

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2019, pada bulan Januari 2019. Selama 4 minggu dengan jumlah pertemuan 4 kali pertemuan di kelas eksperimen dan 4 kali pertemuan di kelas kontrol sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah di susun. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Ranau Tengah yang berlokasi di Ranau Kab.OKU Selatan Prov. Sumatra Selatan. Objek penelitian ini kelas X yang terdiri dari 2 kelas X MIA 1 dan kelas X MIA 2 dengan mata pelajaran Biologi materi Keanekaragaman Hayati.

B. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen dengan metode kuantitatif. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Quasi Experimental (eksperimen semu)*. Quasi eksperimen merupakan jenis penelitian untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang tidak dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya, dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan (Noor, 2014). Penelitian eksperimen digunakan untuk mengukur pengaruh perlakuan (variabel independen) dari program terhadap variabel dependen tertentu melalui menciptakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian kuantitatif adalah penelitian menggunakan desain penelitian kuantitatif bertujuan untuk menjangkau data kuantitatif dalam bentuk data numerik dengan menggunakan instrumen yang divalidasi yang mencerminkan

dimensi dan indikator dari variabel dan disebarkan kepada populasi atau sampel tertentu (Wirawan, 2012).

C. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design* dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Berdasarkan Sugiyono (2015), dalam rancangan ini ada dua kelas sampel yang akan dibedakan, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Di sini yang menjadi kelas eksperimen dan diberi perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* pada pembelajaran biologi, sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan model *Discovery Learning* pada pembelajaran biologi (Sugiyono, 2015).

Tabel 2. Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

(Sumber: Sugiyono, 2015)

Keterangan:

- O₁ : sikap peserta didik sebelum diberikan perlakuan pada kelas eksperimen
- O₂ : sikap peserta didik setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen
- O₃ : sikap peserta didik sebelum diberikan perlakuan pada kelas kontrol
- O₄ : sikap peserta didik setelah diberikan perlakuan pada kelas kontrol

D. Variabel Penelitian

Variabel diartikan sebagai segala sesuatu yang menjadi objek pengamatan peneliti (Rachman, 2011). Sedangkan menurut Sugiyono (2012), variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Penelitian ini menggunakan variabel yang dibedakan menjadi dua yaitu sebagai berikut.

1. Variabel Bebas

Variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi atau variabel penyebab. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model *Discovery Learning* pada pembelajaran biologi.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat yaitu variabel yang tergantung pada variabel bebas.

Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu sikap peserta didik.

E. Definisi Operasional Variabel

Pada definisi operasional dijelaskan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* adalah proses pembelajaran yang menuntut peserta didik menemukan suatu konsep yang belum diketahui sebelumnya dengan cara melakukan suatu pengamatan dan penelitian dari masalah yang diberikan oleh guru yang bertujuan agar peserta didik berperan sebagai subjek belajar terlibat secara aktif dalam pembelajaran di kelas. Pada Sintaks model pembelajaran *Discovery Learning* ada beberapa tahapan yang musti di lalui peserta didik, seperti pemberian rangsangan, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan.

Sikap merupakan suatu kesediaan untuk bereaksi dan melakukan tindakan yang merupakan reaksi terhadap sesuatu atau objek tertentu yang dari dalam maupun luar dirinya. Adapun indikator sikap yaitu menerima, merespon, menghargai, bertanggung jawab. Dengan menggunakan model *Discovery Learning* dalam pembelajaran biologi yang disisipkan nilai sosial, religius, intelektual, pendidikan, dan praktis di harapkan dapat membantu meningkatkan sikap peserta didik dalam proses pembelajaran.

F. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Sudjana (2005), populasi merupakan totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung atau pengukuran kuantitatif atau kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIA yang terdiri dari dua kelas yaitu MIA I, dan MIA II SMA Negeri 1 Ranau Tengah.

Tabel 3. Populasi Penelitian

No	Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1.	X MIA I	14	22	36
2.	X MIA II	14	22	36

(Sumber: SMA Negeri 1 Ranau Tengah)

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian yang diambil dari populasi (Sudjana, 2005). Dalam penelitian ini, yang menjadi sampel adalah peserta didik kelas X MIA I sebagai kelompok eksperimen dan kelas X MIA II sebagai kelompok kontrol. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan menggunakan teknik sampling jenuh. Karena semua populasi dijadikan sampel yaitu kelas X MIA I dan kelas X MIA II. Pemilihan kelas X MIA I dan X MIA II sebagai sampel penelitian dilakukan dengan pertimbangan bahwa kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen memiliki kemampuan yang sama dengan kelas kontrol. Serta jumlah peserta didik dikelas keduanya sama.

Tabel 4. Sampel Penelitian

No	Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1.	X MIA I	14	22	36
2.	X MIA II	14	22	36

(Sumber: SMA Negeri 1 Ranau Tengah)

A. Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan
 - a. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu menentukan tempat dan subjek penelitian dengan cara menghubungi kepala sekolah dan guru mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Ranau Tengah Kabupaten OKU Selatan.
 - b. Melakukan observasi awal untuk identifikasi masalah melalui pengamatan dan wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi dan peserta didik.
2. Tahap persiapan
 - a. Membuat surat izin penelitian untuk sekolah.
 - b. Menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen.
 - c. Menyiapkan perangkat pembelajaran yang meliputi Silabus, dan RPP.
 - d. Membuat kisi-kisi skala angket, dan penilaian kompetensi afektif.
 - e. Membuat lembar angket, dan penilaian kompetensi afektif.
 - f. Uji coba lembar angket kepada peserta didik.
3. Tahap Pelaksanaan
 - a. Memberikan arahan kepada peserta didik.
 - b. Memberikan perlakuan yang berbeda pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan penerapan model *Discovery Learning* pada materi keanekaragaman hayati, sedangkan pada kelas kontrol hanya menggunakan teknik pembelajaran konvensional.

- c. Pertemuan akan dilaksanakan sebanyak 4 kali pada kelas kontrol dan 4 kali pada kelas eksperimen.
 - d. Pada awal pertemuan masing-masing kelas akan diberikan angket awal dan pada akhir pertemuan akan diberikan angket akhir. Tujuannya yaitu untuk mengetahui sikap peserta didik sebelum dan setelah diberikan perlakuan.
 - e. Pada saat proses pembelajaran berlangsung kegiatan peserta didik diamati oleh observer di tulis dalam lembar penilaian kompetensi afektif. Tujuannya yaitu untuk mengetahui sikap peserta didik dan memperkuat hasil penelitian.
4. Tahap akhir penelitian
 - a. Mengolah data hasil angket awal dan angket akhir.
 - b. Mengolah data hasil penilaian kompetensi afektif.
 - c. Menganalisis data hasil penelitian.
 - d. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil penelitian.

B. Teknik pengumpulan data

Mendukung terselesaikannya penelitian ini maka perlu diadakan pengumpulan data, untuk memperoleh data yang baik, akurat, dan valid sehingga membutuhkan teknik pengumpulan data yang relevan sehingga tidak terjadi kekeliruan. Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah angket, observasi, dokumentasi.

1. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2015). Lembar angket penilaian

sikap peserta didik disusun dengan menggunakan skala Likert dengan pilihan yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Untuk pernyataan Positif diberi skor 4 untuk kategori Sangat Setuju, skor 3 untuk kategori Setuju, skor 2 untuk kategori Tidak Setuju, dan skor 1 untuk kategori Sangat Tidak Setuju. Sedangkan untuk pernyataan Negatif skor 1 untuk kategori Sangat Setuju, skor 2 untuk kategori Setuju, skor 3 untuk kategori Tidak Setuju, dan skor 4 untuk kategori Sangat Tidak Setuju. Angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket sikap peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui sikap peserta didik setelah penerapan model *Discovery Learning* pada pembelajaran biologi.

Tabel 5. Skala Penilaian Untuk Pernyataan Positif dan Negatif

Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
STS: sangat tidak setuju (skor 1)	STS: sangat tidak setuju (skor 4)
TS : tidak setuju (skor 2)	TS : tidak setuju (skor 3)
S : setuju (skor 3)	S : setuju (skor 2)
SS : sangat setuju (skor 4)	SS : sangat setuju (skor 1)

(Sumber: Sugiyono, 2015)

Tabel 6. Kriteria Persentase Sikap

Skor Penilaian	Kriteria Skor
86% - 100 %	Sangat Positif
71% - 85%	Positif
56% - 70%	Negatif
41% - 55%	Sangat Negatif

(Sumber : Arikunto, 2010)

Tabel 7. Kisi-Kisi Angket Sikap Peserta Didik

No	Indikator	Pernyataan	KET
1	Menimbulkan kesadaran untuk berperilaku sosial dengan baik dalam kehidupan.	Keanekaragaman hayati dapat memberikan banyak manfaat	+
		Tumbuhan/hewan hanya dapat bermanfaat untuk diri sendiri	-
		Perkembangan makhluk hidup tidak mengalami siklus hidup dalam proses kehidupannya	-

		Manusia melakukan aktivitas apapun sesuai kehendaknya walaupun merusak lingkungan	-
		Keberadaan terumbu karang mendukung kelangsungan hidup ikan dan hewan air lainnya	+
		Proses metagenesis pada paku memerlukan waktu yang sangat lama	-
2	Kesadaran diri untuk selalu mengingat sifat-sifat Tuhan YME dan bersyukur kepadanya.	Makhluk hidup yang beranekaragam terjadi dengan sendirinya	-
		Keanekaragaman hayati menunjukkan berbagai variasi dalam bentuk, struktur tubuh, warna, jumlah, dan sifatnya	+
		Kemampuan kaktus untuk hidup di tempat kering membuktikan tanda-tanda kebesaran Allah SWT	+
		Manusia tidak perlu menjaga tanaman karena ada Allah SWT yang menjaganya	-
3	Kesadaran diri untuk merasakan manfaat komponen keanekaragaman hayati sehingga menimbulkan sikap positif yang tepat.	Penebangan pohon jati yang banyak tidak menimbulkan masalah karena pohon jati dapat tumbuh lagi	-
		Manusia dapat memberikan manfaat bagi yang lain	+
		Ekosistem mangrove merupakan indikator alami penahan erosi	+
4	Membangkitkan kesadaran diri, meniru fenomena alam untuk pendidikan.	Ulat sutera memiliki manfaat dan nilai ekonomi yang tinggi	+
		Hak asasi manusia harus dihargai dimanapun berada	+
		Manusia dapat beraktifitas di malam hari dan istirahat di siang hari seperti kebiasaan kelelawar	-
		Padi yang semakin lebat bulirnya akan semakin merunduk	+
		Berperilakulah seperti ikan hiu yang memangsa makhluk hidup lainnya	-
5	Kemampuan memahami dan mengambil hikmah bahwa segala yang diciptakan tidaklah sia-sia, melainkan memiliki hikmah dan manfaat bagi kehidupan manusia sendiri.	Duri pada tanaman tidak ada manfaatnya	-
		Manusia mencuci sayuran supaya terbebas dari pestisida	+
		Pestisida yang banyak dapat digunakan untuk memperoleh tanaman yang bebas hama	-

		Cacing tanah hanya merusak lingkungan	-
--	--	---------------------------------------	---

(Sumber: Data Primer Terolah, 2018)

2. Observasi

Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian (Rachman, 2011). Observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis observasi langsung. Data yang didapat melalui observasi langsung terdiri dari hasil observasi awal ketika awal masuk, ketika pelaksanaan, dan ketika test. Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui sikap peserta didik setelah penerapan model *Discovery Learning* pada pembelajaran biologi.

Tabel 8. Kisi-Kisi Penilaian Kompetensi Afektif

Indikator Pencapaian Kompetensi Afektif	Tujuan
1.1.1. Menunjukkan perilaku religius dengan cara berdoa pada saat sebelum dan sesudah pembelajaran sebagai wujud mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menunjukkan perilaku religius dengan berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran. 2. Mampu menunjukkan perilaku religius dengan mengucapkan pujian kepada Allah SWT. 3. Mampu menunjukkan perilaku religius dengan menjaga ucapan dan perbuatan.
2.1.1 Menunjukkan perilaku rasa ingin tahu ketika guru menyampaikan informasi dan motivasi pada saat proses pembelajaran berlangsung.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memiliki sikap rasa ingin tahu dengan mengusulkan pertanyaan. 2. Mampu memiliki sikap rasa ingin tahu dengan mendengarkan guru menyampaikan informasi. 3. Mampu memiliki sikap rasa ingin tahu dengan menjawab pertanyaan guru.
2.1.2 Menunjukkan perilaku disiplin dengan hadir tepat waktu dalam kelas serta berperilaku tertib pada saat proses pembelajaran berlangsung.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menunjukkan perilaku disiplin dengan mengikuti proses pembelajaran dari awal sampai akhir. 2. Peserta didik berperilaku tertib saat proses pembelajaran berlangsung. 3. Peserta didik mengumpulkan tugas tepat waktu.
2.1.3 Menunjukkan perilaku kreatif dalam membuat hipotesis dan kesimpulan berdasarkan hasil diskusi kelompok.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik membuat hipotesis hasil diskusi kelompok. 2. Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok. 3. Peserta didik membuat tugas tentang upaya pelestarian keanekaragaman

Indikator Pencapaian Kompetensi Afektif	Tujuan
	hayati.
2.2.1 Menunjukkan perilaku kerjasama pada saat diskusi kelompok.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menunjukkan perilaku kerjasama pada saat diskusi kelompok. 2. Mampu bekerjasama dengan kelompok. 3. Mampu membuktikan perilaku kerjasama dengan mengerjakan tugas kelompok.

(Sumber: Data Primer Terolah, 2018)

3. Dokumentasi

Dokumentasi berfungsi sebagai data dalam bentuk fisik yang berbentuk visual. Proses pembelajaran di dokumentasikan berupa foto, dari semua data yang di dapat sebagai keterangan atau bukti nyata. Alat bantu yang digunakan dalam hal dokumentasi ini yaitu kamera digital.

Tabel 9. Teknik Pengumpulan Data

No	Jenis Informasi	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Sumber
1	Sikap Peserta Didik	Lembar Angket	Kuisisioner	Peserta Didik
2	Sikap Peserta Didik	Lembar Observasi	Observasi	Peserta Didik
3	Sikap Peserta Didik	Dokumentasi	Foto	Peserta Didik

(Sumber: Data Primer Terolah, 2018)

J. Teknik Analisis Instrumen Penelitian

1. Uji Pra Penelitian

a. Uji Validitas Pakar

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan validasi instrumen penelitian. Validasi ini dilakukan agar mendapatkan instrumen yang berkriteria valid.

Untuk menentukan validitas perangkat pembelajaran, dan instrumen. Para ahli akan memberikan keputusan, yaitu perangkat

pembelajaran, dan instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan, dan mungkin dirombak total. Pada uji validitas konstruksi para ahli (*judgment expert*) yang dihitung menggunakan rumus Aiken's V untuk menghitung *content-validity coefficient* yang didasarkan pada hasil penilaian panel ahli sebanyak 2 orang terhadap suatu item mengenai sejauh mana item tersebut mewakili kontrak yang diukur. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan angka 1 (sangat tidak mewakili atau sangat tidak relevan) sampai dengan 4 (yaitu sangat mewakili atau sangat relevan. Statistik Aiken's V dirumuskan dengan (Azwar, 2015):

$$V = \sum s / [n(c-1)]$$

Keterangan:

S = r - lo

Lo = Angka penilaian validitas yang terendah (dalam hal ini = 1)

C = Angka penilaian validitas yang tertinggi (dalam hal ini = 4)

r = Angka yang diberikan oleh seorang ahli

n = Jumlah validator

Menurut pendapat Azwar (2015), hasil rata-rata validasi dari kedua pakar selanjutnya dikonversikan ke dalam skala berikut ini:

Tabel 10. Rentang Nilai Validitas

No	Interval	Kriteria
1	0.000-0.200	Sangat rendah
2	0.200-0.400	Rendah
3	0.400-0.600	Cukup
4	0.600-0.800	Tinggi
5	0.800-1.000	Sangat tinggi

(Sumber: Azwar, 2015)

Berdasarkan hasil validasi RPP dengan menggunakan uji pakar dengan dua validator yaitu satu dosen UIN Raden Fatah Palembang yaitu Ibu Diah Putri Anggun, M.Pd serta satu guru Biologi yaitu Bapak Bustam, S.Ag. kemudian dianalisis dengan rumus Aiken's V,

maka didapatkan tingkat validitas RPP tersebut dan dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 11. Uji Validasi Pakar RPP

Aspek	Indikator	Validator		V	Keterangan
		1	2		
1. Isi (<i>Content</i>)	A	5	5	1	Valid
	B	5	5	1	Valid
	C	4	5	1	Valid
	D	4	5	1	Valid
	E	5	5	1	Valid
	F	4	4	0,875	Valid
	G	4	4	0,875	Valid
	H	4	5	1	Valid
	I	4	4	0,875	Valid
	J	4	5	1	Valid
2. Struktur dan Navigasi (<i>Construct</i>)	A	5	5	1	Valid
	B	5	5	1	Valid
	C	5	5	1	Valid
	D	5	5	1	Valid
	E	5	5	1	Valid
	F	5	5	1	Valid
	G	4	5	1	Valid
3. Tata Bahasa	A	4	5	1	Valid
	B	4	4	0,875	Valid
	C	4	4	0,875	Valid
4. Sumber Belajar	A	5	5	1	Valid

(Sumber: Data Primer Terolah, 2018)

Berdasarkan hasil validasi angket dengan menggunakan uji pakar dengan dua validator yaitu satu dosen UIN Raden Fatah Palembang yaitu Ibu Elvira Destiansari, M.Pd serta satu guru Biologi yaitu Ibu Aan Riyani, S.Pd. kemudian dianalisis dengan rumus Aiken's V, maka didapatkan tingkat validitas angket tersebut dan dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 12. Validasi Pakar Mengenai Angket

Aspek	Indikator	Validator		V	Keterangan
		1	2		

1. Validitas Isi	A	3	4	1	Valid
	B	3	4	1	Valid
	C	4	4	1	Valid
	D	3	4	1	Valid
	E	4	4	1	Valid
	F	4	4	1	Valid
2. Validitas Tampilan/Bahasa	A	4	4	1	Valid
	B	3	4	1	Valid
	C	4	4	1	Valid
	D	4	4	1	Valid
	E	4	4	1	Valid
	F	4	4	1	Valid
	G	4	4	1	Valid
	H	4	3	1	Valid
3. Validitas Konstruksi	A	3	4	1	Valid
	B	3	3	0,833	Valid
	C	3	3	0,833	Valid
	D	3	4	1	Valid
	E	4	4	1	Valid
	F	3	3	0,833	Valid

(Sumber: Data Primer Terolah, 2018)

Berdasarkan hasil validasi lembar observasi dengan menggunakan uji pakar dengan dua validator yaitu satu dosen UIN Raden Fatah Palembang yaitu Ibu Elvira Destiansari, M.Pd serta satu guru Biologi yaitu Ibu Aan Riyani, S.Pd. kemudian dianalisis dengan rumus Aiken's V, maka didapatkan tingkat validitas lembar observasi tersebut dan dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 13. Validasi Pakar Mengenai Lembar Observasi

Aspek	Indikator	Validator		V	Keterangan
		1	2		
1. Materi	A	4	4	1	Valid
	B	3	4	1	Valid
2. Konstruksi	A	4	4	1	Valid
	B	4	4	1	Valid
	C	4	4	1	Valid
3. Bahasa	A	3	4	1	Valid
	B	3	4	1	Valid

(Sumber: Data Primer Terolah, 2018)

b. Uji Validitas Item Instrumen

Menurut sugiyono (2015), untuk instrumen yang nontest yang digunakan untuk mengukur sikap peserta didik cukup memenuhi validitas konstruksi. Untuk menguji validitas konstruksi, dapat digunakan pendapat dari ahli. Dalam hal ini setelah instrumen divalidasi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan dengan ahli.

Analisis validitas instrumen dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat instrumen yang layak diberikan kepada sampel penelitian. Menurut Arikunto (2016), sebuah instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah beberapa pernyataan angket.

Kaidah keputusanya : Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti valid

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak valid

Setelah dikonsultasikan dengan ahli kemudian angket penilaian diri diuji cobakan kepada peserta didik di kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Ranau tengah, serta dilakukan perhitungan validitas instrumen dengan menggunakan program SPSS *Versi* 23.0.

Di bawah ini merupakan hasil validasi angket peserta didik yang diujikan kepada peserta didik kelas XI MIA I dengan jumlah 33 peserta didik. Perhitungan validasi angket menggunakan rumus SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut: *analyze*, pilih *scale*, pilih *reability analysis*, lalu pindahkan pernyataan ke kolom *items*, klik

statistics pada *descriptive for klik scale if it deleted*, klik *continue* lalu klik ok.

Tabel 14. Output Hasil Validitas Peserta Didik

No	Hasil Uji Validitas	Nomor Soal
1	Valid	1,2,6,8,9,10,12,13,17,18,26,27,29,31,37,38,39,40,44,47,48,50
2	Tidak Valid	3,4,5,7,11,14,15,16,19,20,21,22,23,24,25,28,30,32,33,34,35,36,41,42,43,45,46,49

(Sumber: Data Primer Terolah, 2018)

c. Uji Reabilitas Item

Reabilitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten bila dilakukan pengukuran berulang terhadap gejala yang sama dengan alat pengukuran yang sama. Analisis reabilitas dilakukan setelah uji validitas, analisis ini bertujuan untuk melihat reliabel instrumen yang akan diberikan (Arikunto, 2011).

Interpretasi reliabilitas berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus di atas ditunjukkan tabel berikut ini:

Tabel 15. Interpretasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,81 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,21 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Sumber: Arikunto, 2011)

Setelah di dapatkan jawaban skala sikap peserta didik yang diambil dari populasi penelitian yang sama namun bukan sampel penelitian, dilakukan perhitungan reliabilitas menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*. Menurut Sujarweni (2015), uji reliabilitas dapat dilihat pada nilai *Cronbach's Alpha*, jika nilai $\text{Alpa} > 0,60$ maka

kuesioner dapat dikatakan reliabel. Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas tes didapat hasil *Cronbach's Alpha* = 0,827 dari 22 angket yang valid. Hal ini dapat **reliabel** dan selanjutnya dapat digunakan dalam penelitian.

Tabel 16. Hasil Uji Reliabilitas Skala Sikap Peserta Didik

Cronbach's Alpha	N of Items
.827	50

(Sumber: Data Primer Terolah, 2018)

K. Teknik Analisis Data

1. Teknik analisis deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistika yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Supardi, 2014). Pada penelitian ini, teknik analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan nilai rata-rata serta persentase dari hasil data skala sikap peserta didik, disertai dengan penyajian data dalam bentuk tabel dan grafik.

a. Persentase Angket

Menurut ismail (2014), adapun teknik penskoran untuk skala sikap adalah sebagai berikut:

- 1) Mencari rentangan untuk masing-masing kategori dengan rumus:

$$\text{Interval} = \frac{\text{skortertinggi} - \text{skorterendah}}{\text{banyakkategori}}$$

- 2) Membuat rentangan skor berdasarkan nilai.
- 3) Membuat kesimpulan nilai responden.

Setelah diketahui interval skor sikap peserta didik, kemudian data skor sikap tiap peserta didik dikelompokkan berdasarkan interval tersebut, sehingga akan didapatkan frekuensi peserta didik kelas kontrol maupun kelas eksperimen yang menepati kategori sikap peserta didik sangat tinggi hingga sangat rendah. Selanjutnya, frekuensi peserta didik yang menepati tiap kategori sikap peserta didik di analisis dengan rumus persentase sebagai berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : angka persentase peserta didik yang menepati kategori sikap peserta didik

F : frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N : jumlah peserta didik

(Sumber : Sudijono, 2010)

b. Analisis Data Pengamatan (Observasi)

Data pengamatan ini digunakan untuk mengamati kegiatan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Data yang didapat melalui lembar observasi dihitung untuk mencari skor yang melambangkan sikap peserta didik yang nampak dan kemudian dideskripsikan indikator/deskriptor yang dominan atau yang sedikit nampak.

Menurut Purwanto (2002), dalam menganalisis data observasi dilakukan langkah-langkah sebagai berikut yaitu dengan menghitung skor yang diperoleh dari hasil observasi dengan rumus:

$$NP = \frac{S}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai persen

S = Skor rata-rata yang diperoleh peserta didik
 SM = Skor maksimum

2. Teknik analisis inferensial

Statistika inferensial adalah bagian dari statistika yang mempelajari mengenai penafsiran dan penarikan kesimpulan yang berlaku secara umum dari data sampel yang tersedia (Sugiyono, 2015).

a. Uji Persyaratan Analisis

Dalam rangka menentukan statistik uji mana yang perlu digunakan, apakah menggunakan uji statistik parametrik atau statistik non parametrik, perlu dilakukan uji persyaratan analisis atau uji pelanggaran klasik (Supardi, 2014). Uji persyaratan analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah uji normalitas dan homogenitas.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena efektif dan valid untuk menganalisis sampel berjumlah sedikit, dalam penelitian ini sampel yang di gunakan kurang dari 50 yakni 36 peserta didik. Pengujian dilakukan pada masing-masing variabel dengan asumsi datanya berdistribusi normal. Hipotesis yang akan dilakukan pengujian adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Statistik uji *Shapiro-Wilk* dihitung dengan bantuan paket program SPSS uraian *Versi* 23.0. Kriteria ujinya ialah terima H_0 , jika nilai K-S lebih kecil dari K-S tabel, atau jika *p-value* lebih besar dari α . Menurut

Sya'ban (2005), untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu data dapat dilihat dari hasil "*Asymp.Sig (2-tailed)*" pada program SPSS dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Jika hasil sig tersebut lebih besar dari 0,05 maka distribusi data normal ($p > 0,05$). Adapun hasil signifikansi untuk "*Asymp.Sig (2-tailed)*" semuanya lebih besar dari 0,05, maka data telah berdistribusi normal.

Untuk menghitung data ini digunakan SPSS versi 23.0. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut: klik *analyze, descriptive statistic, explore*. Masukkan variabel yang digunakan ke kotak *dependent list* lalu klik *statistic*, pastikan *descriptive* tercentang. Kemudian klik *plots*, centang *normality plots with test*, klik *continue*, lalu klik ok. Gunakan teknik analisis *Shapiro-Wilk* karena lebih akurat dan sampel ≤ 50 responden (Zainuri, 2013).

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesetaraan data atau kehomogenan data. Uji ini untuk mengetahui kehomogenan data tentang *pretest-posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol (Hasan, 2011). Uji homogenitas digunakan dengan bantuan program SPSS uraian *Versi 23.0* dengan menggunakan *Levene Statistic*.

Menentukan nilai uji homogenitas:

Jika nilai Signifikan $< 0,05$, maka dikatakan bahwa data tidak homogen

Jika nilai Signifikan $> 0,05$, maka dikatakan bahwa data homogen.

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut: klik *analyze, compare means, one way anova* selanjutnya akan muncul dialog *one way anova*,

klik variabel kelas eksperimen ke kotak *dependent list*, dan variabel kelas control ke kotak *factor*. Klik *option*, lalu pilih *homogeneity of variance test*, *continue* lalu klik ok (Zainuri, 2013).

3) Uji Hipotesis dengan Uji T- tes

Setelah diketahui varian kedua kelompok homogen, maka pengolahan data dilanjutkan dengan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t. Uji-t dimaksudkan untuk mengetahui signifikansi perbedaan dua rata-rata (*mean*) yang berpasangan (Hasan, 2011). Uji hipotesis digunakan dengan bantuan program SPSS uraian *Versi 23.0* dengan analisis *paired sample T test* yang digunakan untuk membandingkan selisih dua mean dari dua sampel yang berpasangan dan *independent sample T test* yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua grup yang tidak saling berpasangan. Sebelum diuji menggunakan uji-t, data dikonversikan dari skala ordinal ke skala rasio menggunakan Rasch model. Pengujian dengan pendekatan model Rasch dengan menggunakan program *winsteps version 3,73*. Menurut Aziz (2015), hasil output analisis program *winsteps* yang ditampilkan yaitu *person measure* yang bertujuan untuk mengetahui kualitas person dengan cara mengukur logit person yang diuji.

Adapun langkah-langkah *independent sample T test* yaitu: klik *analyze, compare means*, lalu muncul kotak dialog *independent sample T test*, lalu masukkan variabel kelas eksperimen ke kotak *variabel tests*, kemudian masukkan variabel kelas kontrol ke kotak *grouping variabel* lalu klik *define group* isi group 1 ketik 1 dan isi group 2 ketik 2,

continue, selanjutnya klik *options* kemudian pada kotak *confidence interval percentage* isikan 95 lalu klik *continue* lalu ok. Jika $\text{Asymp.Sig (2-tailed)} \leq 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak (Zainuri, 2013).

Adapun langkah-langkah *paired sample T test* yaitu: klik *analyze*, *compare means*, lalu muncul kotak dialog *paired sample T test*, lalu masukkan nilai *pretest* ke kotak sebelah kanan (*paired variables*), lakukan cara yang sama pada nilai *posttest* lalu klik *options* maka muncul kotak dialog *paired sample T test: options*. Pada *confidence interval percentage* tulis 95 lalu klik *continue*. Kemudian klik ok. Jika nilai Signifikan $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima sebaliknya Jika nilai Signifikan $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak (Zainuri, 2013).