

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Quasi Experimental*. Penelitian dilakukan dengan memberikan perlakuan yang berbeda kepada kelompok eksperimen dan yang lainnya dijadikan sebagai kontrol. Menurut Sugiyono (2015) desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Penelitian ini terdiri atas dua variabel yaitu variabel bebas dan terikat. Variabel bebas dari penelitian ini yaitu peranan *simulated peer assessment*, sedangkan variabel terikatnya yaitu perubahan pada penguasaan konsep siswa. Desain dari penelitian ini terdapat pada Tabel 3.1 yaitu *non equivalent control group design* dimana kelompok eksperimen dan kontrol diberikan *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kemampuan penguasaan konsep siswa. Hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen maupun kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2015).

Tabel 3.1

Desain Penelitian

O ₁ : <i>Pretest</i> penguasaan konsep menggunakan tes	X: Pendekatan saintifik menggunakan <i>simulated peer assessment</i>	O ₂ : <i>Posttest</i> penguasaan konsep menggunakan tes
O ₁ : <i>Pretest</i> penguasaan konsep menggunakan tes	Pendekatan Saintifik tanpa menggunakan <i>simulated peer assessment</i>	O ₂ : <i>Posttest</i> penguasaan konsep menggunakan tes

3.2. Definisi Operasional

- 1) *Simulated peer assessment* merupakan penilaian yang melibatkan siswa tanpa menggunakan rubrik, tetapi melalui diskusi secara berkelompok untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru berupa soal dengan beberapa tipe jawaban yang salah sehingga secara tidak sadar muncul umpan balik (*feedback*) dalam menjawab pertanyaan tersebut tanpa adanya ketakutan untuk dikritik, umpan balik yang negatif dan adanya pengaruh hubungan sosial.

Pelaksanaan *simulated peer assessment* diukur melalui rekaman selama pembelajaran berlangsung yang selanjutnya akan ditranskrip dan dikategorikan berdasarkan *feedback* yang ditemukan.

- 2) Penguasaan konsep merupakan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep setelah kegiatan pembelajaran. Penguasaan konsep tersebut diukur menggunakan tes pada domain kognitif C1 (Mengingat), C2 (Memahami), C3 (Mengaplikasikan), C4 (Menganalisis) berdasarkan pada taksonomi Bloom. Tes tersebut diberikan sebelum pembelajaran (*pretest*) dan sesudah pembelajaran (*posttest*) sebanyak 30 soal dalam bentuk pilihan ganda.

3.3. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015). Populasi dari penelitian ini yaitu penguasaan konsep seluruh siswa kelas XI di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2015). Sampel dari penelitian ini yaitu penguasaan konsep siswa kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 3 sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel tidak dilakukan secara random. Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *convenience sampling*, sampel yang diambil karena adanya persetujuan dari pihak sekolah serta pertimbangan dari guru Biologi untuk memilih kelas mana yang dapat digunakan untuk penelitian (Creswell, 2014).

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tes penguasaan konsep dan angket respon siswa. Pengumpulan data dilakukan menjadi beberapa tahap yang ditunjukkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2

Teknik Pengumpulan Data

No	Jenis data	Tujuan	Jenis instrumen
1	Penguasaan konsep	Memperoleh informasi mengenai penguasaan konsep sistem ekskresi	Tes penguasaan konsep
2	Angket respon siswa	Informasi tanggapan siswa mengenai kegiatan pembelajaran sistem ekskresi menggunakan <i>simulated peer assessment</i>	Lembar angket
3	<i>Feedback</i>	Memperoleh informasi mengenai jenis <i>feedback</i> yang muncul serta berpengaruh pada saat melaksanakan <i>simulated peer assessment</i>	Transkrip Rekaman

3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes penguasaan konsep dan lembar angket. Berikut adalah penjelasan dari instrumen penelitian yang digunakan.

3.5.1. Tes Penguasaan Konsep Siswa

Tes penguasaan konsep digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai perubahan konsep siswa pada materi sistem ekskresi. Tes penguasaan konsep siswa berupa soal pilihan ganda sebanyak 30 butir. Instrumen dalam penelitian ini berupa soal pilihan ganda yaitu pada tingkat C1 (Mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), C4 (menganalisis) berdasarkan taksonomi Bloom revisi. Adapun kisi-kisi instrumen penelitian ini terdapat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3

Kisi-kisi Instrumen Tes Penguasaan Konsep Siswa

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor soal	Jenjang Kognitif	Dimensi Kognitif
3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada	3.9.1 Siswa mampu menentukan struktur anatomi organ-organ dalam sistem ekskresi	1,2,3	C2	Faktual
		4	C1	Konseptual
	3.9.2 Siswa mampu menghubungkan	5,6,8	C2	Faktual
		7	C2	Konseptual

Tinta Sintiawati, 2019

PERANAN *SIMULATED PEER ASSESSMENT* TERHADAP PENGUSAHAAN KONSEP SISWA PADA MATERI SISTEM ESKRESI

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor soal	Jenjang Kognitif	Dimensi Kognitif
sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem manusia	organ-organ ekskresi dengan fungsinya			
	3.9.3 Siswa mampu menjelaskan proses pembentuka urine	9,10,12	C2	Faktual
		11	C3	Konseptual
	3.9.4 Siswa mampu menentukan zat-zat yang terkandung pada urine	13,14,15	C2	Konseptual
		16	C4	Konseptual
	3.9.5 Siswa mampu menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi pengeluaran zat sisa metabolisme	17	C4	Konseptual
		18,19	C3	Konseptual
		20	C2	Konseptual
	3.9.6 Siswa mampu mengidentifikasi kelainan yang terjadi pada organ-organ sistem ekskresi	21,22,24	C2	Konseptual
		23	C3	Konseptual
	3.9.7 Siswa mampu mengaitkan pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada sistem ekskresi	25	C3	Konseptual
		26	C1	Konseptual
		27.28	C2	Konseptual
3.9.7 Siswa mampu menjelaskan cara penyembuhan kelainan sistem ekskresi dengan teknologi	29,30	C2	Konseptual	
Jumlah		30 soal		
Skor		0: Jika jawaban salah 1: Jika jawaban benar		

3.5.2. Angket Respon Siswa

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2015). Angket diberikan kepada siswa yang diberikan perlakuan untuk mendapatkan informasi tentang berperan atau tidaknya *simulated peer assessment*. Siswa diminta untuk menanggapi pertanyaan-pertanyaan dengan memilih empat alternatif jawaban yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak setuju) dan STS (Sangat Tidak Setuju) **menggunakan skala 1 hingga 4, dimana 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3= Setuju dan 4 = Sangat Setuju.** Angket pada penelitian ini sebanyak 15 pernyataan. Adapun indikatornya terdapat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4

Kisi-kisi Angket Respon Siswa

No.	Indikator	Jumlah Soal	Nomor Soal
1	Mendapatkan informasi pengetahuan siswa tentang <i>simulated peer assessment</i>	4	1,2,3,4
2	Mendapatkan informasi pengaruh <i>simulated peer assessment</i> dalam kelas	6	5,6,7,8,9,10
3	Mendapatkan informasi ketertarikan siswa terhadap <i>simulated peer assessment</i>	2	11,12
4	Mendapatkan informasi kendala dari <i>simulated peer assessment</i>	3	13,14,15

3.5.3. Prosedur Penelitian

Adapun tahapan penelitian terdiri dari 3 tahap yaitu:

1) Tahap Persiapan

- a) Penyusunan proposal penelitian
- b) Penyusunan instrumen, penyusunan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes penguasaan konsep dan angket respons siswa.
- c) Melakukan *judgement* instrumen
- d) Melakukan uji coba soal instrumen penelitian
- e) Melakukan observasi ke sekolah
- f) Perijinan kepada pihak sekolah
- g) Sosialisasi mengenai penelitian yang akan dilakukan kepada pihak sekolah dan siswa.

2) Tahap Penelitian

a) Melakukan *Pretest*

Sebelum dimulai pembelajaran, siswa diinstruksikan *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui pengetahuan awal siswa mengenai materi sistem ekskresi. *Pretest* diberikan kepada kelas eksperimen dan kontrol.

b) Pemberian Perlakuan

Saat pembelajaran berlangsung dipilih dua kelas. Kelas pertama diberikan perlakuan *simulated peer assessment* dan kelas kedua tidak diberikan perlakuan. Pada kedua kelas tersebut diterapkan pendekatan *scientific* namun pada kelas pertama yang diberikan perlakuan *simulated peer assessment*, dari awal pembelajaran guru mengelompokkan siswa ke dalam beberapa kelompok kecil untuk mendiskusikan permasalahan yang diberikan oleh guru, permasalahan tersebut berupa soal dengan beberapa tipe soal jawaban salah sehingga muncul *feedback* dari kegiatan diskusi tersebut, sedangkan kelas kedua tidak dilakukan pengelompokan selama pembelajaran sehingga pada saat diberikan soal, siswa mengerjakannya secara individu.

c) Melakukan *posttest*

Setelah pembelajaran selesai, maka siswa melaksanakan *posttest* untuk membandingkan apakah ada perbedaan antara kelas yang diberikan perlakuan dan yang tidak diberikan perlakuan, selain itu siswa pada kelas eksperimen diberikan kuesioner/angket untuk mengetahui respon siswa terhadap *simulated peer assessment*.

3) Tahap Pengolahan data

Melakukan olah data dan analisis data kemudian menarik kesimpulan mengenai peranan *simulated peer assessment* terhadap penguasaan konsep siswa.

3.6. Validasi Instrumen Penelitian

Instrumen soal telah diuji cobakan dan di *judgement* oleh dosen ahli. Soal tersebut diuji cobakan kepada siswa kelas XII di salah satu SMAN di Kota Bandung yang telah mendapat materi sistem ekskresi. Soal yang diuji cobakan sebanyak 50 soal pada 34 siswa kelas XII IPA namun hanya 30 soal yang dipakai sesuai dengan

kebutuhan penelitian. Tujuan pengujian soal ini bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang baik, kurang baik, dan soal yang jelek. Uji coba soal dapat digunakan untuk memperoleh informasi tentang kejelekan sebuah soal dan petunjuk untuk mengadakan perbaikan.

Pada penelitian ini dilakukan analisis butir soal yakni pada instrumen penguasaan konsep siswa sebagai bahan perbaikan. Analisis butir soal ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi ANATES V4. Pengembangan instrumen penguasaan konsep siswa dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Melakukan *judgement* soal kepada dosen ahli;
- 2) Melakukan uji coba soal instrumen yang dilakukan pada siswa yang telah mengampu materi sistem ekskresi;
- 3) Melakukan analisis butir soal dengan aplikasi ANATES V4;
- 4) Melakukan seleksi terhadap soal yang memiliki karakter soal yang kurang baik;
- 5) Melakukan revisi untuk soal-soal yang belum memenuhi syarat soal yang layak.

Berikut ini adalah penjelasan dari setiap uji yang dilakukan:

3.6.1. Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid memiliki nilai validitas yang tinggi (Arikunto, 2013). Dalam penelitian ini uji validitas dilakukan menggunakan ANATES V4, setelah nilai validitasnya diketahui kemudian diinterpretasikan dan digolongkan ke dalam lima golongan. Kriteria validitas soal dalam mengklarifikasi diketahui kemudian akan diinterpretasikan dan digolongkan ke dalam lima golongan. Kriteria validitas soal dalam mengklasifikasikan butir soal terdapat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5

Kriteria Validitas Soal

Rentang Nilai	Klasifikasi
0,80 - 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah

0,00 – 0,19	Sangat Rendah
-------------	---------------

(Arikunto,2013)

Berdasarkan hasil pengujian analisis butir soal yang dilakukan menggunakan aplikasi ANATES V4, maka diperoleh persentase hasil dari validitas instrumen penguasaan konsep pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6

Persentase Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Penguasaan Konsep

Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat Tinggi	-	-
Tinggi	2	4
Cukup	6	12
Rendah	14	28
Sangat Rendah	28	56

Berdasarkan hasil Tabel 3.6 pada instrumen penguasaan konsep terdapat 2 soal dikategorikan memiliki validitas yang tinggi, 6 soal dikategorikan cukup, 14 soal memiliki kategori rendah dan 28 soal memiliki validitas sangat rendah.

3.6.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui keajegan atau ketetapan hasil pengukuran soal, maksudnya adalah ketika siswa di tes dengan soal yang sama maka siswa tersebut akan tetap berada pada kelompok yang sama. Reliabilitas merujuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen sudah baik. Instrumen yang baik tidak akan tendensius mengarahkan responden memilih jawaban-jawaban tertentu (Arikunto, 2013). Pengujian reliabilitas instrumen pada penelitian ini dilakukan menggunakan ANATES V4. Nilai yang dihasilkan pada pengujian dapat dikategorikan sesuai kriteria yang terdapat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7

Kriteria Reliabilitas Soal

Rentang Nilai	Klasifikasi
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

(Arikunto, 2013)

Berdasarkan hasil pengujian analisis butir soal menggunakan ANATES V4, hasil reliabilitas yang diuji cobakan yaitu 0,37. Instrumen penguasaan konsep dikategorikan memiliki reliabilitas yang rendah.

3.6.3 Analisis Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya (Arikunto, 2013).

Taraf kesukaran merupakan tingkat kesulitan soal yang rentangnya mulai dari 0,0 (sukar) hingga 1,0 (mudah). Pada penelitian ini, pengujian dilakukan menggunakan ANATES V4. Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan seperti pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8

Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2013)

Berdasarkan pengujian tingkat kesukaran soal penguasaan konsep menggunakan ANATES maka didapatkan hasil yang disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9

Persentase Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes Penguasaan Konsep

Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
Sukar	12	24
Sedang	19	38
Mudah	19	38

Berdasarkan Tabel 3.9, pada instrumen tes penguasaan konsep terdapat 12 soal yang dikategorikan sebagai soal yang sukar, 19 soal dikategorikan sedang, dan 19 soal dikategorikan sebagai soal yang mudah.

3.6.4 Daya pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi. Sama halnya indeks kesukaran, indeks diskriminasi (daya pembeda) ini berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Pada indeks diskriminasi ada tanda negatif yang digunakan jika sesuatu soal terbalik menunjukkan kualitas testee. Yaitu pandai disebut bodoh dan sebaliknya. Pengujian indeks diskriminasi ini dilakukan menggunakan ANATES V4. Menurut (Arikunto,2013) Klasifikasi daya pembeda terdapat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10

Kriteria Daya Pembeda Soal

Indeks Daya Pembeda	Klasifikasi
0,00 – 0,20:	Jelek (<i>poor</i>)
0,21 – 0,40:	Cukup (<i>satisfactory</i>)
0,41 – 0,70:	Baik (<i>good</i>)
0,71 – 1,00:	Baik Sekali (<i>excellent</i>)

Berdasarkan hasil analisis butir soal maka didapatkan nilai dari daya pembeda dari instrumen penguasaan konsep yang disajikan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11

Persentase Uji Daya Pembeda Instrumen Tes Penguasaan Konsep

Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
Jelek	27	54
Cukup	14	28
Baik	8	16
Baik Sekali	1	2

Hasil uji daya pembeda menunjukkan bahwa 27 butir soal dikategorikan memiliki daya pembeda jelek, 14 butir soal dikategorikan memiliki daya pembeda cukup, 8 soal dikategorikan memiliki daya pembeda baik dan 1 soal dikategorikan baik sekali.

Berdasarkan pemaparan di atas, secara empiris kualitas butir soal ditentukan melalui statistika butir soal diantaranya meliputi tingkat kesukaran dan daya pembeda soal. Klasifikasi kualitas butir soal diadaptasi dari aturan yang ditentukan oleh Zainul (2002) yang dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12

Kriteria Kualitas Butir Soal

Kategori	Kriteria Penilaian
Terima	Validitas $\geq 0,400$ Daya Pembeda $\geq 0,400$ Tingkat kesukaran $0,250 \leq p \leq 0,800$
Revisi	<ul style="list-style-type: none"> • Daya pembeda $\geq 0,400$; tingkat kesukaran $p < 0,250$ atau $p > 0,800$; tetapi validitas $\geq 0,400$ • Daya pembeda $< 0,400$; tingkat kesukaran $0,250 \leq p \leq 0,800$; tetapi validitas $\geq 0,400$ • Daya pembeda $< 0,400$; tingkat kesukaran $0,250 \leq p \leq 0,800$; tetapi validitas Antara 0,200 sampai 0,400
Tolak	<ul style="list-style-type: none"> • Daya pembeda $< 0,400$; tingkat kesukaran $p < 0,250$ atau $p > 0,800$; validitas $< 0,200$ • Daya pembeda $< 0,400$ dan validitas $< 0,400$

Dari aturan di atas maka dapat diperoleh keputusan analisis butir soal penguasaan konsep yang disajikan pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13

Rekapitulasi Analisis Butir Soal Instrumen Penguasaan Konsep

No	Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Validitas		Reliabilitas		Keputusan	Nomor Baru
	Indeks (%)	Ket.	Indeks (%)	Ket.	Indeks	Ket.	Indeks	Ket.		
1	60,61	SD	33,33	C	0,411	C	0,37	R	Revisi	1
2	81,82	M	33,33	C	0,344	R			Revisi	2
3	87,88	M	0,00	J	0,018	SR			Tolak	-
4	100,00	M	0,00	J	NAN	SR			Revisi	3
5	3,03	SK	0,00	J	-0,105	SR			Revisi	4
6	84,85	M	11,11	J	0,251	R			Tolak	-
7	81,82	M	22,22	C	0,194	SR			Revisi	5
8	96,97	M	11,11	J	0,249	R			Tolak	-
9	48,48	SD	22,22	C	0,183	SR			Tolak	-
10	69,70	SD	11,11	J	0,212	R			Revisi	6
11	69,70	SD	0,00	J	-0,003	SR			Revisi	7
12	93,94	M	0,00	J	-0,091	SR			Revisi	8
13	60,61	SD	44,44	B	0,309	R			Terima	-

No	Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Validitas		Reliabilitas		Keputusan	Nomor Baru
	Indeks (%)	Ket.	Indeks (%)	Ket.	Indeks	Ket.	Indeks	Ket.		
14	0,00	SK	0,00	J	NAN	R			Tolak	-
15	48,48	SD	11,11	J	0,001	R			Tolak	-
16	87,88	M	11,11	J	0,220	R			Revisi	11
17	87,88	M	22,22	C	0,245	R			Revisi	9
18	81,82	M	11,11	J	0,194	SR			Revisi	13
19	84,85	M	22,22	C	0,388	SR			Revisi	10
20	6,06	SK	-11,11	J	-0,392	R			Tolak	-
21	57,58	SD	100,00	BS	0,776	T			Terima	17
22	27,27	SK	33,33	C	0,284	R			Revisi	14
23	33,33	SD	22,22	C	0,192	SR			Revisi	18
24	75,76	M	55,56	B	0,508	C			Terima	15
25	69,70	SD	0,00	J	0,158	SR			Tolak	-
26	72,73	M	22,22	C	0,363	R			Revisi	20
27	48,48	SD	11,11	J	0,018	SR			Revisi	16
28	66,67	SD	11,11	J	0,140	SR			Tolak	-
29	78,79	M	22,22	C	0,207	R			Revisi	-
30	84,85	M	11,11	J	0,159	SR			Revisi	12
31	63,64	SD	22,22	C	0,157	SR			Revisi	21
32	27,27	SK	-44,44	J	-0,511	SR			Tolak	-
33	6,06	SK	0,00	J	-0,013	SR			Tolak	-
34	66,67	SD	44,44	B	0,402	C			Terima	22
35	57,58	SD	22,22	C	0,159	SR			Revisi	23
36	93,94	M	11,11	J	0,116	SR			Tolak	-
37	9,09	SK	-11,11	J	-0,187	SR			Tolak	-
38	81,82	M	33,33	C	0,386	R			Revisi	21
39	66,67	SD	22,22	C	0,175	SR			Tolak	-
40	3,03	SK	0,00	J	0,087	SR			Tolak	-
41	45,45	SD	44,44	B	0,186	SR			Tolak	-
42	30,30	SK	-11,11	J	-0,212	SR			Tolak	-
43	66,67	SD	66,67	B	0,507	C			Terima	25
44	75,76	M	55,56	B	0,528	C			Terima	26
45	63,64	SD	-11,11	J	0,003	SR			Tolak	-
46	27,27	SK	-11,11	J	-0,160	SR			Revisi	27
47	75,76	M	55,56	B	0,528	C			Terima	19
48	57,58	SD	66,67	B	0,609	T			Terima	28
49	24,24	SK	-11,11	J	-0,047	SR			Revisi	29
50	24,24	SK	0,00	J	0,145	SR			Revisi	30

Keterangan
SK: Sukar, M:Mudah, SD: Sedang
B: Baik, BS: Baik Sekali, C: Cukup, J: Jelek, R:Rendah, SR: Sangat Rendah, NAN (*not a number*): tidak menampilkan hasil
(-): menunjukkan soal yang tidak digunakan

Berdasarkan Tabel 3.13, diperoleh hasil uji coba soal *pretest* dan *posttest*, dari 50 soal hanya 30 soal yang digunakan sesuai dengan indikator yang diperlukan untuk penelitian dan sudah direvisi yang terdapat pada Lampiran 5, adapun hasil uji coba instrumen secara lengkap tercantum pada Lampiran 8.

3.7. Analisis Data

Teknik analisis data diarahkan pada pengujian hipotesis yang diajukan serta untuk menjawab rumusan masalah. Penelitian ini menggunakan beberapa analisis data untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (pemberian *stimulated peer assessment*) terhadap variabel terikat (Penguasaan Konsep Siswa). Analisis data digunakan dengan menggunakan SPSS. Macam-macam analisis data yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

3.7.1. Analisis Penilaian Penguasaan Konsep Siswa

Hasil penguasaan konsep diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* serta lembar kerja peserta didik yang diberikan baik pada kelas eksperimen dan kontrol. Skoring yang dilakukan pada jawaban siswa disesuaikan dengan rubrik peniaian yang telah dibuat. Setiap skor tiap butir soal menjadi skor total. Kemudian skor total diubah menjadi skala 100. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Hasil perhitungan yang telah diperoleh dari setiap siswa kategori penilaian berdasarkan Riduwan (2012) pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14

Kategorisasi Nilai Penguasaan Konsep Siswa

Rentang Nilai	Kategori
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang

Setelah data penilaian konsep siswa diperoleh maka dilakukan uji secara statistik melalui langkah-langkah berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui distribusi data dalam variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Data yang baik dan layak digunakan dalam penelitian adalah data yang memiliki distribusi normal (Sujarweni, 2007). Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov melalui aplikasi SPSS 17. Adapun kriteria untuk menentukan data yang diuji terdistribusi normal atau tidak terdapat pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15

Kriteria Uji Normalitas

Nilai Signifikansi	Interpretasi
Sig > 0,05	Data berdistribusi normal
Sig < 0,05	Data tidak berdistribusi normal

Pada penelitian ini terdapat empat data yang akan diuji normalitas yaitu berupa *pretest* dan *posttest* baik pada kelas eksperimen maupun kontrol.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui sama tidaknya variansi-variansi variabel bebas. Uji homogenitas menggunakan *test of homogeneity of variance* melalui SPSS 17. Berikut merupakan kriteria yang menjadi acuan apakah data yang dianalisis homogen atau tidak dapat dilihat pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16

Kriteria Uji Homogenitas

Nilai Signifikansi	Interpretasi
Sig > 0,05	Data Homogen
Sig < 0,05	Data Tidak Homogen

3) Uji Beda Rata-rata (*Independent Sampel T-Test*)

Uji t dua sampel *independent* pada prinsipnya akan membandingkan rata-rata dari dua grup yang tidak berhubungan satu dengan yang lain, tujuan pengujian untuk memperoleh keputusan apakah kedua grup tersebut mempunyai rata-rata yang sama atau tidak. Adapun syarat yang harus dilakukan sebelum melakukan uji beda yaitu harus melakukan uji normalitas dan homogenitas serta data harus berdistribusi normal dan homogen. Uji beda

ini dilakukan melalui aplikasi SPSS 17. Berikut ini merupakan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu pada Tabel 3.17.

Tabel 3.17

Kriteria Uji Hipotesis

Nilai Probabilitas (Asymp.Sig)	Interpretasi
Sig > 0,05	Tidak berbeda signifikan
Sig < 0,05	Berbeda signifikan

Data utama yang dipakai untuk melihat peningkatan hasil penguasaan konsep siswa dilihat dari data hasil *pretest* dan *posttest*. Nilai *pretest* telah di uji beda rata-rata dan hasilnya menunjukkan tidak berbeda signifikan (sig > 0,05) sedangkan nilai *posttest* menunjukkan berbeda signifikan (sig < 0,05). Selanjutnya dilakukan Uji N-Gain. Uji N Gain diklasifikasikan menjadi tiga kategori menurut Hake (1998) yang dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 3.18

Kriteria N-Gain

Indeks Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

3.7.2. Analisis Angket

Analisis angket respon siswa diolah berdasarkan alternatif jawaban yang dipilih siswa. Alternatif jawaban siswa terdiri atas empat kemungkinan, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS) dengan skala yang mengacu pada Tabel 3.19.

Tabel 3.19

Skala Alternatif Jawaban Siswa

Pernyataan Positif	
Alternatif Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

(Riduwan, 2012)

Setelah didapatkan skor dari setiap pertanyaan angket respon siswa, data angket tersebut dirata-ratakan kemudian dihitung dengan rumus di bawah ini:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor jawaban siswa}}{\text{skor jawaban maksimal}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan skor angket tersebut kemudian dikategorikan berdasarkan indeks persentase angket respon siswa menurut Sudijono (2007) pada Tabel 3.20.

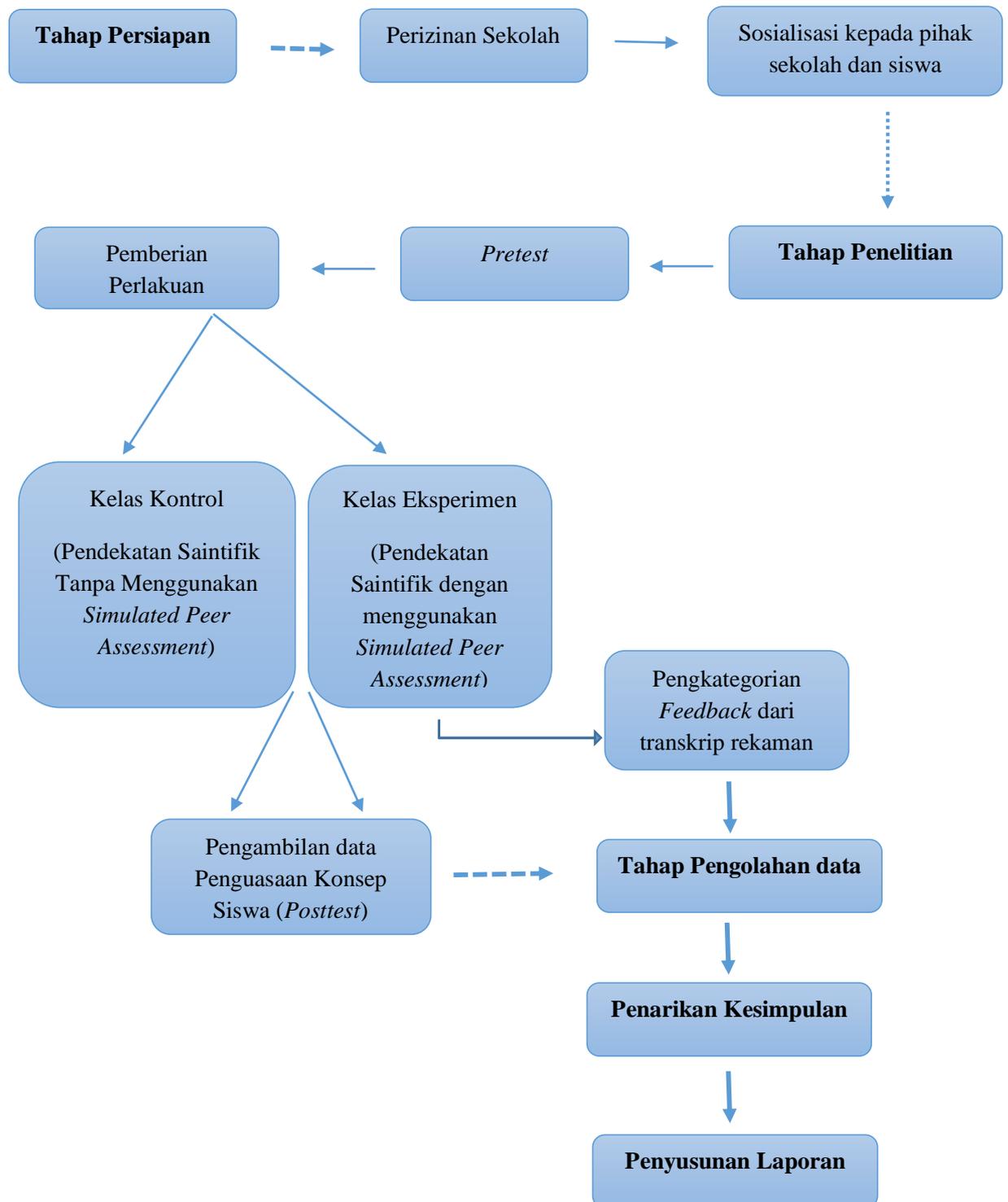
Tabel 3.20

Kategori Indeks Persentase Angket

Indeks Persentase	Kategori
100%	Seluruhnya responden
76% - 99%	Hampir seluruhnya responden
51% - 75%	Sebagian besar responden
50%	Setengah responden
27% - 49%	Hampir setengahnya responden
1% - 26%	Sebagian kecil responden
0%	Tidak satupun responden

3.8. Alur Penelitian

Alur penelitian dari mulai tahap persiapan sampai tahap penyusunan laporan terdapat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Penelitian