

## **BAB III**

### **METODE PENGEMBANGAN**

#### **A. Model Pengembangan**

Penelitian ini adalah sebuah penelitian pengembangan atau yang biasa dikenal dengan *research and development* (R&D) pada penelitian ini menggunakan sebuah model pengembangan yaitu model pengembangan ADDIE. Model ADDIE mempunyai 5 tahapan pengembangan, yaitu *Analysis*, *Design*, *Develop*, *Implement* dan *Evaluate*. Teguh (2013) menyatakan bahwasannya penelitian pengembangan adalah salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menghasilkan produk baru atau mengembangkan suatu produk yaitu dapat berupa materi, media, alat, atau strategi pembelajaran.

#### **B. Prosedur Pengembangan**

Pengembangan modul praktikum pembuatan preparat jaringan tumbuhan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Astuti (2017) menyatakan bahwa model pengembangan ADDIE memiliki 5 tahap yaitu, tahap pertama *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluating* (evaluasi).

##### **1. Tahap Analisis (*Analysis*)**

Tahap pertama merupakan tahap analisis, pada tahap ini dilakukan analisis pengembangan produk yang terdiri dari analisis materi dan analisis bahan ajar. Wawancara dengan guru biologi dilakukan untuk memenuhi analisis kebutuhan. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka dikembangkan sebuah bahan ajar yang berupa modul praktikum untuk SMA kelas XI pada materi jaringan tumbuhan. Hal ini dikarenakan pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan terdapat kegiatan praktikum di laboratorium yang sejauh ini peserta didik menggunakan buku paket sebagai buku panduan dalam kegiatan praktikum tersebut, maka dari itu dikembangkan modul praktikum yang hanya akan digunakan dalam kegiatan praktikum di laboratorium pada materi jaringan tumbuhan.

##### **2. Tahap Perancangan (*Design*)**

Tahap perancangan atau desain, pada tahap ini dilakukan perancangan modul praktikum pembuatan preparat jaringan tumbuhan, pada tahap ini dilakukan penentuan dan pematangan materi. Modul praktikum yang

dikembangkan memiliki 3 komponen diantaranya pendahuluan, isi dan penutup. Pada bagian pendahuluan berisi halaman judul, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, KI dan KD, indikator pencapaian kompetensi, tujuan dari pembelajaran, serta langkah-langkah pengoprasian modul, dan peta konsep. Bagian isi meliputi materi pokok struktur jaringan tumbuhan, lembar kerja peserta didik berupa kegiatan praktikum dan terdapat alat dan bahan serta langkah-langkah kegiatan praktikum. Pada penutup terdiri dari rangkuman, glosarium dan daftar pustaka dan biografi penulis modul.

### **3. Tahap Pengembangan (*Development*)**

Tahap pengembangan, pada tahap ini dilakukan proses produksi modul praktikum. Modul praktikum dibuat dan dikembangkan sebagai bahan ajar yang digunakan pada saat kegiatan praktikum di labolatorium. Setelah dilakukan tahap pengembangan, kemudian dilakukan tahap validasi pda validasi ahli desain dan ahli materi, validasi ahli desain di lakukan oleh 2 validator yang merupakan dosen di Universitas Muhammadiyah Metro, sedangkan untuk ahli materi di lakukan oleh 2 validator yaitu 1 validator yang merupakan seorang dosen dari Universitas Muhammadiyah Metro dan 1 validator merupakan guru Biologi di SMA Negeri 1 Kalirejo. Data yang diperoleh dari ahli desain dan ahli materi berupa data kuantitatif dan data kualitatif tersaji pada bab IV, untuk perhitungan lebih lengkapnya terdapat pada Lampiran

### **4. Tahap Implementasi (*Implementation*)**

Tahap implementasi dimana modul praktikum yang telah dibuat dan dikembangkan sudah di validasi oleh ahli, yaitu ahli desain dan ahli materi, kemudian dilakukan uji coba terbatas kepada peserta didik, uji coba terbatas akan dilakukan di SMA Negeri 1 Kalirejo, uji coba ini di lakukan dengan sampel 15 orang pelajar kelas XI uji coba ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan modul praktikum yang telah dikembangkan dengan cara memberikan modul praktikum kepada peserta didik kemudian meminta peserta didik untuk mengisi angket melalui google form. Data hasil dari uji coba kelompok kecil berupa data kuantitatif dan data kualitatif tersaji pada bab IV, untuk perhitungan lengkapnya tersaji dalam Lampiran.

## **5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)**

Tahap terakhir merupakan tahap evaluasi, pada tahap ini modul praktikum sudah dilakukan uji coba kepada peserta didik sehingga mendapatkan umpan balik dan respon dari guru mata pelajaran. Kiritik dan saran dari guru mata pelajaran akan dijadikan bahan perbaikan sehingga modul praktikum nantinya benar-benar layak digunakan.

### **C. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan dalam pengembangan modul praktikum ini adalah instrumen dalam bentuk angket. Instrumen angket digunakan untuk mengetahui kelayakan dari modul praktikum yang telah dikembangkan apakah sudah efektif atau layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

#### **1. Uji Kelayakan Ahli Materi**

Uji kelayakan ahli materi ini berupa angket yang dibuat dan diberikan kepada ahli materi, untuk menentukan apakah materi yang ada di dalam modul praktikum pembuatan preparat jaringan tumbuhan layak dikembangkan. Angket ini diisi oleh 1 dosen dari Universitas Muhammadiyah Metro dan 1 guru Biologi di SMA Negeri 1 Kalirejo.

#### **2. Uji Kelayakan Ahli Media**

Uji kelayakan untuk ahli media ini menggunakan angket dengan aspek kemanfaatan dan daya tarik dari bahan ajar yang telah dikembangkan. Angket ini diisi oleh 2 dosen dari Universitas Muhammadiyah Metro. Kisi-kisi angket penilaian uji kelayakan media oleh ahli media terlampir pada Lampiran 2.

#### **3. Uji Lapangan Untuk Peserta Didik**

Uji lapangan ditujukan untuk peserta didik kelas XI dengan angket, yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari modul praktikum pembuatan preparat jaringan tumbuhan yang telah dikembangkan, angket ini diisi oleh 15 orang peserta didik kelas XI di SMA Negeri 1 Kalirejo. Angket yang digunakan untuk uji lapangan peserta didik terlampir pada Lampiran 3.

### **D. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini merupakan teknik data deskriptif. Teknik analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui kelayakan modul praktikum yang sudah dikembangkan, dan untuk mengetahui kelebihan serta kekurangan dari modul yang telah dikembangkan. Tarwendah (2017:69) menyatakan uji deskriptif terdiri atas uji *scoring skaling*, yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan skala atau skor yang dihubungkan dengan deskripsi

tertentu dari suatu produk. Dalam system scoring ini angka yang digunakan untuk menentukan intensitas produk dengan skala meningkat atau menurun. Kelayakan dari modul praktikum biologi pada materi struktur jaringan tumbuhan yang telah dikembangkan diperoleh dari penilaian para ahli yakni ahli materi, ahli media dan pengguna media yang terdiri dari peserta didik

### 1. Analisis Data Validasi

Ariani (2016) menyatakan bahwa data yang diperoleh dari validasi ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli media yang berisi konstruk, isi dan bahasa. Adapun presentase dan kriteria penilaian terdapat pada Tabel 1.

Tabel. 1 Presentase dan Kriteria Penilaian

No.	Interval	Kriteria
1	81%-100%	Sangat Valid
2	66%-80%	Valid
3	56%-65%	Cukup Valid
4	41%-55%	Kurang Valid
5	0%-40%	Tidak Valid

Bakri (2015) selanjutnya untuk mengetahui kelayakan modul praktikum yang telah dikembangkan dengan ketentuan skor seperti pada table 1 akan diolah dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Produk penelitian berupa modul praktikum akan dinyatakan efektif atau layak digunakan apabila produk tersebut memiliki validitas  $\geq 66\%$  maka produk akan dinyatakan layak digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran.