

BAB III

METODOLOGI

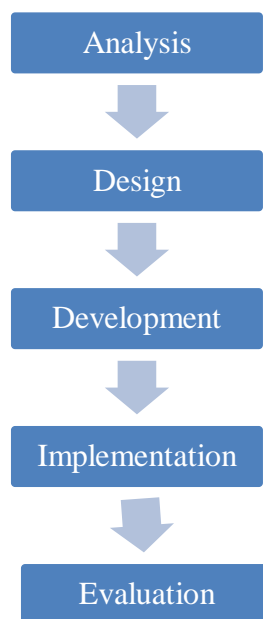
A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan ialah *Research and Development (R & D)* dengan model penelitian *ADDIE (Analysis (analisis), Design (merancang), Development (mengembangkan), Implementation (mengimplementasikan), dan Evaluation (mengevaluasi)*.¹ Pengembangan bahan ajar dapat dikembangkan dengan model pembelajaran yang dapat dianggap meningkatkan pemehana peserta didik.² Penelitian dan pengembangan ialah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu atau mengembangkan produk yang sudah ada sebelumnya baik perangkat lunak ataupun perangkat keras.³

¹ Kurnia Eka Pangesti, "Bahan Ajar Berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMA", *Unnes Physcs Education Journal*, Vol 6 No 3, 2017, h. 54.

² LM. Zulfahirin, dkk, "The Development of Chemical E-Module Based on Problem of Learning to Improve The Concept of Student Understanding", *Innovative Journal of Curicullum and Educational Technology* Vol 8 No.2, 2019, h. 60.

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: PT Alfabeta), 2017, h. 297.



Gambar V. Model ADDIE

1. *Analysis* (Analisis)

Dalam penelitian ini hal pertama yang harus dilakukan adalah menganalisis. Menganalisis pengembangan produk dapat dilakukan melalui masalah yang muncul karena produk yang sudah tersedia kurang relevan dengan lingkungan belajar dan teknologi.

Analisis kebutuhan dapat berupa observasi awal dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan di SMA Negeri 10 Banjarmasin. Observasi dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung. Kemudian peneliti menganalisis permasalahan yang terjadi di lapangan. Proses dengan Melakukan wawancara kepada guru fisika dan juga peserta didik.

Setelah menganalisis dilanjutkan dengan pengumpulan data dengan cara pengkajian materi, perangkat bahan ajar yang akan dikembangkan pada materi usaha dan energi. Materi ini dipilih oleh peneliti karena masih banyak peserta didik yang kebingungan membedakan rumus yang satu dengan yang lainnya,

karena rumus yang digunakan hampir sama dalam setiap peristiwa serta nilai ujian peserta didik yang masih dibawah kriteria ketuntasan minimal sekolah. Maka dari itu peneliti membuat bahan ajar yang membantu peserta didik dalam belajar.

2. *Design* (Merancang)

Hal yang dilakukan sesudah menganalisis ialah merancang produk yang dikembangkan. Perancangan dimulai dari konsep dan konten yang termuat dalam produk. Petunjuk perancangan produk harus tersusun secara jelas. Pada tahap perancangan harus berhubungan dengan proses pengembangan selanjutnya. Setelah pengumpulan data, selanjutnya peneliti membuat desain e-modul, sehingga dapat bermanfaat bagi guru dan peserta didik dalam meningkatkan kualitas belajar.

3. *Development* (Mengembangkan)

Pada tahap pengembangan ini hal yang mendasari ialah rancangan yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Rancangan produk yang sudah disusun sebelumnya akan direalisasikan menjadi sebuah produk dan divalidasi kepada tim ahli.

Validasi produk merupakan kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk yang dikembangkan oleh peneliti berupa e-modul pembelajaran berbasis online lebih menarik dari bahan ajar lainnya. Ahli yang dimaksud dalam penelitian ini adalah validator bahan ajar. Validasi ini dikatakan rasional karena masih berdasarkan pemikiran yang rasional, belum sesuai dengan di lapangan. Validasi sendiri terbagi menjadi dua tahap yaitu:

a. Validasi Materi

Validasi materi bertujuan untuk menguji kebenaran materi dan berbagai hal yang berkaitan dengan materi. Ahli materi mengkaji semua aspek sajian materi.

b. Validasi Media

Validasi media bertujuan untuk menguji ketepatan standar minimal dalam penyusunan sebuah bahan ajar fisika dan mengetahui kemenarikan bahan ajar pada peserta didik dalam proses pembelajaran.

Setelah produk divalidasi oleh tim ahli, maka peneliti mengetahui kekurangan dari modul yang dikembangkan dan dapat memperbaiki kekurangan tersebut

4. *Implementation* (Mengimplementasikan)

Pada tahap ini produk yang dikembangkan akan dilakukan evaluasi awal untuk mendapatkan hal yang berkaitan dengan tujuan pengembangan produk. Evaluasi awal ini dilakukan kepada peserta didik untuk mengetahui bahwa produk tersebut layak digunakan dalam pembelajaran.

5. *Evaluation* (mengevaluasi)

Tahap terakhir ialah mengevaluasi produk yang dikembangkan untuk menyempurnakan produk pada evaluasi tahap awal yang belum tercapai. Tujuan akhir evaluasi yaitu untuk mengetahui ketercapaian tujuan pengembangan.⁴

Penelitian ini hanya menggunakan beberapa tahap pengembangan yaitu dari tahap *analysis* sampai dengan tahap *development*, tahap *implementation* dan

⁴ Candra Hidayat, *Model Penelitian Pengembangan ADDIE*, di akses <https://ranahresearch.com/model-penelitian-pengembangan-addie/>

juga tahap *evaluation* tidak terlaksana karena pembelajaran sehari-hari masih belum normal serta kurangnya waktu dalam penelitian.

B. Subjek dan Objek

1. Subjek

Subjek penelitian ini adalah 10 peserta didik dari kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 10 Banjarmasin.

2. Objek

Objek penelitian ini adalah pengembangan *e-modul* pembelajaran fisika. Peneliti ingin mengetahui bagaimana langkah-langkah pembuatan *e-modul* fisika serta bagaimana respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan.

C. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data primer, dimana data primer adalah data yang diperoleh dari survei lapangan yang menggunakan metode pengumpulan data atau data yang dikumpulkan dari sumber-sumber terpercaya.⁵ Data primer dikumpulkan melalui hasil wawancara dari guru dan juga peserta didik serta hasil respon peserta didik terhadap *e-modul* yang dikembangkan oleh peneliti.

⁵ Edy Suandi Hamid dan Y. Sri Susilo, "Strategi Pengembangan Usaha Mikro Kecil dan Menengah Di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta", *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, Vol. 12 No. 1, 2011. h. 45-55.

2. Sumber Data

Sumber data adalah dari mana data tersebut dapat diperoleh.⁶ Subjek sumber data dalam penelitian ini adalah guru fisika dan peserta didik kelas X dan XI SMA Negeri 10 Banjarmasin.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk memperoleh gambaran nyata suatu peristiwa atau kejadian. Dokumentasi dilakukan saat proses wawancara berlangsung serta saat validasi produk dilakukan. Dokumentasi pada penelitian ini didapatkan dari validator, guru fisika dan juga peserta didik kelas X SMA Negeri 10 Banjarmasin.

b. Wawancara

Wawancara adalah proses komunikasi atau interaksi untuk mendapatkan informasi dengan cara tanya jawab antara peneliti dengan subjek peneliti.⁷ Wawancara dilakukan sebelum pembuatan media pembelajaran untuk memperoleh informasi permasalahan bahan ajar dan metode yang digunakan selama proses kegiatan belajar mengajar. Wawancara pada penelitian ini didapatkan dari guru fisika dan juga peserta didik di SMA Negeri 10 Banjarmasin

⁶ Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 172.

⁷ Iwan Hermawan, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan Mix Methode*, (Kuningan: Hidayatullah Quran Kuningan, 2019), h. 146.

c. Kuesioner

Kuesioner adalah lembar pertanyaan ataupun pernyataan yang akan dijawab oleh responden untuk mendapatkan suatu data penelitian.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif, maka instrumen pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti melalui lembar validasi dan juga angket respon peserta didik.

a) Lembar Validasi

1) Lembar Validasi Ahli Materi

Lembar validasi ini berbentuk angket validasi terkait kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan penilaian bahasa serta berfungsi untuk memberikan masukan terhadap pengembangan bahan ajar *e-modul* fisika. Lembar validasi ini diberikan kepada 2 orang tim ahli setelah *e-modul* yang dikembangkan oleh peneliti selesai didesain. Lembar validasi ini pula digunakan untuk mengetahui kelayakan isi pada *e-modul*.

2) Lembar Validasi Ahli Media

Lembar validasi ini berbentuk angket validasi terkait ukuran *e-modul*, desain *civer e-modul*, dan desain isi *e-modul*. didapatkan dari 2 orang ahli media untuk mengetahui kelayakan *e-modul* yang dikembangkan. Lembar validasi ini diberikan kepada para ahli setelah *e-modul* sudah selesai didesain.

b) Angket respon peserta didik

Angket respon peserta didik bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Lembar angket ini didapat dari 10 orang peserta didik didapat dari kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 10 Banjarmasin. Angket respon ini diberikan kepada peserta didik melalui *google form* setelah *e-modul* yang dikembangkan sudah selesai pada tahap validasi dan juga revisi.

E. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik Pengolahan Data

Data yang didapat dalam penelitian ini diolah dengan teknik berikut:

- a. Penyuntingan Data (*Editing*), Data yang terkumpul dari lapangan kemudian data tersebut diperiksa satu persatu apakah data tersebut valid.
- b. Pengkodean data (*Coding*), merupakan kegiatan penetapan kategori jawaban yang tepat terhadap suatu jawaban dari objek.
- c. Tabulasi, merupakan kegiatan mengumpulkan dan menghitung data dari hasil *coding* yang disusun dalam bentuk tabel.

2. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini ialah teknik deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa kritik dan saran dari responden tentang modul pembelajaran fisika yang dikembangkan oleh peneliti, sedangkan kuantitatif ialah data yang diambil dari skor penilaian. Data tersebut

kemudian dianalisis untuk mengetahui kualitas modul pembelajaran fisika yang dikembangkan oleh peneliti dengan cara menghitung skor rata-rata dari setiap aspek yang dinilai dengan persamaan:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N} \dots\dots\dots (13)$$

Keterangan:

\bar{X} = Skor rata-rata perskoran para ahli

$\sum x$ = Jumlah skor yang diperoleh dari para ahli

N = Jumlah skor total

Maka diperoleh kategori hasil penskoran modul pembelajaran fisika dengan tabel sebagai berikut:

Tabel III Interval Kemenarikan⁸

Rata-Rata Skor	Klasifikasi	Kesimpulan
3,1 - 4,0	Sangat Baik	Sangat Baik
2,1 - 3,0	Baik	Baik
1,1 - 2,0	Kurang Baik	Kurang Baik
0,1 - 1,0	Tidak Baik	Tidak Baik

Menghitung persentase kelayakan setiap kriteria adalah sebagai berikut:

⁸ Cristie dkk, "Pengaruh Pelatihan Dasar Komputer dan Teknologi Informasi bagi Guru-Guru dengan Uji-T Berpasangan (*Paired Sample T-Test*)", Dalam *Jurnal Matematika dan Aplikasi*, Vol.7 No.1, 2018. h. 45.

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \% \dots\dots\dots (13)$$

Keterangan:

P = Angka Persentase data

f = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimal

Perolehan persentase validasi dirubah menjadi kriteria interpretasi menurut skala *likert* untuk mengetahui kualitas dari modul fisika:

Tabel IV. Kriteria Interpretasi Kualitas Produk⁹

Skor	Kategori
76% - 100%	Sangat Layak
51% - 75%	Layak
26% - 50%	Kuang Layak
0,1% - 25%	Tidak Layak

F. Prosedur Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini ada beberapa tahapan diantaranya:

⁹ Halimah, “ Pengembangan RPP Matematika Berbasis Taksonomi Andrson pada Materi Linkaran untuk Siswa Kelas VIII MTsN 11 Hulu Sungai Selatan Mengacu Kurikulum 2013”, Skripsi, FTK UIN Banjarmasin, 2019. h, 49.

1. Tahap Perencanaan
 - a. Observasi ke lokasi penelitian, berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru di SMA Negeri 10 Banjarmasin.
 - b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi.
 - c. Menyerahkan proposal skripsi kepada Jurusan Tadris Fisika dan memohon persetujuan untuk pelaksanaan penelitian.
2. Tahap Persiapan
 - a. Mengadakan seminar proposal skripsi.
 - b. Meminta surat keterangan riset dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin dan Dinas Pendidikan Pusat
 - c. Menyerahkan surat keterangan riset kepada kepala sekolah dan berkonsultasi dengan guru fisika untuk mengatur jadwal penelitian.
 - d. Menyusun materi pembelajaran fisika.
 - e. Membuat desain *e-modul* sebagai objek untuk penelitian.
3. Tahap Pelaksanaan
 - a. Melaksanakan riset di SMA Negeri 10 Banjarmasin.
 - b. Membuat produk dengan *e-modul* fisika.
 - c. Memvalidasi produk yang dikembangkan berupa *e-modul* fisika
 - d. Mengetahui respon peserta didik terhadap *e-modul* fisika.
 - e. Mengolah data yang dikumpulkan.
 - f. Menyimpulkan hasil penelitian.
4. Tahap Penyiapan Laporan

- a. Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi untuk dikoreksi dan disetujui.
- c. Memperbaiki dan memperbanyak, kemudian diuji dalam sidang munaqasyah untuk dipertanggung jawabkan.