

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Definisi Operasional

1. *E-book* Berdatabase

E-book berdatabase adalah sebuah bentuk buku yang dapat dibuka secara elektronik melalui Komputer yang didalamnya terdapat video, gambar, kuis, game dan glosarium yang dibuka melalui *Hyperlink* dan memungkinkan siswa dapat menyimpan data hasil evaluasinya dalam *E-book* tersebut. *E-book* yang dikembangkan oleh peneliti menggunakan perangkat Komputer yang memiliki kapasitas memori besar dan dikemas menggunakan program *Software Macromedia Flashtm Versi 8.0.* dan *Camtasia* sebagai software penyimpan data dengan hasil berupa video dengan format JPEG, SWF. *Software MySQL* digunakan sebagai dokumen soal *pretest* dan *posttest* yang hasilnya dapat tersimpan berupa bentuk file dalam bentuk program *Notepad*. Kegiatan pembelajaran menggunakan *E-book* berdatabase pada kelas Eksperimen dilakukan langsung oleh siswa. Guru berperan sebagai instruktur untuk menjelaskan hal yang berkaitan dengan materi yang ada dalam *E-book*.

2. Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep sistem pencernaan manusia yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penguasaan konsep yang akan diukur secara keseluruhan dan diukur secara spesifik berdasarkan indikator pembelajaran yang meliputi organ

pencernaan beserta fungsinya, saluran dan kelenjar pencernaan, nutrisi, proses pencernaan, enzim dan gangguan pada sistem pencernaan manusia.

B. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasy Experimental* (Sugiyono, 2009). Metode ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. *Quasy Experimental* digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian.

2. Desain Penelitian

Adapun desain penelitian dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2009). Secara umum desain penelitian yang akan digunakan dapat digambarkan sebagai berikut:

$$\begin{array}{ccc} O_1 & X & O_2 \\ O_3 & - & O_4 \end{array}$$

Keterangan:

O_1 = Pretest pada kelas eksperimen

O_2 = Posttest pada kelas eksperimen

O_3 = Pretest pada kelas kontrol

O_4 = Posttest pada kelas kontrol

X = Perlakuan dengan menggunakan E-book multimedia interaktif berdatabase

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karakter penguasaan konsep siswa kelas VIII RSBI SMPN 1 Lembang tahun ajaran 2009/2010.

2. Sampel

Dalam penelitian ini sampel berupa karakter penguasaan konsep diambil dua kelas RSBI, Satu kelas untuk kelas eksperimen dan satu kelas untuk kelas control. Pengambilan sampel dilakukan secara *Purposive Sampling*, yaitu pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2009). Alasan pengambilan sampel didasarkan pada kriteria yang harus dipenuhi dalam penelitian yaitu kelas dengan kemudahan akses menggunakan komputer dan kegiatan pembelajarannya dengan bahasa Inggris sebagai pengantar.

D. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Lembang. Peneliti memilih sekolah ini dikarenakan SMP Negeri 1 Lembang merupakan salah satu SMP RSBI di Kabupaten Bandung Barat. SMP ini sudah memiliki fasilitas yang cukup memadai untuk dijadikan sekolah penelitian *E-book* berdatabase karena memiliki sarana dan prasarana yang cukup lengkap seperti laboratorium komputer khusus kelas RSBI, dan LCD.

E. Instrumen Penelitian

Karena pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian (Sugiyono, 2009). Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh sejumlah data penelitian. Dalam sejumlah penelitian, data mempunyai kedudukan yang sangat penting karena merupakan penggambaran variabel yang diteliti serta berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis. Mutu penelitian sangat ditentukan dari benar tidaknya data yang diperoleh, sedangkan benar tidaknya data ditentukan dari baik tidaknya instrumen pengumpul data. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu tes dan non tes.

1. Tes

Instrumen berupa tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 soal dengan butir pilihan sebanyak 4 butir, digunakan untuk mengetahui kemampuan peningkatan penguasaan konsep siswa pada konsep sistem pencernaan manusia. Tes ini diberikan sebelum dan sesudah dilakukannya pembelajaran. Rekapitulasi analisis uji coba instrumen dapat dilihat pada Tabel 3.12.

