

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kurikulum 2013 memungkinkan pengalaman belajar langsung peserta didik (*learned curriculum*) sesuai dengan latar belakang, karakteristik, dan kemampuan awal peserta didik. Namun, pada kenyataannya, pembelajaran yang seharusnya dilaksanakan berpusat pada peserta didik (*Student centered*) tidak sepenuhnya diterapkan. Masih ada beberapa guru-guru yang tetap setia menerapkan metode pembelajaran konvensional atau tradisional saat mengajar, dimana pembelajaran menempatkan guru menjadi subjek sedangkan peserta didik sebagai objek.

Menurut Rahmayani (2019) pendidikan meliputi berbagai cabang ilmu pengetahuan, salah satu diantaranya adalah ilmu fisika yang mempelajari mengenai perubahan gejala alam dan interaksi yang terjadi. Hal tersebut juga sejalan dengan yang dikemukakan oleh Maison dkk. (2018) bahwa fisika adalah salah satu mata pelajaran mengenai konsep-konsep ilmiah yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pentury dkk. (2019) juga mengungkapkan hal yang sama yakni, pembelajaran fisika di SMA memiliki tujuan agar peserta didik dapat mengembangkan sikap, pengetahuan dan keterampilan melalui penguasaan konsep dan prinsip fisika, sehingga fisika dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Upaya yang dapat dilakukan agar peserta didik mampu mengaitkan pengetahuan yang diperoleh dengan kehidupan nyata di dunia pendidikan salah

satunya menggunakan pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*). Menurut Torlakson dalam Matondang (2019) STEM merupakan pendekatan yang mendorong pengalaman langsung dan memberikan peserta didik kesempatan untuk memperoleh dan menerapkan pengetahuan dunia nyata yang relevan di kelas. Penerapan pendekatan STEM juga secara tidak langsung menuntut peserta didik berperan aktif dan menuntut guru untuk kreatif dalam mengembangkan bahan ajar.

Bahan ajar yang digunakan guru berpengaruh dengan hasil belajar peserta didik. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu bahan ajar penunjang proses pembelajaran salah satunya adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan lembar kerja yang berisi tugas, petunjuk serta langkah-langkah menyelesaikan suatu tugas untuk dikerjakan oleh peserta didik,. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik yang menuntut peserta didik untuk menemukan atau menciptakan sesuatu.

Salah satu bentuk bahan ajar adalah bahan ajar dalam bentuk *mobile learning* atau *android*. Menurut Alkadri dkk. (2017) *mobile learning* Adroid lebih efektif digunakan dibandingkan dengan menggunakan komputer karena peserta didik dapat mengakses pelajaran dimana saja dan kapan saja, tanpa terikat ruang dan waktu. Selanjutnya Nadiroh dan Susilowibowo (2018) juga menjelaskan bahwa Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis *Android* itu mudah diakses oleh

peserta didik dimanapun dan kapanpun, serta tidak membutuhkan banyak ruang untuk memasang aplikasi ini. Pengguna bisa memilih menu sesuai kebutuhan belajar pada proses pembelajaran berlangsung maupun secara mandiri oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan bahan ajar yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 1. 1. Hasil observasi awal di SMAN 1 Muaro Jambi

No.	Pernyataan	Keterangan
1.	Media yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Buku • LKPD
2.	Buku yang digunakan dalam proses pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Penerbit: Tiga Serangkai • Judul buku: Fisika untuk SMA kelas X • Penulis : Muhammad Farchani Rosyid
3.	LKPD yang digunakan dalam proses pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Disusun oleh : Guru mata pelajaran
4.	Guru mengetahui tentang LKPD yang berbasis STEM	Mengetahui
5.	Guru membuat LKPD yang berbasis STEM	Belum
6.	Guru tertarik menggunakan LKPD STEM	Tertarik

Dalam penggunaan bahan ajar, guru selama ini hanya mengandalkan buku paket peserta didik yang diterbitkan oleh penerbit, yakni buku Fisika SMA Tiga Serangkai. Guru juga menggunakan media penunjang lainnya seperti lembar kerja

peserta didik namun Lembar kerja peserta didik tersebut bersumber dari percobaan-percobaan dari Internet. Lembar Kerja Peserta Didik yang digunakan juga hanya berisikan Soal-soal Latihan dan pengujian teori saja. Sedangkan, pada abad 21 peserta didik juga dituntut harus terampil dalam pemanfaatan teknologi. Dalam hal pemanfaatan teknologi, pendidik juga mengatakan bahwa mayoritas peserta didik memiliki *smartphone android* yang boleh digunakan jika diperlukan pada saat pembelajaran untuk kepentingan pembelajaran dan juga selama ini pendidik belum pernah menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *android* maupun LKPD berbasis STEM, namun pendidik sangat tertarik jika diadakan media yang seperti itu.

