

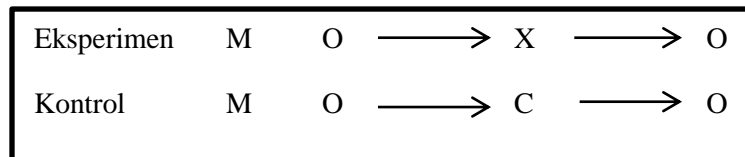
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan yang mengacu pada Thiagarajan *et al* (1974) yaitu model 4-D (*Four-D Models*) terdiri dari tahapan pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Dalam proses penyusunan bahan ajar penelitian ini juga mengacu pada tahap pengolahan bahan ajar *Four Steps Teaching Material Development* (4STMD) yang dikembangkan Anwar (2014). Tahap 4STMD meliputi tahap seleksi, strukturisasi, karakterisasi dan reduksi.

Tahap Implementasi bahan ajar dilakukan dengan metode eksperimen menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Tujuannya untuk mengetahui efektivitas bahan ajar terintegrasi nilai religi terhadap sikap siswa dan penguasaan konsep siswa SMA. Kelas eksperimen menggunakan bahan ajar terintegrasi nilai religi sistem pencernaan pada manusia sedangkan kelas kontrol menggunakan bahan ajar yang biasa digunakan di sekolah.

Beberapa langkah yang menunjukkan urutan kegiatan penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Keterangan:

M = Siswa kelas XI

O = Tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*)

X = Perlakuan pada kelas eksperimen berupa pembelajaran Biologi dengan menggunakan bahan ajar terintegrasi nilai religi pada sistem pencernaan manusia.

C = Perlakuan pada kelas kontrol berupa pembelajaran Biologi dengan menggunakan bahan ajar yang biasa digunakan di sekolah tentang pencernaan makanan pada manusia (tidak terintegrasi nilai religi).

B. Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini terdiri dari ahli materi Biologi, ahli Agama, ahli *layout/editor* buku pelajaran, guru Biologi dan siswa. Ahli materi Biologi

(dosen) sebagai penilai kualitas dari bahan ajar yang dikembangkan dilihat dari kesesuaian indikator, penilaian RPP, kelayakan isi dan instrumen secara keseluruhan. Ahli Agama sebagai penilai ketepatan penggunaan ayat-ayat Alquran dan hadis yang terkait sistem pencernaan makanan pada manusia. Ahli *layout/editor* buku pelajaran sebagai validator kegrafikaan dan kebahasaan. Guru Biologi sebagai penilai kelayakan bahasa dan kelayakan penyajian dan siswa berperan dalam uji keterbacaan bahan ajar.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh sikap dan penguasaan konsep yang dimiliki siswa kelas XI IPA SMA Islam Terpadu. Sampel adalah seluruh sikap siswa dalam menghadapi masalah yang berkaitan dengan sistem pencernaan pada manusia dan penguasaan konsep siswa tentang sistem pencernaan makanan pada manusia. Pemilihan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* yaitu pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu seperti di sekolah SMA Islam Terpadu. Di SMA Islam terpadu siswa belajar ilmu umum dan ilmu agama dengan porsi yang seimbang. Pembelajaran Ilmu umum mengacu pada kurikulum pendidikan Nasional dan pembelajaran Ilmu Agama yang mengacu pada kurikulum pesantren. Materi yang dipelajari pada kurikulum pesantren diantaranya Alquran, hadis dan kitab kuning.

D. Definisi Operasional

1. Penyusunan bahan ajar terintegrasi nilai religi

Penyusunan bahan ajar yang dalam penelitian ini adalah penyusunan bahan ajar pada konsep sistem pencernaan manusia yang dipelajari di kelas XI SMA. Penyusunan bahan ajar ini dikembangkan dengan mengintegrasikan nilai-nilai religi yang bersumber pada Alquran dan hadis nabi. Ayat-ayat Alquran dan hadis nabi yang berkaitan dengan konsep sistem pencernaan pada manusia kemudian diberi penjelasan (ekplanasi) ilmiah dari Ayat-ayat Alquran dan hadis nabi. Referensi Ekplanasi ilmiah bersumber dari Jurnal, buku umum dan buku-buku kedokteran.

2. Uji kelayakan Bahan Ajar

Uji kelayakan bahan ajar terintegrasi nilai religi dilakukan oleh beberapa ahli dan siswa. Uji kelayakan materi Biologi dilakukan oleh ahli materi (dosen), uji kelayakan/kesesuaian ayat-ayat Alquran dan hadis yang digunakan dalam bahan ajar oleh ahli agama, uji kelayakan kegrafikaan dilakukan oleh ahli *layoutter/editor* buku pelajaran, kelayakan isi ditinjau dari sudut pandang pengguna dilakukan oleh guru biologi. Uji keterbacaan dilakukan oleh siswa.

Validasi oleh ahli materi dan kegrafikaan dilakukan dua kali (pada draft I dan II), validasi oleh ahli agama dilakukan I kali (pada draft I) dan validasi oleh guru biologi dilakukan satu kali (draft II). Uji keterbacaan dilakukan satu kali pada draft II. Hasil validasi draft I dan draft II menjadi acuan perbaikan bahan ajar sebelum diujicobakan pada siswa.

3. Peningkatan sikap siswa SMA

Peningkatan sikap siswa dijangar melalui instrumen soal sikap siswa terhadap masalah yang terkait konsep sistem pencernaan manusia. Soal sikap berbentuk soal skala *Likert* dengan 5 alternatif jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), ragu (R), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Instrumen soal sikap diberikan diawal pembelajaran (*pretest*) sebelum diberi perlakuan dan di akhir pembelajaran (*posttest*) setelah diberi perlakuan. Setelah dilakukan *pretest* dan *post test* data kemudian dibandingkan dan ditarik kesimpulan. Sikap siswa menggambarkan suatu kecenderungan untuk bertindak secara suka (positif) atau tidak suka (negatif) terhadap masalah yang terkait materi sistem pencernaan pada manusia dalam bahan ajar terintegrasi nilai religi. Sikap siswa merupakan variabel tak bebas. Sebelum menentukan instrumen sikap dilakukan uji coba tes sikap. Ujicoba dilakukan untuk menentukan skor tiap respon jawaban siswa dan melihat normalitas skor dan daya pembeda soal. Soal dikatakan baik bila memiliki skor yang normal. Kisi-kisi soal uji coba sikap dapat dilihat pada Lampiran A.7, pengolahan data ujicoba soal sikap dapat di lihat pada Lampiran C2, C3 C4 dan C5.

4. Peningkatan penguasaan konsep siswa.

Perbedaan hasil belajar (ranah kognitif) siswa antara tes awal (*pretest*) dan test akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen. *Pretest* diberikan sebelum menggunakan bahan ajar terintegrasi nilai religi dan test akhir (*Posttest*) setelah

menggunakan bahan ajar terintegrasi nilai religi sistem pencernaan pada manusia. Penguasaan konsep yang dimaksud adalah salah satu hasil belajar (ranah kognitif) yang mengungkap pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan dalam proses belajar.

Pengukuran penguasaan konsep dijamin melalui instrumen soal penguasaan sikap pilihan ganda yang merujuk pada taksonomi Bloom revisi, yaitu mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4). Penguasaan konsep dalam penelitian ini diukur melalui *pretest* dan *posttest* dalam bentuk *multiple choice* yang diberikan sebelum dan setelah proses pembelajaran.

Soal uji coba tes penguasaan konsep materi sistem pencernaan makanan pada manusia dapat dilihat pada lampiran A.9 sedangkan soal tes penguasaan konsep yang dipakai dalam penelitian dapat dilihat pada Lampiran A.10. Bahan ajar dikatakan efektif bila siswa mampu menjawab soal penguasaan konsep sehingga mencapai nilai N-Gain yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* berkategori sedang (Hake, 1999).

E. Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini mengacu pada tahapan pengembangan Thiagarajan *et al.* (1974) yaitu model 4- D (*Four- D Models*) yang terdiri dari tahapan pendefinisian (*define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Dalam proses penyusunan bahan ajar penelitian ini juga mengacu pada tahap pengolahan bahan ajar *Four Steps Teaching Material Development* (4STMD) meliputi tahap seleksi, strukturisasi, karakterisasi dan reduksi. Tahap seleksi merupakan tahap pendefinisian (*define*), tahap strukturisasi, karakterisasi dan reduksi merupakan tahap perancangan (*design*).

1. Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap ini dilakukan studi pendahuluan untuk pengumpulan data awal. Tahap selanjutnya menganalisis kurikulum. Menganalisis kurikulum dilakukan dengan menyusun kesesuaian antara kompetensi inti, kompetensi dasar, membuat indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran. Hasil analisis kurikulum menjadi acuan untuk melakukan studi literatur sebelum menyusun bahan ajar. Tahap menganalisis kurikulum dikonsultasikan dengan ahli

pembelajaran (dosen) agar indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran yang dibuat sesuai dengan tuntutan kompetensi inti dan kompetensi dasar.

2. Perancangan (*Design*)

Tahap ini merupakan kegiatan merancang komponen-komponen pembuatan bahan ajar dan instrumen penelitian. Kegiatan merancang komponen-komponen penyusunan bahan ajar dilakukan dengan melakukan konsultasi pada ahli materi Biologi dan ahli agama. Tahap ini diawali dengan merancang konsep yang sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi dengan membuat struktur mikro, struktur makro dan tabel kesesuaian konsep, eksplanasi konsep, nilai religi dan kaitan antara nilai religi dengan eksplanasi konsep. Kaitan antara nilai religi dengan ekplanasi konsep bersumber dari jurnal-jurnal dan buku-buku kedokteran yang relevan. Dalam pengolahan bahan ajar, tahap ini disebut sebagai tahap strukturisasi. Selanjutnya menentukan struktur bahan ajar dan menyusun bahan ajar sehingga terbentuk draft I. Dalam pengolahan bahan ajar proses ini disebut tahap karakterisasi dan tahap reduksi.

Selanjutnya merancang instrumen soal skala sikap siswa dalam menghadapi masalah terkait materi dalam bahan ajar terintegrasi nilai religi dan menyusun instrumen soal penguasaan konsep sistem pencernaan makanan manusia kelas XI SMA. Selanjutnya membuat lembar validasi, meliputi lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli agama, lembar validasi ahli *layouter/ editor*, lembar validasi guru Biologi, lembar tanggapan siswa terhadap bahan ajar terintegrasi nilai religi, lembar tanggapan siswa terhadap pembelajaran terintegrasi nilai religi. Tahap ini dilakukan pada bulan Mei 2017- Agustus 2017.

3. Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini merupakan tahap uji kelayakan bahan ajar. Uji kelayakan bahan ajar dilakukan pada ahli materi Biologi, ahli agama, ahli *layouter/editor*, dan guru Biologi. Validasi ahli materi Biologi dilakukan untuk menilai kelayakan bahan ajar dari aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan aspek penilaian kontekstual. Validasi ahli agama dilakukan untuk menilai kesesuaian ayat-ayat Alquran dan hadis yang digunakan dalam bahan ajar dengan ketentuan yang ada dalam ajaran Islam. Validasi ahli *layouter/editor* dilakukan untuk menguji

kelayakan dari aspek kegrafikaan meliputi desain bahan ajar dan aspek kelayakan bahasa. Validasi guru Biologi dilakukan untuk menilai kelayakan bahan ajar dari aspek kelayakan bahasa dan kelayakan penyajian dari sudut pandang guru Biologi sebagai pemakai.

Validasi dilakukan terhadap bahan ajar 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 *layoutter/editor* dan guru Biologi. Setelah divalidasi kemudian draft II diuji tingkat keterbacaannya.

Uji keterbacaan dilakukan kepada beberapa siswa untuk memastikan apakah bahan ajar mudah dibaca atau tidak. Hasil uji keterbacaan ini menjadi acuan untuk merevisi draft II sebelum diujicobakan. Tahap ini dilakukan pada bulan agustus 2017 – September 2017.

4. Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap ini merupakan tahap ujicoba (implementasi) bahan ajar terintegrasi ilai religi dalam pembelajaran. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh bahan ajar terhadap sikap siswa dan penguasaan konsep siswa SMA kelas XI IPA pada materi sistem pencernaan manusia. Idealnya tahap penyebaran ini dilakukan berulang kali melibatkan siswa skala kecil dan skala besar. Namun dalam penelitian ini tahap penyebaran dibatasi hanya pada skala kecil dengan menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol sebagai pembanding.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data-data selama penelitian tertuang dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Instrumen pada Tiap Tahapan Penelitian

No	Instrumen	Tujuan	Sumber Data	Macam Data
1	Angket tanggapan ahli materi Biologi	Menguji kesesuaian materi dengan kurikulum	Dosen	Pendapat ahli tentang kesesuaian materi dengan kurikulum (Lampiran A. 1)
2	Lembar isian terbuka ahli Agama	Menguji kesesuaian ayat-ayat Alquran dan Hadis yang digunakan dalam bahan ajar	Ahli Agama	Pendapat ahli Agama terkait penggunaan Ayat Alquran dan hadis nabi (Lampiran A. 2)

Enuy Nurjanah, 2018

PENYUSUNAN BAHAN AJAR TERINTEGRASI NILAI RELIGI PADA SISTEM PENCERNAAN MANUSIA SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN SIKAP DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No	Instrumen	Tujuan	Sumber Data	Macam Data
3	Angket tanggapan ahli <i>editor</i> dan <i>layouter</i>	Menguji kelayakan aspek kegrafikaan	<i>Editor</i> dan <i>layouter</i> buku pelajaran	Pendapat ahli kegrafikaan terkait aspek kegrafikaan dalam bahan ajar terintegrasi nilai religi (Lampiran A.3)
4	Angket tanggapan guru terhadap bahan ajar terintegrasi nilai religi	Menjaring pendapat guru tentang bahan ajar terintegrasi nilai religi	Guru	Pendapat guru tentang bahan ajar sistem pencernaan pada manusia yang terintegrasi nilai religi (Lampiran A. 4)
5	Isian uji keterbacaan	Memperoleh pendapat siswa terkait keterbacaan bahan ajar	Siswa	Pendapat siswa terkait aspek keterbacaan bahan ajar (Lampiran A.6)
6	Soal skala sikap siswa terhadap bahan ajar (<i>pretest & post test</i>)	Mengukur pemahaman siswa terhadap bahan ajar terintegrasi nilai religi	Siswa	Kemampuan afeksi siswa (Lampiran A.8)
7	Soal Penguasaan konsep (<i>pretest & posttest</i>)	Mengukur penguasaan konsep siswa tentang sistem pencernaan pada manusia	Siswa	Kemampuan kognitif siswa dalam memahami konsep sistem pencernaan makanan pada manusia (Lampiran A.10)
8	Angket tanggapan siswa terhadap bahan ajar terintegrasi nilai religi	Menjaring pendapat siswa tentang bahan ajar terintegrasi nilai religi	Siswa	Pendapat siswa tentang bahan ajar terintegrasi nilai religi (Lampiran A.11)
9	Angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran terintegrasi nilai religi (<i>Pretest dan posttest</i>)	Menjaring pendapat siswa tentang pembelajaran konsep sistem pencernaan makanan pada manusia yang terintegrasi nilai religi	Siswa	Pendapat siswa tentang pembelajaran konsep sistem pencernaan pada manusia yang terintegrasi nilai religi (Lampiran A. 12)
10	Catatan lapangan	Memperoleh temuan yang terjadi pada saat penggunaan bahan ajar dan pembelajaran	Siswa dan guru	Temuan hal-hal penting selama penelitian

Enuy Nurjanah, 2018

PENYUSUNAN BAHAN AJAR TERINTEGRASI NILAI RELIGI PADA SISTEM PENCERNAAN MANUSIA SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN SIKAP DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No	Instrumen	Tujuan	Sumber Data	Macam Data
		konsep sistem pencernaan pada manusia yang terintegrasi nilai religi		

Instrumen-instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan lebih rinci sebagai berikut:

1. Instrumen angket tanggapan ahli materi Biologi tentang kelayakan bahan ajar

Angket pada aspek kelayakan isi meliputi kesesuaian isi dengan kurikulum, aspek kebahasaan dan aspek penyajian. Aspek kesesuaian isi dengan kurikulum berpedoman pada prinsip relevansi yang dikembangkan oleh Depdiknas (2010) tentang juknis pengembangan bahan ajar serta kelayakan isi menurut keakuratan konsep. Aspek kebahasaan meliputi ketepatan tata bahasa, ketepatan ejaan, kebakuan istilah, konsistensi penggunaan istilah dan simbol, keefektifan kalimat, kemudahan pesan atau informasi yang dipahami, serta kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan emosional siswa. Aspek penyajian meliputi konsistensi sistematika sajian dalam bab yang runtut, kesesuaian ilustrasi dengan materi, berpusat pada siswa, serta menyajikan umpan balik untuk evaluasi diri.

2. Instrumen lembar isian terbuka tanggapan ahli agama

Instrumen ini meliputi tanggapan ahli Agama Islam Tentang Kesesuaian dukungan Ayat-ayat Alquran dan hadis yang digunakan dalam bahan ajar.

3. Instrumen angket kegrafikaan bahan ajar

Angket pada aspek kegrafikaan ini berisi aspek teknis berupa desain sampul dan desain isi meliputi ukuran *font*, kejelasan pemisahan antar paragraf, keproporsionalan penggunaan variasi huruf (*bold*, *italic*, *capital*), kemenarikan dan kombinasi warna serta tata letak judul, teks, gambar dan tabel

4. Instrumen angket tanggapan guru Biologi tentang bahan ajar sistem pencernaan manusia yang terintegrasi nilai religi

Instrumen ini berupa angket yang berhubungan dengan aspek kelayakan bahasa, dan kelayakan penyajian.

Enuy Nurjanah, 2018

PENYUSUNAN BAHAN AJAR TERINTEGRASI NILAI RELIGI PADA SISTEM PENCERNAAN MANUSIA SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN SIKAP DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5. Instrumen angket keterbacaan bahan ajar

Uji keterbacaan dilakukan dengan uji rumpang, uji keterbacaan dilakukan untuk mengelompokkan konsep yang mudah dan sulit pada sampel kecil yang kemudian akan menjadi pertimbangan untuk melakukan reduksi didaktif. Reduksi didaktif yaitu proses pengurangan tingkat kesulitan dengan pertimbangan aspek psikologis dan keilmuan agar bahan ajar mudah dipahami oleh siswa.

6. Instrumen sikap siswa

Instrumen ini merupakan sejumlah pernyataan positif dan negatif yang berhubungan dengan sistem pencernaan makanan pada manusia terintegrasi nilai religi yang diukur menggunakan skala *Likert*. Instrumen ini diberikan sebelum dan setelah pembelajaran.

Langkah-langkah menyusun instrumen skala sikap meliputi:

- a. Menentukan objek sikap, dalam hal ini sikap siswa terhadap bahan ajar terintegrasi nilai religi sistem pencernaan pada manusia;
- b. Membuat kisi-kisi atau konstruk skala sikap (*attitude scale construction*) yang berisi jumlah dan jenis pernyataan positif atau negatif, soal uji coba berjumlah 40 pernyataan dengan alternatif jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), Ragu (R), tidak setuju (TS) sangat tidak setuju (STS).
- c. Mengujicobakan skala sikap untuk menganalisis tingkat kebaikan skala sikap (menetapkan skor tiap pernyataan sikap dan daya pembeda setiap pernyataan) secara empirik dari setiap pernyataan.
- d. Menentukan soal yang akan digunakan sebagai instrumen penelitian berdasarkan hasil analisis uji coba soal.

7. Instrumen tes penguasaan konsep siswa

Instrumen ini bertujuan untuk mengukur pemahaman siswa pada materi sistem pencernaan pada manusia. Tes diberikan dalam bentuk soal pilihan ganda sebanyak 20 soal. Tes diberikan sebanyak 2 kali, yaitu sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan tes penguasaan konsep sistem pencernaan makanan pada manusia adalah sebagai berikut:

- a. Menyusun soal tentang sistem pencernaan makanan pada manusia dan menyusun alternatif jawabannya.

- b. Melakukan *judgment* instrumen pada dosen untuk mengetahui validitas isi soal dan kesesuaian dengan kunci jawaban.
- c. Mengujicobakan soal
- d. Menganalisis hasil uji coba soal. Proses menghitung hasil uji coba menggunakan *software* ANATES kemudian soal akan dipilih berdasarkan uji signifikansi korelasi dan uji reliabilitas sebagai dasar keputusan soal itu dapat digunakan atau tidak. Hasil pengolahan uji coba ini dapat dilihat pada Lampiran C.11.

8. Instrumen angket tanggapan siswa terhadap bahan ajar

Instrumen ini berupa angket respon tertutup. Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Kisi-kisi angket yang diberikan terdiri dari ketertarikan, kemudahan, kesulitan mendukung penguasaan konsep dan kebermanfaatan.

9. Instrumen tanggapan siswa tentang pembelajaran terintegrasi nilai religi

Instrumen ini berupa angket respon tertutup. Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran Biologi sistem pencernaan manusia yang terintegrasi nilai religi. Kisi-kisi angket yang diberikan terdiri dari ketertarikan, kemudahan, kesulitan mendukung penguasaan konsep dan kebermanfaatan.

10. Catatan Lapangan

Catatan lapangan adalah catatan tertulis tentang apa yang didengar, dilihat, dialami dan dipikirkan pada saat pengumpulan data dan refleksi terhadap data dalam penelitian kualitatif (Moleong, 2006). Data tertulis tersebut akan menunjang hasil penelitian dan kesimpulan.

G. Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini terdiri dari data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa data pada studi pendahuluan dan data pengembangan bahan ajar terintegrasi nilai religi. Data kuantitatif berupa hasil tes skala sikap dan penguasaan konsep siswa SMA kelas XI. Untuk memudahkan dalam pengelolaan data tersebut peneliti menggunakan program *Microsoft Excel*, *ANATES* dan *Software SPSS*.

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 *layout* dan *editor*. Kesesuaian Ayat-ayat Alquran dan hadis nabi 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 dinyatakan layak berdasarkan profil hasil penilaian dari seluruh aspek pada kedua komponen penilaian kelayakan, yaitu konten materi dan kegrafikaan, yang memenuhi kriteria sebagai berikut: 1) Komponen kelayakan isi mempunyai rata-rata skor minimal 2,75 pada setiap subkomponennya (Depdiknas, 2008). 2) Komponen kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan mempunyai rata-rata skor komposit lebih besar dari 2,50 pada setiap subkomponennya (Depdiknas, 2008).

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 komposit kurang dari, atau sama dengan 2.50 dengan persentase kurang dari 30% pada setiap subkomponennya (Depdiknas, 2008).

c. Tidak layak

Bahan ajar dikatakan tidak layak apabila sub komponen mempunyai 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, sehingga dari jumlah keseluruhan 24 item diperoleh skor maksimum yang mungkin adalah $4 \times 24 = 96$.
- c. Perolehan skor dihitung dengan rumus:
- $$\text{Skor} = \frac{\text{Skor yang diperoleh} \times 100\%}{\text{Skor maksimum}}$$
- d. Hasil perhitungan berupa persentase kemudian dikelompokkan berdasarkan kriteria interpretasi skor dari Riduwan dan Akdon (2008) sebagai berikut:
- | | |
|------------|----------------|
| 0% - 20% | = Sangat Lemah |
| 21% - 40% | = Lemah |
| 41% - 60% | = Cukup |
| 61% - 80% | = Kuat |
| 81% - 100% | = Sangat Kuat |

2. Analisis kesesuaian ayat-ayat Alquran dan hadis

Setelah bahan ajar divalidasi oleh ahli agama kemudian bahan ajar direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari ahli agama.

3. Analisis keterbacaan bahan ajar

Analisis keterbacaan bahan ajar 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 (Sulistiyorini, 2006) menetapkan aturan baku dalam mengembangkan uji rumpang dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Memilih satu wacana yang relatif sempurna yaitu wacana yang tidak tergantung pada informasi selanjutnya
- Melakukan penghilangan atau pelepasan setiap kata ke-n tanpa memerhatikan arti dan fungsi kata yang dihilangkan atau dilesapkan tersebut.
- Mengamati bagian-bagian yang dihilangkan dengan tanda-tanda tertentu misalnya dengan garis mendatar (-----).
- Memberi Salinan dari semua bagian yang direproduksi kepada siswa atau peserta tes.

- e. Mengingatkan siswa 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. Tabel 3.2 menyajikan alat ukur Kriteria tes *cloze*.

Tabel 3.2 kriteria pembuatam *cloze test* sebagai alat ukur

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

(Taylor dalam Sulistyorini, 2006)

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

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

Keterangan:

Skor yang diperoleh = Jumlah jawaban yang benar dari responden

Skor maksimum = Semua jawaban benar dari tes rumpang

Menurut Suhadi (1996) acuan kategori tingkat keterbacaan sebagai berikut:

TK > 57 % = Tinggi

44% < TK < 57% = Sedang

TK < 44% = Rendah

4. Analisis uji coba skala sikap

Soal skala sikap yang telah disusun kemudian diujicobakan, uji coba dilakukan untuk menentukan pernyataan yang akan digunakan dalam penelitian dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Penetapan bobot skor skala sikap

Edwards (1957) merinci langkah-langkah dalam menetapkan bobot skor sebagai berikut:

- b. Menghitung frekuensi (*f*) jawaban siswa dari setiap pernyataan.

c. Menghitung proporsi (P) untuk setiap pilihan jawaban dengan cara membagi frekuensi setiap jawaban dengan banyaknya responden.

Dengan rumus:

$$p = \frac{f}{n}$$

Keterangan:

p = Proporsi

f = Nilai frekuensi

n = Jumlah responden

e. Menghitung proporsi kumulatif (pk).

$$\begin{aligned} Pk1 &= P1 \\ Pk2 &= Pk1 + P2 \\ Pk3 &= Pk2 + P3 \\ Pk4 &= Pk3 + P4 \\ Pkn &= Pkn-1 + pn \end{aligned}$$

f. Menghitung nilai tengah proporsi kumulatif atau Pk tengah dengan perhitungan sebagai berikut:

$$Pk \text{ tengah} = 1/2 P + Pkb$$

Keterangan:

P = Proporsi dalam kategori

Pkb = Proporsi kumulatif dalam kategori disebelah kirinya

g. Menentukan nilai Z dengan bantuan daftar distribusi Z berdasarkan Pk tengah yang telah diketahui dengan menggunakan tabel deviasi normal;

h. Menghitung nilai Z + nilai mutlak. Nilai mutlak merupakan nilai Z yang paling rendah nilai nya.;

i. Membulatkan nilai Z + nilai mutlak.

Setelah penghitungan bobot skor untuk menetapkan skor setiap alternatif jawaban dalam pernyataan sikap yang telah dibuat diperoleh 15 pernyataan yang memenuhi kriteria dari 40 pernyataan yaitu yang memiliki gradasi nilai 0, 1, 2, 3, 4, 5 atau 0, 0, 1, 2, 3 dan lain sebagainya. Penghitungan bobot skor ini dapat dilihat di lampiran 3.2.

j. Pemilihan item

Enuy Nurjanah, 2018

PENYUSUNAN BAHAN AJAR TERINTEGRASI NILAI RELIGI PADA SISTEM PENCERNAAN MANUSIA SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN SIKAP DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pemilihan item dilakukan dengan cara menghitung nilai t. Nilai t didapatkan dengan menghitung uji daya pembeda. Sebelum menghitung nilai t responden dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok atas dan kelompok bawah masing masing berjumlah 10 responden. 10 responden yang memiliki skor tertinggi dikelompokkan menjadi kelompok atas dan 10 responden yang memiliki skor terendah dari total 28 responden dimasukkan ke dalam kelompok bawah.

Untuk membedakan sikap antara kelompok atas dan kelompok bawah maka dicari nilai t dengan rumus pemilihan item.

$$t = \frac{\chi_h - \chi_l}{\sqrt{\frac{\sum(\chi_h - \chi_h)^2 + \sum(\chi_l - \chi_l)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan

t = daya pembeda

χ_h = rata-rata nilai kelompok atas

χ_l = rata-rata nilai kelompok bawah

n = jumlah siswa

(Edwards,1957).

Pemilihan item soal sikap ini dapat di lihat pada Lampiran C. 4.

5. Analisis data hasil penelitian skala sikap siswa SMA terhadap bahan ajar

Data mentah yang diperoleh kemudian diolah agar dapat memberikan informasi, jawaban dan kesimpulan dalam penelitian. Adapun pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung skor sikap siswa terhadap masalah yang berhubungan dengan sistem pencernaan makanan manusia yang diperoleh siswa SMA IT Nurul Jannah kelas XI IPA (kelas eksperimen) dan siswa SMA IT Manahijul Huda (kelas kontrol) secara terpisah.
- b. Melakukan rekapitulasi data dari pernyataan positif dan negative berdasarkan rubrik penilaian sikap dan menghitung prosesntase sikap setiap siswa menggunakan rumus yaitu:

$$NP = R/SM \times 100 \%$$

Keterangan:

NP = Nilai Persen yang diharapkan

Enuy Nurjanah, 2018

PENYUSUNAN BAHAN AJAR TERINTEGRASI NILAI RELIGI PADA SISTEM PENCERNAAN MANUSIA SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN SIKAP DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

R = Skor mentah yang diperoleh siswa

SM = Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 = Bilangan tetap

- c. Selanjutnya melakukan persentase sikap berdasarkan hasil perhitungan menurut kategori disajikan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kategori sikap siswa

Persentase (%)	Predikat
81 – 100	Baik sekali
61 – 80	Baik
41 -- 60	Cukup
21 -- 40	Kurang
≤ 21	Kurang Sekali

(Riduan & Akdon, 2008)

- c. Melihat perbedaan dan persamaan yang terdapat pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

6. Analisis kemampuan penguasaan konsep siswa

Hasil dari perolehan *pretest* dan *posttest* dari test penguasaan konsep kemudian diolah, jika nilai *pretest* tidak berbeda secara signifikan maka langkah selanjutnya hanya membandingkan nilai *posttes* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tetapi jika nilai *pretest* berbeda secara signifikan maka data diolah dengan menggunakan N- gain. N-Gain adalah gain yang dinormalisasi, perhitungan N-Gain bertujuan untuk menghindari kesalahan dalam menginterpretasikan perolehan gain dari seorang siswa N-Gain dihitung sebagai berikut (Hake, 1999).

$$\text{Gain ternormalisasi} = \left| \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{Skor pretest}} \right|$$

Hasil perhitungan *N- Gain* menurut Hake (1998) dikategorikan ke dalam tiga kategori: Peningkatan penguasaan konsep siswa dikategorikan tinggi apabila nilai *N-gain* lebih besar dari 0,7 (*N-Gain* > 0,7). Peningkatan penguasaan konsep siswa

Enuy Nurjanah, 2018

PENYUSUNAN BAHAN AJAR TERINTEGRASI NILAI RELIGI PADA SISTEM PENCERNAAN MANUSIA SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN SIKAP DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dikategorikan sedang bila nilai N-gain berada diantara 0,3 dan 0,7 ($0,3 \leq N-Gain \leq 0,7$). Peningkatan penguasaan konsep siswa dikategorikan rendah bila nilai N-gain kurang dari 0,3 ($N-Gain < 0,3$).

7. Angket tanggapan siswa terhadap bahan ajar dan pembelajaran terintegrasi nilai religi

Angket yang digunakan diolah dengan cara menghitung jumlah siswa yang menjawab sangat baik (SB), baik (B), Kurang (K), Sangat Kurang (SK) dan jumlah siswa yang menjawab tidak untuk setiap pertanyaan yang diajukan. Kemudian jawaban siswa diprosentase dengan rumus:

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

Hasil data yang diperoleh dari angket dan alasan siswa digunakan untuk mendukung temuan-temuan dalam penelitian.

8. Analisis catatan lapangan

Perekapan data analisis catatan lapangan selama penelitian dilakukan dengan cara mendeskripsikan data-data yang terungkap selama penelitian.

H. Alur Penelitian

Tahapan-tahapan penelitian dari awal sampai akhir dapat dilihat secara ringkas pada Gambar 3.1.

Gambar 3.1 Alur Penelitian

