

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Definisi operasional dibuat untuk menghindari kesalahpahaman pembaca dalam mendefinisikan istilah, maka penulis perlu dijelaskan istilah-istilah yang ada, antara lain:

- a. Pengembangan bahan ajar sistem pencernaan makanan bermuatan nilai yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar sistem pencernaan makanan berupa *handout* yang berintegrasikan nilai religi 15 Asmaul husna, diantaranya: *Ar-Rahman* (Allah Maha Pengasih), *Ar-Rahim* (Allah Maha Penyayang), *Al-Muhaimin* (Allah Maha Mengatur), *Ar-Razzaq* (Allah Maha Pemberi Rezeki), *Al-Baari* (Allah Maha Melepaskan), *Al-Hakam* (Allah Maha Menetapkan), *Al-Adlu* (Allah Maha Adil), *Al-Hafidz* (Allah Maha Memelihara), *Al-Hasib* (Allah Maha Menghitung), *Al Qawiyyu* (Allah Maha Kuat), *Al-Waasi'* (Allah Maha Luas), *Al-Waliyy* (Allah Maha Melindungi), *Al-Mushawwir* (Allah Maha Memberi Bentuk), *Al Maani* (Allah Maha Mencegah), dan *An-Nafii* (Allah Maha Memberi Manfaat).
- b. Penguasaan konsep adalah skor hasil tes kemampuan ranah kognitif siswa dalam menguasai yang telah dipelajari. Pengukuran penguasaan konsep dijangar melalui instrumen soal penguasaan konsep pilihan ganda yang merujuk pada taksonomi Bloom revisi yang terdiri dari dimensi ranah kognitif C2-C5. Konsep yang akan diberikan adalah konsep sistem pencernaan makanan pada manusia yang mengandung nilai religi Asmaul husna. Penguasaan konsep dalam penelitian ini diukur melalui tes awal (*pretest*) yang diberikan sebelum pembelajaran dan tes akhir (*posttest*) yang diberikan setelah pembelajaran dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice*).
- c. Sikap yang dimaksud adalah sikap religi siswa. Sikap religi siswa diperoleh melalui soal skala sikap religi siswa yang terkait konsep sistem pencernaan makanan. Instrumen sikap religi yang digunakan berbentuk soal skala Likert dengan 4 alternatif jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Soal sikap religi diberikan di awal pembelajaran (*pretest*) sebelum diberi perlakuan dan di akhir pembelajaran

(*posttest*) setelah diberi perlakuan. Sikap religi siswa menggambarkan suatu kecenderungan untuk bertindak secara suka (positif) atau tidak suka (negatif) terhadap masalah yang terkait materi sistem pencernaan makanan dalam *handout* bermuatan nilai religi Asmaul husna. Sebelum menentukan instrumen sikap telah dilakukan uji coba tes skala sikap. Ujicoba dilakukan untuk menentukan skor tiap respon jawaban siswa dan melihat validitas soal.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode penelitian pengembangan oleh Branch (2009). Pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu materi sistem pencernaan makanan bermuatan nilai religi Asmaul husna. Adapun prosedur pengembangan materi sistem pencernaan makanan bermuatan nilai menggunakan model desain pengembangan ADDIE. Desain ini terdiri dari lima tahapan diantaranya *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi).

Implementasi untuk uji coba pengembangan *handout* bermuatan nilai dilakukan melalui *quasy eksperiment*, dengan *non-equivalent control-group design*. Metode ini menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan *handout* sistem pencernaan bermuatan nilai religi Asmaul husna sedangkan kelas kontrol menggunakan bahan ajar yang biasa digunakan di sekolah. Pada kedua kelompok tersebut, dilakukan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) namun hanya kelompok eksperimen yang diberi perlakuan (*treatment*) (Creswell, 2019). Adapun desain dari penelitian ini menurut Creswell, (2019) dapat dilihat pada Tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1
Nonequivalent control-group design

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O	X	O
Kontrol	O	C	O

Keterangan :

- O = Tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*)
- X = Perlakuan pada kelas eksperimen berupa pembelajaran biologi dengan Menggunakan *handout* sistem pencernaan makanan bermuatan nilai religi Asmaul husna
- C = Perlakuan pada kelas kontrol berupa pembelajaran biologi dengan menggunakan buku materi sistem pencernaan makanan yang biasa digunakan disekolah (tidak terintegrasi nilai religi Asmaul husna)

Langkah-langkah model ADDIE yang digunakan untuk pengembangan *handout* bermuatan nilai religi Asmaul husna meliputi *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Berikut langkah pengembangan ADDIE dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2
Langkah-langkah Pengembangan ADDIE

Tahap	Langkah Pelaksanaan
<i>Analysis</i>	1. Analisis perspektif guru
	2. Analisis perspektif siswa
	3. Analisis kompetensi dasar
<i>Design</i>	1. Pengumpulan Asmaul husna dan ayat Al-quran.
	2. Penyusunan instrumen
	3. Merancang komponen <i>handout</i>
	4. Menghasilkan draft I
<i>Development</i>	1. <i>Judgement</i> ahli
	2. Revisi/perbaikan
	3. Menghasilkan draft II
	4. Uji keterbacaan siswa
<i>Implementation</i>	1. Pemberian soal <i>pretest</i>
	2. Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar
	3. Pemberian soal <i>posttest</i>
<i>Evaluation</i>	1. Pengumpulan data hasil penelitian
	2. Analisis data
	3. Penyusunan laporan penelitian
	4. Kesimpulan

3.3 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahap sesuai dengan tahapan atau langkah desain pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan. Lima tahapan tersebut diuraikan sebagai berikut:

a. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap ini, hal yang dilakukan oleh peneliti adalah mengidentifikasi kebutuhan siswa terhadap *handout* yang dilakukan dengan melakukan kajian terhadap materi yang dibutuhkan dalam mengembangkan *handout* serta analisis *need assesment*. Analisis *need assesment* dilakukan melalui wawancara guru dan siswa serta keterkaitan dengan visi-misi atau untuk mendukung dalam mencapai program sekolah tersebut. Pada tahap ini juga dilakukan studi pendahuluan, hal-

hal yang dilakukan pada uji pendahuluan adalah analisis kurikulum yang digunakan di sekolah. Berdasarkan analisis tersebut, dirumuskan indikator yang perlu dicapai oleh siswa. Menganalisis kurikulum dilakukan dengan menyusun kesesuaian antara kompetensi inti, kompetensi dasar, membuat indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran. Hasil analisis kurikulum dijadikan sebagai acuan untuk melaksanakan studi literatur sebelum menyusun materi sistem pencernaan makanan bermuatan nilai. Tahap menganalisis kurikulum dikonsultasikan dengan dosen sebagai ahli pembelajaran agar indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran yang dibuat sesuai dengan tuntutan kompetensi inti dan kompetensi dasar.

b. *Design (Desain)*

Pada tahap ini, yang dilakukan yaitu membuat rancangan komponen-komponen *handout* bermuatan nilai dan membuat beberapa jenis instrumen yang digunakan selama penelitian. Tahap ini diawali dengan merancang konsep yang sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi dengan membuat tabel nilai religi Asmaul husna dan kaitan antara nilai religi Asmaul husna dengan konsep. Kaitan antara nilai religi Asmaul husna dengan konsep sistem pencernaan pada manusia bersumber dari jurnal-jurnal dan buku-buku yang relevan. Kemudian dilanjutkan dengan penyusunan instrumen yang digunakan selama penelitian, instrumen-instrumen tersebut meliputi instrumen validasi *handout* oleh ahli materi, ahli media pendidikan, ahli agama dan guru biologi. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan perumusan angket tanggapan guru dan siswa terhadap *handout*, uji keterbacaan *handout*, tes penguasaan konsep, dan skala sikap siswa. Kegiatan merancang komponen-komponen penyusunan materi bermuatan nilai dan menyusun instrumen penelitian dilakukan dengan melakukan konsultasi pada ahli pendidikan nilai sains.

c. *Development (Pengembangan)*

Setelah melalui proses perancangan, tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan *handout* bermuatan nilai religi Asmaul husna. Adapun beberapa kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- a) Pembuatan *handout* bermuatan nilai religi Asmaul husna pada materi sistem pencernaan makanan manusia.
- b) Validasi. Uji kelayakan *handout* dilakukan oleh ahli materi Biologi, ahli media pendidikan, guru Biologi dan ahli agama. Validasi oleh ahli materi Biologi dilakukan bertujuan untuk menilai kelayakan *handout* dari aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan aspek penilaian kontekstual. Validasi ahli agama dilakukan untuk menilai kesesuaian Asmaul husna yang digunakan dalam *handout*. Validasi ahli media pendidikan dilakukan bertujuan untuk menguji kelayakan dari aspek kegrafikaan meliputi desain *handout* dan aspek kelayakan bahasa. Validasi guru Biologi dilakukan bertujuan untuk untuk menilai kelayakan *handout* dari aspek kelayakan bahasa dan kelayakan penyajian dari sudut pandang guru Biologi sebagai pemakai. Validasi dilakukan terhadap *handout* sistem pencernaan makanan pada manusia bermuatan nilai religi asmaul husna pada *draft* I. Setelah divalidasi *draft* I kemudian direvisi. Proses revisi mengacu pada penilaian dan masukan validator hingga terwujud *bahan ajar draft* II. *Draft* II kemudian divalidasi ulang pada ahli materi, ahli media pendidikan, guru Biologi dan ahli agama.
- c) Uji coba produk. *draft* II yang telah divalidasi kemudian di uji coba, untuk menguji tingkat keterbacaannya. Uji keterbacaan dilakukan kepada siswa untuk memastikan apakah *handout* mudah dibaca atau tidak. Hasil uji keterbacaan ini menjadi acuan untuk merevisi *draft* II sebelum diuji cobakan.

d. Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi dilakukan di sekolah yang dipilih sebagai tempat penelitian. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh *handout* terhadap penguasaan konsep dan sikap siswa SMA kelas XI pada materi sistem pencernaan makanan manusia. Idealnya tahap ini dilakukan berulang kali melibatkan siswa skala kecil dan skala besar. Namun ada batasan dalam penelitian ini, yaitu hanya pada skala kecil dengan menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol sebagai pembanding. Pada kelas kontrol dan kelas eksperimen,

tes penguasaan konsep dan penjarangan data skala sikap yang mengandung muatan nilai religi Asmaul husna dilakukan sebelum dan sesudah proses pembelajaran dilakukan. Tes penguasaan konsep dan angket skala sikap dilakukan dengan tujuan untuk mengukur pengaruh *handout* terhadap penguasaan konsep dan sikap siswa. Untuk mengukur penguasaan konsep, siswa diberikan instrumen tes berbentuk pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban sedangkan untuk mengukur sikap siswa diberikan kuesioner berjumlah 30 item pernyataan dengan empat skala Likert.

e. Evaluation (Evaluasi)

Kegiatan perbaikan dilaksanakan pada tahap prosedur pengembangan *handout*. Hal-hal yang dikaji adalah semua proses jalannya pengembangan *handout* dilakukan meliputi masukan dan komentar dari dosen ahli, guru biologi, ahli agama, uji keterbacaan *handout* serta tanggapan guru terhadap *handout* bermuatan nilai religi Asmaul husna dan tanggapan siswa setelah uji coba penggunaan *handout* di kelas. Hasil dari kegiatan evaluasi digunakan sebagai acuan untuk melakukan revisi *handout*.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi merupakan suatu wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai karakteristik dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah penguasaan konsep dan sikap siswa kelas XI SMA Negeri 4 Cimahi yang sedang menempuh mata pelajaran biologi materi sistem pencernaan makanan, semester genap tahun 2023.

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2017). Sampel penelitian ini menggunakan 2 kelas dari 6 kelas SMA Negeri 4 Cimahi yang dipilih berkelompok secara acak (*Cluster Random Sampling*). *Cluster Random Sampling* yang dimaksud yaitu pengambilan sampel berkelompok yang dilakukan secara acak dengan cara mengundi ataupun menggunakan dadu (Arikunto, 2012).

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan sebuah alat yang digunakan untuk memeriksa, menyelidiki suatu masalah, atau mengumpulkan, mengolah, menganalisis dan menyajikan data-data secara sistematis serta objektif dengan tujuan memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini berkaitan dengan tahapan dalam pengembangan ADDIE, akan dipaparkan pada Tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3.3
Instrumen Keseluruhan yang digunakan dalam Penelitian

No	Data yang Diuji	Instrumen yang Digunakan	Sumber Data	Waktu Penggunaan
1	Menganalisis pendapat dan kebutuhan guru terhadap materi dan <i>handout</i> yang diperlukan	Pertanyaan wawancara	Guru	Pada tahap analisis (<i>analysis</i>)
2	Menjaring pendapat siswa terhadap materi dan <i>handout</i> bermuatan nilai religi	Pertanyaan wawancara	Siswa	Pada tahap analisis (<i>analysis</i>)
3	Validasi kelayakan <i>handout</i>	Daftar cek	Dosen ahli materi Biologi, Ahli media pendidikan, Guru Biologi dan Ahli Agama/Ustadz	Pada tahap pengembangan (<i>development</i>)
4	Uji keterbacaan siswa	Uji Rumpang	Siswa	Pada tahap pengembangan (<i>development</i>)
5	Penguasaan konsep siswa pada sistem pencernaan pada manusia	Pertanyaan <i>choice</i> dengan 5 pilihan	Siswa	Pada tahap implementasi (<i>Implementation</i>) (sebelum dan sesudah proses pembelajaran)
6	Tes skala sikap religi siswa terhadap <i>handout</i> sistem pencernaan makanan pada manusia bermuatan nilai religi	Angket	Siswa	Pada tahap implementasi (<i>Implementation</i>) (sebelum dan sesudah proses pembelajaran)
7	Tanggapan guru terhadap <i>handout</i>	Angket	Guru	Pada tahap implementasi (<i>Implementation</i>) (sesudah proses pembelajaran)
8	Tanggapan siswa terhadap <i>handout</i>	Angket	Siswa	Pada tahap implementasi (<i>Implementation</i>) (sesudah proses pembelajaran)

3.5.1 Instrumen Kelayakan Isi *Handout*

Kelayakan isi *handout* atau lembar validasi *handout* dapat digunakan untuk mendapatkan gambaran atau data dari pendapat ahli mengenai *handout* yang akan digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Untuk mengembangkan instrumen ini, peneliti memodifikasi dari syarat kelayakan *handout* menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). *Handout* yang dikembangkan akan diuji kelayakannya oleh dosen ahli materi, ahli media pendidikan, guru biologi dan ahli agama. Aspek yang akan diuji oleh dosen ahli pada *handout* meliputi materi, penyajian, kebahasaan dan grafik. Aspek yang akan diuji oleh guru biologi meliputi materi, kebahasaan, penyajian dan manfaat dari *handout*. Untuk lebih jelas, dapat dilihat pada Tabel 3.4 dan Tabel 3.5

Tabel 3.4
Kisi-Kisi Angket Validasi *Handout* oleh Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Jumlah Item
1	Kelayakan Isi	Keakuratan materi	5
		Kemutakhiran materi	2
		Mendorong keingintahuan	3
2	Kelayakan Penyajian	Pendukung penyajian	3
		Penyajian	1
		Koherensi dan keruntutan alur	2
3	Penilaian Kontekstual	Hakikat kontekstual	2
		Komponen kontekstual	3
Jumlah			21

Tabel 3.5
Kisi-Kisi Angket Validasi *Handout* oleh Ahli Media Pendidikan

No	Aspek	Indikator	Jumlah Item
1	Kelayakan Isi	Ukuran <i>Handout</i>	2
		Desain Sampul <i>Cover Handout</i>	7
		Desain <i>Handout</i>	10
2	Kelayakan Bahasa	Lugas	3
		Komunikatif	1
		Dialog Interaktif	2
		Kesesuaian dengan Perkembangan Siswa	2
		Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	2
		Penggunaan Istilah dan Simbol	2
Jumlah			31

Penilaian terhadap *handout* tidak hanya ditujukan untuk ahli materi dan ahli media pendidikan. Masukan dan penilaian oleh guru biologi dan ahli agama juga sangat diperlukan untuk perbaikan *handout* ini. Berikut merupakan kisi-kisi instrumen yang diberikan kepada guru biologi dan ahli agama yang diperlukan sebagai penilaian dan masukan terhadap *handout*, ditunjukkan pada Tabel 3.6 dan Tabel 3.7 sebagai berikut:

Tabel 3.6
Kisi-Kisi Angket Validasi *Handout* oleh Guru Biologi

No	Aspek	Indikator	Jumlah Item
1	Kelayakan Bahasa	Lugas	3
		Komunikatif	1
		Dialog Interaktif	2
		Kesesuaian dengan Perkembangan Siswa	2
		Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	2
		Penggunaan Istilah dan Simbol	2
2	Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	2
		Pendukung Penyajian	3
		Penyajian Pembelajaran	1
		Koherensi dan keruntutan alur	2
Jumlah			20

Tabel 3.7
Kisi-Kisi Angket Keterkaitan Ayat Al-Quran Dengan Asmaul Husna Validasi *Handout* oleh Ahli Agama

No	Asmaul Husna	Jumlah Item
1	<i>Ar-Rahman</i> (Allah Maha Pengasih)	2
2	<i>Ar-Rahim</i> (Allah Maha Penyayang)	2
3	<i>Al-Muhaymin</i> (Allah Maha Mengatur)	1
4	<i>Ar-Razzaq</i> (Allah Maha Pemberi Rezeki)	2
5	<i>Al-Baari</i> (Allah Maha Melepaskan)	1
6	<i>Al-Hakam</i> (Allah Maha Menetapkan)	2
7	<i>Al-Adlu</i> (Allah Maha Adil)	1
8	<i>Al-Hafidz</i> (Allah Maha Memelihara)	1
9	<i>Al-Hasib</i> (Allah Maha Menghitung)	2
10	<i>Al-Qawiyyu</i> (Allah Maha Kuat)	2
11	<i>Al-Waasi'</i> (Allah Maha Luas)	1
12	<i>Al-Waliyy</i> (Allah Maha Melindungi)	1
13	<i>Al-Mushawwir</i> (Allah Maha Memberi Bentuk)	1
14	<i>Al-Maani</i> (Allah Maha Mencegah)	1
15	<i>An-Nafii</i> (Allah Maha Memberi Manfaat)	1
Jumlah		21

3.5.2 Instrumen Uji Keterbacaan *Handout*

Keterbacaan *handout* materi sistem pencernaan makanan pada manusia bermuatan nilai religi Asmaul husna diuji keterbacaannya dengan menggunakan uji rumpang. Uji rumpang merupakan suatu tes yang digunakan untuk menilai *handout* sesuai dengan tingkat siswa. Keterbacaan *handout* memiliki beberapa instrumen yang harus disesuaikan sebelum produk benar-benar digunakan dalam pembelajaran. Tes uji keterbacaan dilakukan menggunakan uji rumpang pada wacana, dengan prosedur menghilangkan kata dari sebuah kalimat dalam badan teks. Menurut Sabarua (2017) uji rumpang merupakan teknik yang dilaksanakan dengan cara menghilangkan kata-kata sistematis dari suatu bacaan kemudian siswa diperintahkan untuk melengkapi kata-kata yang hilang tersebut dengan kata yang sesuai. Uji rumpang digunakan sebagai perbaikan untuk *handout* yang dikembangkan. Jika siswa masih sulit untuk melengkapi kata kata yang dihilangkan pada teks, maka *handout* harus direvisi hingga mudah dipahami oleh siswa.

3.5.3 Instrumen Penguasaan Konsep

Tes penguasaan konsep siswa bertujuan untuk memberi gambaran bagi peneliti mengenai penguasaan konsep yang diperoleh siswa setelah menggunakan *handout* bermuatan nilai religi Asmaul husna yang dikembangkan. Tes ini dilakukan sesudah penggunaan *handout* dalam pembelajaran. Tes penguasaan konsep berupa pilihan ganda sebanyak 25 soal dari 31 soal dengan jenjang ranah kognitif mulai dari C2 (memahami) sampai jenjang ranah kognitif C5 (mengevaluasi) menurut Taksonomi Bloom revisi. Sebelumnya soal di *judgment* oleh dosen yang ahli dibidangnya dan diujicobakan terlebih dahulu. Tes ini akan dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Tes akhir atau *posttest* dilakukan setelah siswa mendapatkan pembelajaran, fungsi tes ini yaitu untuk melihat hasil belajar siswa yang mencakup penguasaan konsep setelah mendapatkan perlakuan. Tes penguasaan konsep yang digunakan pada penelitian ini berupa soal pilihan ganda. Kisi-kisi terkait tes kemampuan penguasaan konsep siswa dalam sistem pencernaan makanan dapat dilihat pada Tabel 3.8 berikut ini:

Tabel 3.8
Kisi-Kisi Penguasaan Konsep Dalam Sistem Pencernaan Makanan
Pada Manusia

Materi	Indikator	Level Kognitif	No. Soal	Jumlah Butir Soal
Nutrisi/Makanan	Mencirikan jenis makanan apa saja yang baik bagi kesehatan	C2 Konseptual	1	9
	Menganalisis konsep bahan makanan yang mengandung protein, glukosa, lemak dengan peristiwa sehari-hari	C4 Faktual	2,3,4	
	Mengkorelasikan jenis, kandungan beserta fungsi pada makanan.	C4 Konseptual	5,6,7	
	Menentukan ayat Al-Qur'an tentang larangan makan dan minum jangan berlebih-lebihan, dan makanan yang halal dan baik	C3 Konseptual	8,9	
Sistem Pencernaan Makanan	Menyimpulkan salah satu nilai Asmaul husna yang terkandung dalam sistem pencernaan	C5 Faktual	10	12
	Menganalisis salah satu nilai Asmaul husna yang terkandung dalam sistem pencernaan	C4 Faktual	11	
	Menentukan salah satu nilai Asmaul husna yang terkandung dalam sistem pencernaan	C3 Faktual	12	
	Mengkorelasikan struktur dan fungsi organ pencernaan dengan salah satu Asmaul husna	C4 Konseptual	13,14	
	Menjelaskan proses pencernaan makanan	C2 Konseptual	15,16	
	Mengategorikan organ sistem pencernaan makanan	C2 Faktual	17,18	
	Menganalisis Asmaul husna yang terkandung dalam salah satu organ sistem pencernaan makanan	C4 Konseptual	19	
	Merinci salah satu fungsi organ dalam sistem pencernaan	C2 Konseptual	20	
	Menyimpulkan proses pencernaan makanan	C5 Konseptual	21	
	Kelainan pada Sistem Pencernaan Makanan	Menganalisis gejala dari kelainan sistem pencernaan	C4 Konseptual	
Menyimpulkan gejala kelainan atau penyakit pada sistem pencernaan		C5 Konseptual	23,24,25	
Jumlah Total				25

Kelayakan instrumen dalam penelitian harus memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran, melalui uji coba dan dianalisis dengan menggunakan *software* Anates versi 4.9.0.

a) Validitas

Mengetahui soal valid atau tidak, dapat diketahui dengan cara mengukur derajat validitasnya berdasarkan kriteria yang ditetapkan. Pengukuran validitas butir soal dalam penelitian ini menggunakan rumus korelasi menurut Arikunto (2011), sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{(n \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{(n \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

keterangan:

r_{xy} : Validitas butir soal
 n : Jumlah peserta tes
 X : Nilai suatu butir soal
 Y : Nilai soal

Kriteria yang digunakan dalam uji validitas butir soal menurut (Arikunto, 2011) dapat dilihat pada Tabel 3.9 dibawah ini:

Tabel 3.9
Kriteria Validitas Butir Soal

Nilai Koefisien Validitas	Kriteria
0,00-0,19	Sangat Rendah
0,20-0,39	Rendah
0,40-0,59	Cukup
0,60-0,79	Tinggi
0,80-1,00	Sangat Tinggi

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan didapatkan butir soal yang digunakan tersebar valid dari kriteria sangat tinggi sampai cukup. Adapun distribusi soal berdasarkan hasil uji coba dengan kriteria validitas dapat dilihat pada Tabel 3. 10 berikut ini:

Tabel 3.10
Distribusi Butir Soal Berdasarkan Kriteria Validitas

Kriteria	Jumlah Soal	Persentase (%)
Cukup	15	60
Tinggi	9	36
Sangat Tinggi	1	4
Jumlah	25	100

Berdasarkan Tabel 3.9 didapatkan bahwa soal dengan kriteria validitasnya cukup 15 soal (60%), tinggi 9 soal (36%) dan sangat tinggi 1 soal (4%).

b) Reliabilitas

Soal perlu diuji reliabilitas agar suatu instrumen dapat diketahui tingkat atau derajat konsisten. Untuk menghitung reliabilitas yang diadaptasi dari Arikunto (2011) digunakan rumus:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right]$$

Keterangan :

- r₁₁ : Reliabilitas tes secara keseluruhan
 - p : Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
 - q : Proporsi subjek yang menjawab dengan salah (q = 1-p)
 - $\sum pq$: Jumlah hasil perkalian p dan q
 - N : Banyaknya item
- Kriteria yang digunakan dalam uji reliabilitas butir soal menurut

(Arikunto, 2011) dapat dilihat pada Tabel 3.11 dibawah ini :

Tabel 3.11
Kriteria Pengujian Reliabilitas Tes

Nilai Koefisien Reliabilitas	Kriteria
0,00-0,19	Sangat Rendah
0,20-0,39	Rendah
0,40-0,59	Cukup
0,60-0,79	Tinggi
0,80-1,00	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas yang sudah dilakukan diperoleh sebesar 0,94. Hasil ini menunjukkan bahwa data reliabel dan termasuk pada kriteria sangat tinggi.

c) Daya Pembeda

Daya pembeda soal bertujuan untuk menganalisis soal agar bisa diketahui antara siswa yang sudah paham terkait materi atau siswa yang belum paham terkait materi. Soal yang diuji dikatakan mampu membedakan siswa yang sudah paham materi dengan siswa yang belum paham materi apabila memiliki nilai daya pembeda yang tinggi. Daya pembeda menurut (Arikunto, 2011) dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:

- D : Indeks daya pembeda
- JA : Banyak peserta kelas atas

- JB : Banyak peserta kelas bawah
 BA : Banyak peserta kelas atas yang menjawab soal dengan benar
 BB : Banyak peserta kelas bawah yang menjawab soal dengan benar
 Kriteria yang digunakan dalam uji daya pembeda butir soal menurut

(Arikunto, 2011) dapat dilihat pada Tabel 3.12 dibawah ini:

Tabel 3.12
Kriteria Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
0,00 - 0,20	Jelek
0,21 - 0,40	Cukup
0,41 - 0,70	Baik
0,71 - 1,00	Sangat baik

Berdasarkan hasil perhitungan didapat butir soal yang digunakan pada kriteria daya pembeda dari kriteria baik sampai sangat baik. Adapun distribusi butir soal berdasarkan kriteria daya pembeda tertuang pada Tabel. 3.13 berikut ini:

Tabel 3.13
Distribusi Butir Soal Berdasarkan Kriteria Daya Pembeda

Kriteria	Jumlah Soal	Persentase (%)
Baik	17	68
Sangat Baik	8	32
Jumlah	25	100

Berdasarkan Tabel 3.12 didapatkan bahwa soal yang mempunyai daya beda kriterianya baik 17 soal (68%), dan sangat baik 8 soal (32%).

d) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui apakah soal tersebut rendah dan tidak terlalu sukar untuk digunakan dalam pembuatan instrumen. Untuk menghitung taraf/indeks kesukaran tiap butir soal menurut Arikunto (2011) dapat digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

- P : Indeks tingkat kesukaran
 B : Banyak siswa yang menjawab soal dengan benar
 JS : Jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes
 Kriteria yang digunakan dalam uji tingkat kesukaran butir soal menurut

(Arikunto, 2012) dapat dilihat pada Tabel 3.14 dibawah ini:

Tabel 3.14
Kriteria Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kriteria
0.00 - 0.29	Sukar
0.30 - 0.69	Sedang
0.70 - 1.00	Mudah

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan didapatkan butir soal tersebar pada kriteria tingkat kesukaran dari kriteria sukar, sedang sampai mudah. Adapun sebaran atau distribusi soal berdasarkan kriteria tingkat kesukaran soal tertuang pada Tabel 3.15 berikut ini:

Tabel 3.15
Distribusi Butir Soal Berdasarkan Tingkat Kesukaran

Kriteria	Jumlah Soal	Persentase (%)
Sukar	6	24
Sedang	13	52
Mudah	6	24
Jumlah	25	100

e) Kriteria Kualifikasi Butir Soal

Kriteria kualitas butir soal yang telah diujicobakan, dianalisis dengan tujuan untuk mendapatkan soal yang digunakan pada penelitian serta untuk mengetahui kualitas soal yang diperbaiki atau dapat digunakan, dan dibuang. Dengan demikian, kelayakan mutu setiap butir soal dapat ditentukan berdasarkan aturan menurut Zainul (2008) dapat dilihat pada Tabel 3.16 berikut ini:

Tabel 3.16
Kualifikasi Butir Soal

Kategori	Kriteria Penilaian Soal
Dipakai	Apabila:
	1 Validitas $\geq 0,40$
	2 Daya pembeda $\geq 0,40$
Diperbaiki / direvisi	3 Tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$
	Apabila:
	1 Daya pembeda $\geq 0,40$; tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$; tetapi validitas $\geq 0,40$
	2 Daya pembeda $< 0,40$; tingkat kesukaran $0,25 \leq p < 0,80$ atau $p > 0,80$; tetapi validitas $\geq 0,40$
Dibuang	3 Daya pembeda $< 0,40$; tingkat kesukaran $0,25 \leq p < 0,80$ atau $p > 0,80$; tetapi validitas $\geq 0,40$
	Apabila:
	1 Daya pembeda $< 0,40$; tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$
	2 Validitas $< 0,20$

Berdasarkan uji coba instrumen yang telah dilakukan pada instrumen tes penguasaan konsep didapatkan rekapitulasi hasil analisis validitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda diperoleh data pada Tabel 3.17 berikut ini:

Tabel 3.17
Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Instrumen Tes Penguasaan Konsep (menggunakan *software* Anates versi 4.9.0)

No. Soal	No. Butir Baru	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Validitas		Keputusan
		Hasil	Ket.	Hasil	Ket.	Hasil	Ket.	
1	1	0.50	Baik	0.77	Mudah	0.47	Cukup	Dipakai
2	2	0.75	Sangat Baik	0.67	Sedang	0.65	Tinggi	Dipakai
3	3	0.75	Sangat Baik	0.70	Sedang	0.51	Cukup	Dipakai
4	4	0.63	Baik	0.70	Sedang	0.58	Cukup	Dipakai
6	5	0.50	Baik	0.80	Mudah	0.51	Cukup	Dipakai
7	6	0.75	Sangat Baik	0.67	Sedang	0.52	Cukup	Dipakai
8	7	0.75	Sangat Baik	0.70	Sedang	0.49	Cukup	Dipakai
9	8	0.50	Baik	0.27	Sukar	0.58	Cukup	Dipakai
10	9	0.50	Baik	0.27	Sukar	0.56	Cukup	Dipakai
11	10	0.88	Sangat Baik	0.27	Sukar	0.80	Sangat Tinggi	Dipakai
12	11	0.63	Baik	0.27	Sukar	0.69	Tinggi	Dipakai
13	12	0.75	Sangat Baik	0.57	Sedang	0.69	Tinggi	Dipakai
14	13	0.75	Sangat Baik	0.67	Sedang	0.63	Tinggi	Dipakai
15	14	0.75	Sangat Baik	0.67	Sedang	0.59	Cukup	Dipakai
16	15	0.88	Sangat Baik	0.60	Sedang	0.69	Tinggi	Dipakai
17	16	0.75	Sangat Baik	0.57	Sedang	0.54	Cukup	Dipakai
18	17	0.88	Sangat Baik	0.43	Sedang	0.71	Tinggi	Dipakai
20	18	0.75	Sangat Baik	0.27	Sukar	0.72	Tinggi	Dipakai
21	19	0.63	Baik	0.43	Sedang	0.45	Cukup	Dipakai
22	20	0.63	Baik	0.37	Sedang	0.46	Cukup	Dipakai
23	21	0.50	Baik	0.33	Sedang	0.44	Cukup	Dipakai
25	22	0.50	Baik	0.80	Mudah	0.46	Cukup	Dipakai
29	23	0.50	Baik	0.80	Mudah	0.54	Cukup	Dipakai
30	24	0.75	Sangat Baik	0.27	Sukar	0.72	Tinggi	Dipakai
31	25	0.50	Baik	0.80	Mudah	0.54	Cukup	Dipakai

Berdasarkan Tabel 3.16 di atas terlihat bahwa dari 31 soal penguasaan konsep yang diujicobakan, terdapat 25 soal yang dipakai dan dapat digunakan karena memenuhi kriteria kelayakan mutu butir soal, yaitu soal yang mempunyai validitas $\geq 0,40$, daya beda $\geq 0,40$, dan tingkat kesukaran tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$. Nomor-nomor asli yang digunakan yakni nomor: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 29, 30, dan 31, yang kemudian diubah menjadi nomor soal baru yakni nomor 1-25.

3.5.4 Skala Sikap

Skala sikap yang digunakan mengacu pada skala sikap Likert dengan tujuan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial (Sugiyono, 2017). Berbagai indikator yang diukur berasal dari variabel yang dijadikan titik tolak untuk membuat item instrumen berupa pernyataan yang perlu dijawab oleh responden. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata seperti: sangat setuju, setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju. Instrumen untuk mengukur sikap siswa diuji terlebih dahulu sebelum digunakan. Instrumen ini untuk menjaring sikap siswa sebelum dan setelah proses pembelajaran yang kemudian dianalisis dengan mencari validitas butir soal dan reliabilitas dengan menggunakan program Anates 4.9.0. Instrumen yang digunakan dalam penelitian jika hasilnya valid dan reliabel, sedangkan yang tidak valid dibuang. Pernyataan yang digunakan pada responden adalah sebanyak 30 pernyataan dari 37 pernyataan yang telah diujicobakan.

Setiap jawaban responden dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata sebagai berikut:

Pernyataan Positif dan Skornya	Pernyataan Negatif dan Skornya
Sangat Setuju (SS) = 4	Sangat Setuju (SS) = 1
Setuju (S) = 3	Setuju (S) = 2
Tidak Setuju (TS) = 2	Tidak Setuju (TS) = 3
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1	Sangat Tidak Setuju (STS) = 4

Adapun contoh skala sikap yang berisi pernyataan positif dapat dilihat pada Tabel 3.18 berikut ini:

Tabel 3.18
Contoh Skala Sikap Positif

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		4	3	2	1
		SS	S	TS	STS
1	Untuk mencapai gizi lengkap dan seimbang perlu asupan makanan yang beragam merupakan perwujudan nikmat dari Allah				
2	Allah Maha Pengasih kepada manusia yang telah diberikan organ sistem pencernaan yang sempurna dibandingkan makhluk lainnya dan setiap organ memiliki peranan masing-masing				

Sedangkan contoh skala sikap yang berisi pernyataan negatif dapat dilihat pada Tabel 3.19 berikut ini:

Tabel 3.19
Contoh Skala Sikap Negatif

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		1	2	3	4
		SS	S	TS	STS
1	Kebutuhan berbagai jenis asupan gizi semuanya sama karena sudah sesuai dengan hasil hitungan Allah				
2	Mengunyah makanan dengan lama merupakan perintah Allah, akan menyebabkan gigi goyang dan rusak				

Uji coba instrumen skala sikap dihitung menggunakan aplikasi *Software Anates* versi 4.9.0 dan *Microsoft Excel*. Hasil rekapitulasi skala sikap terdapat pada Tabel 3.20 berikut ini:

Tabel 3.20
Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Skala Sikap Siswa
Menggunakan *software* Anates versi 4.9.0

No. Butir Asli	No. Butir Baru	Validitas		Kesimpulan	Reliabilitas
		Hasil	Status		
1	1	0.66	Valid	Digunakan	0,94
2	2	0.44	Valid	Digunakan	
3	3	0.44	Valid	Digunakan	
4	4	0.46	Valid	Digunakan	
6	5	0.51	Valid	Digunakan	
7	6	0.46	Valid	Digunakan	
8	7	0.44	Valid	Digunakan	
9	8	0.52	Valid	Digunakan	
10	9	0.55	Valid	Digunakan	
12	10	0.64	Valid	Digunakan	
13	11	0.64	Valid	Digunakan	
14	12	0.53	Valid	Digunakan	
15	13	0.69	Valid	Digunakan	
16	14	0.50	Valid	Digunakan	
18	15	0.80	Valid	Digunakan	
19	16	0.57	Valid	Digunakan	
20	17	0.48	Valid	Digunakan	
21	18	0.64	Valid	Digunakan	
22	19	0.57	Valid	Digunakan	
23	20	0.45	Valid	Digunakan	
25	21	0.73	Valid	Digunakan	
26	22	0.69	Valid	Digunakan	
27	23	0.85	Valid	Digunakan	
29	24	0.67	Valid	Digunakan	
30	25	0.66	Valid	Digunakan	
31	26	0.73	Valid	Digunakan	
32	27	0.50	Valid	Digunakan	
34	28	0.47	Valid	Digunakan	
35	29	0.51	Valid	Digunakan	
36	30	0.74	Valid	Digunakan	

Keterangan: r tabel dengan signifikansi 0,05 dengan uji dua sisi dengan jumlah data (n)= 35 didapat r tabel sebesar 0,334. Maka item yang nilainya > 0,334 dinyatakan valid

Berdasarkan Tabel 3.20 di atas terlihat bahwa dari 37 soal angket skala sikap yang diujicobakan, terdapat 30 soal skala sikap yang diterima dan dapat digunakan karena memenuhi kriteria pengujian, yaitu pernyataan yang mempunyai nilai r hitung > r tabel. Nomor-nomor asli yang digunakan yakni nomor: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16,18, 19, 20, 21,23, 24, 25, 26 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, dan 36, yang kemudian diubah menjadi nomor soal baru yakni nomor 1-30. Berdasarkan 30 skala sikap tersebut masing-masing

mengandung 2 item nilai 15 Asmaul Husna yaitu nilai *Ar-Rahman* (Allah Maha Pengasih) *Ar-Rahim* (Allah Maha Penyayang), *Al-Muhaimin* (Allah Maha Mengatur), *Ar-Razzaq* (Allah Maha Pemberi Rezeki), *Al-Baari* (Allah Maha Melepaskan), *Al-Hakam* (Allah Maha Menetapkan), *Al-Adlu* (Allah Maha Adil), *Al-Hafidz* (Allah Maha Memelihara), *Al-Hasib* (Allah Maha Menghitung), *Al-Qawiyu* (Allah Maha Kuat), *Al-Waasi'u* (Allah Maha Luas), *Al-Waliyy* (Allah Maha Melindungi), *Al-Mushawwir* (Allah Maha Memberi Bentuk), *Al-Maani* (Allah Maha Mencegah) dan *An-Nafii* (Allah Maha Memberi Manfaat). Semua nilai yang ada dalam skala merupakan nilai yang dianggap mewakili nilai sikap religius.

3.5.5 Tanggapan Guru Terhadap *Handout*

Dalam mendapatkan informasi mengenai penilaian dan kesan guru terhadap produk yang telah dikembangkan diperlukan angket tanggapan guru. Angket tanggapan guru diberikan setelah tahapan implementasi *handout* pada proses pembelajaran. Tanggapan guru menjadi masukan bagi peneliti dalam merevisi produk yang telah dikembangkan. Angket yang diberikan kepada guru terdiri dari indikator-indikator yang dapat dilihat pada kisi-kisi angket tanggapan guru pada Tabel 3.21 berikut ini:

Tabel 3.21
Kisi-Kisi Angket Tanggapan Guru Biologi

No	Aspek	Indikator	Jumlah Item
1	Kelayakan Bahasa	Lugas	3
		Komunikatif	1
		Dialog Interaktif	2
		Kesesuaian dengan Perkembangan Siswa	2
		Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	2
		Penggunaan Istilah dan Simbol	2
2	Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	2
		Pendukung Penyajian	3
		Penyajian Pembelajaran	1
		Koherensi dan keruntutan alur	2
Jumlah			20

3.5.6 Tanggapan Siswa Terhadap *Handout*

Angket tanggapan siswa digunakan sebagai alat dalam menggali komentar siswa terhadap *handout* yang dikembangkan. Hal-hal yang digali yaitu mengenai

komentar siswa tentang materi, bahasa, penyajian serta manfaat dari *handout*. Respon siswa berupa angket yang merujuk pada Badan Nasional Standar Penilaian (BSNP) tahun 2013. Angket tanggapan siswa diberikan setelah siswa menggunakan *handout*. Berikut merupakan kisi-kisi angket tanggapan siswa terhadap *handout* sistem pencernaan makanan bermuatan nilai religi Asmaul husna pada manusia, dapat dilihat pada Tabel 3.22 berikut:

Tabel 3.22
Kisi-Kisi Angket Tanggapan Siswa

No	Aspek	Jumlah Item
1	Uraian Materi	5
2	Penyajian Gambar	4
3	Evaluasi	1
4	Bahasa dan Keterbacaan	4
Jumlah		14

3.5.7 Angket Sikap Orang Tua Dalam Mendukung Sikap Siswa

Angket diberikan kepada orang tua siswa dengan tujuan untuk mengetahui dalam menanamkan atau mendukung nilai-nilai/karakter sikap siswa di sekolah. Berikut merupakan kisi-kisi angket sikap orang tua yang diberikan adalah perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) dapat dilihat pada Tabel 3.23 berikut ini:

Tabel 3.23
Kisi-Kisi Angket Sikap Orang Tua

No	Sub Komponen	Indikator	Jumlah Item
1	Makan Makanan Gizi Berimbang dan Minum	Pengolahan Makanan	13
		Ragam makanan	22
2	Kegiatan Fisik/Olahraga Secara Teratur dan Cukup	Aktivitas ringan sehari-hari	5
3	Kebersihan Diri Sendiri	Mencuci tangan	2
		Menggosok Gigi	2
Jumlah			44

3.6 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini terdiri dari data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh berdasarkan studi pendahuluan dan hasil penyusunan *handout* bermuatan nilai religi Asmaul Husna. Data kuantitatif berupa hasil penguasaan konsep dan sikap siswa SMA kelas XI. Dalam proses

pengolahan data peneliti menggunakan program *Microsoft excel* dan *Software SPSS* versi 23.

3.6.1 Analisis Kelayakan Isi dan Kegrafikaan Bahan Ajar

Kelayakan isi dan kegrafikaan bahan ajar dilihat dari hasil angket tanggapan tertutup dan terbuka yang diberikan oleh ahli materi Biologi dan ahli media pendidikan. Kesesuaian Asmaul husna dilihat dari hasil angket tanggapan terbuka dari ahli agama. Kelayakan isi dan kegrafikaan bahan ajar dinilai berdasarkan kriteria penilaian (Depdiknas, 2008) dengan melihat profil dari kedua komponen dengan aturan penetapan status sebagai berikut:

a. Layak

Bahan ajar menurut Depdiknas (2013) dinyatakan layak apabila aspek kelayakan yang terdiri dari konten/materi dan kegrafikaan, memenuhi kriteria sebagai berikut: 1) Komponen kelayakan isi memiliki rata-rata skor minimal 2,75 pada setiap sub komponennya, 2) Komponen kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan memiliki rata-rata skor komposit lebih besar dari 2,50 pada setiap sub komponennya.

b. Layak Dengan Perbaikan

Bahan ajar dinyatakan layak dengan perbaikan apabila memenuhi kriteria sebagai berikut: Komponen isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikaan mempunyai rata-rata skor kurang dari, atau sama dengan 2.50 dengan persentase kurang dari 30% pada setiap sub komponennya (Depdiknas, 2008).

c. Tidak Layak

Bahan ajar dikatakan tidak layak apabila sub komponen memiliki rata-rata skor = 1 dari salah satu penilaian setiap komponen (Depdiknas, 2008). Adapun hasil validasi yang dilakukan oleh guru biologi didasarkan pada kategori tingkat kelayakan bahan ajar yang digunakan oleh Achyani (2010) dengan ketentuan:

- a) Penilaian dalam bentuk skor kualitatif terbagi dalam empat tingkatan, yaitu; Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), dan Sangat Kurang (SK)
- b) Bila skor dikonversi menggunakan angka maka SB=4, B=3, K=2, dan SK=1.
- c) Perolehan skor dihitung dengan rumus:

$$Skor = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maksimum} \times 100\%$$

- d) Hasil perhitungan berupa persentase kemudian dikelompokkan berdasarkan kriteria interpretasi skor dari Riduwan dan Akdon (2008) dapat dilihat pada Tabel 3.24 sebagai berikut:

Tabel 3.24
Kriteria Kelayakan Bahan Ajar

Presentase	Kriteria Interpretasi
0% - 25%	Sangat Tidak Layak
26% - 50%	Tidak Layak
51% - 75%	Layak
76% - 100%	Sangat Layak

Hasil validasi ahli materi didapatkan rata-rata skor sebesar 95,51%, validasi ahli media diperoleh rata-rata skor sebesar 88,98%, hasil validasi guru biologi 94,84% dan ahli agama 98,81%. Berdasarkan data tersebut *handout* yang dikembangkan termasuk kriteria sangat layak digunakan.

3.6.2 Analisis Keterbacaan *Handout*

Analisis keterbacaan *handout* menggunakan uji rumpang (*cloze test*) yaitu dengan cara menghilangkan bagian kata dari kalimat yang ada dalam sebuah badan teks, dapat dilakukan secara sistematis atau pun secara acak (Suhadi, 1996). Taylor (1953) menyatakan bahwa untuk menetapkan aturan baku dalam mengembangkan uji rumpang adalah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Satu wacana yang relatif sempurna dipilih yaitu wacana yang tidak tergantung pada informasi selanjutnya
- b. Penghilangan atau pelepasan dilakukan pada setiap kata ke-n tanpa memperhatikan arti dan fungsi kata yang dihilangkan atau dilesapkan tersebut.
- c. Bagian-bagian yang dihilangkan dengan tanda-tanda tertentu diamati, misalnya dengan garis mendatar (_____)
- d. Memberi salinan dari semua bagian yang direproduksi kepada siswa atau peserta tes.

- e. Siswa diingatkan untuk berusaha mengisi semua lesapan dengan jalan mengajukan pertanyaan-pertanyaan terhadap wacana, memerhatikan konteks, wacana, atau memerhatikan kata-kata sisanya.
- f. Menyediakan waktu yang relatif cukup kepada siswa untuk menyelesaikan tugasnya.

Menyajikan alat ukur kriteria tes *cloze* menurut Taylor (1953) dapat dilihat pada Tabel 3.25 berikut ini:

Tabel 3.25
Kriteria Pembuatan *Cloze Test* sebagai Alat Akur

Karakteristik	Sebagai Alat Ukur
Panjang wacana	Antara 200-350 kata dari wacana terpilih
Lesapan	Setiap kata ke-n yang dilesapkan secara sistematis dan konsisten
Evaluasi	Jawaban berupa kata yang persis dan sesuai dengan kunci/teks aslinya

Tingkat keterbacaan (TK) dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan:

Skor yang diperoleh = Jumlah jawaban yang benar dari responden

Skor maksimum = Semua jawaban benar dari tes rumpang

Acuan kategori tingkat keterbacaan menurut Suhadi (1996) dapat dilihat pada Tabel 3.26 sebagai berikut:

Tabel 3.26	
Kriteria Tingkat Keterbacaan	
Presentase (%)	Kriteria Interpretasi
57 %	Tinggi
44% < TK < 57%	Sedang
TK < 44%	Rendah

Berdasarkan hasil uji keterbacaan (sumber Lampiran 5) diperoleh tingkat keterbacaan bagian 1 sebesar 87,95%, bagian 2 sebesar 88,89%, bagian 3 sebesar 83,56, dan bagian 4 sebesar 91,48%, sehingga tingkat keterbacaan *handout* termasuk tinggi.

3.6.3 Analisis Kemampuan Penguasaan Konsep dan Sikap Siswa

Setelah dilakukan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) didapat nilai tes berupa angka-angka yang selanjutnya akan diolah agar dapat memberikan kesimpulan. Data dianalisis dengan menggunakan *software Microsoft Excel 2010* dan *SPSS* versi 23. Analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji perbedaan rata-rata, uji linearitas dan uji korelasi.

3.6.3.1 Uji Prasyarat (Menggunakan Aplikasi *Software SPSS* versi 23)

Uji prasyarat pada penelitian ini dilakukan dengan uji normalitas dan homogenitas.

a) Uji Normalitas Penguasaan Konsep

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji *Kolmogorov Smirnov*, uji normalitas dilakukan untuk menentukan uji statistika yang akan digunakan dalam analisis data yakni parametrik dan non parametrik. Hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 3.27 berikut ini:

Tabel 3.27
Hasil Uji Normalitas *Pretest* Penguasaan Konsep

Komponen	<i>Pretest</i>	
	Kontrol	Eksperimen
N	31	31
Rata-Rata	39,74	46,58
Median	40	48
Standar Deviasi	11,12	14,84
Nilai Terendah	24	20
Nilai Tertinggi	64	80
Uji Normalitas (<i>Kolmogorov Smirnov</i>)		
Kriteria : Sig. $\geq 0,05$, Maka Data Berdistribusi Normal		
Sig.	0,101	0,200
Kesimpulan	Normal	Normal

Berdasarkan Tabel 3.27 data hasil *pretest* penguasaan konsep siswa pada kelas kontrol yaitu 0,101 dan 0,20 pada kelas eksperimen menunjukkan data berdistribusi normal karena Sig. $> 0,05$. Berdasarkan hal tersebut, data *pretest* penguasaan konsep siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen termasuk pada uji statistik parametrik, sehingga analisis uji perbedaan rata-rata *pretest* menggunakan uji t.

b) Uji Normalitas Skala Sikap Siswa

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan uji statistika yang akan digunakan dalam analisis data yakni parametrik dan nonparametrik. Hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 3.28 berikut ini:

Tabel 3.28
Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* Skala Sikap

Komponen	<i>Pretest</i>	
	Kontrol	Eksperimen
N	31	31
Rata-Rata	89,61	90,77
Median	90	93
Standar Deviasi	6,82	7,18
Nilai Terendah	75	78
Nilai Tertinggi	103	107
Uji Normalitas (<i>Kolmogorov Smirnov</i>)		
Kriteria : Sig. \geq 0,05, Maka Data Berdistribusi Normal		
Sig.	0,200	0,139
Kesimpulan	Normal	Normal

Berdasarkan Tabel 3.28 data hasil *pretest* sikap siswa pada kelas kontrol yaitu 0,20 dan 0,139 pada kelas eksperimen menunjukkan data berdistribusi normal karena Sig. $>$ 0,05. Berdasarkan hal tersebut, data *pretest* sikap siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen termasuk pada uji statistik parametrik, sehingga analisis uji perbedaan rata-rata *pretest* menggunakan uji t.

c) Uji Homogenitas Penguasaan Konsep

Uji homogenitas dilakukan pada hasil *pretest* penguasaan konsep pada kedua kelas untuk mengetahui apakah kedua kelas mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas menggunakan uji *Levene*, dengan kriteria hasil uji homogenitas lebih besar dari α (0,05) berarti memiliki variansi yang homogen. Hasil uji homogenitas data *pretest* penguasaan konsep dapat dilihat pada Tabel 3.29 sebagai berikut:

Tabel 3.29
Hasil Homogenitas Data *Pretest* Penguasaan Konsep

Komponen	<i>Pretest</i>	
	Kontrol	Eksperimen
N	31	31
Rata-Rata	39,74	46,58
Median	40	48
Standar Deviasi	11,12	14,84
Nilai Terendah	24	20
Nilai Tertinggi	64	80
Uji Homogenitas (<i>Levene</i>)		
Kriteria : Sig \geq 0,05, Maka Data Homogen		
Sig.	0,211	
Kesimpulan	Homogen	

Berdasarkan Tabel 3.28 data hasil *pretest* sikap siswa yaitu 0,211 menunjukkan data homogen karena Sig. $>$ 0,05. Selanjutnya karena data *pretest* penguasaan konsep siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen termasuk normal dan homogen, sehingga analisis uji perbedaan rata-rata *pretest* menggunakan uji t.

d) Uji Homogenitas Sikap Siswa

Uji homogenitas dilakukan pada hasil *pretest* sikap siswa untuk mengetahui apakah kedua kelas mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas menggunakan uji *Levene*. Hasil uji homogenitas data *pretest* sikap siswa dapat dilihat pada Tabel 3.30 sebagai berikut:

Tabel 3.30
Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest* Skala Sikap

Komponen	<i>Pretest</i>	
	Kontrol	Eksperimen
N	31	31
Rata-Rata	89,61	90,77
Median	90	93
Standar Deviasi	6,82	7,18
Nilai Terendah	75	78
Nilai Tertinggi	103	107
Uji Homogenitas (<i>Levene</i>)		
Kriteria : Sig \geq 0,05, Maka Data Homogen		
Sig.	0,516	
Kesimpulan	Homogen	

Berdasarkan Tabel 3.30 data hasil *pretest* sikap siswa yaitu 0,516 menunjukkan data homogen karena $\text{Sig.} > 0,05$. Selanjutnya karena data sikap siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen termasuk normal dan homogen, maka analisis uji perbedaan rata-rata *pretest* menggunakan uji t.

3.6.3.2 Uji Perbedaan Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui nilai signifikansi terkait penggunaan *handout* bermuatan nilai religi Asmaul husna terhadap penguasaan konsep dan sikap siswa. Uji t diperoleh dari hasil uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas menunjukkan bahwa hasilnya normal dan homogen. Berdasarkan hasil data berdistribusi normal dan homogen maka analisis data *pretest* pada kedua kelas menggunakan statistik parametrik dengan uji-t (*t-test independent*).

3.6.3.3 Uji *Pretest* Penguasaan Konsep (Menggunakan Aplikasi *Software SPSS v23*)

Uji *pretest* dilakukan untuk mengetahui hasil kesamaan atau perbedaan pada data hasil *pretest*, yang selanjutnya akan digunakan dengan analisis tertentu, dengan ketentuan jika nilai *pretest* tidak berbeda secara signifikan maka langkah selanjutnya hanya membandingkan nilai *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tetapi jika nilai *pretest* berbeda secara signifikan maka data diolah dengan menggunakan N-gain.

Berdasarkan Tabel 3.29 data hasil pengujian normalitas dilakukan dengan melihat nilai signifikansi dengan kriteria $\text{Sig.} \geq 0,05$, artinya data berdistribusi normal pada taraf signifikansi 5%, dengan hasil perhitungan data dapat dilihat bahwa data *pretest* kedua kelas menunjukkan bahwa angka 0,101 dan 0,200 $\geq 0,05$ sehingga termasuk kedalam kriteria normal. Selanjutnya hasil perhitungan uji homogenitas pada Tabel 3.29 data *pretest* adalah 0,211 menunjukkan kriteria homogen karena $0,211 \geq 0,05$, maka berdasarkan hasil tersebut analisis statistik dilanjutkan uji statistik parametrik uji-t (*independent t-test*). Hasil Uji-t (*independent t-test*) data *pretest* yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 3.31 berikut ini:

Tabel 3.31
Hasil Uji *Independent T-test* Pretest Penguasaan Konsep
Uji Parametrik : *Independent T-test*

Kriteria: Sig. $\leq 0,05$, H_a diterima, terdapat perbedaan rata-rata	
Sig.	0,044
Kesimpulan	Terdapat perbedaan rata-rata data <i>pretest</i>

Berdasarkan Tabel 3.31 perhitungan uji *Independent T-test pretest* menunjukkan bahwa data hasil analisis berkesimpulan adanya perbedaan pada data rata-rata *pretest* dengan kata lain kedua data *pretest* tak sama. Ini ditunjukkan dengan angka signifikan $0,044 < 0,05$, maka selanjutnya uji hipotesis penguasaan konsep akan dilanjutkan dengan uji gain.

3.6.3.4 Uji *Pretest* Sikap Siswa (Menggunakan Aplikasi *Software SPSS v 23*)

Berdasarkan Tabel 3.30 data hasil pengujian normalitas dilakukan dengan melihat nilai signifikansi dengan kriteria Sig. $\geq 0,05$, artinya data berdistribusi normal pada taraf signifikansi 5%, dengan hasil perhitungan data *pretest* kedua kelas menunjukkan bahwa angka 0,200 dan 0,139 $\geq 0,05$ sehingga termasuk kedalam kriteria normal. Selanjutnya hasil perhitungan uji homogenitas pada Tabel 3.30 diatas, data *pretest* adalah 0,516 menunjukkan kriteria homogen $0,516 \geq 0,05$, karena data *pretest* normal dan homogen, analisis statistik dilanjutkan ke uji-t (*independent t-test*). Hasil Uji-t data *pretest* yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 3.32 berikut ini:

Tabel 3.32
Hasil Uji *Independent T-test* Pretest Skala Sikap
Uji Parametrik : *Independent T-test*

Kriteria: Sig. $\geq 0,05$, H_o diterima, tidak terdapat perbedaan rata-rata	
Sig.	0,516
Kesimpulan	Tidak terdapat perbedaan rata-rata data <i>pretest</i>

Berdasarkan Tabel 3.32 perhitungan uji *Independent T-test pretest* menunjukkan bahwa data hasil analisis berkesimpulan tidak terdapat perbedaan pada data rata-rata *pretest* dengan kata lain kedua data *pretest* sama. Ini ditunjukkan dengan angka signifikan $0,516 > 0,05$, maka selanjutnya uji hipotesis skala sikap akan dilanjutkan dengan membandingkan skor rata-rata *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen.

3.6.3.5 Menghitung Uji *Gain*

Penghitungan *gain* ternormalisasi dimaksudkan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa. Menurut Meltzer (2002) *gain* ternormalisasi dihitung dengan rumus :

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Menginterpretasikan skor rata-rata *gain* menurut Meltzer (2002) dapat dilihat pada Tabel 3.33 dibawah ini:

Tabel 3.33
Interpretasi Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Keterangan
> 0,7	Tinggi
$0,3 \leq \text{N-Gain} \leq 0,7$	Sedang
N-Gain < 0,3	Rendah

Nilai N-gain yang diperoleh kemudian diubah ke dalam bentuk persen. Interpretasi N-gain dalam persentase menurut Purwanto (2013) dapat dilihat pada Tabel 3.34 berikut ini:

Tabel 3.34
Interpretasi (%) Nilai N-Gain

Persentase (%)	Kategori
< 40	Kurang Efektif
40-55	Cukup Efektif
56-75	Efektif
>75	Sangat Efektif

3.6.3.6. Uji *U Mann-Whitney* (menggunakan aplikasi *Software SPSS v 23*)

Data statistik yang sudah diperoleh dari hasil uji normalitas dan uji homogenitas *posttest* sikap siswa kedua kelas menunjukkan bahwa hasilnya normal dan tidak homogen, hal tersebut maka analisis data *posttest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol menggunakan statistik non parametrik dengan uji *U Mann Whitney*.

3.6.3.7 Uji Linieritas dan Korelasi

Uji linieritas merupakan syarat yang harus dilakukan sebelum melakukan uji korelasi. Untuk mengetahui hubungan linieritas penguasaan konsep dengan

sikap siswa dengan ketentuan *Deviation from Linearity Sig* > 0,05 maka terdapat hubungan yang linier (Riadi, 2016). Uji korelasi *Product Moment Pearson* merupakan uji korelasi yang dilakukan dalam penelitian ini, karena hasil uji normalitas dan uji linieritas data berdistribusi normal dan linier. Koefisien korelasi diinterpretasikan sesuai dengan kriteria koefisien korelasi menurut (Sugiyono, 2017) pada Tabel 3.35 di bawah ini:

Tabel 3.35
Koefisien Korelasi

Nilai Koefisien Korelasi	Kriteria
0,80 -1,00	Sangat kuat
0,60 - 0,799	Kuat
0,40 - 0,599	Cukup
0,20 - 0,399	Rendah
0,00 - 0,199	Sangat rendah

3.6.4 Analisis Data Angket Tanggapan Guru dan Siswa terhadap *Handout*

Data hasil angket akan dianalisis dengan menggunakan skala Likert kemudian dipresentasikan dengan menggunakan rumus, sebagai berikut:

$$\text{Tanggapan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Hasil dari perhitungan tersebut akan dikategorikan dan diinterpretasikan menurut (Purwanto, 2009) pada Tabel 3.36 dibawah ini:

Tabel 3.36
Interpretasi Responden

Persentase (%)	Kategori
86-100	Sangat Baik
76-85	Baik
60-75	Cukup
55-59	Kurang
≤ 54	Kurang Sekali

3.6.5 Data Angket Sikap Orang Tua Dalam Medukung Sikap Siswa

Angket yang digunakan diolah dengan cara menghitung jumlah orang tua yang menjawab sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS) untuk setiap pernyataan yang diajukan. Kemudian jawaban orang tua dipersentase dengan rumus :

$$\text{Tanggapan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

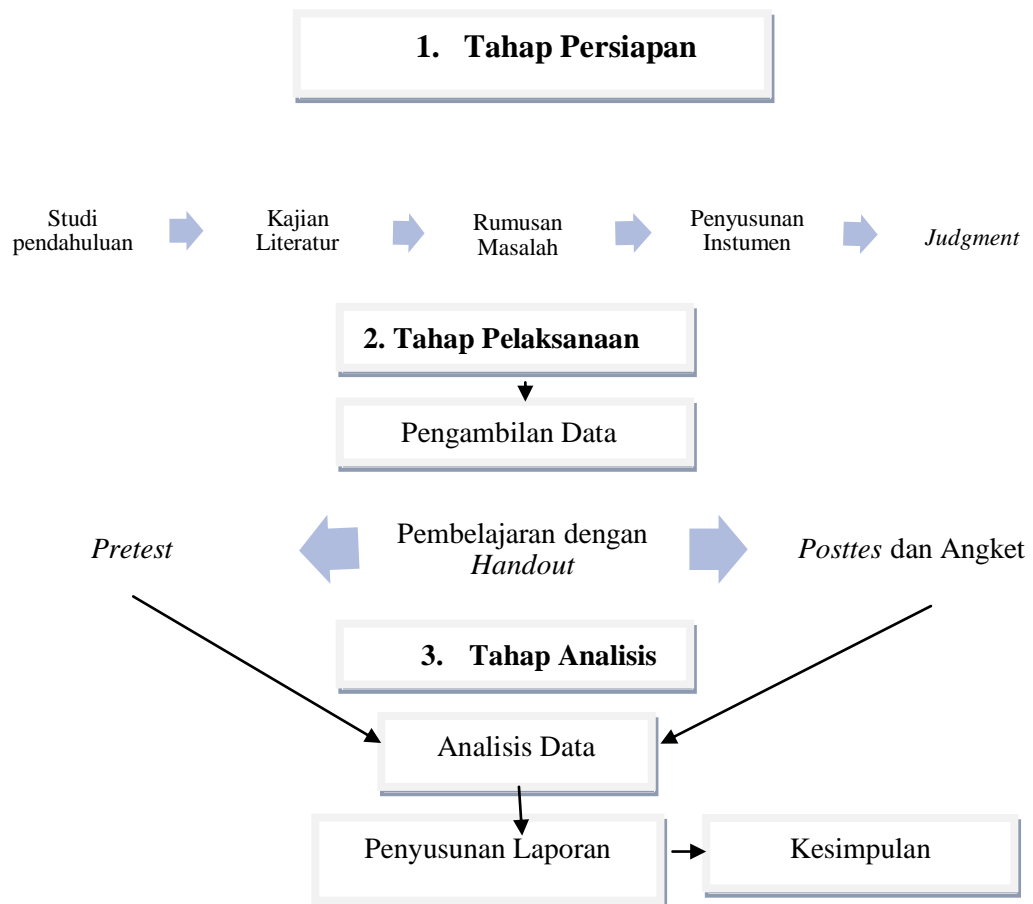
Hasil dari perhitungan tersebut akan dikategorikan dan diinterpretasikan menurut (Purwanto, 2009) pada Tabel 3.37 dibawah ini:

Tabel 3.37
Interpretasi Responden

Persentase (%)	Kategori
86-100	Sangat Baik
76-85	Baik
60-75	Cukup
55-59	Kurang
≤ 54	Kurang Sekali

3.7 Alur Penelitian

Penelitian terdiri dari tahap persiapan, pelaksanaan dan tahap analisis data. Alur penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Penelitian