Berdasarkan Uraian tersebut, peneliti menganggap amat penting untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan berbasis STEM, dan juga dikarenakan sekolah belum pernah menggunakan LKPD *Android* terutama pada materi Gerak Melingkar, sehingga peneliti melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan LKPD *Android* berbasis STEM Menggunakan B4A (*BasicforAndroid*) pada Materi Gerak Melingkar”** secara menarik, sistematis, inovatif, mudah digunakan serta menghubungkan dengan perkembangan teknologi sehingga dapat bermanfaat bagi peserta didik ataupun guru.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah prosedur pengembangan LKPD *Android* berbasis STEM menggunakan B4A (*BasicforAndroid*) pada materi Gerak Melingkar?
2. Bagaimana kelayakan LKPD *Android* berbasis STEM menggunakan B4A (*BasicforAndroid*) pada materi Gerak Melingkar?

1.3. Tujuan Pengembangan

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah :

1. Untuk mengetahui prosedur pengembangan LKPD *Android* berbasis STEM menggunakan B4A (*BasicforAndroid*) pada materi Gerak Melingkar
2. Untuk mengetahui kelayakan LKPD *Android* berbasis STEM menggunakan B4A (*BasicforAndroid*) pada materi Gerak Melingkar

1.4. Spesifikasi Pengembangan

Adapun spesifikasi pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan adalah sebagai berikut :

1. Format lembar kerja peserta didik (LKPD) disusun berdasarkan prosedur pembuatan LKPD dan menggunakan *Android*.
2. Tinjauan Materi dalam materi Gerak Melingkar.
3. Tingkat Pengguna LKPD adalah Sekolah Menengah Atas kelas X.

1.5. Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Secara teoritis produk LKPD ini diharapkan bisa menambah wawasan serta memajukan pola pikir peneliti dan pembaca LKPD *Android* berbasis STEM menggunakan B4A (*BasicforAndroid*) pada materi Gerak Melingkar.
2. Bagi peneliti, dapat menjadi wahana uji kemampuan dalam memahami konsep, menerapkannya dalam kejadian sehari-hari dan sebagai upaya pengembangan LKPD *Android* berbasis STEM menggunakan B4A (*BasicforAndroid*) pada materi Gerak Melingkar.
3. Bagi Peserta didik, produk LKPD yang dikembangkan ini mampu memberikan media pembelajaran *alternative* sebagai penunjang pembelajaran fisika untuk memecahkan masalah dalam keterbatasan memahami konsep fisika pada materi Gerak Melingkar dan penerapannya dalam kemajuan teknologi dalam kehidupan sehari-hari
4. Bagi Pendidik (Guru), produk LKPD yang dikembangkan ini dapat menambah variasi media pembelajaran, menjadi bahan pertimbangan sebagai pendukung pembelajaran untuk meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran serta menghubungkannya dengan kemajuan teknologi dalam kehidupan sehari-hari.

1.6. Keterbatasan Pengembangan

Guna mendapatkan hasil yang lebih terfokus pada penelitian, sehingga peneliti memberikan batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Media yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah LKPD *Android* berbasis STEM menggunakan B4A (*BasicforAndroid*) pada materi Gerak Melingkar.
2. Pengujian produk dibuat hanya meliputi penilaian media LKPD dan tidak diuji cobakan pengaruhnya terhadap prestasi peserta didik.
3. Penelitian dilakukan hanya sampai pada tahap uji kelompok kecil.

1.7. Definisi Istilah

1. Lembar kerja peserta didik adalah suatu bahan ajar cetak yang disusun sedemikian rupa berisi materi, ringkasan, dan langkah-langkah petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran untuk dilakukan penyelidikan atau pemecahan masalah.
2. *Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi.
3. Penelitian pengembangan adalah proses penelitian yang digunakan untuk mengembangkan dan juga memvalidasi produk yang nantinya digunakan dalam kegiatan proses belajar mengajar.

4. Pengembangan LKPD merupakan suatu pembuatan bahan ajar yang berbentuk LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) melalui tahap-tahap pengembangan.
5. Berbasis merupakan suatu kata yang dapat menyatakan suatu tindakan, keberadaan atau sesuatu yang menjadi dasar (berdasarkan pada).