

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan, yaitu mengembangkan bahan ajar berbasis proyek. Metode pengembangan dalam penelitian ini menggunakan 4-D (*Four-D models*), dimana pengembangan dimulai dengan tahap mendefinisikan bahan ajar (Define), merancang bahan ajar (Design), mengembangkan bahan ajar (Develop) dan menyebarkan bahan ajar (Disseminate). Dalam penelitian ini dilakukan hanya sampai pada pengembangan (Develop) karena keterbatasan waktu.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian pengembangan bahan ajar berbasis proyek ini dilakukan di Universitas Muhammadiyah Surabaya pada bulan April sampai Mei 2015.

Sasaran Penelitian

Sasaran penelitian pengembangan bahan ajar berbasis proyek ini mengacu pada Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dengan sasaran pengembangan standar kompetensinya adalah materi Archaeobacteria dan Eubacteria.

3.3 Defenisi Operasional

Agar tidak terjadi penafsiran yang berbeda-beda dari hasil yang ingin dicapai dalam penelitian ini maka dibuat defenisi operasional sebagai berikut :

1. Kelayakan perangkat pembelajaran adalah tingkat penilaian perangkat pembelajaran berdasarkan pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dengan unsur penelian kevalidan perangkat.
2. Kevalidan modul bahan ajar dinilai menggunakan instrumen lembar validasi dengan indikator syarat kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kelayakan fisik.
3. Kelayakan bahan ajar berbasis proyek mengacu pada kategori sebagai berikut : 3,50-40,0 baik sekali, 2,50-3,49 baik, 1,70-2,49 cukup baik, dan 1,00-69 tidak baik.
4. Bahan ajar berbasis proyek dikatakan layak apabila memenuhi kriteria kelayakan secara teoritis dan kelayakan secara empiris.
5. Model pengembangan bahan ajar dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4D (Four D models) yaitu : (1) Define, (2) Design, (3) Develop dan (4) Disseminate.
6. Tahap pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini melalui dari model 3D yaitu : (1) Define, (2) Design, dan (3) Develop.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.4.1 Persiapan Penelitian

Langkah-langkah yang dipersiapkan peneliti sebelum melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menentukan materi yang sesuai dengan judul bahan ajar berbasis proyek yang dikembangkan, memilih sekolah/kampus yang dijadikan tempat penelitian dan menentukan jadwal pelaksanaan penelitian.
2. Menyusun instrumen penelitian
Instrument dalam penelitian ini adalah lembar validasi bahan ajar berbasis proyek.
3. Menyusun bahan ajar yang digunakan dalam penelitian.
4. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing tentang bahan ajar yang dikembangkan.
5. Menyerahkan bahan ajar ke validator
6. Merevisi bahan ajar apabila diharuskan untuk direvisi.

3.4.2 Pelaksanaan Penelitian

Tahap pengembangan bahan ajar berbasis proyek meliputi tahap pengembangan 3-D (*Four-D models*), dimana pengembangan dimulai dengan tahap mendefinisikan bahan ajar (*Define*), merancang bahan ajar (*Design*), dan mengembangkan bahan ajar (*Develop*) (Thiagarajan, 1974, 43).

Adapun Prosedur penelitian dilakukan Dengan Langkah-Langkah Sebagai Berikut :

1. *Define* (pendefenisian)

Tujuan dari tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Ada 5 langkah dalam tahap ini yaitu :

1) Analisis kurikulum

dilakukan dengan menganalisis kompetensi dasar sebagai hasil belajar berdasarkan standar kompetensi yang ada didalam proses belajar mengajar

dan menentukan indikatornya, sehingga materi dalam media yang sedang dikembangkan dapat disesuaikan. Analisis siswa telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik ini meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif siswa.

2) Analisis Siswa

Analisis ini dilakukan dengan memilih beberapa siswa dengan memperhatikan ciri, kemampuan dan pengalaman siswa baik sebagai kelompok maupun individu. Analisis siswa meliputi karakteristik antara lain : kemampuan akademik, usia dan tingkat kedewasaan, motivasi terhadap mata pelajaran, keterampilan psikomotorik, ketrampilan social, kemampuan bekerjasama dan sebagainya.

3) Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan dengan mengidentifikasi konsep-konsep utama materi yang akan diajarkan. Produk akhir dari analisis konsep adalah grafik atau skema yang memetakan secara hierarki dan terstruktur konsep yang akan diajarkan kepada siswa.

Sama dengan analisis tugas, pada penelitian ini analisis konsep dilakukan secara mandiri dengan cara studi literatur dan penyesuaian kompetensi inti dan kompetensi dasar yang ada pada kurikulum. Analisis ini mengidentifikasi pengetahuan apa yang harus dimiliki siswa.

4) Analisis Tugas

Identifikasi dari tugas-tugas yang perlu dilakukan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Siswa diharapkan menjadi pembelajar mandiri dengan

kompetensi yang dimilikinya. Bahan ajar berbasis proyek yang dikembangkan ini diharapkan dapat melatih, membimbing, membekali siswa untuk mempelajari materi secara mandiri dan mengurangi ketergantungan siswa pada guru. Analisis tugas mencakup tentang pemahaman akan tugas yang akan dilakukan oleh siswa dalam pembelajaran sesuai dengan Kurikulum 2013 untuk SMA Kelas XI pada materi Archaeobacteria dan Eubacteria.

5) Analisis tujuan pembelajaran

Tahap ini dilakukan untuk merumuskan hasil analisis tugas dan analisis konsep menjadi indikator pencapaian hasil belajar ini selanjutnya menjadi tujuan pembelajaran khusus yang merupakan dasar dalam menyusun rancangan perangkat pembelajaran dan tes.

2. **Design (perancangan bahan ajar)**

Tahap perancangan ini bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran berupa modul bahan ajar berbasis proyek. Kegiatan utama tahap Design (perancangan) ini yaitu merancang komponen-komponen, pengadopsian, pembuatan modul bahan ajar berbasis proyek dan konsultasi secara intensif dengan dosen pembimbing.

Tahap ini, peneliti merancang perangkat pembelajaran berupa modul bahan ajar berbasis proyek materi Archaeobacteria dan Eubacteria tingkat SMA, kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap ini adalah penulisan, pengadopsian, pembuatan modul bahan ajar berbasis proyek dan konsultasi secara intensif dengan dosen pembimbing. Pada kegiatan ini peneliti mencari literature yang berkaitan dengan materi alat indra pada manusia kemudian

menyesuaikan dengan hasil tahap pendefinisian dan alur berfikir yang sistematis. Literature tersebut diantaranya terlampir pada daftar pustaka modul bahan ajar berbasis proyek yang telah dikembangkan.

3. *Develop* (tahap pengembangan)

Tahap ini mencakup tahapan validasi bahan ajar berbasis proyek dilakukan oleh para ahli yang berkompeten memberikan penilaian. Dalam penelitian ini menggunakan beberapa validator yaitu 1 dosen pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surabaya, 2 guru Biologi SMAM 7 Surabaya dan 2 teman sejawat jurusan Biologi Universitas Muhammadiyah Surabaya. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap kritik dan saran untuk dilakukan perbaikan (revisi). Dalam penelitian ini dilakukan hanya sampai tahap pengembangan karena keterbatasan waktu.

3.5 Instrumen Penelitian dan Metode pengumpulan Data

3.5.1 Instrumen penelitian

Instrumen penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah lembar validasi/reviuw angket. Lembar validasi adalah suatu tahapan untuk memperoleh gambaran apakah model telah sesuai dengan sistem yang diwakilinya.

3.5.2 Metode Pengumpulan Data Kelayakan Bahan Ajar

Metode pengumpulan data kelayakan bahan ajar dalam penelitian ini menggunakan metode angket. Metode angket merupakan metode pengumpulan data yang diperoleh dari reviewer melalui penyebaran suatu angket. Dalam penelitian ini, angket yang dinilai adalah bahan ajar (modul) pembelajaran

berbasis proyek dengan indikator kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian dan kelayakan fisik.

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data terhadap modul bahan ajar berbasis proyek yang dikembangkan dianalisis secara deskriptif menggunakan lembar validasi bahan ajar dengan indikator kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian dan kelayakan fisik. kemudian data diolah dengan menghitung skor rata-rata dari setiap aspek kelayakan bahan ajar. Skor rata-rata aspek pengembangan bahan ajar berbasis proyek dihitung dengan menggunakan rumus yang diadaptasikan dari Riduwan sebagai berikut:

$$\% \text{ kelayakan teoritis bahan ajar} = \frac{\text{jumlah skor total pada telaah} \times 100}{\text{Skor maksimum}}$$

(Sumber : Riduwan, 2007)