

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam rangka menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran yang efektif, salah satu faktor yang mempengaruhi adalah sikap profesionalisme guru (pengajar). Menurut Binti (2009) seorang guru dalam menjalankan tugasnya setidaknya harus menguasai beberapa hal, antara lain guru haruslah menguasai kurikulum, menguasai substansi materi yang diajarkan, menguasai metode dan evaluasi belajar, bertanggung jawab terhadap tugas, serta disiplin. Dalam menciptakan proses pembelajaran yang berlangsung secara optimal dan efektif, peran guru sangat dibutuhkan dalam mempersiapkan, mengawasi serta mengevaluasi berlangsungnya proses pembelajaran.

Salah satu peran guru dalam mempersiapkan pembelajaran, yaitu dengan mendesain perangkat pembelajaran untuk digunakan pada proses pembelajaran. Berdasarkan hasil angket studi pendahuluan di sekolah SMP Negeri 18 Kota Jambi, dilihat dari hasil tes diagnostik kemampuan berpikir siswa pada materi IPA, yakni mengenai besaran, satuan dan pengukuran yang dikaitkan dengan kearifan lokal Jambi, diperoleh 48,59% siswa yang berkategori baik, artinya bahwa terdapat 51,41% siswa belum mampu dalam menemukan kaitan konsep pembelajaran IPA dengan kearifan lokal yang terdapat di Jambi, dan masih kurangnya wawasan siswa mengenai kearifan lokal Jambi. Dari hasil wawancara salah satu guru di SMP Negeri 18 Kota Jambi, bahwa dalam proses pembelajaran guru belum mengaitkan konsep materi pembelajaran IPA dengan kearifan lokal Jambi, dan perangkat

pembelajaran yang digunakan belum berbasis kearifan lokal Jambi. Perangkat pembelajaran yang belum dikaitkan dengan kearifan lokal Jambi antara lain, silabus yang dikembangkan oleh guru, RPP tiap pertemuan, bahan ajar yang berupa buku cetak, LKS, dan lembar evaluasi.

Etnosains merupakan memadukan antara ilmu pengetahuan asli dengan ilmu pengetahuan ilmiah. Salah satu bentuk ilmu pengetahuan asli yang dapat dikaitkan dengan konsep sains, yakni mengenai kearifan lokal. Kearifan lokal adalah ciri khas suatu daerah tertentu yang mengandung nilai-nilai kebudayaan, dan juga berkembang di daerah tersebut dari generasi ke generasi selanjutnya. Menurut Jufrida, dkk (2019) salah satu sumber belajar IPA yang menarik dapat diperoleh dari kearifan lokal khususnya Jambi.

Selain dapat dijadikan sebagai sumber belajar IPA, kearifan lokal juga dapat menambah pengetahuan siswa mengenai nilai-nilai kebudayaan di suatu daerah. Hal tersebut dapat diwujudkan dengan mengintegrasikan etnosains atau pengetahuan asli yang berkembang di kalangan masyarakat daerah Jambi pada proses pembelajaran IPA, yang sekaligus dapat membantu mereka dalam memahami konsep pembelajaran tersebut. Sejalan dengan penelitian oleh Ulfah (2019) bahwa etnosains bisa dijadikan konteks pada desain pembelajaran (RPP).

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang dijelaskan di atas, maka dengan mengembangkan perangkat pembelajaran dinilai sangat penting. Perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan sarana sebagai penunjang dalam proses pembelajaran yang digunakan oleh guru dan juga siswa. Pada sebuah proses pembelajaran, penyusunan perangkat pembelajaran merupakan tahapan awal yang dilakukan. Kualitas perangkat pembelajaran yang telah disusun akan menentukan

kualitas proses pembelajaran itu sendiri. Oleh karena itu, dalam menciptakan kualitas proses pembelajaran yang baik, perangkat pembelajaran harus disusun dengan tepat, yakni sesuai dengan cakupan materi serta kebutuhan siswa.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti melakukan penelitian dalam rangka memberikan solusi yaitu dengan melakukan pengembangan terhadap desain pembelajaran IPA yang berintegrasikan kearifan lokal daerah Jambi, dengan judul *“Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Etnosains pada Materi Besaran, Satuan, dan Pengukuran Kelas VII SMP.”*

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang masalah pada penelitian ini antara lain:

Bagaimana produk pengembangan perangkat pembelajaran IPA terpadu berbasis etnosains materi besaran, satuan, dan pengukuran kelas VII SMP?

1.3 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan pada penelitian pengembangan ini adalah:

Untuk mengetahui bagaimana produk pengembangan perangkat pembelajaran IPA terpadu berbasis etnosains materi besaran, satuan, dan pengukuran kelas VII SMP.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Dalam pengembangan ini akan menghasilkan produk berupa Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Etnosains pada Materi Besaran, Satuan, dan Pengukuran Kelas VII SMP dengan spesifikasi produk sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran IPA yang dikembangkan terdiri dari Silabus, dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dilengkapi Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Lembar Evaluasi, serta Soal Pilihan Ganda & Esai.
2. Silabus merupakan perangkat yang memaparkan rancangan pembelajaran pada suatu dan/atau kelompok mata pelajaran yang memuat KI, KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi (IPK), evaluasi, alokasi waktu, dan sumber belajar yang digunakan. Pengintegrasian kearifan lokal dalam silabus, yaitu pada kegiatan pembelajaran, dimana untuk beberapa kegiatan dalam penyampaian materi langsung dikaitkan dengan contoh kearifan lokal Jambi, seperti ukuran batu bata Setiti, ukuran lemang bambu, alat ukur emas pada prosesi hantaran adat melayu, satuan ukuran luas tanah di daerah Jambi, dan satuan ukuran massa sawit di daerah Jambi.
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan panduan mengajar yang dirancang guru guna mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. RPP memuat desain pembelajaran secara detail yang dikembangkan dari suatu materi pembelajaran yang beracuan pada silabus.

- a. Pada perancangan desain pembelajaran dikaitkan dengan kearifan lokal daerah Jambi terhadap materi pembelajaran Fisika, yakni materi Besaran, Satuan, dan Pengukuran kelas VII SMP. Terdapat beberapa kegiatan pembelajaran berbasis etnosains, dimana ilmu pengetahuan asli di masyarakat diintegrasikan ke ilmu pengetahuan ilmiah yaitu IPA. Kearifan lokal daerah Jambi yang diintegrasikan, diantaranya pembuatan batu bata Setiti, pembuatan lemang bambu, prosesi hantaran adat melayu, satuan ukuran luas tanah di daerah Jambi, dan satuan ukuran massa sawit di daerah Jambi. Model pembelajaran yang digunakan *Guided Inquiry*. Pendekatan yang digunakan pendekatan Kontekstual, dan metode pembelajaran yang digunakan diskusi dan eksperimen.
- b. Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah kumpulan lembaran yang memuat kegiatan ataupun tugas yang harus dikerjakan siswa yang berpedoman pada KD yang ingin dicapai. LKS berfungsi sebagai panduan belajar yang memudahkan siswa maupun guru untuk melaksanakan KBM. Kegiatan-kegiatan dalam LKS dikaitkan dengan kearifan lokal Jambi. Pada LK 1 yaitu menjelaskan penyelidikan objek IPA dan pengamatannya yang dikaitkan dengan lempok durian, dan daging buah durian hasil fermentasi (tempoyak). LK 2 menjelaskan besaran pokok dan turunan yang dikaitkan dengan buah duku Kumpeh, lemang bambu, pasar angso duo Jambi, kelapa sawit, daun sirih, dan satuan ukuran luas tanah di daerah Jambi. LK 3 menjelaskan satuan baku dan tak baku yang

dikaitkan dengan adat dan lembaga pada prosesi dan hantaran adat melayu Jambi. LK 4 menjelaskan pengukuran yang dikaitkan dengan batu bata Setiti, kopi Nur Kerinci, dan batik Jambi.

- c. Lembar Evaluasi yang dikembangkan antara lain penilaian, pembelajaran remedial dan pengayaan. Pengintegrasian kearifan lokal Jambi pada lembar penilaian terdapat di soal-soal yang akan diberikan ke siswa. Berikut indikator soal pada lembar penilaian:

- 1) Diberikan gambar batu bata Setiti, siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri batu bata tersebut dengan benar.
- 2) Diberikan pertanyaan besaran apa saja yang dapat diukur dari sebidang tanah, dan besaran apa yang dapat diukur dari biji kopi, siswa dapat mengelompokkan besaran-besaran tersebut antara besaran pokok dan turunan dengan benar.
- 3) Disajikan pernyataan massa emas 2 *suku*, panjang kain batik 12 *jengkal*, massa cabai 1 *kilogram*, luas tanah 10 *tumbuk*, dan panjang bambu 7 *centimeter*, siswa dapat mengelompokkan antara satuan tak baku dan satuan baku dengan benar.
- 4) Disajikan pernyataan mengukur pertumbuhan tinggi pohon kelapa sawit dan mengamati ciri-ciri buah duku Kumpeh, siswa dapat mengidentifikasi pernyataan yang tergolong pengamatan secara kualitatif dan secara kuantitatif dengan benar.
- 5) Disajikan masalah mengenai seorang pengrajin bantu batu bata mendapat pesanan batu bata sebanyak 100 buah dari seorang

konsumen, dan konsumen tersebut meminta kepada pengrajin untuk membuat batu bata dengan ukuran panjang sebesar 1 *jengkal* tangan, siswa dapat memahami konsep satuan tak baku pada satuan *jengkal* dengan benar.

- d. Soal yang dikembangkan berupa pilihan ganda dan esai. Pengintegrasian kearifan lokal Jambi terdapat pada soal-soal yang akan diberikan ke siswa. Berikut indikator soal pilihan ganda dan esai:

1) Soal Pilihan Ganda

- Diberikan informasi mengenai tahapan-tahapan proses pembuatan batu bata Setiti, siswa dapat menentukan tahapan yang menerapkan konsep pengukuran dengan benar.
- Diberikan informasi mengenai masyarakat Jambi yang menggunakan satuan *tumbuk*, siswa dapat mengonversikan satuan tak baku ke satuan baku dengan benar.
- Disajikan gambar alat ukur yang digunakan oleh petani sawit, siswa dapat menentukan besaran yang dapat diukur oleh alat ukur dengan benar.
- Disajikan beberapa satuan yang digunakan dalam prosesi dan hantaran adat melayu Jambi, siswa dapat membedakan antara satuan tak baku dan satuan baku dengan benar.
- Diberikan informasi ukuran panjang bambu yang digunakan dalam pembuatan lemang bambu menggunakan

satuan *kilan*, siswa dapat menafsirkan nilai dari satuan tak baku dengan benar.

2) Soal Esai

- Disajikan gambar kegiatan di pasar Angso Duo Jambi, siswa dapat menyebutkan alat-alat ukur yang bisa ditemukan dengan benar.
- Diberikan informasi alat-alat ukur yang bisa ditemukan di pasar Angso Duo Jambi, siswa dapat menentukan besaran dan satuan yang digunakan dengan benar.
- Diberikan informasi besaran-besaran yang digunakan pada alat ukur di pasar Angso Duo Jambi, siswa dapat mengklasifikasikan antara besaran pokok dengan besaran turunan dengan benar.
- Diberikan informasi satuan-satuan yang digunakan pada alat ukur di pasar Angso Duo Jambi, siswa dapat mengklasifikasikan antara satuan tak baku dengan satuan baku dengan benar.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan perangkat pembelajaran merupakan suatu proses dalam rangka mempengaruhi guru dan peserta didik supaya mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya dan menimbulkan perubahan pada diri setiap peserta didik. Rancangan pembelajaran yang dikembangkan merupakan rancangan pembelajaran berbasis etnosains. Hal ini bertujuan untuk menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya dan meningkatkan minat belajar siswa sehingga siswa

lebih antusias dalam proses pembelajaran serta lebih mengenal budaya lokal yang dapat dikaitkan dengan proses pembelajaran.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan di SMP Negeri 18 Kota Jambi diketahui bahwa 51,41% siswa kesulitan untuk mengintegrasikan kearifan lokal pada pembelajaran IPA. Selain itu, ditinjau pada gaya belajar siswa terdapat 87,3% siswa menyukai gaya belajar visual; 43,3 % siswa menyukai gaya belajar audio; dan 61,0% siswa menyukai gaya belajar kinestetik. Artinya, tidak semua siswa memiliki gaya belajar yang sama, oleh karena itu dibutuhkan desain pembelajaran yang tepat dan efektif untuk semua siswa.

1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.6.1 Asumsi

Dalam melakukan pengembangan perangkat pembelajaran IPA berbasis etnosains dengan asumsi, bahwa dapat mengenalkan ke siswa tentang fakta yang ada di masyarakat bisa dikaitkan dan dikembangkan menggunakan konsep sains ilmiah yang ada, dan juga siswa dapat memperoleh ilmu pengetahuan yang baru. Dalam hal ini materi sains yang dikaitkan dengan etnosains adalah besaran, satuan, dan pengukuran pada kelas VII SMP. Pada pembuatan batu bata Setiti, penggunaan ukuran luas tanah di Jambi, hantaran adat melayu Jambi, penggunaan ukuran massa dan pertumbuhan sawit di Jambi, dan pembuatan lemang bambu mengandung konsep sains khususnya fisika yang dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA SMP. Pembelajaran IPA dengan mengaitkan berbagai kearifan lokal yang dimiliki oleh suatu daerah mampu membantu siswa untuk lebih mudah memahami konsep IPA khususnya fisika tersebut.

1.6.2 Keterbatasan Pengembangan

Adapun batasan dalam pengembangan perangkat pembelajaran IPA berbasis etnosains ini adalah:

1. Dalam Perangkat pembelajaran IPA terdapat beberapa ilmu pengetahuan di masyarakat (etosains) Jambi yang bisa diintegrasikan pada materi besaran, satuan dan pengukuran. Diantaranya adalah pembuatan batu bata Setiti, pembuatan lemang bambu, prosesi hantaran adat melayu, satuan ukuran tanah di Jambi, dan satuan ukuran massa sawit di Jambi.
2. Pada penelitian pengembangan perangkat pembelajaran IPA, peneliti melakukan penelitian hingga tahapan *Assessment Phase* (Penilaian) yakni sampai validasi kevalidan produk perangkat pembelajaran oleh validator ahli materi, ahli media dan guru.
3. Produk bahan ajar menggunakan buku hasil pengembahan oleh Erina Sawitri pada tahu 2018, yang berjudul *Buku IPA Fisika Berkonteks Kearifan Lokal Jambi Kelas VII Semester I*.
4. Penilaian validasi perangkat pembelajaran berbasis etnosains dilakukan oleh validator ahli, yakni ahli materi, ahli media dan guru yang terdiri dari 3 orang dosen dan 2 orang guru.

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 perangkat pembelajaran IPA SMP yang dibuat oleh peneliti dan divalidasi oleh validator sehingga dihasilkan produk perangkat pembelajaran IPA SMP berbasis etnosains pada materi besaran, satuan dan pengukuran. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model PLOMP (*Preliminary Research, Development or Prototype Phase*, dan *Assessment Phase*).
2. Perangkat Pembelajaran adalah sekumpulan sumber/bahan ajar yang memungkinkan meringankan kegiatan pembelajaran antar guru dan siswa. Perangkat pembelajaran terdiri dari silabus, RPP (didalamnya terdapat desain pembelajaran, LKS, bahan ajar, dan lembar evaluasi), serta soal.
3. Etnosains merupakan ilmu pengetahuan asli yang dimiliki masyarakat dan berkembang di lingkungan suatu daerah tertentu.
4. Besaran, satuan dan pengukuran adalah salah satu materi pembelajaran IPA kelas VII SMP. Besaran merupakan sesuatu yang mempunyai nilai yang bisa dinyatakan berupa angka, sedangkan satuan merupakan pernyataan atau keterangan yang menjelaskan arti dari besaran tersebut. Pengukuran merupakan sebuah proses membandingkan sesuatu yang diukur (besaran) dengan besaran lain yang dijadikan sebagai satuan.