

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Definisi Operasional**

1. *Elektronic* modul yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah modul elektronik yang didesain secara terstruktur berdasarkan kurikulum 2013 dan memuat latihan soal yang melatih siswa untuk memecahkan masalah pada setiap submateri virus yang dinilai kelayakannya oleh 3 ahli dan siswa meliputi kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikan melalui angket tertutup.
2. Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini didefinisikan sebagai kemampuan siswa untuk mengenali dan menghilangkan kesenjangan antara kenyataan dengan kondisi idealnya dengan cara mengenali masalah, mengidentifikasi penyebab masalah, merumuskan masalah, menemukan alternatif solusi, dan memilih alternatif solusi yang paling tepat yang divalidasi ahli dan siswa melalui penilaian pada aspek kelayakan isi melalui angket tertutup.

#### **B. Desain Penelitian**

Penelitian yang dilakukan yakni penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan (memaparkan) peristiwa yang terjadi, yang mana peristiwa tersebut dideskripsikan secara sistematis berdasarkan fakta yang diperoleh di lapangan (Winarno, 2013). Adapun metode instruksional yang digunakan pada penelitian ini adalah metode instruksional ADDIE. Metode instruksional ADDIE terdiri dari lima tahapan, meliputi tahap *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi) (Ayub, 2022; Setiawan *et al.*, 2021). Namun, tahapan yang dilakukan pada penelitian ini hanya sampai tahap *development* saja karena tujuan dari penelitian ini hanya untuk mengembangkan dan menghasilkan *e-modul* yang valid menurut penilaian ahli. Hal tersebut juga dilakukan oleh Setiawan *et al.*, 2021 yang berhasil mengembangkan

media pembelajaran menggunakan model ADDIE hanya sampai tahap *development* saja. Pemilihan model ADDIE dilakukan karena model ini disajikan dengan sederhana sehingga lebih mudah untuk diimplementasikan, lebih runtut, dan terdapat tahap validasi sehingga draft yang dihasilkan lebih sempurna (Syafriah & Bachri, 2017). Dalam penelitian pengembangan ini, peneliti akan mengembangkan produk pendidikan berupa *e-modul* materi virus untuk kelas X di SMA yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah. *Electronic* modul ini akan dinilai kelayakannya oleh ahli serta siswa SMA meliputi kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan kegrafikan.

### C. Partisipan

Partisipan yang diambil untuk menguji kelayakan *e-modul* adalah siswa SMA kelas X sebanyak 37 orang, dua orang dosen ahli materi virus dan kegrafikan serta guru biologi yang ahli dalam menulis buku biologi. Penentuan partisipan tersebut dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yang mana peneliti melakukan pengambilan sampel berdasarkan karakteristik dan tujuan tertentu.

### D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3. 1** Instrumen penelitian beserta teknik pengumpulan data

No	Aspek Yang Di Ukur	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data	Jenis Instrumen
1	Kondisi bahan ajar di sekolah	Guru	Wawancara	Pedoman wawancara
2	Kelayakan <i>e-modul</i> yang bermuatan pemecahan masalah	Dosen dan guru ahli	Menyebarkan angket tertutup	Angket tertutup
		Siswa	Menyebarkan angket tertutup	Angket tertutup

#### 1. Wawancara

Wawancara adalah alat instrumen penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkait sekolah dan menganalisis keefektifan bahan ajar yang biasanya digunakan dalam pembelajaran oleh guru biologi. Hasil dari wawancara akan digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan bahan ajar yang

menunjang proses pembelajaran yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah (Lampiran 1).

## 2. Angket tertutup

Angket tertutup merupakan salah satu instrumen yang digunakan untuk mengukur kelayakan *e-modul* menurut ahli dan siswa SMA. Penggunaan angket ini mengacu pada butir penilaian yang dilakukan oleh Kusumam *et al.*, (2016). Angket tertutup pada penelitian ini memuat beberapa komponen meliputi kelayakan isi, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikan (Lampiran 2 dan 3). Pada angket tertutup ini dosen dan guru ahli serta siswa akan menilai bahan ajar berdasarkan rubrik penilaian yang telah dibuat. Angket penilaian responden ini memuat butir penilaian pada tiap komponen dengan kriteria penilaian yang ditentukan dengan skor 1-4. Skor 1 merupakan skor terendah dan skor 4 merupakan skor tertinggi. Kisi-kisi penilaian bahan ajar untuk guru dan dosen ahli pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut. Adapun kisi-kisi penilaian bahan ajar untuk siswa berisi 18 butir pertanyaan tertutup yang terlampir dalam Tabel 3.3.

**Tabel 3. 2** Lembar Kelayakan *E-modul* untuk Ahli

No	Komponen	Sub Komponen	Butir Penilaian
1	Kelayakan isi	Kesesuaian uraian materi dengan KI dan KD	Keluasan Materi, kedalaman materi, dan pemilihan submateri sesuai dengan KI dan KD
		Keakuratan materi	Fakta dan konsep serta ilustrasi akurat sesuai materi Fungi
		Muatan Pemecahan masalah	Wacana pada submateri memuat permasalahan yang bersifat faktual dan kontekstual
			Soal uraian memuat permasalahan yang sesuai dengan indikator pemecahan masalah
			LKPD memuat pemecahan masalah yang sesuai dengan indikator pemecahan masalah
Isu-isu pada LKPD merupakan isu terbaru dan melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah			

No	Komponen	Sub Komponen	Butir Penilaian
2	Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian	Konsep yang disajikan runtut dan sistematis
		Penyajian pembelajaran	Penyajian pembelajaran berpusat pada siswa dan tidak terlalu membankan dengan konsep
		Kelengkapan penyajian	<i>E-modul</i> memuat pedoman penggunaan, adanya lembar kegiatan siswa, lembar evaluasi, dan kunci lembar evaluasi
3	Kelayakan Bahasa	Komunikatif	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan saling berkaitan
			Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
			Kesesuaian penggunaan tanda baca
			Bahasa yang digunakan komunikatif dan interaktif
4	Kelayakan kegrafikan	Desain Sampul ( <i>cover</i> ) (Tata letak)	Penampilan unsur tata letak pada sampul ( <i>cover</i> ) depan, belakang, dan punggung memiliki kesatuan ( <i>unity</i> )
			Menampilkan pusat pandang ( <i>point center</i> ) yang baik
			Kombinasi unsur, warna, tata letak (Judul, pengarang, ilustrasi, dan logo) proporsional
		Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	Ukuran huruf antar elemen proporsional
			Warna huruf modul kontras dengan warna latar belakang

Tabel 3. 3 Lembar Penilaian *E-modul* untuk Siswa

No	Komponen	Butir Penilaian
1	Kelayakan isi	Isi <i>e-modul</i> memuat pengetahuan tentang Virus yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
		Permasalahan dalam <i>e-modul</i> membuat siswa lebih peka terhadap permasalahan yang disebabkan oleh Virus
		Uraian materi Virus dalam <i>e-modul</i> yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah dapat dipahami siswa dengan mudah
		Materi Virus dalam <i>e-modul</i> yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah dapat mendorong keingintahuan siswa
		<i>E-modul</i> materi Virus yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah memuat latihan soal yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman siswa
		<i>E-modul</i> materi Virus yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah memuat latihan soal yang sesuai dengan materi
2	Kelayakan Penyajian	Penyajian dalam <i>e-modul</i> materi Virus yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah mendorong siswa untuk berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan
		Penyajian materi Virus dalam <i>e-modul</i> yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah memudahkan siswa dalam belajar
		Penyajian materi Virus dalam <i>e-modul</i> yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah membuat siswa merasa senang dalam mempelajarinya
		Penyajian materi Virus dalam <i>e-modul</i> yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah terarah dan runtut
3	Kelayakan Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam <i>e-modul</i> materi Virus yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah mudah dipahami siswa
		Bahasa yang digunakan dalam <i>e-modul</i> materi Virus yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia

No	Komponen	Butir Penilaian
		Tanda baca dalam <i>e-modul</i> materi Virus yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah sudah sesuai
		Bahasa yang digunakan dalam <i>e-modul</i> materi Virus yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah interaktif dan komunikatif
4	Kelayakan kegrafikan	Tampilan <i>e-modul</i> materi Virus yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah menarik
		Ukuran, warna, tata letak, dan sampul <i>e-modul</i> materi Virus yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah serasi
		Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam <i>e-modul</i> materi Virus yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah mudah dibaca
		Gambar yang disajikan dalam <i>e-modul</i> materi Virus yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah jelas, sesuai materi, dan terdapat keterangan dalam setiap gambar

### E. Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif persentase melalui pemaparan data atau simpulan data yang diolah menggunakan teknik persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x 100\%}{n}$$

Keterangan:

P = Persentase nilai yang dicapai

$\sum$  = Jumlah skor yang didapat

n = jumlah skor maksimum

Adapun pengelompokan hasil dari seluruh instrumen ini mengacu pada pengembangan yang dilakukan Kusumam *et al.*, (2016) dan dapat dilihat pada Tabel 3.4 sebagai kriteria penilaian.

**Tabel 3. 4** Kriteria Tingkat Ketercapaian

Tingkat Pencapaian Kualifikasi		Keterangan
90% - 100%	Sangat Baik	Tidak perlu direvisi
75% - 89%	Baik	Tidak perlu direvisi
65% - 74%	Cukup	Revisi
55% - 64%	Kurang	Revisi
0% - 54%	Kurang	Revisi

(Kusumam *et al.*, 2016)**F. Prosedur Penelitian**

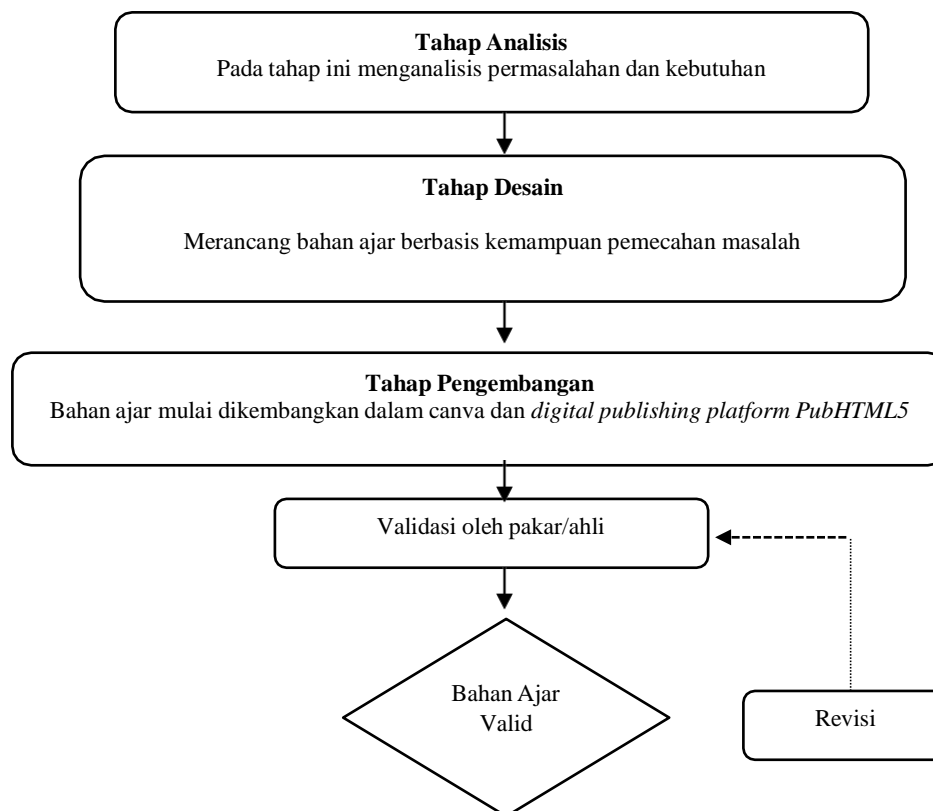
Penelitian ini terdiri dari tiga tahapan utama yakni, persiapan pra penelitian, pelaksanaan penelitian dan pasca penelitian. Adapun rincian setiap tahapnya adalah sebagai berikut:

**1. Persiapan Pra Penelitian**

Persiapan pra penelitian diawali dengan menentukan permasalahan yang akan diteliti untuk selanjutnya melakukan studi literatur yang berkaitan dengan permasalahan. Setelah menentukan permasalahan dan melakukan studi literatur, langkah selanjutnya adalah menyusun proposal penelitian dan melaksanakan seminar proposal yang disetujui oleh dosen pembimbing. Saran dan masukan selama seminar akan dijadikan bahan untuk merevisi proposal. Setelah itu, peneliti mulai mengurus perizinan penelitian pada pihak akademik kampus. Selanjutnya menyusun instrumen penelitian yang mengacu dari penelitian terdahulu. Lalu mengajukan *judgment* terhadap instrumen penelitian yang telah disusun kepada dosen ahli untuk divalidasi.

**2. Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini menerapkan desain pengembangan bahan ajar dengan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan, namun hanya melaksanakan tahap *analyze*, *design*, dan *development*. Alur model ADDIE secara umum dapat dilihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3. 1** Alur Model ADDIE

Adapun tahapan proses pembuatan modul materi virus yang membekali kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

**a) Tahap Analisis (*analyze*)**

Kegiatan utama dalam tahapan ini adalah menganalisis perlunya *e-modul* yang memfasilitasi siswa untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah. Kegiatan analisis ini meliputi analisis kegiatan belajar dan kondisi bahan ajar di sekolah, analisis Kompetensi Dasar (KD), dan analisis materi pembelajaran beserta wacana yang memuat pemecahan masalah.

Analisis kegiatan belajar di sekolah dan kondisi bahan ajar dilakukan untuk mengidentifikasi proses pembelajaran materi virus di sekolah dan kekurangan bahan ajar yang umumnya digunakan dengan melakukan observasi pada *google classroom* dan wawancara pada guru biologi. Hal ini dimaksudkan untuk



menganalisis kebutuhan *e-modul* yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah.

Selanjutnya analisis Kompetensi Dasar ditentukan berdasarkan permendikbud No.37 Tahun 2018 pada pokok bahasan virus. Kompetensi Dasar yang telah ditentukan akan dikembangkan menjadi indikator pencapaian kompetensi yang sesuai dengan muatan modul yang akan dikembangkan, yaitu membekalkan kemampuan pemecahan masalah.

Terakhir, analisis materi pembelajaran dilakukan untuk mengidentifikasi bagian utama materi yang akan diajarkan dan disusun secara sistematis. Dalam tahap ini, analisis dilakukan dengan metode studi pustaka dan disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi.

**b) Tahap Perancangan (*design*)**

Tahapan desain meliputi beberapa perencanaan pengembangan *e-modul* yang terdiri dari pembuatan *moodboard e-modul*, kerangka *e-modul*, menentukan tema wacana dalam *e-modul*, menentukan referensi utama untuk konten *e-modul*, dan menentukan aplikasi/web yang akan digunakan untuk *e-modul* dan menyusun instrumen penilaian.

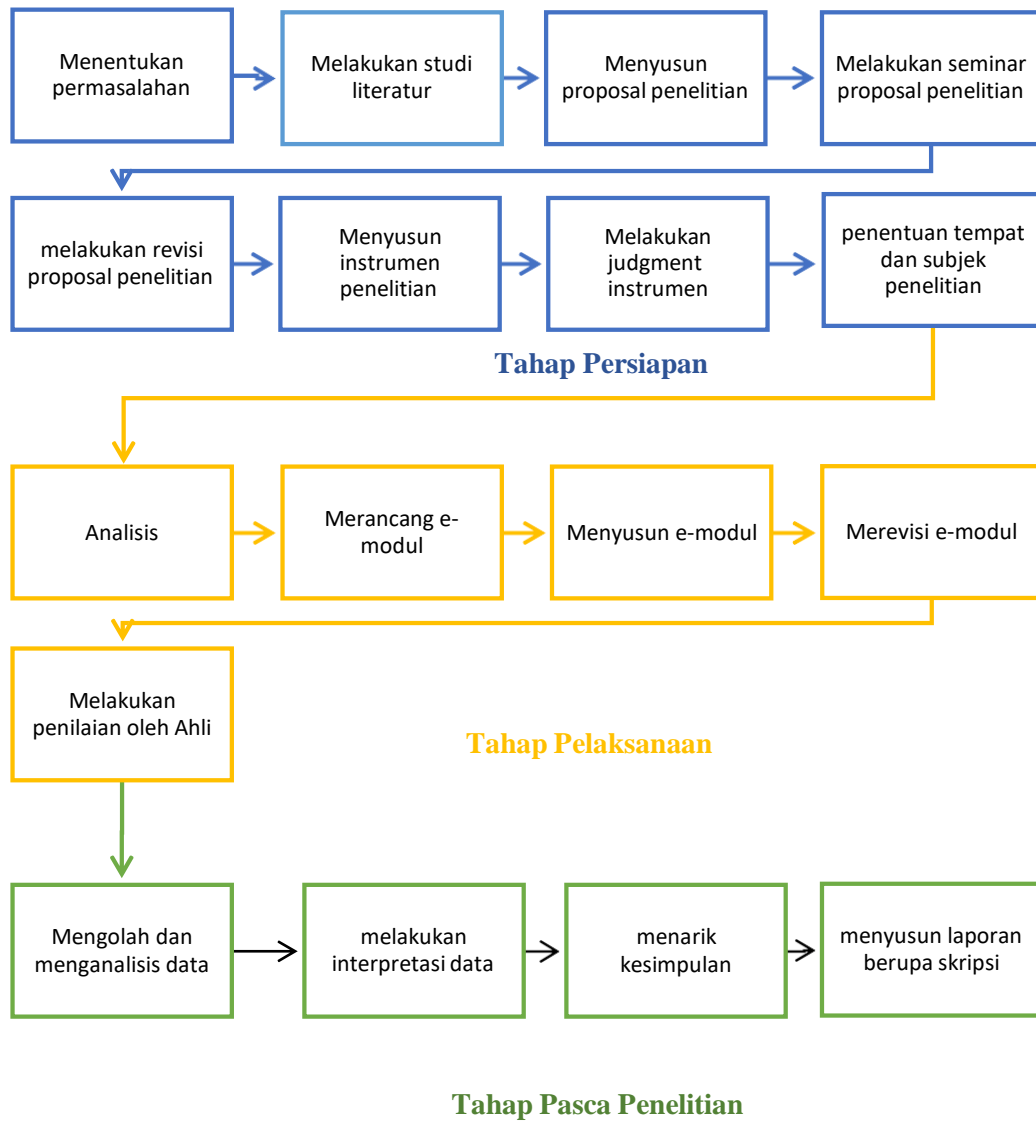
**c) Tahap Pengembangan (*development*)**

Langkah pengembangan dalam tahap ini meliputi kegiatan membuat dan merevisi *e-modul* sesuai desain yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahap ini dilakukan validasi yang dengan menilai kelayakan *e-modul* oleh ahli serta siswa berdasarkan instrumen yang telah dibuat. Pada tahap ini juga dilakukan validasi berdasarkan kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan kegrafikan, serta keberadaan muatan pemecahan masalah dalam bahan ajar oleh ahli. Adapun skema pengujian akan disesuaikan dengan sistem pembelajaran yang dilaksanakan oleh sekolah. Peneliti akan membagikan *soft file e-modul* yang telah dibuat untuk dibaca oleh ahli dan siswa. Lalu memberikan angket tertutup kepada ahli untuk melakukan penilaian. Peneliti pun akan membagikan angket tertutup pada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap *e-modul*. Hasil penilaian akan menentukan apakah *e-modul* tersebut memerlukan revisi atau tidak.

### **3. Pasca Penelitian**

Setelah melaksanakan penelitian, peneliti akan mengolah dan menganalisis data hasil penelitian. Untuk selanjutnya menginterpretasikan seluruh data yang diperoleh dari masing-masing instrumen penelitian. Lalu peneliti akan menarik kesimpulan berdasarkan analisis data penelitian dan permasalahan yang telah dirumuskan dan menyusun laporan berupa karya ilmiah dalam bentuk skripsi.

Singkatnya, prosedur penelitian yang akan dilakukan dapat digambarkan dalam diagram alur sebagai berikut.



**Gambar 3. 2** Bagan Alur Penelitian