

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan yang menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D). Metode *Research and Development* (R&D) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan modul tersebut.¹ Model pengembangan yang peneliti gunakan ialah model pengembangan 4-D yang dimodifikasi menjadi 3D.

Adapun tahapan model 4D meliputi *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan penyebaran (*disseminate*).² Penelitian dan pengembangan ini, peneliti melakukan tahap penyederhanaan yaitu tahap penyebaran (*disseminate*) tidak dilaksanakan karena pertimbangan keterbatasan peneliti dan keterbatasan waktu. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini berupa modul pembelajaran IPA dengan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis etnosains Jenang Kudus pada materi zat aditif di SMP 4 Kudus. Kelayakan produk ini diketahui dari nilai kelayakan ahli media, ahli materi, respon guru IPA, dan respon peserta didik.

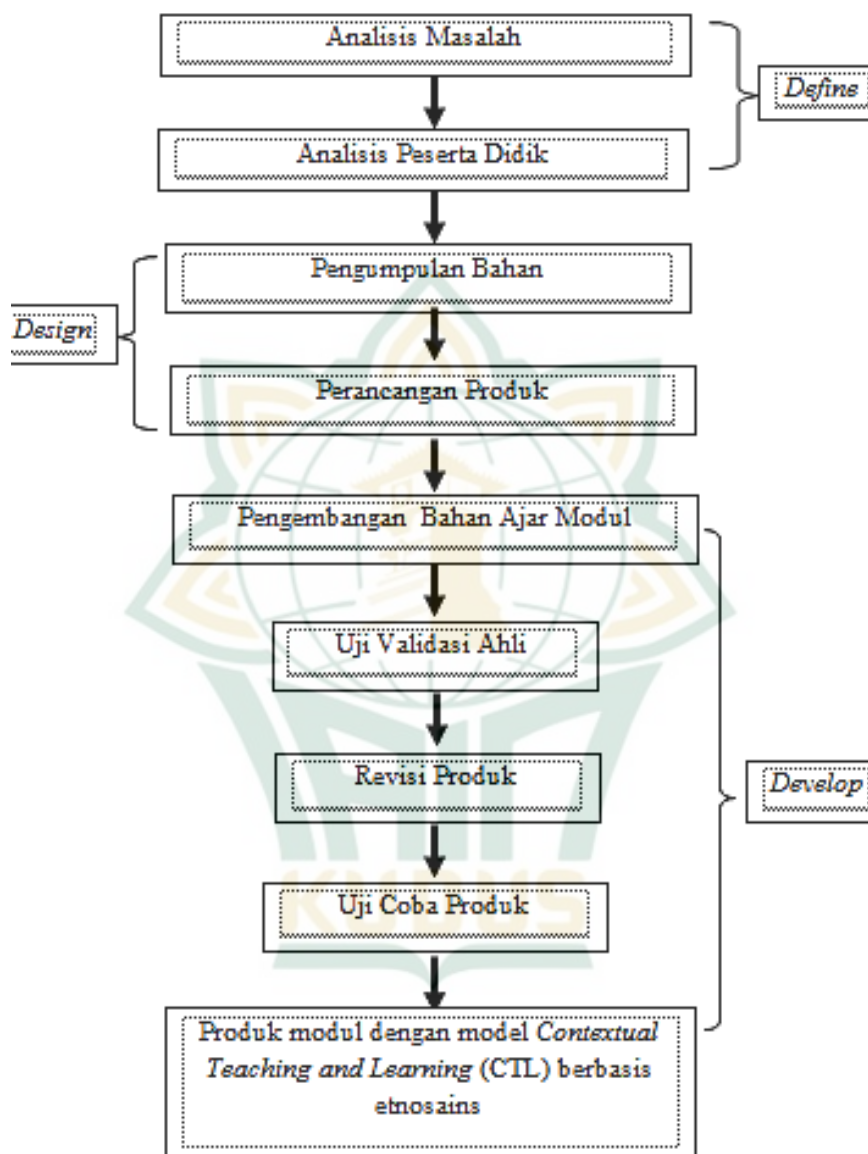
B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4D dimodifikasi menjadi 3D, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan).³ Adapun tahapan prosedur yang dilaksanakan dijelaskan pada Gambar 3.1 sebagai berikut.

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta. 2015), 297.

² Sivasailam Thiagarajan, Doroty S Semmel, and Melvyn I Semmel, *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook* (Indiana: Indina Univ., Bloomington, Center for Innovation in Teaching the Handicapped: 1974).

³ Indra Kusuma Wardani, dan Galuh Tisna Widiana, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Saintifik Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis untuk Siswa Kelas V SD/MI di Kabupaten Jombang," *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar* (JBPD) 2, no.1 (2018): 41-43.



Gambar 3.1
 Bagan prosedur pengembangan model 4D dimodifikasi menjadi 3D

Berdasarkan prosedur model pengembangan 4D disederhanakan menjadi 3D pada Gambar 3.1, dijelaskan sebagai berikut :

1. *Define* (Tahap Pendefinisian)

Tahap pendefinisian bertujuan untuk menyesuaikan kebutuhan pembelajaran dengan kurikulum yang berlaku, karakteristik peserta didik, materi, dan bahan ajar yang ada di sekolah. Pada tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan data awal berupa hasil observasi ke sekolah dan wawancara kepada guru mata pelajaran IPA dengan memberikan beberapa pertanyaan mengenai ketersediaan bahan ajar, dan mengidentifikasi kebutuhan dari peserta didik yang menjadi target penerapan produk yang dikembangkan.

2. *Design* (Tahap Perancangan)

Tahap ini berisi kegiatan merancang produk yang akan dikembangkan. Pembuatan produk ini diawali dengan menyusun materi berdasarkan referensi kemudian modul dikembangkan sesuai dengan teknik penyusunan modul yaitu berisi pembuka, pendahuluan, kegiatan pembelajaran, dan penutup. Desain tampilan isi modul dibuat menggunakan aplikasi *Microsoft Word*.

3. *Develop* (Tahap Pengembangan)

Tahap pengembangan ini berisi mengenai rancangan produk untuk diuji validasi oleh ahli agar memperoleh karya produk yang layak digunakan. Pada tahap validasi ahli ini dilakukan evaluasi oleh dosen ahli media, dan ahli materi. Penilaian, komentar dan masukan dari ahli digunakan dalam perbaikan produk agar memperoleh hasil akhir produk yang lebih efektif, berkualitas, dan menarik. Selanjutnya direvisi sesuai hasil masukan, komentar, saran dari validator yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan pada produk yang dikembangkan, sehingga menjadi produk yang layak untuk digunakan oleh peserta didik. Setelah tahap revisi dan produk, selanjutnya dilakukan uji coba produk kepada subyek penelitian yaitu peserta didik kelas VIII SMP/MTs untuk mengetahui respon guru IPA dan peserta didik terhadap produk yang dikembangkan.

C. Uji Coba Produk

1. *Desain Uji Coba*

Uji coba produk modul dilakukan untuk mengetahui kualitas dan kelayakan produk media yang dihasilkan. Setelah melalui tahapan validasi oleh ahli, produk selanjutnya diuji coba oleh pendidik dan peserta didik untuk mengetahui respon Guru IPA dan peserta didik mengenai produk yang dikembangkan.

Hasil dari uji coba yang berupa masukan atau kekurangan produk, akan dilakukukan perbaikan sehingga diperoleh produk yang layak untuk diimplementasikan sebagai sumber belajar pendamping peserta didik.

2. Subyek Uji Coba

Penelitian dan pengembangan ini akan dilakukan di SMP 4 Kudus dengan subyek penelitian pengembangan berupa modul pembelajaran CTL berbasis etnosains Jenang Kudus yang menggunakan materi zat aditif adalah peserta didik kelas VIII. Proses uji coba produk dilakukan 1 kali yaitu uji coba terbatas dengan 15 peserta didik kelas VIII semester ganjil.

3. Jenis Data

Pada penelitian dan pengembangan ini, data yang dikumpulkan terdiri atas dua macam, yaitu :

1. Data kualitatif

Data diperoleh dari hasil observasi awal, wawancara, analisis bahan ajar, dan saran atau masukan dari hasil validasi oleh ahli media, ahli materi, respon guru IPA dan peserta didik.

2. Data kuantitatif

Data diperoleh dari analisis kelayakan pengembangan produk yaitu hasil statistik perhitungan skor angket penilaian dosen ahli media, ahli materi dosen IPA, respon guru IPA dan respon peserta didik terhadap produk yang menggunakan skala likert 1 sampai 4. Data ini akan diuji berdasarkan analisis data kuantitatif menggunakan statistika deskriptif. Hasil pengisian angket dikelola untuk menentukan skala interpretasi kriteria kelayakan.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Pada penelitian dan pengembangan modul ini, instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu meliputi wawancara, instrumen validasi angket untuk tim ahli, respon guru IPA, respon peserta didik dan dokumentasi. Adapun rincian pengumpulan data tersebut, diantaranya sebagai berikut :

a. Wawancara

Wawancara adalah tahapan yang dilakukan oleh dua orang atau lebih melalui tanya jawab dengan responden untuk mendapatkan informasi yang diperlukan bagi

peneliti.⁴ Wawancara digunakan untuk mendapatkan data awal sebelum membuat modul. Dalam penelitian ini, wawancara digunakan untuk mengumpulkan data awal yang diperoleh dari salah satu guru mata pelajaran IPA kelas VIII, dan responden pengusaha jenjang yang nantinya digunakan sebagai pedoman membuat produk modul.

b. Angket (Kuesioner)

Angket adalah cara mengumpulkan data menggunakan beberapa pertanyaan/ Pernyataan yang harus dijawab oleh responden.⁵ Penelitian ini menggunakan lembar angket (*kuesioner*) sebagai instrumen pengumpulan data. Angket ini dibuat untuk ahli media, materi, guru IPA, dan peserta didik untuk memperoleh informasi yang ingin diketahui. Berikut merupakan beberapa instrumen lembar angket :

1) Instrumen validasi untuk ahli media

Ahli media merupakan orang yang paham mengenai media pembelajaran yang baik, dan memberikan penilaian media, sehingga dapat mempengaruhi hasil dari produk yang dibuat. Instrumen validasi ahli media dikembangkan sesuai dengan kisi-kisi indikator karakteristik modul yang baik.⁶ Instrumen untuk validasi ahli media berisi rincian aspek tampilan, isi, bahasa, dan penggunaan.

2) Instrumen validasi untuk ahli materi

Instrumen penelitian yang digunakan untuk ahli materi bertujuan untuk menilai produk yang dikembangkan oleh peneliti ditinjau dari materi pembelajaran. Ahli materi yang menjadi validator, yaitu dosen IPA. Instrumen untuk validasi ahli materi berisi aspek isi, aspek penyajian, aspek pembelajaran CTL dan etnosains, serta aspek bahasa.

3) Respon guru IPA

Lembar angket untuk penilaian guru dikembangkan sesuai dengan kisi-kisi indikator yang ada pada modul yang baik. Lembar penilaian guru

⁴ Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: CV Pustaka Setia. 2011), 173.

⁵ Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, 177.

⁶ Daryanto, dan Ans Dwicahyono, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*, (Yogyakarta: Gava Media. 2014), 186-188.

digunakan untuk mengetahui penilaian modul pembelajaran IPA berisi rincian aspek materi pembelajaran sesuai KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran, aspek kualitas, aspek pembelajaran CTL dan etnosains, aspek efektifitas, dan aspek penyajian agar modul dapat digunakan dalam pembelajaran.

4) Respon peserta didik

Angket respon peserta didik digunakan untuk penggalian data di kelas VIII untuk memberikan respon dalam menilai kelayakan pada produk yang dikembangkan peneliti. Pengisian angket respon peserta didik dilakukan kepada 15 peserta didik kelas VIII ketika uji coba modul pembelajaran IPA dengan model CTL berbasis etnosains jenjang Kudus pada materi zat aditif. Angket peserta didik memuat aspek materi, bahasa, dan ketertarikan.

5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah teknik analisis kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif yaitu data berupa deskripsi. Data ini diperoleh dari masukkan validator ahli media dan ahli materi pada saat validasi produk berupa masukan kritik dan saran, sedangkan data kuantitatif berguna untuk memaparkan hasil mengembangkan produk yang diperoleh dari data statistik berupa perhitungan atau perumusan angka melalui hasil validasi tim ahli dan respon peserta didik.

a. Analisis data kelayakan produk

Dalam menentukan beberapa kategori kelayakan dari modul ini, digunakan skala pengukuran suatu instrumen yaitu skala *Likert*. Data yang didapatkan dari hasil pengukuran skala *Likert* yaitu berupa data angka, sebagai data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari skor penilaian ahli media, ahli materi.

Data pengisian angket ini menggunakan metode skala *Likert* dengan 4 pilihan yang berupa angka/ bobot skor yaitu 4, 3, 2, dan 1. Data kuantitatif ini selanjutnya dikualitatifkan agar dapat disimpulkan kevalidan modul yang dikembangkan. Hasil angket atau kuesioner ini dianalisis dengan kriteria penilaian untuk instrumen dengan skala *Likert* dalam Tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1 Klasifikasi Kriteria Penilaian untuk Instrumen

No.	Kategori (Penilaian)	Bobot Skor
1.	Sangat Valid/ Sangat Baik/ Sangat Sesuai	4
2.	Valid/ Baik/ Sesuai	3
3.	Cukup Valid/ Cukup Baik/ Cukup Sesuai	2
4.	Kurang Valid/ Kurang Baik/ Kurang Sesuai	1

Skor yang diperoleh dari angket/kuesioner dari ahli media, ahli materi, respon guru IPA, dan respon peserta didik yang kemudian dikonversikan untuk mengetahui persentase kelayakan modul, adapun rumus persentase sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100 \%$$

Keterangan rumus :

P = Persentase

100 % = Konstanta

$\sum x$ = Jumlah jawaban responden dalam 1 item

$\sum x_i$ = Jumlah nilai ideal dalam item

Setelah diketahui hasil perhitungan, kemudian dikonversi/ ditransformasikan menjadi kalimat yang bersifat kualitatif dan diidentifikasi sesuai dengan kriteria pengkategorian kelayakan pada Tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2 Persentase Kelayakan⁷

Rentang Skor Persentase (%)	Kategori
81% - 100%	Sangat Valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Cukup Valid
21% - 40%	Kurang Valid
0% - 20%	Tidak Valid

Berdasarkan Tabel 3.2 dapat dinyatakan bahwa jika angka persentase yang diperoleh dari hasil penilaian

⁷ Lia Andriyani, Zainal Arifin, dan Ferina Agustini, “Pengembangan Media Papi Semar Berbasis Model Quantum Teaching Materi Jenis-Jenis Pekerjaan Kelas III SDN 02 Teguhan Grobogan,” *Jurnal Sekolah 2*, No. 3 (2018): 256-257.

semakin tinggi maka kevalidan dari modul akan semakin tinggi sehingga layak untuk digunakan.

b. Analisis data respon peserta didik

Analisis data diperoleh dari angket respon peserta didik yang memiliki tujuan mengetahui respon peserta didik tentang modul pembelajaran IPA dan mengetahui kualitas modul yang dikembangkan. Angket ini digunakan sebagai skala pengukuran mengenai keperluan analisis data kuantitatif. Untuk menghitung rata-rata skor dari setiap komponen aspek penilaian dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Persentase responden} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal/Tertinggi}} \times 100 \%$$

Skala respon peserta didik dalam menentukan kualitas dan kemanfaatan produk yang dihasilkan, dapat dilihat pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Skala Respon Peserta Didik⁸

Rentang Skor Persentase (%)	Kategori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup Baik
21% - 40%	Kurang Baik
0% - 20%	Tidak Baik

Berdasarkan Tabel 3.3 dapat dinyatakan bahwa jika angka persentase yang diperoleh dari hasil responden semakin tinggi maka kemenarikan terhadap modul ini semakin tinggi sehingga layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPA.

⁸ Andriyani, Zainal Arifin, dan Ferina Agustini, 256-257.