

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) merupakan sumber informasi yang dapat meningkatkan pengetahuan atau wawasan pada berbagai bidang yang dipadukan dengan teknologi (Mulyani dan Haliza, 2021). Ini berarti seseorang bisa meningkatkan wawasan dan pengetahuan dengan memanfaatkan teknologi untuk memperoleh informasi. Perkembangan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat mempermudah segala hal terutama pada bidang pendidikan. Pendidikan sangat penting bagi masa depan setiap individu untuk mencapai dan meningkatkan taraf hidupnya menjadi lebih baik lagi. Pendidikan berperan dalam membangun dan mengembangkan Sumber Daya Manusia yang berkualitas dan berkompeten dalam bidangnya. Menurut Fitri (2021), agar potensi dalam diri setiap manusia berkembang maka pendidikan dapat menjadi sarana yang membantu melalui suatu proses pembelajaran. Oleh sebab itu, dibutuhkan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi supaya segala kendala di suatu bidang dapat diminimalisir pada kemudian hari.

Peningkatan kualitas dalam penguasaan IPTEK tergantung pada kurikulum yang digunakan di sekolah. Hal ini sejalan dengan pendapat Camelia (2020), dalam pengembangan kurikulum harus tetap memperhatikan kebutuhan masyarakat yang akan menggunakannya, industri, pola hidup, dan lapangan kerja, serta menginterpretasi kebutuhan kehidupan dalam kerangka kepentingan IPTEK. Dengan demikian kurikulum yang dikembangkan sesuai dengan perkembangan IPTEK saat ini. Kurikulum yang digunakan Indonesia sekarang merupakan hasil penerapan dari UU No 32 tahun 2013, yaitu kurikulum 2013 atau sering disebut K13. Kurikulum 2013 ini mengacu dan berfokus pada kompetensi sikap (afektif), pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotorik).

Kurikulum 2013 menekankan pada pengetahuan dan keahlian tertentu dalam suatu pekerjaan, kemampuan menyelesaikan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari, serta pengembangan aspek-aspek kepribadian yang dilakukan secara optimal sesuai dengan suatu standar kompetensi tertentu.

Kurikulum 2013 ini juga menekankan berlangsungnya pembelajaran lebih berfokus pada *student centered* dan guru memiliki peran sebagai fasilitator, yakni memudahkan peserta didik dalam belajar, mengarahkan dan membimbing setiap proses intelektual dan sosial dalam kegiatan belajar mengajar. Serta kemampuan guru dalam mengelola kelas sangat dibutuhkan supaya pembelajaran berlangsung sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Kurikulum 2013 juga menekankan penerapan pendekatan ilmiah pada proses pembelajaran. Pada pembelajaran IPA pendekatan ilmiah bisa ditinjau melalui Keterampilan Proses Sains (KPS). Menurut Nuzulia *et al.*, (2017), KPS merupakan keterampilan yang digunakan oleh para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah. Melalui pengalaman langsung dalam aktivitas pada saat pembelajaran dapat mengembangkan KPS. Seseorang dapat lebih memahami proses atau kegiatan yang dilakukan melalui pengalaman langsung. Seorang guru dapat menyusun kegiatan dan menggunakan bahan yang efektif dalam pelajaran untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan KPS-nya. Oleh sebab itu, kemahiran dan pemahaman guru mengenai KPS dibutuhkan, sehingga mampu mengembangkan KPS peserta didik. Guru dapat meningkatkan KPS melalui kegiatan ilmiah dengan tetap beracuan pada aspek-aspek KPS.

Dalam pembelajaran Sains, kurikulum mensyaratkan pembelajaran harus memenuhi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif serta ranah psikomotor (Sirait *et al.*, 2016). Berdasarkan penjelasan tersebut, kegiatan ilmiah cocok diterapkan dalam seluruh bidang sains. Salah satu mata pelajaran di tingkat SMA yang cocok diterapkan kegiatan ilmiah adalah pada mata pelajaran fisika. Pembelajaran fisika merupakan pembelajaran yang berfokus pada fenomena fenomena yang bisa ditemui dalam kehidupan sehari-hari serta menekankan pada kegiatan ilmiah di laboratorium.

Dalam menerapkan suatu kegiatan ilmiah diperlukan perangkat pembelajaran. Ada banyak yang termasuk dalam perangkat pembelajaran, salah satunya adalah lembar kerja peserta didik. Depdiknas (2006) menyatakan bahwa LKPD sebagai lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang biasanya berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai. Lathifah *et al.* (2021)

juga menyampaikan hal hal yang dimuat di LKPD, yakni judul LKPD, KD, waktu penyelesaian, bahan dan peralatan yang digunakan, dan informasi singkat, serta laporan yang harus dikerjakan. LKPD sangat dibutuhkan untuk membantu proses pembelajaran ke arah yang lebih efektif untuk mata pelajaran fisika maupun pelajaran lain yang membutuhkan pemahaman melalui latihan latihan soal.

Diella *et al.*, (2019) berpendapat bahwa manfaat penyusunan dan pengembangan LKPD sendiri oleh guru fisika yang bersangkutan, yakni merencanakan pembelajaran dan melaksanakan proses pembelajaran bagi peserta didik secara yang efektif dan efisien. Hal ini dikarenakan prosedur yang termasuk dalam LKPD mendukung situasi aktual di lingkungan sekolah. Kegiatan ilmiah dalam LKPD akan sangat membantu dalam memahami dan menerapkan suatu konsep. Hal ini sesuai dengan esensi sains, yaitu proses, produk (hasil) dan sikap. Ilmu pengetahuan tidak hanya diperiksa dengan hasil (teori, hukum, prinsip, dll.), Tetapi juga prosedur yang terlibat dalam metode dan sikap ilmiah. Sains juga tidak hanya mempelajari hasil-hasilnya (teori, hukum, prinsip dan lain lain) tetapi juga prosesnya yang melibatkan metode dan sikap ilmiah peserta didik. Salah satu manfaat yang diperoleh dari pengembangan LKPD adalah membuat peserta didik semakin terlatih dalam proses penemuan konsep sekaligus mengembangkan KPSnya sejalan dengan perkembangan IPTEK.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Rossianna sebagai guru fisika di SMA N 8 Medan, diperoleh permasalahan bahwa rendahnya KPS dan hasil belajar fisika peserta didik selama pembelajaran daring dilaksanakan. Dalam pembelajaran fisika, KPS peserta didik masih tergolong lemah yang. Hal ini dipengaruhi oleh lemahnya keaktifan peserta didik selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Ibu Rossianna menyampaikan juga bahwa bahkan praktikum untuk mata pelajaran fisika belum pernah dilaksanakan selama situasi pandemik covid 19. Bahan ajar yang digunakan guru selama pembelajaran berupa buku teks pelajaran yang diberikan sekolah dan belum menggunakan bahan ajar yang lain sehingga belum mampu mengembangkan KPS dan hasil belajar peserta didik. Sebelum masa pandemik covid 19, ibu Rossianna lebih memilih menggunakan LKPD yang dikembangkannya sendiri dibandingkan menggunakan LKPD yang dibuat oleh penerbit atau sumber lainnya. Menurutnya, LKPD

bermanfaat dalam meningkatkan KPS dan hasil belajar peserta didik karena memuat kegiatan ilmiah, akan tetapi LKPD yang dikembangkan dan digunakan guru masih belum bisa untuk meningkatkan KPS dan hasil belajar peserta didik. Hal lain yang diperoleh peneliti pada saat wawancara adalah menurutnya perlu untuk mengembangkan dan menggunakan LKPD dalam kegiatan pembelajaran karena akan memberikan banyak manfaat.

Peneliti juga memberikan kepada peserta didik di kelas X MIA 1 berupa angket. Angket dibagikan kepada 29 orang peserta didik dari kelas tersebut. Berdasarkan angket yang telah dibagikan 93,10% orang peserta didik menyatakan bahwa penting belajar fisika, akan tetapi diperoleh pemahaman dan pengalaman peserta didik masih tergolong rendah, yakni 27,59% dan 40,95% terhadap mata pelajaran fisika. Berdasarkan angket, hanya 48,28% yang mencapai nilai lebih dari 75 (nilai KKM SMA N 8 Medan sebesar 75). Kemudian sebanyak 72,41% peserta didik mengatakan kesulitan dalam belajar fisika.

Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa diperlukannya upaya perbaikan bahan ajar berupa LKPD yang bertujuan untuk meningkatkan KPS dan hasil belajar fisika peserta didik. Dalam pembelajaran fisika ada beberapa bentuk bahan ajar yang dapat digunakan seperti buku pelajaran, modul, maupun LKPD. Menurut Prastowo, LKPD adalah suatu bahan ajar cetak berupa lembar kertas berisi materi, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai setelah dikerjakan oleh peserta didik. Dalam pembelajaran, LKPD yang kurang memotivasi peserta didik dalam proses penemuan konsep serta menerapkannya dalam kehidupan akan menyebabkan lemahnya keaktifan peserta didik. Oleh karena itu, LKPD berdasarkan metode pembelajaran yang sesuai dengan proses pembelajaran dibutuhkan, sehingga keaktifan peserta didik semakin meningkat dalam pembelajaran dan tujuan pembelajaran tercapai.

Islami *et al.*, (2019) mengungkapkan bahwa secara umum LKPD belum mengacu pada kegiatan ilmiah dan hanya memuat ringkasan materi, soal latihan dan evaluasi. Pada beberapa LKPD yang lain juga tidak ditemukan adanya contoh penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Dari segi tampilan seperti warna, gambar, peta konsep dan bahasa pada, ditemukan bahwa LKPD yang digunakan

kurang komunikatif sehingga LKPD tersebut disimpulkan kurang efektif dalam meningkatkan KPS peserta didik.

Untuk memperbaiki hasil belajar dan KPS dapat menggunakan pembelajaran berbasis kontekstual. Sitompul dan Sirait (2018) menyampaikan bahwa jika guru ingin meningkatkan setiap aspek KPS peserta didik maka dibutuhkan suatu pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman langsung bagi peserta didik untuk mengembangkan KPSnya. Pada hakikatnya, pembelajaran kontekstual sangat membantu peserta didik dan guru dalam menerapkan konsep di dunia nyata (Aqib, 2015). Salah satu metode yang dikembangkan dari pembelajaran kontekstual adalah metode pembelajaran REACT yang terdiri dari lima tahapan yakni *Relating* (mengaitkan), *Experiencing* (mengalami), *Applying* (menerapkan), *Cooperating* (kerjasama), dan *Transferring* (Alih pengetahuan). Selain berfokus pada konsep dan fakta, metode ini juga membimbing peserta didik proses penemuan konsep melalui kegiatan pembelajaran. Metode REACT cocok dan tepat digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan KPS dan hasil belajar. Jika peserta didik mampu memproses konsep dan informasi baru yang diperoleh nya sesuai dengan acuan pemikiran peserta didik (memori, pengalaman, dan respon) maka pembelajaran yang dilakukan bersifat kontekstual (Permatasari *et al.*, 2019). Selain hal tersebut, dalam pembelajaran kontekstual pembelajaran cenderung menemukan makna, hubungan yang logis, serta manfaat konsep yang dipelajari dalam situasi dalam kehidupan dunia nyata.

Seorang guru harus paham bahwa fisika adalah salah satu cabang sains yang menganalisis gejala dan fenomena alam. Proses pembelajaran fisika perlu mendapat perhatian pada setiap tingkatan pendidikan karena melalui pembelajaran fisika peserta didik dapat melaksanakan dan mengembangkan fungsi pendidikan nasional yakni kritis, berpikir logis, kreatif, objektif, mandiri, analitis, serta secara cermat dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, dalam meningkatkan KPS dan hasil belajar peserta didik maka seorang guru harus memiliki pemahaman dan penguasaan metode pembelajaran.

Perlunya pemahaman dan penguasaan metode pembelajaran para pendidik yang akan digunakan menjadikan peserta didik semakin terfasilitasi dalam

mengembangkan KPS dan hasil belajar peserta didik. Metode pembelajaran merupakan cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang telah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai setelah pembelajaran (Helmiati, 2012). Metode pembelajaran merupakan langkah-langkah yang guru pergunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Ini berarti untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran maka diperlukan penguasaan dan pemahaman guru dalam menerapkan metode pembelajaran.

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Permatasari *et al.*, (2019) menunjukkan bahwa LKPD berbasis REACT pada pokok bahasan hidrokarbon dapat dikembangkan menggunakan desain penelitian dan pengembangan model 4D dinyatakan valid berdasarkan aspek isi, karakteristik REACT, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan, serta mendapatkan respon sangat baik oleh guru dan peserta didik. Penelitian lain juga dilakukan oleh Megawati (2022) menunjukkan bahwa E-LKS berbasis REACT bermuatan kearifan lokal pada materi usaha dan energi yang dikembangkan sangat valid dan hasil respon peserta didik terhadap E-LKS dikategorikan sangat baik.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan, peneliti ingin mengadakan penelitian dengan judul : **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis REACT untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar pada Materi Energi dan Usaha di SMA N 8 Medan.**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Persepsi peserta didik yang menganggap fisika sulit untuk dipelajari.
2. Rendahnya KPS dan hasil belajar peserta didik selama proses pembelajaran dilaksanakan.
3. Bahan ajar yang digunakan selama proses pembelajaran masih berupa buku penuntun yang diberikan guru kepada peserta didik.
4. Penggunaan LKPD yang kurang maksimal dalam kegiatan belajar mengajar secara *online* selama masa pandemik covid 19.

5. Belum ada dikembangkan LKPD berbasis REACT untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan hasil belajar fisika peserta didik.

1.3. Ruang Lingkup

Penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan LKPD berbasis REACT pada materi Energi dan Usaha untuk kelas X MIA di SMA N 8 Medan. Kemudian LKPD yang dikembangkan di gunakan untuk mengetahui apakah LKPD tersebut dapat meningkatkan KPS dan hasil belajar fisika peserta didik.

1.4. Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan permasalahan dalam penelitian ini, meliputi :

1. LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah LKPD berbasis REACT.
2. Materi yang dimuat pada LKPD adalah materi Energi dan Usaha untuk tingkat SMA.
3. LKPD yang dikembangkan divalidasi oleh ahli desain, ahli materi, ahli pembelajaran dan dinilai guru serta tanggapan (respon) peserta didik serta dilakukan uji lapangan terbatas untuk melihat keefektifan LKPD terhadap KPS dan hasil belajar peserta didik.
4. Pengembangan instruksional yang digunakan dalam pengembangan LKPD adalah model pengembangan 4D dan dibatasi sampai pada tahap pengembangan (*develop*).

1.5. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat kelayakan LKPD berbasis REACT yang dikembangkan pada materi Energi dan Usaha menurut para ahli dan guru fisika berdasarkan indikator kelayakan BSNP yang dimodifikasi?
2. Bagaimana kepraktisan LKPD berbasis REACT yang dikembangkan pada materi Energi dan Usaha dalam proses pembelajaran berdasarkan observasi dan tanggapan (respon) peserta didik?
3. Bagaimana keefektifan LKPD berbasis REACT yang dikembangkan pada materi Energi dan Usaha untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik?

1.6. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kelayakan LKPD berbasis REACT yang dikembangkan pada materi energi dan usaha berdasarkan validasi oleh ahli desain, ahli materi, dan ahli pembelajaran serta penilaian guru fisika.
2. Untuk mengetahui kepraktisan LKPD berbasis REACT yang dikembangkan pada materi energi dan usaha berdasarkan observasi dan respon peserta didik.
3. Untuk mengetahui keefektifan LKPD berbasis REACT pada materi energi dan usaha untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik

1.7. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi guru
Guru dapat menggunakan LKPD yang dikembangkan sebagai pedoman operasional dalam mengajar untuk meningkatkan KPS dan hasil belajar peserta didik.
2. Bagi peserta didik
Dengan menggunakan LKPD yang dikembangkan dalam pembelajaran dapat memberikan pengalaman langsung bagi peserta didik
3. Bagi peneliti lain
Melalui hasil yang diperoleh dalam penelitian ini diharapkan bisa menjadi referensi untuk penelitian yang lebih lengkap lagi dalam mengembangkan LKPD berbasis REACT.

1.8. Definisi Operasional

1. Pengembangan merupakan suatu proses sistematis untuk menghasilkan suatu produk. Proses tersebut diawali dengan proses merancang, mengembangkan sampai memvalidasikan produk (Sugiyono,2015).
2. Lembar kerja peserta didik merupakan suatu bahan ajar cetak yang berisi materi, ringkasan dan prosedur pengerjaan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dengan mengacu pada kompetensi dasar (Prastowo, 2011).

3. REACT merupakan metode pembelajaran kontekstual yang mengacu pada paham konstruktivisme dan mencakup 5 tahapan yaitu *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring*.
4. KPS adalah semua kemampuan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum serta teori-teori sains berupa kemampuan mental, fisik, dan sosial.



THE
Character Building
UNIVERSITY