

BAB III

METODE PENELITIAN

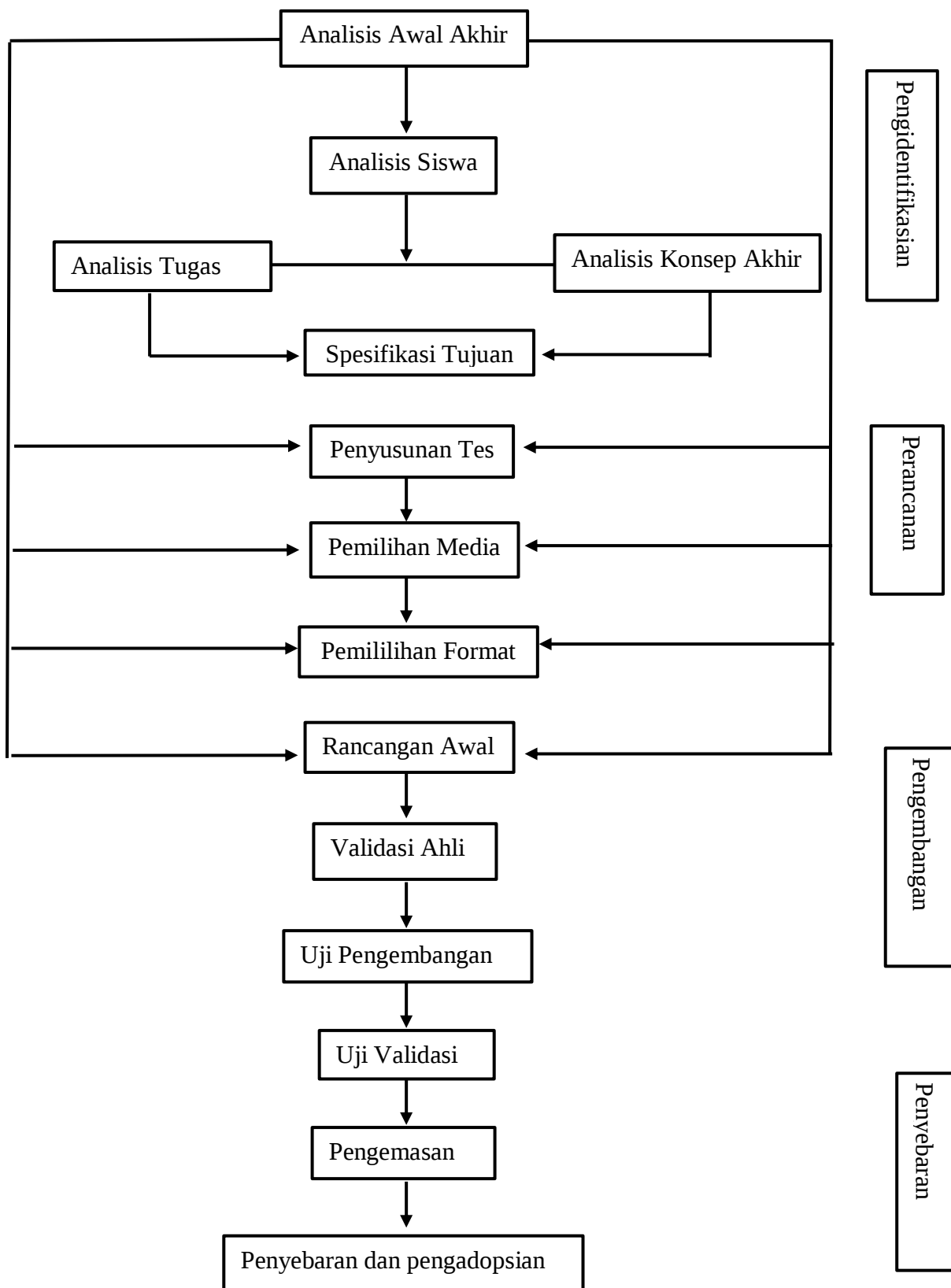
3.1 Model Pengembangan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2010:407). Penelitian ini di hasilkan produk bahan pelajaran berupa modul berbasis inkuiri pada materi sistem peredaran darah manusia untuk kelas VIII. Penelitian ini mengacu pada model pengembangan 4D.

Pada metode penelitian dan pengembangan terdapat beberapa jenis model. Model yang digunakan adalah pengembangan model 4-D. Model pengembangan 4-D (Four D) merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model ini dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974: 5). Model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran). Metode dan model ini dipilih karena bertujuan untuk menghasilkan produk berupa modul. Produk yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya dengan validitas dan uji coba produk untuk mengetahui sejauh mana peningkatan efektifitas belajar peserta didik setelah pembelajaran menggunakan modul pada materi sistem peredaran darah manusia.

3.2. Prosedur Pengembangan

Desain penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian pengembangan model 4-D (*Four D Models*) ini meliputi 4 tahap yaitu tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran) yang dapat di jelaskan sebagai berikut.



Gambar 9. prosedur pengembangan

3.2.1 Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap pendefinisian berisi kegiatan menganalisis atau mengumpulkan kebutuhan dalam pembelajaran yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Pada tahap ini biasanya dilakukan observasi atau pengamatan awal mengenai kondisi di sekolah. Dalam menentukan kebutuhan dalam pembelajaran, hal yang perlu diperhatikan yaitu kesesuaian kebutuhan terhadap kurikulum yang berlaku, tahap perkembangan peserta didik, kondisi sekolah, dan permasalahan yang ada di lapangan. Langkah yang akan dilaksanakan pada tahap ini adalah sebagai berikut :

a) Analisis Awal Akhir (*Front-End Analysis*)

Pada tahap ini untuk mencari dan menemukan permasalahan dasar yang dihadapi oleh peserta didik dalam mata Pelajaran IPA. Analisa awal yang ditentukan mengenai penggunaan media pembelajaran. Masalah yang ditemukan yaitu pembelajaran IPA masih menggunakan metode konvensional tanpa melibatkan media interaktif dalam proses pembelajaran.

b) Analisis Peserta Didik

Langkah dalam tahap ini mempunyai tujuan untuk melakukan analisis karakteristik yang dimiliki peserta didik. Kekurangan-kekurangan yang dimiliki oleh peserta didik harus dikaji dan diketahui dalam langkah ini. Peneliti melakukan pengamatan di kelas untuk memahami karakteristik peserta didik. Hal yang diamati mengenai latar belakang kemampuan, sikap atau cara dalam berpikir dan pemilihan media. Setelah melakukan pengamatan, diperoleh hasil analisisnya yaitu tentang bagaimana cara menyajikan produk hasil pengembangan.

c) Analisis Tugas

Analisis tugas merupakan seperangkat prosedur untuk menentukan isi suatu unit pembelajaran dengan merinci isi bahan ajar yang akan di masukkan kedalam produk

yaitu modul berbasis inkuiri yang akan dikembangkan. Hal-hal yang harus dianalisis oleh peneliti pada tahap ini adalah mengenai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang dibutuhkan. Selain itu, pada tahap ini calon peneliti juga melakukan analisis terhadap indikator dan tugas-tugas pokok yang harus dikuasai oleh peserta didik agar dapat mencapai kompetensi minimal.

d) Analisis Konsep

Pada analisis konsep ini, tujuannya untuk menjelaskan fakta dan mengidentifikasi konsep yang berkaitan dengan materi inti. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap konsep atau inti materi yang akan diajarkan. Selanjutnya, konsep yang sudah dianalisis dirinci dan diklasifikasikan secara sistematis untuk kemudian dimasukkan kedalam modul berbasis inkuiri.

e) Perumusan Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran dirumuskan untuk menetapkan indikator pencapaian yang akan dihasilkan atas dasar analisis konsep dan analisis tugas. Sebelum membuat media, peneliti melakukan perumusan dari tujuan pembelajaran dan kompetensi yang akan diajarkan dengan tujuan agar media yang dikembangkan tidak menyimpang dari tujuan awal hendak dicapai.

3.2.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah mendapatkan permasalahan dari tahap pendefinisian, selanjutnya dilakukan tahap perancangan. Tahap perancangan ini bertujuan untuk merancang suatu modul yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA. Tahap perancangan ini meliputi:

a. Penyusunan Tes

Pada langkah ini peneliti menyusun tes yang akan digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui pencapaian kemampuan siswa dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini calon peneliti tidak menyusun tes awal hanya menyusun tes akhir yang akan diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Soal tes dibuat terlebih dahulu yang disesuaikan dengan kisi-kisi soal dan mengacu pada indikator pembuatan soal dan pembuatan pedoman penskoran. Pada langkah ini peneliti menyusun tes yang

akan digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui pencapaian keberhasilan kegiatan pembelajaran. Dasar dari penyusunan tes adalah analisis tugas dan analisis konsep yang dirumuskan dalam spesifikasi tujuan pembelajaran.

b. Pemilihan Media

Pada langkah ini calon peneliti memilih dan menentukan media yang tepat untuk penyajian materi pelajaran yang disesuaikan dengan analisis tugas, analisis konsep, karakteristik peserta didik dan sarana yang tersedia di sekolah maka media yang dipilih adalah papan tulis, spidol, modul dan referensi lainnya.

c. Pemilihan Format

Pemilihan format pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan format langkah-langkah pembelajaran berbasis inkuiri sedangkan isi pembelajaran mengacu pada hasil analisis materi, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan pada tahap pendefinisian. Format dalam mengembangkan modul calon peneliti berpedoman pada strategi pembelajaran berbasis inkuiri dan kriteria pengembangan yang ditetapkan oleh Depdiknas (2008:60) sebagai berikut:.

1. *Self Instructional*; yaitu mampu membelajarkan peserta didik secara mandiri. Melalui modul tersebut, seseorang atau peserta belajar mampu membelajarkan diri sendiri, tanpa tergantung pada pihak lain.
 - a) Berisi tujuan yang dirumuskan dengan jelas;
 - b) Berisi materi pembelajaran yang dikemas ke dalam unit-unit kecil/spesifik sehingga memudahkan belajar secara tuntas;
 - c) Menyediakan contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran;
 - d) Menampilkan soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan pengguna memberikan respon dan mengukur tingkat penguasaannya;
 - e) Kontekstual yaitu materi-materi yang disajikan terkait dengan suasana atau konteks tugas dan lingkungan pengunanya;
 - f) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif;
 - g) Terdapat rangkuman materi pembelajaran;
 - h) Terdapat instrumen penilaian yang memungkinkan penggunaan diklat melakukan;

- i) Terdapat instrumen yang dapat digunakan penggunaanya mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi;
 - j) Terdapat umpan balik atas penilaian, sehingga penggunaanya mengetahui tingkat penguasaan materi; dan tersedia informasi tentang rujukan/pengayaan/referensi yang mendukung materi pembelajaran dimaksud.
2. *Self Contained*; yaitu seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh.
 3. *Stand Alone* (berdiri sendiri); yaitu modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lain.
 4. *Adaptive*; modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Dikatakan adaptif jika modul dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel digunakan.
 5. *User Friendly*; modul hendaknya bersahabat dengan pemakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti serta menggunakan istilah yang umum digunakan merupakan salah satu bentuk *user friendly*. Begitu pula penampilan gambar dan format penyajiannya disesuaikan dengan selera siswa.
- d. Rancangan Awal

Pada langkah ini calon peneliti membuat rancangan awal yang berisi rancangan seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum dilaksanakannya uji coba. Hasil tahap ini berupa rancangan awal perangkat pembelajaran yang merupakan draft 1 beserta instrumen penelitian.

3.2.3 Tahap Pengembangan(*develop*)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan modul yang sudah direvisi berdasarkan masukan ahli dan uji coba kepada peserta didik. Terdapat dua langkah dalam tahapan ini yaitu sebagai berikut:

- a. Validasi Ahli

Modul yang telah dikembangkan kemudian direvisi oleh beberapa ahli. Validasi ahli merupakan proses penelitian yang dilakukan oleh ahli atau praktisi terhadap produk yang dihasilkan telah mencakup aspek kelayakan dengan mengetahui tingkat kelayakan produk yang dikembangkan dan mendapatkan masukan sebagai bahan perbaikan.

b. Uji Pengembangan

Setelah dilakukan validasi ahli kemudian dilakukan uji pengembangan terbatas untuk mengetahui hasil modul. Hasil yang diperoleh dari tahap ini berupa modul yang telah direvisi.

3.2.4 Tahap Penyebaran(*disseminate*)

Pada tahap penyebaran ini, peneliti melakukan tahap pengemasan produk modul yang telah di buat dan melakukan penyebaran secara terbatas, Tujuan dari tahap ini adalah menyebarluaskan modul. Yang artinya penyebaran produk yang dilakukan hanya di sekolah tempat penelitian secara terbatas pada kelas lain yaitu dikelas VIII- A. Pada tahap ini peneliti ingin memperoleh data tentang penggunaan atau penerapan modul dalam proses pembelajaran.

3.3 Uji Coba Produk

3.3.1 Desain Uji Coba

Desain uji coba dilakukan dengan validasi dan uji coba produk. Validasi dilakukan oleh validator ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Validasi produk dilakukan oleh validator dengan mengisi angket validasi guna menilai produk yang telah dikembangkan, validator memberikan penilaian, saran dan komentar terhadap produk agar peneliti memperoleh informasi atau data secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Produk ini akan diuji cobakan oleh peserta didik. Uji coba produk ini dilakukan dalam dua tahap yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan.

3.3.2 Subjek Uji Coba

a. Ahli Materi/Isi

Ahli materi/isi adalah orang yang ahli dan berpengalaman dalam bidang pembelajaran IPA, yaitu seorang dosen pendidikan biologi Universitas Nias dan seorang guru IPA di UPTD SMP Negeri 4 Gunungsitoli Selatan.

b. Ahli Bahasa/Penyajian

Ahli bahasa/penyajian adalah pakar atau ahli yang berpengalaman dalam bidang bahasa/penyajian, yaitu seorang dosen pendidikan bahasa dan sastra Indonesia Universitas Nias.

c. Ahli Desain/Media

Ahli desain/media adalah pakar atau ahli yang berpengalaman dalam desain/media.

d. Peserta Didik

Subjek uji coba produk dilakukan di UPTD SMP Negeri 4 Gunungsitoli Selatan kepada peserta didik kelas VIII.

3.3.3 Jenis Data

Data yang telah dikumpulkan dibagi menjadi dua bagian yaitu : 1) tiga data dari evaluasi pertama, berupa data hasil review ahli materi, ahli bahasa dan ahli desain, 2) dua data hasil dari guru dan peserta didik, data tersebut diperoleh dari hasil review berupa tanggapan langsung pada angket dari ahli isi, ahli bahasa, dan ahli desain, guru biologi dan peserta didik. Data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa hitungan statistik dari tes dan angket atau kuisioner yang diisi oleh responden, sedangkan kualitatif diperoleh dari angket atau kuisioner dari responden yang berupa komentar dan saran.

3.3.4 Instrumen Pengumpulan Data

Dalam pengembangan modul diperlukan instrumen untuk mendapatkan informasi mengenai apa saja yang harus dilakukan, sehingga dapat menghasilkan produk yang berkualitas, menarik, memudahkan peserta didik dalam belajar, dan mengetahui produk yang dihasilkan efektif untuk pembelajaran. Berikut teknik dan instrumen pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini.

a. Lembar Validasi Modul

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang penilaian dari ahli terhadap modul yang dikembangkan. Hasil penilaian ini dijadikan dasar untuk perbaikan produk

sebelum diuji cobakan. Lembar validasi modul diisi oleh dosen ahli dan guru Biologi. Lembar validasi modul terdiri dari lembar penilaian kelayakan modul yang disusun menggunakan skala Likert

Tabel 2
KISI-KISI INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI

No.	AspekPenilaian	Indikator	Skor
1.	Kesesuaian Materi Modul Dengan KI-CP	1. Tujuan pembelajaran sudah mendeskripsikan KI dan CP	
		2. Cakupan materi dengan pengenalan konsep sampai dengan interaksi antar konsep	
		3. Materi sudah disusun kedalam sub-sub materi	
		4. Berbasis pada konsep, teori dan fakta empiris	
		5. Materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika	
		6. Keterhubungan konsep materi dengan kehidupan sehari-hari	

No.	AspekPenilaian	Indikator	Skor
		7. Materi yang disajikan berbasis Inkuiri	
		8. Modul menyajikan contoh, isu atau peristiwa yang relevan dari lingkungan	
		9. Memfasilitasi peserta didik belajar bermakna	
2.	Teknik Penyajian	10. Memotifasi peserta didik untuk merespon materi yang disampaikan melalui modul	
		11. modul sudah memuat berbagai informasi-informasi yang berkaitan dengan pembelajaran IPA	
		12. Materi dalam modul berhubungan dengan dunia nyata.	
		13. Memiliki kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran	
		14. Modul dapat digunakan secara <i>fleksibel</i>	
3.	Pendukung Penyajian Berbasis inkuiri	15. Memuat kolom identitas peserta didik dan kolom penilaian	
		16. Modul memiliki komponen utama seperti judul, glosarium, daftar pustaka, materi pembelajaran, aktivitas, evaluasi dan kunci jawaban	
		17. Terdapat langkah pembelajaran sudah Tersusun secara sistematis sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar,	
		18. Modul telah di cantumkan langkah-langkah inkuiri. Orientasi masalah, perumusan masalah, uji hipotesis dan	

No.	AspekPenilaian	Indikator	Skor
		penarikan kesimpulan	
Jumlah			

Sumber: Yulita

Tabel 3

KISI-KISI INSTRUMEN VALIDASI AHLI BAHASA

Aspek yang dievaluasi	Indikator	Jumlah Skor
Kesesuaian dengan tingkat kecerdasan peserta didik	1. Kesesuaian bahasa dalam modul mendorong peserta didik untuk berpikir 2. Kesesuaian bahasa dalam modul dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik	
Komunikatif	1. Ketepatan struktur kalimat dalam modul 2. Ketepatan penggunaan tanda baca pada isi modul 3. Keterpahaman peserta didik terhadap pesan 4. Kesesuaian penggunaan kalimat dalam modul yang komunikatif 5. Kalimat yang digunakan dalam modul jelas dan mudah dipahami 6. Kemenarikan gaya bahasa dalam modul yang digunakan	
Lugas	1. Ketepatan penggunaan istilah dalam modul 2. Konsistensi penggunaan istilah dalam isi modul	
Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	1. Penggunaan kalimat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar. 2. Bahasa yang digunakan sederhana, lugas, dan mudah dipahami peserta didik. 3. Ketepatan penggunaan ejaan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD). 4. Penggunaan bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda	
Jumlah		

Sumber: Yulita

Tabel 4
KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN DESAIN MODUL

Aspek	Indikator	Jumlah Skor
Format Modul	1. Ukuran kertas Modul sesuai dengan standar 2. Kesesuaian format kertas dengan tata letak dan format pengetikan (A4) 3. Kesesuaian format kolom dengan ukuran kertas yang digunakan	
Tata Letak Sampul Modul	1. Penampilan unsur tata letak pada kulit depan, belakang dan punggung secara harmonis 2. Menampilkan pusat pandang yang baik 3. Unsur warna, tata letak harmonis dan memperjelas fungsi	
Tipo Grafik Sampul modul	1. Huruf yang digunakan sederhana, mudah dibaca dan menarik 2. Ukuran huruf judul modul lebih dominan dan proposional 3. Warna judul modul kontraks dengan warna latar belakang sampul modul 4. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf	
Ilustrasi sampul Modul	1. Mencerminkan isi modul 2. Sampul dan penampilan fisik modul menarik perhatian peserta didik 3. Bentuk, proporsi, ukuran dan warna objek sesuai realita	
Tata Letak isi modul	1. Penempatan unsur tata letak konsisten 2. Pemisahan antar paragraf jelas 3. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai 4. Ketepatan penulisan, penomoran dan penamaan pada gambar, tabel dan daftar pustaka 5. Ilustrasi dan keterangan gambar	
Tipografik	1. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan 2. Spasi antar baris susunan teks normal	

Aspek	Indikator	Jumlah Skor
isi modul		
Ilustrasi/gambar isi Modul	1. Jenjang judul-judul jelas, konsisten dan proposional 2. Mampu memperjelas dan mempermudah pemahaman seperti mengungkap makna dari objek 3. Penyajian keseluruhan ilustrasi isi serasi dan menimbulkan daya tarik 4. Ilustrasi isi kreatif dan dinamis	
Jumlah		

Sumber: Yulita

b. Angket (Respon Peserta Didik)

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh pendapat peserta didik tentang modul IPA berbasis inkuiri pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia. Peserta didik diminta untuk memberikan tanggapan atau berupa respon terhadap modul IPA berbasis inkuiri pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk SMP yang sudah dikembangkan melalui pertanyaan/ Pernyataan yang sudah disediakan.

Tabel 5

KISI-KISI ANGKET KEPRAKTISAN (RESPON PESERTA DIDIK)

No	Aspek	Pernyataan	Tanggapan	
			Ya	Tidak

No	Aspek	Pernyataan	Tanggapan	
			Ya	Tidak
1	Materi	Dengan adanya modul berbasis inkuiri saya dapat menjelaskan sistem peredaran darah		
2		Menurut saya, modul dengan pendekatan inkuiri saya bisa mendeskripsikan karakteristik masing-masing komponen penyusunan darah		
3		Belajar IPA menggunakan modul Pendekatan inkuiri saya dapat menjelaskan organ-organ peredaran darah		
4		Modul dengan pendekatan inkuiri membuat saya bisa mendeskripsikan proses pembekuan darah		
5		Dengan menggunakan modul pendekatan inkuiri saya bisa menjelaskan struktur ruang dan fungsi jantung sistem peredaran darah		
6		Modul Dengan Pendekatan inkuiri mendorong saya untuk bisa mengidentifikasi perbedaan antara pembuluh nadi (arteri) dengan pembuluh balik (vena)		
7		Belajar IPA menggunakan modul Dengan Pendekatan inkuiri saya bisa menjelaskan proses peredaran darah pada manusia		
8		Dengan adanya modul pendekatan inkuiri membuat saya dapat mendeskripsikan gangguan dan kelainan pada sistem peredaran darah serta upaya mencegah dan mengatasinya.		
9	Media	Belajar IPA menggunakan modul Dengan Pendekatan inkuiri membuat saya lebih memahami materi		
10		Pembelajaran IPA menggunakan modul Dengan Pendekatan inkuiri membuat saya mengantuk		

No	Aspek	Pernyataan	Tanggapan	
			Ya	Tidak
11	Inkuiri	Belajar IPA menggunakan modul Dengan Pendekatan inkuiri lebih termotivasi		
12		Saya tidak dapat mengemukakan pendapat, saat belajar IPA menggunakan modul Dengan Pendekatan inkuiri		
13		Belajar IPAmenggunakan modul Dengan Pendekatan inkuiri membuang-buang waktu belajar saya		
14		Belajar IPA dengan menggunakan modul Dengan Pendekatan inkuiri dapat membuat diri saya mendapatkan pengetahuan yang banyak		
15		Belajar IPA dengan modul Dengan Pendekatan inkuiri saya untuk bisa mengemukakan pendapat		
16		Belajar IPA menggunakan modul Dengan Pendekatan inkuiri membuat saya lebih aktif dalam belajar		
17		Belajar IPA menggunakan modul Dengan Pendekatan inkuiri membuat materi mudah diingat		
18		Modul Dengan Pendekatan inkuiri membuat pelajaran IPA lebih menarik untuk dipelajari.		
19		Saya merasa rugi belajar IPA dengan menggunakan modul Dengan Pendekatan inkuiri		

Sumber: Yulita

c. Tes Hasil Belajar (Efektivitas Modul)

Untuk mengukur keefektifan modul digunakan instrumen berupa tes hasil belajar. Instrumen ini bertujuan untuk memperoleh data hasil belajar yang didapatkan peserta didik dalam pembelajaran dengan menggunakan modul IPA pembelajaran berbasis inkuiri pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia. Tes hasil belajar ini untuk memperoleh data tentang penguasaan materi yang telah diberikan setelah peserta didik mengikuti proses belajar mengajar dengan menggunakan modul IPA berbasis inkuiri pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk SMP yang di laksanakan pada akhir pembelajaran.

Tabel 6
KISI-KISI TES HASIL BELAJAR

Kompetensi Dasar	Indikator
3.7 Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah	1. Menjelaskan pengertian sistem peredaran darah 2. Mendeskripsikan karakteristik masing-masing komponen penyusun darah 3. Menjelaskan organ-organ peredaran darah 4. Mendeskripsikan proses pembekuan darah. 5. Menjelaskan struktur ruang dan fungsi jantung sistem peredaran darah 6. Mengidentifikasi perbedaan antara pembuluh nadi (arteri) dengan pembuluh balik (vena) 7. Menjelaskan proses peredaran darah pada manusia 8. Mendeskripsikan gangguan dan kelainan pada sistem peredaran darah dan upaya untuk mencegah dan mengatasinya

3.3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dipergunakan untuk mengolah data dari hasil tinjauan ahli dan uji coba pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis inkuiri yang telah

dikembangkan. Adapun untuk menganalisisnya dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

a. Analisis Kelayakan Modul Oleh Validator

Penilaian kualitatif bahan ajar dilakukan melalui penilaian *checklist* Hasil penilaian dari dosen ahli berupa kualitas produk dikodekan dengan skala kualitatif kemudian dilakukan pengubahan nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 7
PENGUBAHAN NILAI KUALITATIF MENJADI NILAI KUANTITATIF

Angka	Nilai
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Kurang
1	Sangat Kurang

Mardapi (2008: 122)

Teknik analisis data untuk validitas modul melalui lembar validasi dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Menentukan jumlah skor dari masing-masing validator dengan menjumlahkan semua skor yang diperoleh dari masing-masing indikator.
- 2) Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator.
- 3) Penentuan nilai validitas menggunakan rumus persentase:

$$\text{Nilai validitas} = \frac{\text{Jumlah semua skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

- 4) Hasil validitas yang telah diketahui persentasinya dapat dicocokkan dengan kriteria validitas seperti yang disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 8
KRITERIA KELAYAKAN

Kriteria	Persentase	Kriteria
	00%-20%	Tidak layak
	21%-40%	Kurang layak
	41%-60%	Sedang
	61%-80%	Layak
	81%-100%	Sangat layak

Ridwan dalam Islamin(2019:56)

b. Analisis Angket Respon peserta didik Terhadap Modul

Untuk menilai analisis kepraktisan pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan angket respon peserta didik. Jawaban dari responden dibuat skor tertinggi “satu” dan skor terendah “noI”, untuk alternatif jawaban dalam kuesioner, penyusun menetapkan untuk setiap pernyataan positif, yaitu Ya = 1 dan Tidak = 0, sedangkan kategori untuk setiap pernyataan negatif, yaitu Ya = 0 dan Tidak = 1. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan skala Gutman dalam bentuk *Checklist*, dengan demikian penyusun berharap akan didapat jawaban yang tegas mengenai jawaban yang diperoleh.

Tabel 9
SKORING SKALA GUTTMAN

Alternatif Jawaban	Skor Alternatif Jawaban	
	Positif	Negatif
Ya	1	0
Tidak	0	1

Sumber: Mardapi (2008: 124)

Data kuantitatif yang diperoleh berdasarkan penilaian kemudian dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menghitung jumlah skor dari setiap indikator (n)
- 2) Menghitung persentase masing-masing indikator dengan rumus

$$NP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

(Purwanto, 2012:102)

Keterangan:

NP =Nilai persen

n =Jumlah skor yang diperoleh

N =Jumlah Skor maksimum

- 3) Mengubah persentase menjadi nilai dengan kategori Untuk mengetahui nilai respon peserta didik,makadari data yang mula-mula berupa skor, diubah menjadi data kualitatif (data interval) skala lima.
- 4) Adapun acuan pengubahan skor menjadi skala lima tersebut menurut Ridwan (2014: 41) adalah sebagai berikut:

0% 20% 40% 60% 80% 100%



Sangat lemah lemah Cukup Cukup Kuat Sangat Kuat

Keterangan:

Angka 0%-20% =SangatLemah

Angka21% -40% =Lemah

Angka41% -60% =Cukup

Angka61% -80% =Kuat

Angka 81% -100%=Sangat Kuat

- 1) Menghitung jumlah skor seluruh peserta didik ($\sum n$)
- 2) Menghitung presentase nilai respon peserta didik secara keseluruhan.

$$NP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

NP=Nilai persen

n = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah Skor maksimum

Tabel 10
KRITERIA KEPRAKTISAN

Persentase %	Kriteria
0-20	Tidak Praktis
21-40	Kurang Praktis
41-60	Cukup Praktis
61-80	Praktis
81-100	Sangat Praktis

Ridwan dalam Islamin(2019:50)

c. Analisis Data Efektivitas (Hasil Belajar Peserta Didik)

Efektivitas modul yang dikembangkan dianalisis melalui data pengukuran hasil belajar peserta didik. Pencapaian hasil belajar diarahkan pada pencapaian secara individu. peserta didik dikatakan berhasil (tuntas) apabila memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan nilai KKM (nilai $\geq$ KKM). Pembelajaran dikatakan berhasil secara klasikal jika minimal 65%peserta didik mencapai nilai tuntas. Penentuan KKM ditentukan sendiri oleh masing-masing sekolah yang dikenal dengan istilah kriteria ketuntasan minimal, dengan berpedoman pada tiga pertimbangan, yaitu: kemampuan setiap peserta didik berbeda-beda: fasilitas (sarana) setiap sekolah berbeda: dan daya dukung setiap sekolah berbeda.

Maka dalam penelitian ini, sesuai dengan KKM mata pelajaran IPA di sekolah tempat peneliti melakukan penelitian, maka ketuntasan individual yaitu 65. Untuk menghitung nilai setiap peserta didik digunakan rumus sebagai berikut:

Rumus:

$$N = \frac{SP}{TS} \times 100$$

Keterangan :

N=Nilai hasil belajar

SP=Jumlah Skor

TS=Skor maksimum

Berikut adalah tabel pedoman keefektifitas hasil belajar.

Tabel 11
KRITERIA EFEKTIVITAS

Tingkat Keberhasilan %	Kriteria
> 80%	Sangat Efektif
60<p≤80	Efektif
40-59%	Cukup Efektif
20-39%	Kurang Efektif
<20%	Sangat Kurang efektif

Widoyoko dalam Gitriani skk, (2018 : 45)

Untuk menghitung nilai klasikal, maka digunakan rumus sebagai berikut :Rumus : p

$$= \frac{pa}{pb} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase ketuntasan siswa

Pa = Jumlah siswa yang tuntas

Pb = Jumlah siswa keseluruhan

Peserta didik dikatakan berhasil (tuntas) apabila memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan nilai KKM (nilai $\geq$ KKM). Pembelajaran dikatakan berhasil secara klasikal jika minimal 80% peserta didik mencapai nilai tuntas.

d. Analisis data hasil Observasi dan Wawancara

Dalam penelitian ini analisis data kuantitatif berupa wawancara, observasi dan dokumentasi. Mengemukakan bahwa aktivitas dalam menganalisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh.

Rumus :

$$P = \frac{\text{jumlah skor pencapaian perindikator}}{\text{jumlah skor maksimal perindikator}} \times 100\%$$

Tabel 12
Tabel kriterial hasil observasi

No.	% Capaian	Kriteria
1.	90%-100%	Sangat baik
2.	80%-89%	Baik
3.	65%-79%	Cukup
4.	0%-64%	Kurang

Berikut ini penjelasan komponen dalam analisis data (Sugiyono, 2016:246)

1. Reduksi data

Mereduksi data merangkum memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polannya.

2. Penyajian data

Setelah data direduksi, maka langkah melalui proses penampilan data secara lebih sederhana dalam bentuk paparan naratif.

3. Kesimpulan / verifikasi

Penarikan kesimpulan dalam kualitatif dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih bersifat sementara sehingga setelah diteliti menjadi jelas dan terbukti.