang beredar di pasaran hanya berisi latihan soal dan beberapa kegiatan praktikum. Selain itu, menurut guru, dalam pembelajaran fisika peserta didik seharusnya tidak hanya diarahkan untuk menguasai materi tetapi juga agar mereka memiliki keterampilan yang dibutuhkan saat ini, yaitu keterampilan dalam berkolaborasi dan bekerja dalam berkelompok.

Hasil observasi dan wawancara di atas menunjukkan bahwa guru membutuhkan media pembelajaran fisika berupa LKPD yang dirancang untuk melatih agar peserta didik memiliki pemahaman konsep fisika yang utuh. Selain itu, LKPD ini perlu didesain berbasis pada pendekatan kolaboratif (*collaborative learning*) agar kegiatan pembelajaran menjadi lebih terarah dan terstruktur sehingga mampu mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep baru dalam pembelajaran. Menurut Laal & Ghodsi (2012), interaksi antara peserta didik akan lebih terarah pada pembelajaran kolaboratif karena peserta didik saling berbagi dan bekerja sama. Hal ini akan mendorong motivasi dan semangat berkompetisi dalam arti positif bagi peserta didik. Berdasarkan fakta-fakta empiris dan teoritis sebagaimana pemaparan di atas dilakukan suatu penelitian dengan judul pengembangan E-LKPD berbasis *collaborative learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

1.2. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah;

1. Rendahnya pemahaman konsep peserta didik pada materi fluida statis, kecenderungan serupa juga terjadi terhadap materi fisika lainnya
2. Belum tersedia E-LKPD berbasis *collaborative learning* dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika
3. E-LKPD belum didesain berdasarkan kebutuhan dan karakteristik peserta didik.

1.3. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu ;

1. Bagaimana melihat peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik pada materi fluida statis?
2. Konsep manakah yang belum dikuasai peserta didik dan apa alasan peserta didik belum menguasai konsep tersebut?
3. Bagaimana kelayakan secara konseptual dan prosedural pengembangan E-LKPD berbasis *collaborative learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik pada materi fluida statis?
4. Bagaimana penilaian guru dan respon peserta didik terhadap penggunaan E-LKPD berbasis *collaborative learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik pada materi fluida statis?
5. Bagaimana efektivitas penggunaan E-LKPD berbasis *collaborative learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik pada materi fluida statis?

1.4. Tujuan Pengembangan

Tujuan pengembangan E-LKPD berbasis *collaborative learning* pada materi fisika adalah:

1. Mengetahui kelayakan secara konseptual dan prosedural pengembangan E-LKPD berbasis *collaborative learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik.
2. Menganalisis penilaian guru dan respon peserta didik terhadap penggunaan E-LKPD berbasis *collaborative learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik.
3. Mengeksplorasi efektivitas penggunaan E-LKPD berbasis *collaborative learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik.

1.5. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

1. Produk E-LKPD yang dikembangkan mengakomodir peserta didik untuk memiliki pemahaman konsep fisika yang koheren melalui pembelajaran *collaborative learning*.
2. Tahapan pembelajaran berbasis *collaborative learning* berupa *engagement*, *exploration*, *transformation*, *presentation* dan *refelction* terintegrasi di dalam E-LKPD.
3. Didalam E-LKPD terdapat video sebagai sajian materi dan pemberian tugas pada tahap *exploration* beserta *check point* untuk mengetahui pemahaman konsep peserta didik.

1.6. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan E-LKPD berbasis *collaborative learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik

E-LKPD berbasis *collaborative learning* didesain agar peserta didik memiliki pemahaman konsep fisika yang koheren.

2. Bagi Guru

E-LKPD dapat digunakan sebagai alternative media pembelajaran bagi guru dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik.

3. Bagi Peneliti

Memperoleh keterampilan dalam mengembangkan dan menghasilkan E-LKPD yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran fisika.

4. Bagi Dunia Pendidikan

Penelitian ini memberikan implikasi positif bagi dunia pendidikan agar mutu pembelajaran fisika khususnya pemahaman konsep peserta didik mengalami peningkatan melalui penggunaan E-LKPD berbasis *collaborative learning*.