

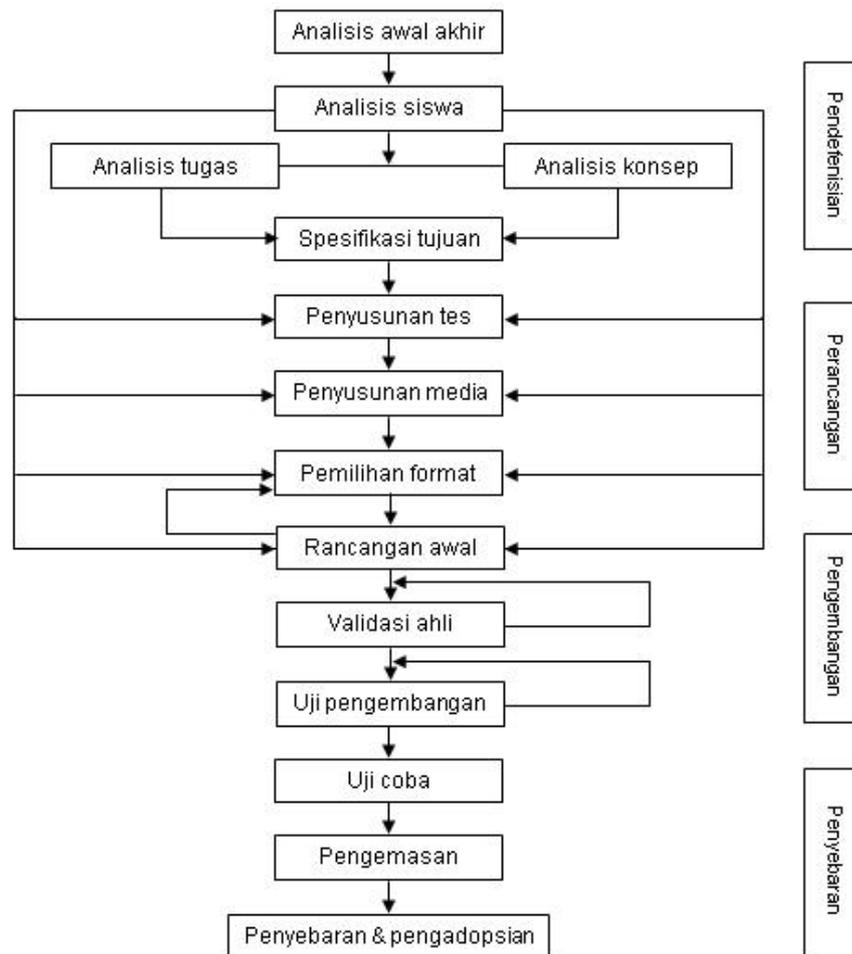
BAB III

METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan atau yang sering disebut sebagai *Research and Development* merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa modul sehingga dalam proses pengembangan menggunakan penelitian yang bersifat kebutuhan. Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan modul ini yaitu pengembangan yang disarankan oleh Thiagarajan dan Semmel (dalam Trianto, 2010:189) adalah Model 4-D. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define, design, develop, dan disseminate* atau diadaptasikan menjadi Model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran.

Model pengembangan yang disarankan oleh Thiagarajan dan Semmel memiliki langkah-langkah yang sesuai dengan apa yang akan dikembangkan. Kesesuaian dari model ini terhadap komponen-komponen yang dikembangkan dimulai dari langkah pertama yaitu pendefinisian yang meliputi analisis ujung depan dan analisis tugas, tahapan kedua yaitu perancangan, lalu tahap pengembangan dan terakhir tahap penyebaran. Model pengembangan 4-D secara terstruktur dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D

Sumber: Thiagarajan dan Semmel (dalam Trianto, 2010:190)

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan menggunakan model 4-D, seperti yang telah dijelaskan memiliki 4 tahapan yaitu *define* (pendefnisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Penelitian pengembangan yang dilakukan tidak melaksanakan semua tahapan tersebut melainkan hanya menggunakan 3 tahap pengembangan yaitu *define*, *design* dan *develop*. Penelitian tidak dilakukan sampai ke tahapan desseminate dikarenakan tujuan pengembangan ini dilakukan untuk menghasilkan produk yang valid dan berkualitas, tidak sampai melihat pengaruh yang diberikan oleh produk yang

dikembangkan, selain itu keterbatasan waktu, tenaga dan biaya juga menjadi alasan tidak dilakukannya tahapan penyebaran.

1. Define (Pendefinisian)

Kegiatan pada tahap ini dilakukan bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahapan *define* sering disebut juga tahapan analisis kebutuhan. Tahapan pendefinisian secara umum adalah dilakukannya analisis mengenai kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik serta model pengembangan (R&D) yang sesuai untuk digunakan pada pengembangan produk tersebut.

Tahapan awal dalam penelitian ini sangat perlu dilakukan untuk menemukan masalah maupun potensi yang ada dalam suatu proses pembelajaran, menganalisis kebutuhan pembelajaran tersebut, dan merancang solusi untuk masalah yang ditemukan sesuai dengan kebutuhannya. Tahapan ini dilakukan untuk memperoleh informasi sebanyak banyaknya tentang masalah bahan ajar di SMA Negeri 5 Metro melalui wawancara dengan guru dan pengumpulan data melalui pengisian angket terhadap siswa di SMA Negeri 5 Metro. Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada tahap *define* ini sebagai berikut:

a. Analisis Ujung Depan

Tahapan analisis ujung depan dilakukan sebagai tahapan pra survey yang didalamnya berisi tentang kegiatan wawancara kepada guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 5 Metro. Wawancara pada tahapan ini dilakukan dengan tujuan memperoleh informasi mengenai masalah apa yang dialami oleh peserta didik khususnya pada mata pelajaran biologi. Fakta yang ada di SMA Negeri 5 Metro adalah proses

pembelajaran menggunakan buku paket. Penggunaan kedua sumber belajar tersebut dirasa kurang maksimal sebab belum menyajikan kegiatan- kegiatan pembelajaran yang memahamkan siswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka hendaklah digunakan bahan ajar yang lebih menarik minat siswa belajar, dimulai dari tampilan, penulisan dan penyajian materi. Modul dipilih sebagai solusi dalam permasalahan tersebut karena modul memiliki komponenen yang lengkap dan saling mendukung serta dilengkapi dengan kegiatan pembelajaran. Widy (2018: 56) menyatakan bahwa “modul merupakan sumber belajar mandiri yang disusun secara sistematis, salah satunya dilengkapi dengan lembar kegiatan siswa “.

b. Analisis Siswa

Tahapan analisis siswa bertujuan untuk mengetahui karakteristik siswa yang hasilnya akan menjadi acuan untuk produk yang dikembangkan. Analisis pada tahapan ini dilakukan melalui pengumpulan informasi dengan metode angket dan observasi. Hasil analisis siswa diperoleh informasi bahwa masih banyak karakteristik peserta didik di SMA Negeri 5 Metro yang memerlukan perhatian khusus. Siswa seringkali tidak disiplin dalam hal masuk kelas, bersikap tidak bertanggung jawab atas tugas-tugas yang diberikan guru, dan pasif dalam proses pembelajaran.

Permasalahan mengenai karakter peserta didik dapat diselesaikan melalui pendidikan karakter. Pendidikan karakter dalam pembelajaran dapat dilakukan salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai. Model pembelajaran *problem based learning* dipilih sebagai solusi dari permasalahan tersebut karena PBL memiliki nilai karakter yang sesuai dengan permasalahan yang ada.

c. Analisis Tugas

Analisis tugas merupakan tahapan untuk menentukan materi utama yang akan diajarkan dalam modul yang dikembangkan. Analisis tugas mencakup beberapa komponen diantaranya:

1) Analisis Struktur Isi

Analisis struktur isi meliputi analisis mengenai struktur tugas yang disajikan pada modul pembelajaran. Tugas disajikan dalam bentuk soal-soal evaluasi pilihan ganda, jawaban singkat, dan uraian. Tugas juga disajikan pada bagian Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang menggunakan model *problem based learning*, dengan menyajikan masalah dalam bentuk artikel, gambar, maupun perintah observasi.

2) Analisis Prosedural

Analisis prosedural merupakan analisis mengenai prosedur penyusunan dan penulisan tugas. Tugas disusun dengan menyesuaikan materi yang terdapat pada modul. Tugas dan kegiatan dalam modul disusun untuk mengukur dan mengembangkan kemampuan siswa.

3) Analisis Proses Informasi

Analisis proses informasi merupakan analisis mengenai penyampaian informasi mengenai bagaimana siswa dapat menyelesaikan tugasnya. Penyampaian informasi dilakukan secara tertulis di bagian awal sebelum siswa mengerjakan tugasnya. Informasi disajikan dalam bentuk perintah, petunjuk, dan ajakan.

4) Analisis Konsep

Analisis konsep merupakan analisis mengenai penyusunan konsep penyusunan tugas dan produk yang akan dikembangkan. Konsep dalam hal ini ditulis dalam bentuk peta konsep. Penyusunan peta konsep memperhatikan KD (Kompetensi Dasar) materi yang dicantumkan. KD selanjutnya disusun menjadi sebuah peta konsep yang menjadi informasi awal mengenai apa saja yang akan dipelajari.

5) Perumusan Tujuan

Perumusan tujuan merupakan perumusan mengenai perubahan bentuk perilaku, pengetahuan, dan kemampuan yang diharapkan setelah dikembangkannya produk. Perumusan tujuan dilakukan juga untuk selanjutnya menyusun materi, evaluasi, dan kegiatan-kegiatan peserta didik. Tujuan dikembangkan modul ini adalah agar dapat menjadi sumber belajar pada materi sistem pencernaan dan dapat mengembangkan karakter pada siswa.

2. Design (Perancangan)

Tahap design atau perancangan bertujuan untuk merancang modul yang akan dikembangkan. Tahapan ini diawali dengan membuat desain pengembangan modul yang bertujuan memberikan gambaran mengenai format penulisan dan sitematikanya. Kegiatan-kegiatan dalam tahap perancangan diantaranya:

a. Penyusunan Tes

Tahapan penyusunan tes tidak di laksanakan. Penulis tidak menyusun dan melaksanakan tes sebab penulis tidak bertujuan untuk mengukur dan mengetahui perbandingan hasil pembelajaran yang dilakukan, tetapi mengembangkan produk pembelajaran berupa modul.

b. Pemilihan Media

Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui media pembelajaran yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah. Media pembelajaran yang dipilih untuk dikembangkan dalam mengatasi permasalahan adalah bahan ajar berupa modul yang berbasis model pembelajaran *problem based learning* dan juga mengintegrasikan nilai-nilai karakter..

c. Pemilihan Format (*format selection*)

Tahapan ini bertujuan untuk menentukan format dalam penyusunan modul seperti judul, petunjuk belajar (petunjuk peserta didik dan pendidik), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan-latihan, materi pelajaran, petunjuk kerja atau lembar kerja (LKS), dan evaluasi.

3. *Develop* (Pengembangan)

Tahapan *develop* atau pengembangan merupakan tahap yang dilakukan setelah modul selesai dan siap untuk dicetak, maka selanjutnya akan melalui tahapan *expert appraisal* dan *developmental testing*. *Expert appraisal* merupakan tahap penilaian ahli terhadap kelayakan rancangan produk yang dihasilkan. Penilaian atau validasi ini dilakukan oleh ahli dalam bidangnya. Saran dan masukan yang diberikan oleh para ahli akan dijadikan bahan perbaikan atau revisi. *Development testing* merupakan serangkaian kegiatan uji coba produk yang dikembangkan kepada sasaran subjek yang sebenarnya. Uji coba dilakukan untuk memperoleh data respon, saran dan masukan dari sasaran pengguna modul. Modul yang telah melewati kedua tahap tersebut akan diperbaiki kemudian kembali diujikan sampai memperoleh hasil yang efektif.

Tahap *develop* (pengembangan) dilakukan dengan cara menguji desain, materi, keefektifan penggunaan dan respon terhadap modul yang dikembangkan kepada para ahli validasi, guru mata pelajaran biologi dan peserta didik yang akan menggunakan modul tersebut. Hasil pengujian yang dilakukan tersebut akan menjadi bahan perbaikan (revisi) sehingga modul menjadi sesuai untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Kegiatan pengembangan (*develop*) modul pembelajaran, secara rinci adalah sebagai berikut:

a. Validasi

Validasi merupakan kegiatan untuk menilai modul yang telah dikembangkan tersebut, layak atau tidak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

b. Revisi

Modul yang telah divalidasi oleh para ahli, selanjutnya akan direvisi terlebih dahulu guna memperbaiki kekurangan pada modul sehingga dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan peserta didik.

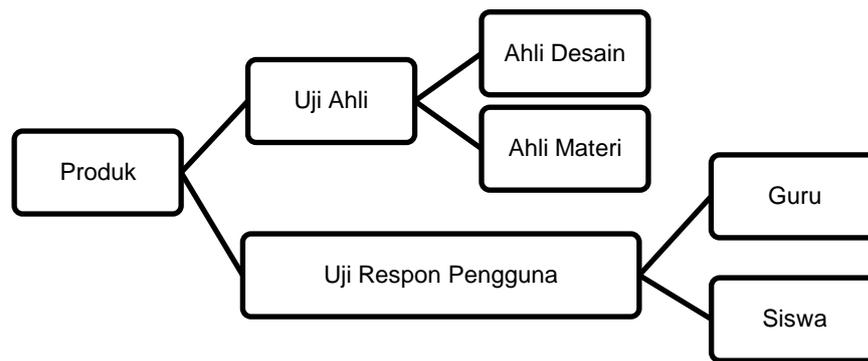
C. Uji Coba Produk

Sebelum produk hasil pengembangan berupa modul pembelajaran berbasis *problem based learning* terintegrasi nilai-nilai karakter siap untuk diproduksi maka perlu pengujian. Uji ooba yang dimaksud adalah untuk mengumpulkan data yang dapat dipakai sebagai dasar untuk mengetahui tingkat kelayakan dan daya tarik modul berbasis *problem based learning* terintegrasi nilai-nilai karakter yang dilakukan pada SMA Negeri 5 Metro.

1. Desain Uji Coba

Penelitian pengembangan ini mengacu pada pembelajaran yang diterapkan oleh SMA Negeri 5 Metro. Secara umum penelitian

pengembangan ini dirancang oleh peneliti dengan beberapa tahapan. yaitu uji ahli dan uji kelompok kecil. Uji ahli akan dilakukan oleh dosen Universitas Muhammadiyah Metro untuk menilai mutu produk dari sisi desain serta sisi penyajian materinya. Uji respon pengguna dilakukan pada guru mata pelajaran biologi dan uji kelompok kecil pada siswa kelas XI di SMA Negeri 5 Metro, adapun desain uji coba yang akan diterapkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Desain Uji Coba Produk

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini terdiri atas uji coba ahli dan uji coba respon pengguna yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Uji Ahli

Subjek uji ahli akan dilakukan oleh 4 orang ahli yang berkompeten pada bidangnya. Hal yang akan diuji pada modul yaitu sebagai berikut:

- 1) Menilai mutu produk dari sisi desain dan tampilan modul. Uji ini akan dilakukan oleh 2 orang ahli, yaitu Rasuane Noor, S.Si, M.Sc., dan Ade Gunawan, M.Pd. Masing-masing ahli memiliki kemampuan yang baik dalam mendesain bahan ajar.

- 2) Menilai mutu produk dari sisi penyajian materi sistem pencernaan pada manusia. Uji ini akan dilakukan oleh 2 dosen Universitas Muhammadiyah Metro yaitu Dr. Hening Widowati, M.Si., dan Suharno Zen, S.Si, M.Sc.

b. Uji Respon Pengguna

- 1) Subjek uji respon guru akan dilakukan oleh guru mata pelajaran biologi yang ada di SMA Negeri 5 Metro. Penilaian modul berdasarkan penggunaan dan potensi yang terdapat pada modul yang dikembangkan.
- 2) Subjek uji respon siswa terhadap modul berbasis *problem based learning* terintegrasi nilai-nilai karakter akan dilakukan pada siswa kelas XI SMA Negeri 5 Metro berjumlah 15 orang yang dipilih secara acak.

3. Jenis Data

Data yang dikumpulkan dalam suatu kajian statistik dapat dibedakan menjadi dua jenis data yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kualitatif merupakan data yang bukan berupa angka dan tidak dapat dilakukan operasi hitung matematik. Data kuantitatif merupakan data berbentuk angka/bilangan atau disebut data numerik. Terhadap data kuantitatif dapat dilakukan operasi hitung matematika. (Harinaldi: 2005:18)

Sesuai dengan kutipan dari Harinaldi diatas, bahwa penelitian ini menggabungkan dua jenis data yaitu kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berisi komentar, saran dan tanggapan yang diperoleh melalui angket terbuka. Data kuantitatif berupa angka, sebagai hasil penilaian terhadap modul yang dikembangkan diperoleh dari angket tertutup, yaitu menggunakan angket skala likert.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Sarmanu (2017:257) menyatakan bahwa :

Metode angket adalah metode pengumpulan data menggunakan daftar pertanyaan atau angket. Metode angket dibedakan menjadi metode angket terbuka dan tertutup. Metode angket tertutup artinya jawaban pertanyaan dalam angket sudah tersedia, responden tinggal memilih jawaban yang telah tersedia. Metode angket terbuka, jawaban daftar pertanyaan tidak tersedia. Metode angket tertutup lebih mudah untuk diisi, tetapi data yang diperoleh hanya terbatas pada jawaban yang tersedia dalam angket. Metode angket terbuka, data yang diperoleh lebih lengkap, tetapi pengisian angket lebih lama dan analisis datanya lebih sulit.

Berdasarkan kutipan diatas, diketahui bahwa pengumpulan data membutuhkan teknik atau metode. Teknik dalam pengumpulan data beragam caranya, salah satu teknik pengumpulan data adalah dengan menggunakan angket. Penelitian ini menggunakan metode angket. Angket digunakan untuk menilai produk baik untuk dosen, guru maupun siswa. Jenis angket yang digunakan merupakan penggabungan dari angket terbuka dan angket tertutup.

Angket tertutup yang digunakan menggunakan jenis angket skala likert. Angket skala likert merupakan angket yang biasa digunakan untuk menilai sikap responden terhadap suatu kejadian gejala sosial. Gejala sosial dalam hal ini menjadi variable yang selanjutnya dijabarkan menjadi beberapa indikator yang dapat diukur. Berdasarkan indikator tersebut selanjutnya dibuatlah sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh responden. (Riduwan dan Akdon, 2015:16)

Angket terbuka merupakan angket yang bersifat tidak terstruktur. Angket terbuka disajikan dalam bentuk yang sederhana, sehingga responden dengan bebas dapat memberikan penilaiannya. Angket ini nantinya dapat diisi oleh responden dengan pendapat, saran maupun

kritikan sehingga sifat data yang diperoleh adalah data kualitatif. (Zumkar, 2014:151)

a. Angket Ahli Desain (Angket A)

Angket ini diisi oleh ahli desain untuk mengetahui saran dan penilaian validator terhadap kelayakan modul sebagai sumber belajar dari sisi desain dan tampilan.

b. Angket Ahli Materi (Angket B)

Angket ini akan diisi oleh dosen Universitas Muhammadiyah Metro. Angket ini digunakan untuk mengumpulkan informasi, saran dan penilaian mengenai kualitas materi yang tersaji dalam modul yang dikembangkan. Penilaian materi modul memerhatikan beberapa aspek penilaian yaitu kesesuaian antara KI, KD dan tujuan pembelajaran.

c. Angket Respon Guru (Angket C)

Angket ini akan diisi oleh guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 5 Metro mengenai mengenai responnya terhadap modul untuk digunakan dalam proses pembelajaran di SMA Negeri 5 Metro dan kelayakan modul sebagai salah satu media mengembangkan karakter peserta didik.

d. Angket Respon Siswa (Angket D)

Angket ini digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi tentang respon siswa terhadap modul yang dikembangkan. Angket ini memuat respon peserta didik terhadap tampilan modul secara umum dalam memotivasi proses belajarnya dan respon pesena didik terhadap materi yang disajikan, bahasa yang digunakan dalam penyajian untuk memudahkan pemahamannya terhadap materi sistem pencernaan.

5. Teknik Analisa Data

Setelah data uji validasi ahli dan uji respon siswa diperoleh, selanjutnya adalah menganalisis data tersebut.

a. Teknik Analisa Data Pengembangan

1) Membuat Tabulasi Data

Tabulasi data adalah memasukkan data hasil angket yang bertujuan untuk mengetahui persentase dan kriteria angket hasil uji coba ahli. Format alternatif responden pada validasi ahli dan uji kelompok kecil dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Skala Alternatif Responden Ahli, Guru dan Siswa

No	Keterangan untuk Responden Ahli	Skor
1.	Sangat Baik	5
2.	Baik	4
3.	Sedang	3
4.	Buruk	2
5.	Buruk Sekali	1

Sumber: Riduwan dan Akdon (2016:17)

Tabulasi angket validasi ahli dan uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Tabulasi Angket A dan B

No	Aspek	Skor				Rata-rata	%	Ket.
		V1	V2	V3	Dst.			
1	A.							
2.	B							
Dst.								
Jumlah								
Rata-rata kelayakan.								

Sumber: Herdianawati (2013)

- 2) Menghitung presentase (%) jawaban dari setiap angket percobaan. Presentase dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{rata-rata skor validasi}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Sumber: Herdianawati (2013)

- 3) Menafsirkan presentase angket untuk mengetahui kelayakan Modul secara keseluruhan. Kriteria kelayakan dapat dilihat dalam tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Interpretasi Skor Angket

No	Presentase	Skor
1	81%-100%	Sangat Baik
2	61%-80%	Baik
3	41- 60%	Sedang
4	21%- 40%	Buruk
5	0% - 20%	Buruk Sekali

b. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan penelitian ini adalah jika hasil dari persentase angket diperoleh hasil yang berada pada rentang skor 61% - 80% dan 81% - 100% atau pada kriteria “Baik”, dan “Sangat baik”. Persentase < 61% berarti modul yang dikembangkan belum layak untuk digunakan dan memerlukan revisi kembali.