

BAB III METODE PENELITIAN

A. Definisi Operasional

1. *Eletronic modul* merupakan media yang berisi materi, petunjuk penggunaan, lembar kerja siswa, evaluasi dan komponen lain yang disusun sistematis untuk mendukung proses pembelajaran yang dapat digunakan bagi guru ataupun siswa secara mandiri. *Eletronic modul* dalam penelitian ini dikembangkan dengan menggunakan metode pengembangan instruksional ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Pada penelitian ini, pengembangan *e-modul* hanya dilakukan sampai tahap pengembangan. Tahap analisis dilakukan dengan mewawancarai guru sekolah serta kajian literatur. Tahap desain dilakukan dengan merancang komponen yang akan disajikan dalam *eletronic modul*. Tahap pengembangan, *e-modul* diuji kelayakan dengan cara divalidasi oleh para ahli meliputi beberapa penilaian 4 aspek yaitu aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, aspek kelayakan bahasa, dan aspek kelayakan kegrafikan pada lembar angket tertutup. Setiap nilai dari validator dinilai oleh para ahli dan diolah melalui teknik perhitungan sederhana yang dibantu *software* microsoft excel sehingga didapatkan rata-rata sebagai hasil kriteria kelayakan *e-modul*. Kelayakan *e-modul* yang dilakukan oleh 30 siswa kelas X dengan membagikan angket tertutup melalui *google formulir* kemudian diolah melalui teknik perhitungan sederhana yang dibantu *software* microsoft excel sehingga didapatkan rata-rata persentase untuk mengetahui kriteria *e-modul*.
2. Pemecahan masalah adalah kondisi seseorang yang dihadapkan dengan masalah yang dituntut untuk menemukan solusi yang melibatkan pengetahuan serta keterampilan untuk menyelesaikan permasalahannya. Kemampuan pemecahan masalah diukur dengan menyajikan 5 soal isian mencakup indikator mengidentifikasi masalah, mengidentifikasi penyebab masalah, merumuskan (menganalisis) masalah, menemukan alternatif solusi, dan memilih alternatif solusi terbaik yang dikembangkan oleh Paidi (2010).

B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan metode pengembangan instruksional ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *electronic module* dan menguji kelayakan dari *electronic module* materi fungsi yang membekalkan keterampilan pemecahan masalah. *Electronic module* dibuat dengan menggunakan canva, dan diunduh untuk dijadikan dokumen dalam format pdf yang selanjutnya diubah menjadi *e-modul* berbasis web menggunakan pubhtml5.

C. Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah 3 validator ahli terdiri dari 2 dosen, dan 1 guru ahli, serta 30 siswa kelas X SMA Negeri 5 Cimahi yang terlibat dalam tahap pengembangan. Partisipan dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*.

D. Instrumen Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara yang merupakan tahap analisis yang dilakukan kepada guru sekolah yang dijadikan sebagai acuan atau salah satu latar belakang mengapa *e-modul* ini dibuat. Kemudian uji kelayakan oleh dosen, guru ahli, serta siswa dengan membagikan lembar validasi berupa angket tertutup. Proses tersebut termasuk ke dalam tahap pengembangan *e-modul*, dan dilakukan revisi jika terdapat masukan atau saran dari validator. Indikator variabel yang diukur dalam penelitian ini dapat diacu pada Tabel 4.

Tabel 1. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

No	Aspek yang diukur	Sumber data	Teknik pengumpulan data	Jenis instrumen
1	Analisis karakteristik bahan ajar	Guru	Wawancara	Pedoman wawancara
2	Kelayakan bahan ajar	Dosen, guru ahli serta siswa	Menyebarkan angket tertutup	Angket tertutup

1. Analisis Wawancara

Wawancara merupakan langkah pertama dalam tahap ADDIE yang dilakukan dalam tahap pelaksanaan penelitian. Teknik wawancara ini digunakan untuk mengetahui kondisi, kelayakan, serta kekurangan bahan ajar yang pada umumnya digunakan dalam proses pembelajaran terutama untuk bahan ajar materi fungsi terutama yang memuat keterampilan pemecahan masalah. Teknik wawancara juga dilakukan agar peneliti dapat membuat bahan ajar secara tepat dan disesuaikan dengan kondisi di lapangan.

