

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan ilmu pengetahuan alam yang erat kaitannya dengan fenomena-fenomena alam dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Fadilah (2019), pada lingkungan sekitar siswa juga banyak ditemukan berbagai contoh-contoh konseptual dan kontekstual, pertanyaan konseptual dan kontekstual yang dapat digunakan untuk memandu siswa dalam memperoleh pemahaman konsep dan hasil belajar yang baik. Selain itu, tujuan pembelajaran fisika adalah untuk menguasai konsep-konsep fisika dan mampu memecahkan masalah-masalah yang ada di lingkungan sekitar dengan menerapkan konsep fisika di dalamnya. Menurut Muslimin, dkk (2018), untuk mencapai tujuan pembelajaran dapat diklasifikasikan ke dalam taksonomi Bloom. Ranah kognitif atau kemampuan yang berkaitan dengan aspek pengetahuan, penalaran atau pemikiran dalam taksonomi Bloom dapat dibagi menjadi 6 tingkatan yaitu kemampuan pengetahuan (C1), kemampuan pemahaman (C2), kemampuan penerapan (C3), kemampuan analisis (C4), kemampuan evaluasi (C5), dan kemampuan menciptakan (C6).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan di SMAN 8 Muaro Jambi dan SMAN 7 Kota Jambi diketahui bahwa untuk hasil tes diagnostik 78,69% siswa masih sulit untuk menghubungkan ilmu fisika dengan lingkungan sekitar khususnya pada aspek kearifan lokal pembuatan batu bata di Kabupaten Muaro Jambi; 100% sekolah belum mempunyai buku pengayaan; 100% sekolah

belum mempunyai sumber belajar yang terintegrasi dengan kearifan lokal; dan 77,78% siswa sangat minat untuk belajar fisika. Jika dilihat berdasarkan hasil tes diagnostik untuk ranah kognitif dalam taksonomi Bloom hanya ada 21,31% siswa yang memiliki kemampuan menerapkan (C3) dan menganalisis (C4). Menurut (Annuuru, dkk., 2017), kemampuan menganalisis siswa rendah karena pada saat diberikan tes diagnostik siswa belum mampu membedakan atau memecah-mecah materi menjadi bagian-bagian yang lebih khusus dan menentukan hubungan antara bagian dan konsep keseluruhannya. Selain itu, penyebab lainnya yaitu karena kurangnya bahan penunjang bagi siswa yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan menganalisis.

Buku pengayaan merupakan sumber belajar tambahan yang memiliki fungsi pengaya pengetahuan seperti dapat meningkatkan pengetahuan pembaca dan dapat menambah wawasan pembaca tentang ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (Rofiah, 2015). Sehingga dalam penyajiannya buku pengayaan dapat dikaitkan dengan kearifan lokal karena pemanfaatan sumber belajar berkonteks kearifan lokal budaya ini dinilai efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Jufrida, Basuki, & Rahma (2018) meneliti kearifan lokal geopark Merangin yang memiliki potensi untuk dijadikan sebagai sumber belajar sains tingkat SMP dan Rosyidah (2013) pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan hasil belajar dengan keaktifan siswa sebesar 84,37% dan kategori sangat aktif sebesar 15,63%. Maka, budaya lokal pembuatan batu bata dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif kegiatan untuk menambah wawasan dan pengetahuan guru maupun siswa.

Penelitian yang relevan tentang pengembangan buku pengayaan pada pembuatan batu bata telah dilakukan oleh Maulidyana (2018) yang mengatakan bahwa buku pengayaan ini berfungsi untuk meningkatkan literasi sains siswa karena pada tiap tahapan proses pembuatan batu bata mengandung konsep sains. Pada penelitian ini proses pembuatan batu bata yang ada di Majalengka adalah proses secara tradisional. Sehingga pada prosesnya mengandung konsep fisika tekanan, suhu, kalor dan perpindahan kalor, kesetimbangan benda tegar, hukum III Newton, kohesi-adhesi, evaporasi dan hukum II Newton.

Perbedaan mendasar pada penelitian ini yaitu tujuan dalam melakukan pengembangan sumber belajar siswa, proses pembuatan batu bata dan karakteristik batu bata. Tujuan pengembangan sumber belajar berbasis *ethnophysics* ini yaitu untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep fisika, meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan siswa, serta menumbuhkan kecintaan siswa terhadap budaya. Pada proses pembuatan batu bata di Kabupaten Muaro Jambi telah menggunakan alat modern seperti mesin pengaduk dan mesin press sehingga konsep sains yang terkandung di setiap tahapannya terdapat perbedaan. Karakteristik batu bata di Majalengka memiliki ukuran 19 x 9 x 5 cm, sedangkan untuk ukuran di Kabupaten Muaro Jambi 16 x 8 x 8 cm dan memiliki 4 (empat) lubang yang menembus bagian kanan dan kiri. Selain itu, kelemahan dari buku pengayaan yang dikembangkan oleh Maulidyana yaitu desain penampilan buku yang kurang menarik dan penyajian materi yang belum kompleks atau mendalam untuk tingkat SMA. Oleh karena itu, alternatif yang dibutuhkan yaitu berupa **“Pengembangan Buku Pengayaan Fisika SMA**

Berbasis *Ethnophysics* pada Proses Pembuatan Batu Bata di Kabupaten Muaro Jambi" .

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana produk buku pengayaan fisika SMA berbasis *ethnophysics* pada proses pembuatan batu bata di Kabupaten Muaro Jambi?
2. Bagaimana persepsi siswa SMA mengenai buku pengayaan fisika SMA berbasis *ethnophysics* pada proses pembuatan batu bata di Kabupaten Muaro Jambi?

1.3 Tujuan Pengembangan

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana produk buku pengayaan fisika SMA berbasis *ethnophysics* pada proses pembuatan batu bata di Kabupaten Muaro Jambi.
2. Untuk mengetahui bagaimana persepsi siswa SMA mengenai buku pengayaan fisika SMA berbasis *ethnophysics* pada proses pembuatan batu bata di Kabupaten Muaro Jambi.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Produk pengembangan yang dibuat dalam penelitian ini adalah buku pengayaan fisika SMA berbasis *ethnophysics* dalam bentuk cetak dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Buku pengayaan ini didesain khusus untuk mengembangkan kemampuan kognitif dan keterampilan siswa sehingga di dalam buku ini terdapat materi pembelajaran fisika yang dibahas secara rinci dan mendalam yang diintegrasikan ke dalam kearifan lokal Jambi.
2. Buku pengayaan fisika SMA berbasis *ethnophysics* ini memiliki ukuran 148 mm x 210 mm. Untuk bagian luar buku terdapat cover depan yang berisi judul, nama penulis, logo, gambar batu bata dan rumah; Punggung buku berisi judul buku dan nama pengarang; dan cover belakang yang berisi gambar proses penjemuran batu bata dan sinopsis buku. Sedangkan untuk bagian dalam buku terdapat nomor halaman, kata pengantar, daftar isi dan daftar gambar, judul bab, dan materi pembelajaran Fisika berbasis *ethnophysics*.
3. Materi pembelajaran yang dijabarkan pada buku ini yaitu: Batu bata dan konsep fisika pada setiap tahapan pembuatan batu bata.
4. Kelebihan buku ini yaitu materi yang disusun berdasarkan hasil observasi dan dokumentasi yang telah diteliti sebelumnya, kemudian direkonstruksi dari pengetahuan masyarakat menjadi pengetahuan ilmiah. Pada buku ini juga terdapat berbagai macam contoh dan gambar proses pembuatan batu bata yang dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep pembelajaran fisika dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan di SMAN 8 Muaro Jambi dan SMAN 7 Kota Jambi diketahui bahwa 77,78% siswa sangat

minat untuk belajar fisika; 100% sekolah belum mempunyai buku pengayaan; 100% sekolah belum mempunyai sumber belajar yang terintegrasi dengan kearifan lokal; dan untuk hasil tes diagnostik 78,69% siswa masih sulit untuk menghubungkan ilmu fisika dengan lingkungan sekitar khususnya pada aspek kearifan lokal pembuatan batu bata di Kabupaten Muaro Jambi. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan menganalisis siswa rendah karena pada saat diberikan tes diagnostik siswa belum mampu membedakan atau memecah-mecah materi menjadi bagian-bagian yang lebih khusus dan menentukan hubungan antara bagian dan konsep keseluruhannya. Penyebab lain yakni kurangnya bahan penunjang bagi siswa yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan buku pengayaan fisika SMA berbasis *ethnophysics* pada proses pembuatan batu bata di Kabupaten Muaro Jambi.

1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.6.1 Asumsi

Penelitian ini dibuat agar guru dapat menerapkan program pengayaan bagi siswa yang telah mencapai kompetensinya di dalam proses pembelajaran. Objek batu bata dipilih karena batu bata adalah salah satu warisan leluhur yang ada di Jambi. Batu bata ini dinilai memiliki ciri khas yang berbeda dari bentuk dan tahap pembuatannya. Pada proses pembuatan batu bata mengandung berbagai macam konsep sains yang dapat dikaitkan dalam pembelajaran fisika SMA. Karena batu bata bukanlah suatu hal yang baru bagi masyarakat khususnya siswa, maka dalam pemilihan objek ini dinilai sangat membantu siswa untuk lebih mudah memahami konsep fisika.

1.6.2 Keterbatasan Pengembangan

Batasan dari pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Materi pembelajaran fisika sebatas materi gerak melingkar, pengukuran, tekanan, perubahan kalor, dan usaha.
2. Responden yang dijadikan sampel penelitian untuk mengetahui persepsi adalah siswa SMAN 7 Kota Jambi.
3. Penelitian ini menggunakan pengembangan ADDIE dan penelitian dilakukan sampai batas pengembangan (*development*).

1.7 Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam penafsiran pengertian terhadap judul tersebut, maka perlu dikemukakan batasan dan penjelasan pada beberapa istilah pokok:

1. Pengembangan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembuatan buku pengayaan fisika SMA yang dibuat oleh peneliti dan divalidasi oleh validator sehingga dihasilkan produk buku pengayaan fisika SMA berbasis *ethnophysics* pada proses pembuatan batu bata di Kabupaten Muaro Jambi. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*).
2. Buku pengayaan adalah buku yang dapat memperkaya dan meningkatkan penguasaan ipteks, keterampilan, dan membentuk kepribadian siswa dan guru yang dikaitkan dengan proses pembuatan batu bata pada pembelajaran fisika.

3. *Ethnophysics* adalah kegiatan mentransformasikan antara konsep fisika dengan pengetahuan asli masyarakat yang terdiri atas seluruh pengetahuan tentang fakta masyarakat yang berasal dari kepercayaan turun-temurun dan masih mengandung mitos.
4. Proses pembuatan batu bata adalah suatu tahapan yang dilakukan mulai dari penggalian bahan mentah dan pengolahan bahan mentah, pencetakan batu bata, pengeringan batu bata, sampai pembakaran batu bata.