

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Model Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Model yang digunakan yaitu 4-D terdiri dari 4 tahap, yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*. Namun, peneliti menyerderhanakan penelitian ini menjadi tiga tahap sampai pada tahap *develop*, menyesuaikan kebutuhan penelitian. Sehingga dalam penelitian ini akan dihasilkan suatu produk berupa modul IPA berbasis analogi terintegrasi ayat Al-Qur'an pada materi cahaya.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Pengembangan modul IPA mengacu pada model 4-D, namun hanya sampai tahap *develop* dengan hanya dilakukan hingga ujicoba terbatas saja. Adapun rincian langkah-langkah penelitian ini meliputi:

1. Tahap *Define*

Tahap *define* dilakukan dengan mengumpulkan informasi kemudian menganalisis masalah dan kebutuhan yang terdapat di sekolah, serta menganalisis tujuan dari penelitian yang akan dilakukan. Dari masalah dan kendala yang ditemukan di sekolah ketika pembelajaran yang menjadi dasar pengembangan modul. Berikut beberapa tahapan pada tahap *define*:

a. Tahap Analisis Awal

Tahap ini dilakukan dengan menganalisis mengenai proses kegiatan pembelajaran dan juga mengenai kurikulum yang berlaku di sekolah tersebut. Selain itu juga menganalisis mengenai sumber belajar dan bahan ajar yang biasa digunakan di kelas. Analisis awal bertujuan untuk mengetahui masalah awal pada pembelajaran dengan wawancara dan observasi prapenelitian dengan guru IPA di MTs Manba'ul Ulum, sehingga diperlukan adanya suatu produk pengembangan untuk menunjang tercapainya tujuan dalam pembelajaran.

b. Tahap Analisis Siswa

Tahap ini dilakukan dengan menganalisis karakteristik pada setiap siswa. Karakteristik yang dianalisis berupa kemampuan dan juga perkembangan

pengetahuan siswa, yang bertujuan mengetahui kesulitan yang dialami siswa pada proses pembelajaran.

c. Tahap Analisis Tugas

Tahap analisis tugas dilakukan bertujuan menganalisis tugas yang biasa dibagikan guru pada saat pembelajaran IPA dikelas, analisis dilakukan dengan melakukan wawancara dengan guru IPA. Hasil analisis tersebut akan menjadi pertimbangan dalam penyusunan penugasan yang terdapat pada pengembangan modul.

d. Tahap Analisis Konsep

Tahap analisis konsep berupa penjabaran fakta serta pengidentifikasian konsep terkait materi pokok pada modul yang akan dikembangkan. Materi yang akan dikembangkan adalah cahaya dan alat optik. Konsep yang didapatkan akan disusun runtut secara sistematis berdasarkan analogi, kemudian akan dikaitkan dengan ayat Al-Qur'an yang menyinggung mengenai materi tersebut.

e. Tahap Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Tahap ini dilakukan dengan menentukan tujuan pembelajaran berlandaskan pada kurikulum yang berlaku disekolah. Dalam menentukan tujuan pembelajaran juga disesuaikan dengan KI, KD dan IPK.

2. Tahap *Design*

Tahap *design* dilakukan guna untuk mempersiapkan prototipe modul. Modul yang dikembangkan berdasarkan hasil analisis pada tahap *define*. Berikut adalah beberapa tahapan tahap *design*:

a. Pemilihan Bahan Ajar

Pada tahap ini dipilih bahan ajar sesuai dengan kebutuhan berdasarkan masalah yang ditemukan pada proses pembelajaran. Setelah menganalisis masalah yang ada maka dipilih bahan ajar berupa modul IPA berbasis analogi yang diintegrasikan dengan ayat Al-Qur'an.

b. Pemilihan Format

Pada tahap ini dilakukan dengan pemilihan format yang telah ada yang disesuaikan berdasarkan kebutuhan pengembangan modul. Dalam pengembangannya, modul dibuat berisi format yang terdiri atas petunjuk penggunaan, petunjuk kerja, KI, KD, tujuan pembelajaran yang akan dicapai, materi,

latihan soal, dan evaluasi. Format tersebut disesuaikan dengan analogi dan diintegrasikan dengan ayat Al-Qur'an.

c. Desain Awal

Pada tahap ini dilakukan dengan membuat rancangan awal atau prototipe modul pembelajaran yang akan dikembangkan dan membuat instrument pengumpulan data. Rancangan intrumen yang digunakan dalam modul berupa angket validasi ahli, angket respon siswa, dan guru guna mengetahui kelayakan dari modul. Instrumen yang dipakai berupa angket.

3. Tahap *Develop*

Tahap *develop* dilakukan dengan tujuan mengetahui kelayakan modul, dalam penelitian ini pengembangan modul melalui tahap penilaian dan revisi oleh para ahli. Tahap *develop* terdiri atas beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

a. Validasi Ahli

Validasi dilakukan oleh ahli pada bidangnya dan digunakan untuk mendapat data validitas berupa penilaian dan saran atas modul. Modul yang dikembangkan kemudian dilakukan validasi kepada ahli yang menilai dari segi media, segi materi, dan segi integrasi. Validator yang akan memvalidasi modul merupakan dosen yang ahli pada bidangnya. Setelah dilakukan validasi oleh ahli maka diketahui kelayakan dari modul yang dikembangkan.

b. Revisi

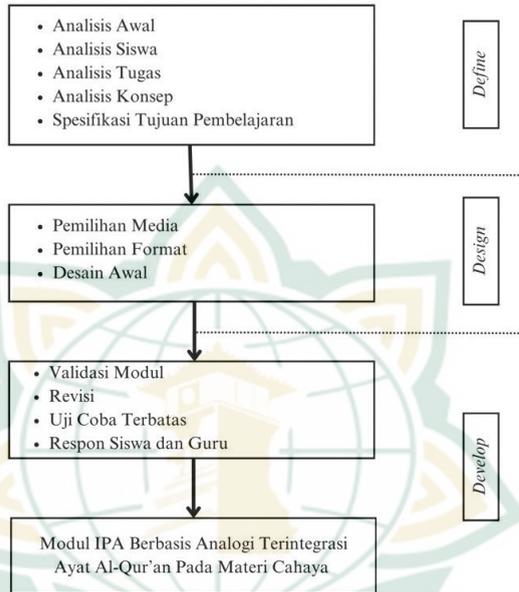
Sesudah melakukan tahap validasi oleh ahli maka akan mendapat penilaian serta masukan terhadap modul. Masukan dari ahli akan menjadi bahan revisi untuk modul yang dikembangkan. Kemudian akan didapatkan modul pembelajaran yang dapat di ujicobakan terbatas.

c. Ujicoba Terbatas

Ujicoba dalam penelitian ini hanya dengan ujicoba terbatas pada subjek sesungguhnya. Hasil revisi modul pembelajaran kemudian di ujicobakan secara terbatas. Tahap ini dilakukan guna memperoleh respon dan komentar terhadap modul yang dikembangkan. Ujicoba terbatas dilakukan kepada siswa sebanyak 10 siswa dan juga guru IPA kelas 8 di MTs Manba'ul Ulum

Kudus. Tujuan tahap *develop* ini dihasilkan bentuk akhir modul setelah melakukan perbaikan berdasarkan saran para validator.

Gambar 3.1 Bagan Prosedure Penelitian.¹



C. Ujicoba Produk

1. Desain Ujicoba

Dalam penelitian ini desain ujicoba meliputi tahap validasi yang dilakukan oleh ahli yang kemudian di ujicoba terbatas kepada sasaran produk yang dikembangkan. Modul IPA berbasis analogi melewati tahap validasi terlebih dahulu oleh ahli materi, ahli media, dan ahli integrasi. Setelah itu produk berupa modul pembelajaran direvisi dan diuji cobakan skala terbatas untuk diambil respon pada 10 siswa kelas VIII MTs Manba’ul Ulum Kudus. Produk yang telah jadi juga diberikan kepada guru IPA untuk mengetahui respon terhadap produk.

2. Subjek Ujicoba

Dalam penelitian ini subjek ujicoba terhadap modul pembelajaran yaitu siswa kelas VIII MTs Manba’ul Ulum. Siswa sebagai subjek ujicoba diberi angket respon siswa untuk menilai modul IPA berbasis analogi terintegrasi ayat

¹ Trianto, “*Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Pendidikan (KTSP)*”, (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), 93–95.

Al-Qur'an materi cahaya. Ujicoba hanya dilakukan secara terbatas kepada 10 siswa kelas VIII. Pemilihan subjek ujicoba dengan teknik *simple random sampling*. Teknik ini dipilih dalam pengambilan sampel karena seluruh siswa selaku anggota populasi memiliki peluang yang sama sehingga pemilihan sampel dapat dilakukan secara bebas untuk mendominasi bias yang muncul dalam pemilihan anggota sampel.²

3. Jenis Data

Data hasil ujicoba yang terkumpul berupa data kelayakan modul pembelajaran. Data kelayakan modul didapat melalui validasi yang dilakukan oleh validator ahli, hasil respon siswa dan hasil respon guru IPA sebagai praktisi pembelajaran. Jenis data yang digunakan yaitu data kuantitatif dan kualitatif dengan penjabaran sebagai berikut:

a. Data Kuantitatif

Data ini didapatkan dari hasil penilaian berupa skor dari angket validasi dan juga angket respon. Angket validasi terdiri atas angket validasi oleh ahli media, angket validasi oleh ahli materi, angket validasi ahli integrasi, serta angket respon terdiri atas angket respon siswa dan guru. Skor penilaian berpedoman pada skala likert dengan skala 1-4. Skor hasil penilaian yang didapat akan dihitung total dan didapatkan rata-rata skor, dari rata-rata skor kemudian akan dibandingkan dengan kriteria skor ideal yang ada, maka akan diketahui kelayakan dari modul yang dikembangkan.

b. Data Kualitatif

Data ini didapat berupa masukan dan saran dari validator ahli (ahli materi, ahli media, ahli integrasi), yang kemudian akan dilakukan untuk revisi modul mengenai perbaikan modul IPA berbasis analogi terintegrasi ayat Al-Qur'an.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yaitu angket. Angket merupakan salah satu teknik dalam mengumpulkan data berisi pertanyaan ataupun pernyataan yang diajukan pada responden. Angket akan diberikan untuk ahli media, ahli materi, dan ahli integrasi berupa angket validasi oleh ahli

² Nana Syaodih Sukmadinata, "Metode Penelitian Pendidikan", (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), 255

media, angket validasi oleh ahli materi, dan angket validasi ahli integrasi yang digunakan untuk menilai kelayakan modul, angket juga akan diberikan pada siswa dan guru yang berupa angket respon siswa dan guru. Angket yang disusun menggunakan format checklist, dimana responden hanya melakukan checklist pada salah jawaban yang dipilih pada kolom yang ada. Berikut ini adalah instrumen pengumpulan data dengan angket:

1) Angket Validasi Ahli Media

Angket validasi ahli media merupakan instrumen pengumpulan data guna mendapat nilai kelayakan mengenai kegrafikan, media dan bahasa pada modul yang dikembangkan.

2) Angket Validasi Ahli Materi

Angket validasi ahli materi merupakan instrumen pengumpulan data yang guna mendapat nilai kelayakan mengenai kesesuaian isi materi, sistematika penyajian, integrasi, dan analogi pada modul yang dikembangkan.

3) Angket Validasi Ahli Integrasi Ayat Al-Qur'an

Angket validasi ahli integrasi ayat Al-Qur'an guna mengetahui kelayakan terkait integrasi kesesuaian materi IPA dengan ayat Al-Qur'an yang disajikan dalam modul yang dikembangkan.

4) Angket Respon Siswa dan Guru

Instrumen pengumpulan data digunakan untuk melihat respon atau tanggapan terhadap modul yang dikembangkan. Kemudian angket diberikan kepada siswa dan guru pada saat melakukan uji coba secara terbatas.

5. Teknik Analisis Data

a. Analisis Data Validasi Ahli

a. Analisis Data Validasi Ahli

Angket hasil validasi dari para ahli menghasilkan sebuah data yang akan dipakai guna mengetahui kelayakan modul. Angket diisi dengan memberi checklist pada salah satu pilihan yang disediakan peneliti, kategori penilaian yang digunakan berdasarkan skala *likert*. Untuk menganalisis data kuantitatif maka penilaian pada angket validasi diberi skor sebagai berikut:

Tabel 3.1 Skor Penilaian Validasi Ahli³

Kriteria	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang Baik	1

Skor yang didapat dari masing-masing instrumen angket validasi kemudian di analisis dengan dihitung berdasarkan rumus dibawah ini :

$$\text{Presentase jawaban dipilih} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Tertinggi}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan skor yang didapat dari masing-masing instrumen angket validasi, kemudian nilai yang didapat tersebut dikonversi dengan persyaratan kategori sebagai berikut:

Tabel 3.2 Presentase Kriteria Kelayakan Modul⁴

Kriteria	Penilaian
Sangat Layak	75% - 100%
Layak	50% - 75%
Kurang Layak	25% - 50%
Sangat Kurang Layak	0% - 25%

b. Analisis Data Respon Siswa dan Guru

Angket respon siswa dan guru digunakan guna melihat tanggapan atau respon terhadap modul. Skala pengukuran angket ini adalah dengan skala *Likert*. Untuk menganalisis data kuantitatif maka penilaian pada angket respon diberi skor sebagai berikut:

³ Sugiyono, "Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D", (Bandung: Alfabeta, 2015), 94.

⁴ Sugiyono, "Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D", (Bandung: Alfabeta, 2015), 98.

Table 3.3 Skor Penilaian Respon Siswa dan Guru

Kriteria	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang Baik	1

Skor yang didapat kemudian di analisis dengan dihitung berdasarkan rumus dibawah ini:

Presentase jawaban dipilih

$$\frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Tertinggi}} \times 100\%$$

Hasil dari perhitungan skor yang didapat kemudian dikonversi kedalam bentuk pernyataan untuk menentukan respon siswa dan guru terhadap modul. Kriteria penilaian modul tersaji pada table 3.4.⁵

Tabel 3.4 Kriteria Hasil Respon Siswa dan Guru

Kriteria	Penilaian
Sangat Tidak Baik	0% - 25%
Tidak Baik	26% - 50%
Baik	51% - 75%
Sangat Baik	76% - 100%

⁵ Arikunto, “S. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*”, (Rineka Cipta, 2014).