

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Research and Development* (R&D). penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat di pertanggungjawabkan. Penelitian dan pengembangan adalah media penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 15 Ambon mulai terhitung dari tanggal 15 Mei 2025 hingga 15 Juni 2025.

C. Subyek Penelitian

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 15 Ambon yang berjumlah 26 siswa.

D. Langkah-langkah Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah berikut:

1. Analisis Kebutuhan

- a. Melakukan analisis terhadap kebutuhan siswa kelas XI SMA Negeri 15 Ambon mengenai pemahaman tentang materi struktur dan fungsi sel.
- b. Menganalisis media pembelajaran yang saat ini digunakan oleh guru dan siswa untuk mengetahui keterbatasan dan peluang pengembangan.

2. Desain Modul Pembelajaran

- a. Menyusun konsep desain modul yang akan digunakan dalam pembelajaran, dengan memperhatikan aspek estetika, kejelasan informasi, dan relevansi kurikulum.
- b. Membuat modul berbentuk flipbook dengan memperhatikan gambar diagram, serta materi tentang struktur dan fungsi sel.
- c. Melibatkan pakar atau ahli untuk memastikan keakuratan informasi yang disampaikan dalam Modul.

3. Pembuatan dan Pengujian Modul Pembelajaran

- a. Mengembangkan modul pembelajaran berbentuk *flipbook* dalam bentuk digital.
- b. Melakukan uji coba terbatas kepada sekelompok kecil siswa untuk mengetahui respons dan efektivitas modul tersebut dalam pembelajaran.
- c. Menyusun materi evaluasi berupa kuis atau tugas untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan menggunakan modul.

4. Pelaksanaan dan Implementasi

- a. Menerapkan penggunaan modul dalam kegiatan pembelajaran biologi di kelas XI SMA Negeri 15 Ambon.
- b. Menggunakan modul dalam berbagai kegiatan interaktif, seperti permainan, diskusi kelompok, dan pembelajaran individu.

5. Evaluasi dan Revisi

- a. Melakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran menggunakan Modul berbentuk *flipbook* dengan cara mengamati partisipasi dan keterlibatan siswa.
- b. Melakukan wawancara atau kuesioner kepada siswa dan guru untuk mengetahui tingkat keberhasilan modul pembelajaran tersebut.
- c. Berdasarkan hasil evaluasi, melakukan perbaikan atau revisi terhadap modul pembelajaran jika diperlukan untuk meningkatkan kualitas dan efektivitasnya.

E. Instrumen Penelitian

Peneliti menggunakan instrumen berupa lembar validasi, soal tes dan daftar angket.

1. Lembar validasi

Validasi bahan ajar adalah instrument yang diberikan kepada validator untuk menilai kevalidan materi, validasi desain dan validasi bahasa. Informasi yang didapatkan dari lembar validasi yang digunakan sebagai bahan untuk memperbaiki produk yang telah dikembangkan.

2. Soal tes

Soal tes yang di pakai dalam penelitian ini adalah soal yang dibuat peneliti yang berkaitan dengan materi struktur dan fungsi sel. Yang di berikan kepada siswa untuk mengetahui keefektifan modul interaktif berbentuk *flipbook*.

3. Daftar angket

Daftar angket yang di gunakan dalam peneliti ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan rasa senang siswa belajar dengan bahan ajar modul interaktif.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Data uji kevalidan

Kevalidatan diukur menggunakan instrument validasi bahan ajar yang dibuat oleh peneliti dan diberikan kepada validator ahli untuk memvalidasi modul interaktif berbentuk *flipbook*. Dalam hal ini ada tiga validator yang di jadikan acuan kevalidan, yakni materi dan produk akhir. Tujuan validasi adalah untuk mendapatkan suatau kevalidan dari modul interaktif berbentuk *flipbook* agar dapat dimaksimalkan penggunaannya dalam proses belajar mengajar.

2. Data Uji Kepraktisan

Kepraktisan diukur menggunakan instrumen penelitian berupa angket. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan kepada guru dan siswa terhadap kemudahan/kepraktisan modul interaktif berbentuk *flipbook* digunakan dalam proses pembelajaran.

3. Data Uji keefektifan

Keefektifan diukur dengan menggunakan berupa butir-butir tes bertujuan untuk mengetahui apakah bahan ajar yang dikembangkan dapat memberikan hasil

belajar yang lebih baik dari hasil sebelumnya. Keefektifan produk dapat dilihat dari hasil belajar siswa.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan produk perangkat pembelajaran yang berkualitas yang memenuhi aspek kealidan kepraktisan dan keefektifan. Data penelitian dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif.

1. Analisis Data Kevalidan

Kevalidan produk hasil penelitian dinilai oleh beberapa orang validator, yakni validator yang ahli dalam penyusunan perangkat pembelajaran, kegiatan yang dilakukan oleh proses analisis data kevalidan adalah sebagai berikut:³¹

- a. Melakukan rekapitulasi hasil penilaian para ahli kedalam table yang meliputi: (1) aspek ($\overline{A_i}$), (2) Kriteria ($\overline{K_i}$), (3) hasil penelitian validator ($\overline{V_{ij}}$).

- b. Mencari rata-rata hasil penelitian ahli untuk setiap kriteria dengan rumus:
$$\overline{K_i} = \frac{\sum_{j=1}^n \overline{V_{ij}}}{n}$$

Keterangan:

$\overline{K_i}$ = rata-rata kriteria ke-i

$\overline{V_{ij}}$ = nilai hasil penilaian terhadap kriteria ke-I oleh penilai ke-j

n = banyaknya validator.

- c. Mencari rata-rata total (va) dengan rumus:

$$\overline{V_a} = \frac{\sum_{j=1}^n \overline{A_i}}{n}$$

³¹ Suharmisi Arikunto, Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Jakarta: Bumi Aksara, 2013) hlm 280

Keterangan

$\overline{Va}$ = rata-rata total

$\overline{Ai}$ = rata-rata aspek ke-i

n = banyaknya aspek

- d. Menentukan kategori setiap kriteria ($\overline{Ki}$) atau rata-rata aspek ($\overline{Ai}$) atau rata-rata total ($\overline{Va}$) dengan kategori validasi telah ditetapkan.

Adapun kategori validasi adalah sebagai berikut:

Table 3.1 kategori tingkat kevalidan

Nilai	Kategori
$3,6 \leq V \leq 4$	Sangat valid
$2,6 \leq V < 3,5$	Valid
$1,6 \leq V < 2,5$	Cukup valid
$0 \leq V < 1,5$	Tidak valid

V = nilai rata-rata kevalidan dari semua validator³²

Menurut sugiyono batasan dikatakan valid apabila sudah tercapai kategori valid pada interval $2,6 \leq V < 3,5$.

2. Analisi Data Kepraktisan

Kepraktisan modul diukur dengan menganalisis angket respon siswa dan angket respon guru yang selanjutnya dianalisis dengan presentase. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data respon siswa dan guru adalah:³³

- a. Melakukan rekapitulasi hasil respon siswa dan guru kedalam table yang meliputi: aspek (A_i) dan nilai total (v_{ij}) untuk masing-masing siswa.

³² Sumarni, S. Pengembangan Modul Dalam Bentuk Flipbook Berbasis Android Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Sidrap. *Skripsi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri (Uin) Alauddin Makassar*. (2019)

³³ Ridwan, Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian (Cet, Kedua; bandung: penerbit alfabeta, 2003) hlm, 102

- b. Mencari rata-rata total (X_i) dengan rumus:

$$X_i = \frac{\sum_i^n O^{Ai}}{n}$$

Keterangan:

X_i = Rata-rata total

A_i = nilai kriteria ke-i

n = banyaknya kriteria

- c. Menentukan kategori respon siswa dan respon guru pada setiap kriteria (K_i) atau rata-rata total (X_i) dengan kriteria respon yang telah ditetapkan sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kategori Tingkat Kepraktisan

Nilai	Kategori
$3,6 \leq X_i \leq 4$	Sangat Praktis
$2,5 \leq X_i < 3,5$	Praktis
$1,6 \leq X_i < 2,5$	Cukup Praktis
$0 \leq X_i < 1,5$	Tidak Praktis

X_i = Nilai rata-rata responden³⁴

Menurut Ridwan batasan dikatakan praktis sudah mencapai kategori positif pada interval $2,6 \leq V < 3,5$.

3. Analisis Data Keefektifan

Analisis penguasaan materi diarahkan pada pencapaian hasil tes belajar secara individual dan kelompok. Seorang siswa dikatakan berhasil belajar apabila memperoleh nilai kriteria ketuntasan minimal 75, pembelajaran dikatakan berhasil secara klasikal jika minimal 85% siswa memperoleh nilai sama atau diatas nilai

³⁴ Ridwan, Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian, hlm 102

ketuntasan minimal (≥ 75). Penskoran hasil tes menggunakan skala bebas tergantung bobot butir soal. Banyaknya skor yang didapat tergantung banyaknya langkah-langkah penyelesaian yang dibuat. Kemampuan siswa dapat dikelompokkan dalam skala lima berdasarkan teknik kategorisasi standar yang ditetapkan oleh departemen pendidikan dan kebudayaan yaitu:³⁵

Tabel 3.3 Kriteria penilaian

Nilai	Kategori
85-100	Sangat Tinggi
65-84	tinggi
55-64	Sedang
35-54	Rendah
0-34	Sangat Rendah

Standar ketuntasan komponen kecakapan akademik tersebut di atas bersifat tentatif, dalam arti sekolah dapat menentukan standar ketuntasan yang berbeda sesuai target maupun karakteristik sekolah yang bersangkutan.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ABDUL MUTHALIB SANGADJI
AMBON

³⁵ Muhammad Arif Tiro, Dasar-Dasar Statistik. (Cet VII; Makassar: State University of Makassar Press, 2006) hlm 123