2. Analisis Uji Kelayakan

Analisis uji kelayakan bahan ajar ini dilakukan oleh 2 dosen dan guru ahli untuk memvalidasi kelayakan bahan ajar baik dari segi konten, bahasa, maupun kegrafikan dan desain. Indikator butir penilaian bahan ajar oleh dosen dan guru ahli dapat diacu pada Tabel 5.

Tabel 2. Kisi-Kisi Kelayakan Isi *E-modul* oleh Dosen dan Guru 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			
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 peserta didik, lembar evaluasi, dan kunci lembar evaluasi

No	Komponen	Sub Komponen	Butir Penilaian
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	Ukuran modul	Penampilan unsur tata letak pada <i>cover</i> depan, belakang, dan punggung memiliki kesatuan (<i>unity</i>)
		Desain <i>Cover</i> (Tata letak)	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			

(BNSP, 2012)

3. Analisis Indikator Pemecahan Masalah

Indikator pemecahan masalah yang dikembangkan oleh Paidi (2010), meliputi mengidentifikasi masalah, merumuskan (menganalisis) masalah, menemukan alternatif-alternatif solusi, memilih alternatif solusi terbaik. Indikator pemecahan masalah ini terdapat pada sajian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang terdapat

dalam 5 wacana *electronicmodul*. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah dapat diacu pada Tabel 6.

Tabel 3. Kisi-Kisi Lembar Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator	Penjelasan
1	Mengidentifikasi masalah	Siswa menuliskan dua atau lebih masalah relevan dengan wacana, permasalahan tersebut memuat kesenjangan antara keadaan seharusnya dan kenyataannya
2	Mengidentifikasi penyebab masalah	Menuliskan penyebab masalah yang tepat dan relevan dengan wacana
3	Merumuskan (menganalisis) masalah	Merumuskan masalah dalam kalimat tanya baku, menunjukkan satu atau lebih variabel, serta relevan dengan masalah
4	Menemukan alternatif-alternatif solusi	Menuliskan dua atau lebih alternatif solusi atau cara memecahkan masalah, serta relevan dengan masalah yang dipecahkan
5	Memilih alternatif solusi (terbaik)	Mampu menentukan solusi terbaik disertai alasan rasional

(Paidi, 2010)

E. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui kelayakan bahan ajar *e-modul*. Angket penilaian bahan ajar dari validator mencakup beberapa komponen yaitu, kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan kegrafikan. Indikator kualitas isi bahan ajar terdiri atas relevansi materi, bobot materi, tata bahasa, serta desain bahan ajar (tata letak tulisan, bahasa, kelengkapan penyajian, kelengkapan unsur tata letak, perpaduan warna, dan ilustrasi Gambar). Angket penilaian memuat beberapa skor yaitu 1 (kurang); 2 (cukup); 3 (baik); 4 (sangat baik) (Kusumam *et al.*, 2016).

1. Analisis Kelayakan *E-modul*

Teknik analisis data dalam penelitian ini diolah dengan menggunakan teknik persentase yang dihitung dengan rumus:

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

Keterangan:

P = Persentase nilai yang dicapai

Σ = Jumlah skor yang didapat

n = Jumlah skor maksimum

Ketentuan dalam menginterpretasi perhitungan tersebut digunakan ketetapan yang dapat diacu pada Tabel 7.

Tabel 4. Keterangan Persentase dan Kualifikasi *E-modul*

Persentase	Tingkat pencapaian kualifikasi	Keterangan
90% - 100%	Sangat baik	Tidak perlu direvisi
75% - 89%	Baik	Tidak perlu direvisi
65% - 74%	Cukup	Direvisi
55% - 64%	Kurang	Direvisi
0 - 54%	Kurang	Direvisi

(Kusumam *et al.*, 2016)

F. Prosedur Penelitian

Pada pelaksanaan pengembangan bahan ajar fungsi dilakukan menggunakan metode pengembangan instruksional ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*) yang hanya dilakukan sampai tahap pengembangan, berikut prosedur penelitiannya:

1. Analisis

Tahap analisis merupakan salah satu tahap penting dalam proses pengembangan *e-modul*. Pada tahap ini akan dilakukan wawancara terkait bahan ajar atau modul materi fungsi yang biasanya digunakan oleh sekolah dalam proses pembelajaran. Pada fase ini dilakukan wawancara kepada guru sekolah untuk bertanya terkait bahan ajar

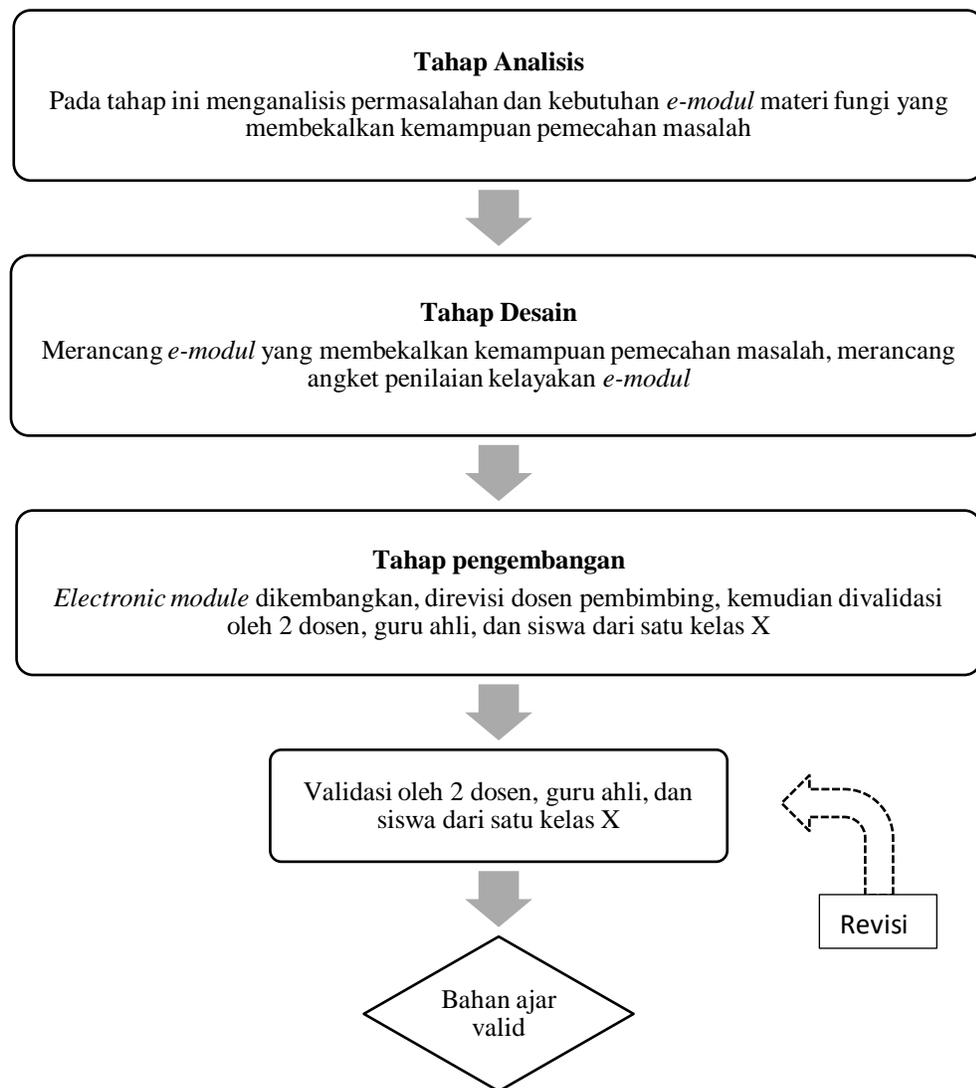
yang sering digunakan, kekurangan, serta kebutuhan penting yang perlu diangkat menjadi salah satu teknik pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan analisis kemampuan apa yang ingin para siswa pelajari, sampai dengan mengembangkan tujuan pembelajaran yang nantinya akan dicapai oleh siswa (Aldoobie *et al.*, 2015). Tahap ini memberikan informasi untuk pengembangan bahan ajar.

2. Desain

Pada fase ini dilakukan identifikasi tujuan pembelajaran, strategi pembelajaran, penggunaan bahan ajar, penilaian dari tugas pembelajaran dan yang lainnya sebagai pertimbangan pembelajaran bagi siswa, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai (Aldoobie *et al.*, 2015). Pada tahap desain ini dirancang komponen apa saja yang akan dimuat dalam *electronic module* dimulai dari sampul, pendahuluan (judul, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, dan deskripsisingkat materi), kegiatan pembelajaran (materi, tugas, kuis, lembar kerja siswa, rangkuman), evaluasi, kunci jawaban & pedoman penskoran, daftar pustaka, dan glosarium. Pada fase ini juga dipikirkan bagaimana strategi dan instruksi desain seperti apa yang akan digunakan untuk mengukur dan mencapai tujuan pembelajaran (Mayfield, 2011).

3. Pengembangan

Pada fase ini, peneliti membuat konten pembelajaran yang mencakup seluruh kegiatan pembelajaran, seperti latihan, simulasi, dan yang lainnya (Kharisma & Asman, 2018). Fase pengembangan merupakan waktu final atau akhir dari koreksi atau masukan yang diperlukan sebelum bahan ajar siap digunakan. Pengembangan konten materi nantinya akan menjadi produk dari bahan ajar (Aldoobie *et al.*, 2015). Pada tahap pengembangan juga dilakukan uji kelayakan yang dilakukan oleh 3 validator, dan 30 orang siswa kelas X SMA. Tahap implementasi dan tahap evaluasi tidak dilakukan, sehingga tahap pengembangan *eeletronic module* ini dilakukan sampai tahap pengembangan.



Gambar 1. Alur pengembangan *e-modul*
(Kurnia, 2019)

Prosedur penelitian akan dilakukan dengan kombinasi daring dan luring. Berikut merupakan prosedur pengembangan bahan ajar materi fungsi:

1. Penelitian diawali dengan merumuskan masalah penelitian. Pada tahap pra-penelitian ini, peneliti melakukan studi literatur untuk mendapatkan referensi terkait bahan ajar untuk membekalkan kemampuan pemecahan masalah, mewawancarai guru sekolah untuk mengetahui kondisi, kekurangan dan kebutuhan bahan ajar (*e-modul*) sehingga aspek-aspek tersebut dapat dijadikan

Shinta Aisyah, 2022

PENGEMBANGAN E-MODUL FUNGI DI SMA YANG MEMBEKALKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sebagai masalah utama dalam penelitian. Studi literatur juga dilakukan untuk membuat proposal skripsi yang kemudian akan diajukan kepada dosen pembimbing untuk meminta saran, masukan, serta persetujuan. Setelah proposal penelitian disetujui, kemudian peneliti akan melakukan perizinan ke sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian dan mengurus segala administrasi yang dibutuhkan. Surat bukti penelitian dapat diacu pada lampiran 9.

2. Tahap desain dilakukan dengan membuat kerangka *e-modul*, hasil studi literatur dan wawancara dengan guru yang nantinya akan dikembangkan sebagai bahan pertimbangan untuk membuat *e-modul* yang memuat keterampilan pemecahan masalah.
3. Tahap pengembangan, setelah selesai tahap desain, kemudian rancangan dikembangkan untuk dibuat menjadi bahan ajar dimulai dari materi, tujuan pembelajaran, dan pendukung lain yang akan disajikan dalam *e-modul*. Kemudian *e-modul* diberikan dalam bentuk tautan (*web based*) dan divalidasi oleh 2 dosen, guru ahli, dan siswa untuk memberikan validasi, saran, masukan sebagai uji kelayakan dengan memberikan angket melalui file word untuk dosen dan guru ahli, serta *google formulir* untuk siswa. Sebelum *e-modul* diberikan kepada validator dan siswa, *e-modul* diperiksa kembali oleh dua dosen pembimbing. Saran serta masukan dari validator akan digunakan sebagai tahap untuk memperbaiki bahan ajar hingga mencapai tingkat kelayakan untuk digunakan dan salah satu syarat *e-modul* dapat dikatakan valid. Setelah uji kelayakan *e-modul* materi fungsi selesai, peneliti akan mengumpulkan dan mengolah data yang telah dilakukan sebelumnya.

G. Alur Penelitian

Adapun alur penelitian pengembangan *e-modul* materi fungsi yang membekalkan kemampuan pemecahan masalah dapat diacu pada Gambar 25.



Gambar 2. Alur Penelitian Pengembangan *E-modul* Materi Fungsi

Shinta Aisyah, 2022

PENGEMBANGAN E-MODUL FUNGI DI SMA YANG MEMBEKALKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu