

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan RnD (*Research and Development*). Penelitian pengembangan adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada dalam bidang tertentu.⁶⁰

2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan berbasis scientific approach yang digunakan untuk mengembangkan dan menghasilkan sebuah produk yang sudah ada. Produk yang dihasilkan berupa modul pembelajaran fisika berbasis scientific approach dan bermuatan kearifan lokal pada materi suhu dan kalor kelas XI SMA/MA.

⁶⁰ Budiyono Saputro. *Manajemen Penelitian Pengembangan*. (Yogyakarta: Aswaja Presindo, 2016), h. 8.

B. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data primer. Data ini didapat dari hasil wawancara terhadap guru serta hasil respon siswa terhadap modul pembelajaran fisika yang dikembangkan peneliti.

2. Sumber Data

Sumber data dari penelitian ini adalah guru fisika dan siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Banjarbaru

C. Model Pengembangan

Model pengembangan perlu diperhatikan dalam mengembangkan suatu bahan ajar (produk) guna menunjang efektivitas pembelajaran, dikarenakan pengembangan bahan ajar umumnya bersifat linear dengan proses pembelajaran.⁶¹ Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Model ADDIE bersifat sederhana dan dilakukan secara bertahap atau sistematis Model ini merupakan desain pengembangan bahan ajar yang tersusun dalam lima tahapan, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi).⁶² Karena keterbatasan waktu dalam penelitian, penulis hanya melakukan empat tahap dalam penelitian ini, yakni: analisis (*analysis*),

⁶¹ Rahmat Arafah H Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar...", h. 36.

⁶² *Ibid.*, h. 36.

perancangan (*design*), pengembangan (*development*) dan implementasi (*Implementation*). Berikut merupakan bagan dari model pengembangan ADDIE:

Gambar 2. Bagan model pengembangan ADDIE



Menurut Benny A, model ADDIE adalah salah satu model pembelajaran yang sifatnya lebih generik. Langkah-langkah dalam pengembangan produk, model ini lebih rasional dan lengkap ketimbang model 4D, sehingga model ini dapat digunakan dalam berbagai bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, media dan bahan ajar.⁶³

⁶³ Bintari Kartika Sari, "Desain Pembelajaran Model Addie dan Implementasinya dengan Teknik Jigsaw", dalam Prosiding Seminar Nasional, Universitas Negeri Surabaya, TT, h. 93-94

Tahapan model pengembangan ADDIE:

1. Tahap Analisis (*analysis*)

Tahap analisis merupakan tahap awal yang dilakukan peneliti berupa pengamatan dan pengumpulan data untuk menemukan masalah dan solusi yang ada dalam pembelajaran. Tahapan analisis yang dilakukan yaitu analisis kurikulum, analisis kebutuhan siswa, analisis konsep kearifan lokal yang berkaitan dengan materi suhu dan kalor, analisis materi pelajaran fisika serta merumuskan tujuan.

2. Tahap Perancangan (*design*)

Tahap perancangan yang dilakukan adalah merancang media bahan ajar yang akan dikembangkan. Rancangan produk berupa modul ini meliputi tampilan, bahasa, dan materi yang berkesesuaian dengan kompetensi dasar. Modul dirancang berdasarkan *scientific approach* dengan tampilan menarik, bahasa yang mudah dimengerti, dan isi materi pelajaran yang bermuatan kearifan lokal.

Fitur-fitur yang termuat dalam modul pembelajaran yang akan dirancang meliputi:

- a. Sampul Halaman
- b. Kata Pengantar
- c. Peta Konsep
- d. Pendahuluan yang memuat kompetensi dasar, prasyarat, dan petunjuk penggunaan bagi guru dan siswa.

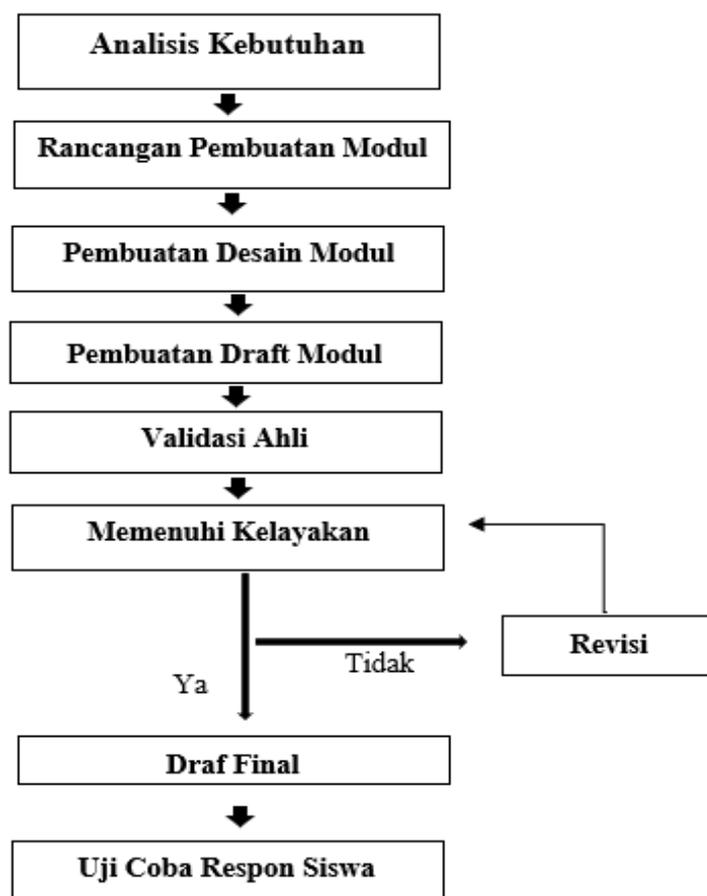
- e. Daftar isi
- f. Isi Materi yang memuat materi pokok bahasan suhu dan kalor, integrasi ayat al-qur'an dengan materi dan integrasi kearifan yang berkaitan dengan materi.
- g. Contoh soal
- h. Uji pemahaman
- i. Rangkuman
- j. Eksperimen sederhana
- k. Latihan soal dan kunci jawaban
- l. Glosarium
- m. Daftar pustaka
- n. Riwayat penulis

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini dilakukan pembuatan modul yang akan digunakan sebagai bahan ajar. Dalam tahap pengembangan, kerangka desain akan direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Pada tahap ini, penulis juga membuat instrumen untuk mengukur validitas modul yang dikembangkan. Proses validasi dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan guru fisika. Validator akan mengevaluasi produk dari segi kelayakan isi, komponen penyajian, dan kebahasaan. Draft modul yang telah divalidasi akan diberikan penilaian dan masukan untuk dapat

dijadikan perbaikan/revisi untuk mendapatkan draft final modul yang baik.

Untuk mendapatkan modul fisika berbasis *scientific approach*, berikut langkah-langkah dalam penelitian pengembangan yang akan dibuat.



Gambar 3. Bagan Langkah Penelitian Pengembangan

Langkah-langkah pengembangan di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Tujuan dari analisis kebutuhan yaitu untuk mengetahui kebutuhan yang diperlukan terhadap penggunaan modul pembelajaran fisika yang akan dikembangkan. Data mengenai analisis kebutuhan ini diperoleh dari hasil wawancara dengan guru fisika.

b. Rancangan pembuatan modul

Pada langkah ini, peneliti menentukan topik materi ajar dan sub-sub materi yang akan disampaikan kepada siswa melalui modul. Setelah itu dilakukan pengumpulan data yang digunakan berdasarkan konsep perencanaan pembuatan modul. Pengumpulan data ini berupa pengumpulan materi dan desain *layout*.

c. Pembuatan desain modul

Tujuan pembuatan desain modul yaitu untuk membuat spesifikasi secara detail modul pembelajaran yang akan dibuat. Penyusunan desain modul yang berisi materi ajar disesuaikan dengan pendekatan *scientific approach*. Desain yang dirancang dalam bentuk naskah kemudian dikembangkan dalam pembuatan modul dengan memperhatikan tampilan teks, gambar, ilustrasi terhadap *software* yang digunakan. Desain modul dirancang dengan tampilan menarik dan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti siswa guna agar siswa tertarik untuk menggunakan modul dan memahami isi materi dengan mudah.

d. Pembuatan draft modul

Setelah dilakukan perancangan dan persiapan pembuatan telah terkumpul dan terkonsep, baik berupa isi materi, alur penyajian, dan desain, maka selanjutnya ialah pembuatan modul tersebut dan melakukan semua rancangan dalam bentuk draft.

e. Validasi Ahli

Draft modul yang telah disusun selanjutnya divalidasi oleh tim ahli untuk mengetahui kelayakan modul tersebut. Penilaian validasi ditinjau dari aspek materi dan aspek media. Validasi yang dilakukan peneliti melibatkan dua ahli materi dari dosen UIN Antasari Banjarmasin dan guru fisika SMAN 4 Banjarbaru dan dua ahli media dari dosen UIN Antasari Banjarmasin dan guru fisika SMAN 4 Banjarbaru.

f. Revisi

Revisi merupakan penyempurnaan produk setelah mendapat komentar dan masukan tim ahli dari hasil validasi. Revisi dilakukan ketika pengembangan modul yang dibuat masih terdapat kekurangan sehingga perlu adanya perbaikan.

g. Uji Coba Respon Siswa

Pengujian modul ini dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap modul setelah menggunakan modul tersebut. Uji coba dilakukan pada siswa SMA kelas XI.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini produk yang dikembangkan diimplementasikan pada situasi yang nyata yaitu di kelas. Setelah penerapan dilakukan kemudian diadakan evaluasi awal untuk memberi umpan balik pada penerapan pengembangan bahan ajar berikutnya. Tujuan utama pada tahap ini antara lain: 1) Membimbing siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran, 2) menjamin adanya pemecahan masalah atau solusi untuk mengatasi permasalahan siswa yang dihadapi dalam proses pembelajaran, 3) memastikan bahwa pada akhir pembelajaran, meningkatnya kemampuan siswa.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap ini dilakukan guna memberikan nilai terhadap pengembangan bahan ajar dalam pembelajaran. Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan pada setiap akhir tatap muka (mingguan) sedangkan evaluasi sumatif ketika kegiatan berakhir (semester).⁶⁴

D. Langkah-Langkah Pengembangan

Dalam pelaksanaan penelitian pengembangan ini ada beberapa langkah / tahapan diantaranya:

⁶⁴ Bintari Kartika Sari, "Desain Pembelajaran Model...", h. 94-96.

1. Tahap perencanaan
 - a. Observasi ke lokasi penelitian serta berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru fisika di SMA Negeri 4 Banjarbaru.
 - b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing akademik lalu kemudian membuat desain proposal skripsi.
 - c. Menyerahkan proposal skripsi kepada jurusan tadris fisika dan meminta persetujuan untuk melaksanakan penelitian.
2. Tahap persiapan
 - a. Mengadakan seminar proposal skripsi.
 - b. Meminta surat keterangan riset dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari dan Dinas Pendidikan Pusat.
 - c. Menyerahkan surat keterangan riset kepada kepala sekolah dan berkonsultasi dengan guru fisika mengenai jadwal penelitian.
 - d. Menyusun materi pembelajaran fisika.
 - e. Membuat desain modul sebagai objek untuk penelitian.
3. Tahap pelaksanaan
 - a. Melaksanakan riset di SMA Negeri 4 Banjarbaru.
 - b. Membuat produk berupa modul pembelajaran fisika.
 - c. Memvalidasi produk yang dikembangkan berupa modul pembelajaran fisika.
 - d. Mengetahui respon peserta didik terhadap produk pengembangan modul pembelajaran 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

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini meliputi:

a. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi permasalahan yang terjadi selama proses kegiatan belajar mengajar. Wawancara pada penelitian ini diperoleh dari guru fisika dan siswa di SMA Negeri 4 Banjarbaru.

b. Kuesioner

Kuesioner berupa lembar pertanyaan maupun pernyataan yang akan dijawab oleh responden untuk mendapatkan suatu data penelitian.

2. Instrumen pengumpulan data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar angket yang terdiri dari lembar validasi dan angket respon siswa.

a. Lembar Validasi

1) Lembar Validasi Ahli Materi

Lembar validasi ini berbentuk angket validasi mengenai kelayakan isi materi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa serta memberikan saran terhadap pengembangan modul pembelajaran fisika. Lembar validasi ini diberikan kepada 2 tim ahli materi yaitu dosen dan guru fisika untuk mengetahui kelayakan modul yang dikembangkan.

2) Lembar Validasi Ahli Media

Lembar validasi ini berbentuk angket validasi mengenai ukuran modul, desain cover modul, dan desain isi modul, serta memberikan saran terhadap pengembangan modul pembelajaran fisika. Lembar validasi ini diberikan kepada 2 tim ahli media yaitu dosen dan guru fisika untuk mengetahui kelayakan modul yang dikembangkan.

b. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap produk yang dikembangkan. Angket ini diperoleh dari 30 orang siswa dari kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Banjarbaru. Angket ini diberikan kepada siswa melalui *google form* setelah modul yang dikembangkan selesai pada tahap validasi dan revisi.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data meliputi kegiatan mengklarifikasi, menganalisis, menggunakan, dan menarik kesimpulan dari data keseluruhan hingga menjadi dua kelompok data, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.

1. Data kualitatif

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa saran dan masukan dari para ahli dan siswa terkait modul pembelajaran fisika yang telah dikembangkan. Data kualitatif yang dianalisis ini menjadi acuan dalam melakukan tahap revisi produk.

2. Data kuantitatif

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah dengan melalui angket atau quisioner dalam bentuk skor penilaian oleh para ahli dan siswa. Penilaian produk terdiri dari komponen kelayakan isi, komponen penyajian, dan kebahasaan. Data yang digunakan berupa angka-angka dari skala Likert yaitu 5,4,3,2,1. Angka-angka tersebut kemudian direkapitulasi sehingga diperoleh kesimpulan tingkat kevalidan modul. Data hasil penilaian oleh ahli materi dan ahli media dianalisis dengan langkah sebagai berikut:

- a) Menghitung rata-rata skor yang didapatkan dari lembar penilaian dengan rumus sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

\bar{X} : rata-rata skor yang diperoleh
 Σx : jumlah skor
 n : jumlah penilai

- b) Mengkonversi skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif skala lima sesuai panduan mengkonversi data yang dikutip dari Widoyoko dalam Nurahmi (2017).

Tabel 5 Konversi Data Kuantitatif⁶⁵

Rumus	Rerata Skor	Klasifikasi
$X > X_i + 1,8 \times sb_i$	>4,2	Sangat baik
$X_i + 0,6 \times sb_i < X \leq X_i + 1,8 \times sb_i$	>3,4 - 4,2	Baik
$X_i - 0,6 \times sb_i < X \leq X_i + 0,6 \times sb_i$	>2,6 - 3,4	Cukup
$X_i - 1,8 \times sb_i < X \leq X_i - 0,6 \times sb_i$	>1,8 - 2,6	Kurang
$X \leq X_i - 1,8 \times sb_i$	$\leq 1,8$	Sangat kurang

Keterangan :

X : skor empiris (skor yang dicapai)
 X_i (rerata ideal) : $\frac{1}{2}$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)
 Sb_i (simpangan baku ideal): $\frac{1}{6}$ (skor maksimum ideal – skor minimum ideal)

⁶⁵ Rafika Nurahmi, "Pengembangan Modul Berbasis Kearifan Lokal Daerah Istimewa Yogyakarta Tema Pendidikan Untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar", , Fakultas Ilmu Pendidikan UNY, 2017, h. 67-68