2. Angket (nontes)

Angket merupakan pengumpulan data dengan menggunakan seperangkat daftar pertanyaan yang diajukan secara tertulis dan dijawab secara tertulis pula. Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang

telah berlangsung. Angket ini digunakan sebagai data tambahan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran biologi yang dilakukan.

Angket yang digunakan diadopsi dari angket yang telah baku yaitu CLES (*Constructivist Learning Environment Survey*) yang dikembangkan oleh Taylor dan Fraser (1991, dalam Aldridge *et al.*, 2000). CLES mengandung lima aspek lingkungan pembelajaran berdasarkan prinsip konstruktivisme, yaitu: *personal relevansi* (relevansi pribadi), *uncertainty* (ketidakpastian), *critical voice* (kritik), *shared control* (sama-sama bertanggung jawab), dan *student negotiation* (negosiasi siswa) (Aldridge *et al.*, 2000). Kelima aspek tersebut beserta penjelasannya dapat dilihat dalam Tabel 3.1. berikut ini:

Tabel 3.1. Lima Aspek Lingkungan Pembelajaran Berdasarkan Prinsip Konstruktivisme

No	Aspek	Penjelasan	Contoh Pertanyaan
1	relevansi pribadi (<i>Personal relevance</i>)	Keterkaitan pelajaran dengan kehidupan sehari-hari siswa	Saat pelajaran biologi: Saya belajar tentang kehidupan sehari-hari.
2	Ketidakpastian (<i>Uncertainty</i>)	Kesempatan siswa untuk memperoleh pengalaman belajar tentang sains	Saya belajar bahwa sains tidak dapat memberi jawaban yang sempurna untuk masalah yang ada.
3	Kritik (<i>Critical voice</i>)	Hak untuk mengeluarkan pendapat pada guru mengenai pelajaran	Saat pelajaran biologi, saya boleh Bertanya pada guru "untuk apa kita mempelajari materi ini?"
4	Sama-sama bertanggung jawab (<i>Shared control</i>)	Keikutsertaan siswa dalam merencanakan, membuat, dan menilai pembelajaran	Saat pelajaran biologi, saya boleh Merencanakan apa yang akan terjadi
5	Negosiasi siswa (<i>Student negotiation</i>)	Kesempatan untuk saling mengeluarkan pendapat atau berdiskusi	Saat pelajaran biologi, Saya punya kesempatan untuk berbicara dengan teman yang lain

Setiap aspek angket mengandung enam pertanyaan. Seluruh pertanyaan berjumlah 30 pertanyaan dengan struktur sedemikian rupa (Terlampir). Dari seluruh pertanyaan mengandung dua pertanyaan negatif dan sisanya merupakan pertanyaan positif. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.2. berikut ini:

Tabel 3.2. Kisi-Kisi Angket Lingkungan Pembelajaran Berdasarkan Konstruktivisme

No	Aspek	Nomor pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
1	Relevansi pribadi (<i>Personal relevance</i>)	1,2,3,4,5	6	6
2	Ketidakpastian (<i>Uncertainty</i>)	8,9,10,11,12	7	6
3	Kritik (<i>Critical voice</i>)	13,14,15,16,17,18		6
4	Sama-sama bertanggung jawab (<i>Shared control</i>)	19,20,21,22,23,24		6
5	Negosiasi siswa (<i>Student negotiation</i>)	25,26,27,28,29,30		6
	Jumlah	28	2	30

Masing – masing pertanyaan mengandung bobot empat kategori, yaitu: tidak pernah (TP), jarang (JR), sering (SR), selalu (SL). Masing-masing kategori untuk pernyataan positif memiliki skor sebagai berikut:

Tidak pernah = 1

Jarang = 2

Sering = 3

Selalu = 4

Setiap pernyataan negatif memiliki skor terbalik dari pernyataan positif sebagai berikut:

Tidak pernah = 4

Jarang = 3

Sering = 2

Selalu = 1

Skor tidak mutlak berurutan antara 1 sampai 4, tetapi tergantung pada hasil analisis setiap item.

Dari hasil analisis setiap item, sebagian pernyataan tidak dapat digunakan karena ada persamaan dari jumlah skor perkategori. Pernyataan tersebut tidak dipakai dalam pengolahan selanjutnya. Lebih jelasnya penulis cantumkan hasil penilaian atau skor berikut ini:

Tabel 3.3. Hasil Penskoran Setiap Pernyataan

No soal	Jumlah siswa yang menjawab				Skor
	TP	JR	SR	SL	
1.	0	11	28	7	1,0,1,3 (gagal)
2.	1	20	19	6	0,2,3,4
3.	0	9	28	9	1,0,1,3 (gagal)
4.	0	4	24	18	2,0,1,3
5.	2	4	32	8	0,1,2,3
6.	39	4	3	0	0,0,2,3 (gagal)
7.	8	35	3	0	0,1,3,4
8.	0	18	23	0	1,0,1,3 (gagal)
9.	2	18	24	2	0,1,3,4
10.	0	22	22	2	1,0,1,3 (gagal)
11.	0	22	19	5	1,0,1,2 (gagal)
12.	1	19	23	3	0,2,3,4
13.	5	13	23	5	0,1,2,3
14.	6	28	12	0	0,1,3,4
15.	2	18	24	2	0,1,3,4
16.	4	16	22	4	0,1,2,3
17.	0	9	22	4	1,0,1,2 (gagal)
18.	2	16	24	4	0,1,2,4
19.	0	18	27	1	1,0,1,3 (gagal)
20.	2	8	36	0	0,1,2,4
21.	0	12	32	2	1,0,1,3 (gagal)
22.	0	22	18	6	1,0,1,2 (gagal)
23.	0	11	35	0	1,0,1,4 (gagal)
24.	0	14	24	8	1,0,1,2 (gagal)
25.	0	10	30	6	1,0,1,3 (gagal)
26.	0	2	35	9	2,0,2,3 (gagal)
27.	0	10	32	4	1,0,1,3 (gagal)

No	Jumlah siswa yang menjawab				Skor
28.	0	7	32	7	1,0,1,3 (gagal)
29.	2	16	25	3	0,1,2,4
30.	1	4	40	1	0,1,2,5

F. Prosedur Penelitian

Tahap penelitian ini memiliki tiga tahapan, yaitu:

1. Tahap persiapan

Tahap persiapan ini meliputi:

- a. Analisis kurikulum KTSP mata pelajaran Biologi kelas VIII RSBI untuk merumuskan masalah dalam penelitian
- b. Kajian studi pustaka untuk merumuskan masalah dalam penelitian.
- c. Pembuatan *E-book* berdatabase berdasarkan pada acuan sumber belajar Sekolah Rintisan Bertaraf Internasional yang dikeluarkan oleh Diknas.
- d. Melakukan perbaikan atau revisi *E-book* yang telah dibuat berdasarkan rekomendasi dosen pembimbing terhadap tampilan maupun kesesuaian tampilan dengan materi dalam *E-book*.
- e. Pembuatan instrumen penelitian berupa soal *pretest* dan *posttest* dan angket,
- f. Pertimbangan (*judgement*) instrumen penelitian kepada pembimbing/Dosen ahli.
- g. Perbaikan instrumen penelitian dari hasil pertimbangan dosen ahli.
- h. Permohonan perizinan penelitian.
- i. Uji coba instrumen di RSBI SMP Negeri 2 Cileunyi dengan 16 siswa.
- j. Analisis instrumen hasil uji coba untuk memperoleh validitas, reliabilitas soal, tingkat kesukaran, daya pembeda dan kualitas pengecoh.

2. Tahap Pelaksanaan

Setelah tahap persiapan selesai, barulah penelitian dilaksanakan. Tahap pelaksanaan ini meliputi :

- a. Penentuan kelas yang akan dijadikan sampel penelitian.
- b. Pemberian *pretest* kepada dua kelas siswa untuk mengetahui pengetahuan awal mereka.
- c. Pelaksanaan proses belajar mengajar berdasarkan skenario pembelajaran yang ada baik di kelas eksperimen maupun kelas control.
- d. Pemberian *posttest* kepada siswa untuk mengetahui kemampuan akhir siswa, Soal yang diberikan sama dengan soal saat *pretest* dilaksanakan.

3. Tahap Akhir

Tahap akhir ini meliputi:

- a. Pengolahan data penelitian.
- b. Analisis dan pembahasan data penelitian.
- c. Penarikan kesimpulan.

G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data

1. Pengumpulan Data

- a. Untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi sistem pencernaan pada manusia dilakukan dengan tes pilihan ganda sebanyak 20 butir soal yang sudah diuji cobakan dan menempuh tahap analisis alat evaluasi atau instrumen dengan software ANATES *ver 4.9.0*.

b. Penyebaran angket digunakan untuk mengetahui lingkungan pembelajaran terhadap pembelajaran dengan menggunakan *E-book* berdatabase dan buku teks sebagai sumber belajar. Setiap pertanyaan dalam angket memiliki empat pilihan jawaban yaitu Tidak pernah (TP), Jarang (JR), Sering (SR), Selalu (SL).

2. Pengolahan Data (menggunakan software SPSS 16)

Pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Hasil penguasaan konsep siswa dianalisis berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* yaitu sebelum dan sesudah pembelajaran untuk melihat perbedaan penguasaan konsep.
- b. Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data menjadi syarat untuk menguji hipotesis.
- c. Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah *varian-varian* dalam populasi tersebut homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan pada hasil *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui apakah kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kemampuan yang sama atau tidak.
- d. Uji Hipotesis digunakan untuk menguji apakah diterima atau tidaknya hipotesis penelitian yang diajukan.
- e. Untuk melihat peningkatan penguasaan konsep pada kedua kelas penelitian, maka dilakukan pengujian dengan indeks gain <g> menggunakan rumus menurut Meltzer (2003).

$$\langle g \rangle = \frac{\text{Posttest} - \text{Pretest}}{\text{Skor maximum} - \text{Pretest}}$$

Setelah indeks gain diketahui, dilakukan klasifikasi berdasarkan indeks gain (Tabel 3.4).

Tabel 3.4. Kriteria Indeks Gain

Indeks Gain	Kriteria
0,00-0,29	Rendah
0,30-0,69	Sedang
0,70-1,00	Tinggi

f. Respon siswa dengan instrumen angket

Hasil data angket diolah untuk mengetahui keterkaitan antara lingkungan pembelajaran dengan penguasaan konsep siswa terhadap sumber belajar *E-book* yang digunakan. Data untuk soal angket digunakan penskoran dalam pengolahannya. Data yang telah diperoleh selanjutnya dianalisis dengan menggunakan program *Microsoft Office Excel* melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1. Penentuan skor dari setiap pernyataan dengan melakukan analisis tiap pernyataan (lampiran D), sehingga skala nilai yang sesuai dengan skala nilai Likert yaitu: tidak pernah=1, jarang=2, sering=3, selalu=4. Akan tetapi degradasi skor dari tiap item tidak mutlak harus 1,2,3,4, degradasinya dapat berubah tergantung dari analisis data yang diperoleh misalnya skornya menjadi 0, 1, 2, 4. Pernyataan dengan skor tersebut dapat diolah lebih lanjut. Untuk pernyataan negatif skornya terbalik dengan pernyataan positif.
2. Untuk melihat tingkat kemunculan setiap aspek lingkungan pembelajaran konstruktivis dilakukan pengolahan data menggunakan metode perhitungan

kualitatif dengan menghitung rata-rata skor yang didapat setiap siswa kemudian ditotalkan menjadi rata-rata setiap aspek.

H. Analisis Data

Analisis hasil uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas soal, tingkat kesukaran, daya pembeda dan kualitas pengecoh sebagai pertimbangan dalam menyeleksi butir-butir soal yang akan digunakan dalam penelitian dengan menggunakan bantuan *software ANATES ver 4.9.0*.

1. Validitas

Alat ukur yang baik harus memiliki kesahihan yang baik. Sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Untuk menghitung validitas instrumen yaitu dengan cara menghitung koefisien validitas, menggunakan rumus Korelasi *Product Moment* 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} = Koefisien antara variabel X dan variabel Y
 X = Skor tiap item dari responden uji coba variabel X
 Y = Skor tiap item dari responden uji coba variabel Y
 N = Jumlah responden

(Arikunto, 2005)

Dalam penelitian ini untuk mengetahui validitas item dilakukan melalui bantuan *software ANATES Ver 4.0.9*. Nilai validitas yang telah diketahui

kemudian diinterpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi menggunakan Tabel interpretasi validitas butir soal.

Tabel 3.5. Klasifikasi Validitas Butir Soal

Nilai	Arti
Antara 0,800 sampai dengan 1,000	Sangat tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Tinggi
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Cukup
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0,00 sampai dengan 0,200	Sangat rendah

(Arikunto, 2005)

Berdasarkan analisis validitas butir soal yang telah dilakukan melalui bantuan *software ANATEST ver 4.9.0* diperoleh 20 butir soal yang dapat digunakan sebagai instrumen dengan penjabaran sebagai berikut:

Tabel 3.6. Hasil Analisis Validitas Butir Soal

Kategori validitas	Banyak Soal	Persentase
Sangat tinggi	0	0
Tinggi	2	10%
Cukup	6	30%
Rendah	12	60%
Sangat rendah	0	0
Tak terdefinisikan	0	0
Jumlah soal	20	100%

2. Reliabilitas

Reliabilitas suatu tes berhubungan dengan kepercayaan. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2005). Pengujian reliabilitas soal pilihan ganda dapat menggunakan rumus K-R 20 sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right]$$

Harga varians total (V_t) dihitung dengan menggunakan rumus :

$$V_t = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

dimana : $\sum X$ = Jumlah skor total

N = Jumlah responden

Dalam penelitian ini untuk mengetahui reliabilitas instrumen dilakukan melalui bantuan *software ANATES Ver 4.0.9*. Nilai reliabilitas yang telah diketahui kemudian diinterpretasi melalui Tabel klasifikasi reliabilitas test.

Tabel 3.7. Klasifikasi Reliabilitas Test

Nilai	Arti
0,80-1,00	Sangat tinggi
0,60-0,79	Tinggi
0,40-0,59	Cukup
0,20-0,39	Rendah
<0,20	Sangat rendah

Dari perhitungan reliabilitas instrumen pilihan ganda yang diuji cobakan diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,36 hal ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut reliabel dan termasuk pada kategori rendah.

3. Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran untuk mengetahui sukar atau mudahnya suatu item soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar (Arikunto, 2005). Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus:

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab soal itu dengan benar

J_s = Jumlah seluruh siswa peserta tes

(Arikunto, 2003)

Dalam penelitian ini untuk mengetahui tingkat kesukaran dilakukan melalui bantuan *software ANATES Ver 4.0.9*. Nilai tingkat kesukaran yang telah diketahui kemudian diinterpretasi melalui Tabel indeks kesukaran.

Tabel 3.8. Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Nilai	Arti
0,00 sampai 0,30	Sukar
0,30 sampai 0,70	sedang
0,70 sampai 1,00	mudah

(Arikunto, 2005)

Berdasarkan analisis tingkat kesukaran butir soal yang telah dilakukan melalui bantuan *software ANATES ver 4.9.0* diperoleh 20 butir soal yang dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 3.9. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

Kategori Tingkat Kesukaran	Banyak Soal	Persentase
Sukar	7	35%
Sedang	12	60%
Mudah	1	5%
Jumlah soal	20	100%

4. Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda suatu soal dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana soal tersebut dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi

dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2005). Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D = Indeks diskriminasi (daya pembeda)

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

(Arikunto, 2003)

Dalam penelitian ini untuk mengetahui daya pembeda soal dilakukan melalui bantuan *software ANATES Ver 4.0.9*. Nilai tingkat daya pembeda yang telah diketahui kemudian diinterpretasi melalui Tabel klasifikasi daya pembeda.

Tabel 3.10. Klasifikasi Daya Pembeda

Nilai	Arti
< 0,00	Sangat jelek
0,00 sampai 0,19	Jelek
0,20 sampai 0,39	Cukup
0,40 sampai 0,69	Baik
0,70 sampai 1,00	Baik sekali

(Arikunto, 2005)

Berdasarkan analisis daya pembeda butir soal yang telah dilakukan melalui bantuan *software ANATES ver 4.9.0* diperoleh 20 butir soal yang dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 3.11. Hasil Analisis Daya Pembeda

Kategori Daya Pembeda	Banyak Soal	Persentase
Sangat jelek	0	0
Jelek	0	0
Cukup	7	35%
Baik	7	35%
Baik sekali	6	30%
Jumlah	20	100%

Berdasarkan analisis uji instrumen secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran C. Berdasarkan hasil pengujian dan analisis validitas butir soal dengan menggunakan *ANATES Ver 4.0.9*. dari 50 soal yang diujicobakan, diperoleh 23 soal yang memiliki tingkat signifikan korelasi yang signifikan dan sangat signifikan. Namun yang digunakan untuk instrumen penelitian hanya 20 soal. Rekapitulasi hasil uji coba instrumen soal dapat dilihat pada Tabel 3.12. di bawah ini:

Tabel 3.12. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Soal Sistem Pencernaan Manusia

No Soal	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat kesukuran		Kualitas Pengecoh				Kesimpulan	Reliabilitas	
	r_{xy}	Int.	DP	Int.	P	Int.	A	B	C	D		r_{11}	Int.
1	-0,247	NF	-0,25	SJ	0,50	SD	JK	SJ		BK	Dibuang	0,36	Rendah
2	-0,058	NF	0,00	JK	0,88	MD	JK	SJ		JK	Dibuang		
3	0,025	SR	0,00	JK	0,81	MD	JK	SB	JK		Dibuang		
4	0,464	CK	0,75	BS	0,50	SD	JK	BK		KB	Dipakai		
5	-0,423	NF	-0,75	SJ	0,38	SD	SB	KB		JK	Dibuang		
6	-0,035	NF	0,00	JK	0,13	SK	KB	BK	BK		Dibuang		
7	0,464	CK	0,50	BK	0,50	SD	SB	KB		BK	Dipakai		
8	0,618	TG	0,75	BS	0,50	SD	JK	KB		BK	Dipakai		
9	0,371	RD	0,50	BK	0,19	SK	SB	SB	SB		Dipakai		
10	0,072	SR	0,00	JK	0,63	SD	SB		SB	SB	Dibuang		
11	0,183	SR	0,25	CK	0,44	SD	KB	SJ		KB	Dibuang		

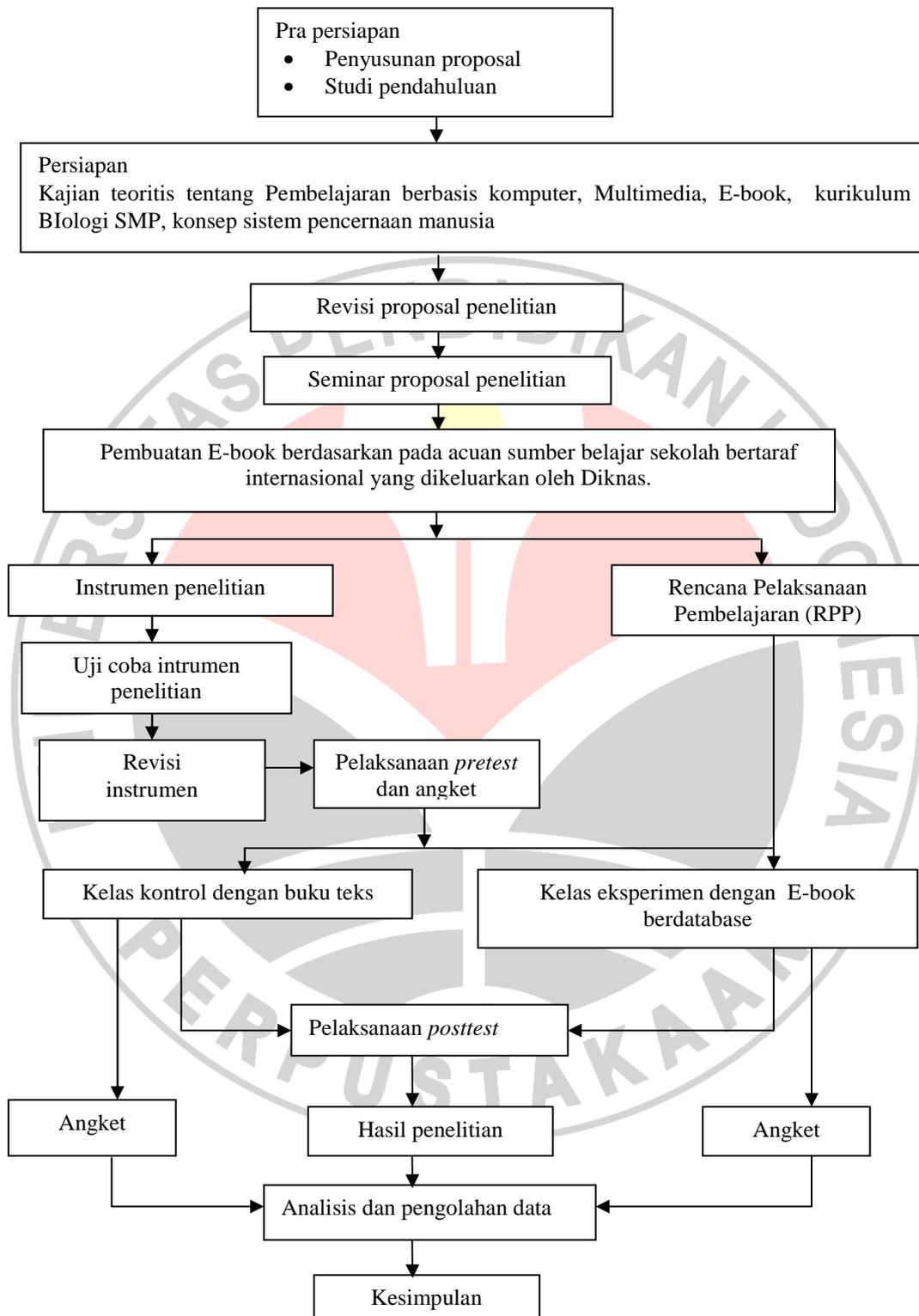
No Soal	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat kesukaran		Kualitas Pengecoh				Kesimpulan	Reliabilitas	
	r_{xy}	Int.	DP	Int.	P	Int.	A	B	C	D		r_{II}	Int.
12	0,375	RD	0,50	BK	0,25	SK	KB	SB	JK		Dipakai		
13	0,018	SR	0,00	JK	0,25	SK	BK		SB	SB	Dibuang		
14	-0,079	NF	-0,25	SJ	0,31	SD	SJ		KB	KB	Dibuang		
15	0,332	RD	0,25	CK	0,19	SK	JK		SJ	BK	Dipakai		
16	0,375	RD	0,50	BK	0,25	SK	SB		KB	BK	Dipakai		
17	0,332	RD	0,25	CK	0,19	SK	JK		JK	SB	Dipakai		
18	0,292	RD	0,25	CK	0,13	SK	BK		JKJK		Dipakai		
19	0,284	RD	0,25	CK	0,56	SD	BK	BK		KB	Dipakai		
20	0,525	CK	0,75	BS	0,50	SD	BK	JK		KB	Dipakai		
21	-0,160	NF	0,00	JK	0,44	SD	BK	JK		KB	Dibuang		
22	0,232	RD	0,50	BK	0,25	SK	BK	SB		SB	Dibuang		
23	0,375	RD	0,50	BK	0,38	SD	SB		BK	BK	Dipakai		
24	0,263	RD	0,25	CK	0,63	SD	KB		JK	KB	Dibuang		
25	0,407	CK	0,50	BK	0,38	SD		SB	KB	JK	Dipakai		
26	0,302	RD	0,25	CK	0,81	MD	JK		JK	SB	Dipakai		
27	0,125	SR	0,00	JK	0,25	SK	KB		KB	KB	Dibuang		
28	0,121	SR	0,00	JK	0,25	SK		BK	BK	SB	Dibuang		
29	-0,161	NF	0,00	JK	0,56	SD	SB	SB		KB	Dibuang		
30	0,315	RD	0,25	CK	0,19	SK		SJ	JK	KB	Dipakai		
31	-0,183	NF	-0,25	SJ	0,31	SD	SB	SB	SB		Dibuang		
32	-0,179	NF	-0,25	SJ	0,13	SK	SB		SB	SB	Dibuang		
33	-0,035	NF	0,00	JK	0,38	SD	SB	BK	BK		Dibuang		
34	-0,231	NF	-0,25	SJ	0,44	SD	BK		JK	BK	Dibuang		
35	0,308	RD	0,25	CK	0,31	SD		KB	KB	SB	Dipakai		
36	-0,179	NF	-0,25	SJ	0,19	SK	KB	SB		KB	Dibuang		
37	0,252	RD	0,25	CK	0,31	SD		SJ	JK	JK	Dibuang		
38	0,288	RD	0,50	BK	0,31	SD	SB		SB	SB	Dipakai		
39	0,088	SR	0,25	CK	0,25	SK	BK	BK	SB		Dibuang		
40	0,446	CK	0,75	BS	0,69	SD	KB	JK	KB		Dipakai		
41	0,113	CK	0,00	JK	0,34	SD	BK		JK	JK	Dibuang		
42	0,152	SR	0,25	CK	0,31	SD	JK	SB	JK		Dibuang		
43	0,488	CK	0,75	BS	0,63	SD	SB	SB		SB	Dipakai		
44	0,168	SR	0,25	CK	0,63	SD	SJ	KB		JK	Dibuang		
45	-0,056	-	-0,25	SJ	0,13	SK	BK		KB	SB	Dibuang		
46	0,385	RD	0,25	CK	0,63	SD	KB	BK	SB		Dipakai		
47	0,040	SR	0,00	JK	0,13	SK	JK	JK	SB		Dibuang		

No Soal	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat kesukaran		Kualitas Pengecoh				Kesimpulan	Reliabilitas	
	r_{xy}	Int.	DP	Int.	P	Int.	A	B	C	D		r_{II}	Int.
48	0,526	CK	0,50	BK	0,62	SD	BK	SB		BK	Dipakai		
49	0,295	RD	0,25	CK	0,50	SD	SB	JK		JK	Dipakai		
50	0,649	TG	1,00	BS	0,50	SD		JK	BK	JK	Dipakai		

Keterangan : Int.=Interpretasi; Daya Pembeda (NF=negatif; JK=Jelek, CK=Cukup; BK=Baik); Taraf Kesukaran (MD=Mudah; SD=Sedang; SK=Sukar); Kualitas Pengecoh (SJ=Sangat Jelek, JK=Jelek, KB=Kurang Baik, BK=Baik, SB=Sangat Baik); Validitas *item* (RD=Rendah, CK=Cukup; SR=Sangat Rendah; TG=Tinggi). Interpretasi nilai berdasarkan kriteria masing-masing karakteristik soal (Sumber: Arikunto, 2005).



I. Alur Penelitian



Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian