

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental design*. Jenis penelitian ini, memiliki dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih tidak secara acak.¹ Kelas eksperimen dan kelas kontrol pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran yang berbeda, tetapi memperoleh materi yang sama yaitu koloid. Pada penelitian ini, kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif dilakukan karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Metode yang digunakan yaitu meneliti populasi atau sampel tertentu, mengumpulkan data, menganalisis data yang bersifat kuantitatif dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang sudah ditetapkan.²

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, 1 (Bandung: Alfabeta, 2019).

² *Ibid*, h. 16.

B. Desain Penelitian

Pada penelitian ini desain yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*. Desain ini memiliki dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan pengukuran kemampuan awal dan pengukuran kemampuan akhir, tetapi perlakuan yang diberikan berbeda. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan:

O₁ = Mengukur kemampuan awal (*pretest*) kelas eksperimen

O₂ = Mengukur kemampuan akhir (*posttest*) kelas eksperimen

O₃ = Mengukur kemampuan awal (*pretest*) kelas kontrol

O₄ = Mengukur kemampuan akhir (*posttest*) kelas kontrol

X₁ = Menggunakan model *discovery learning* pada kelas eksperimen

X₂ = Menggunakan model konvensional pada kelas kontrol

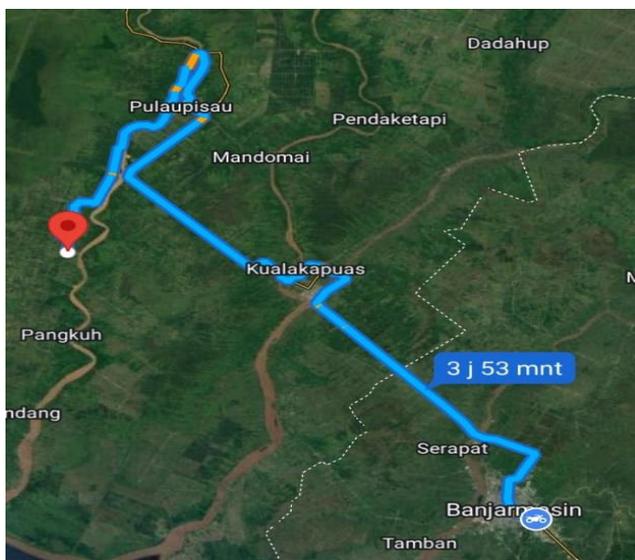
C. Setting Penelitian

Setting penelitian berisi uraian tempat penelitian, waktu dan jadwal penelitian. Berikut uraian *setting* penelitian.

1. Lokasi Penelitian

Penelitian bertempat di MAN II Pulang Pisau. Pemilihan ini didasarkan pada hasil observasi awal dengan guru kimia di MAN II Pulang Pisau diperoleh informasi bahwa pembelajaran di kelas masih menggunakan model konvensional. Model pembelajaran konvensional merupakan model yang berpusat pada guru, sehingga peserta didik kurang aktif selama proses belajar mengajar. Maka salah satu solusi untuk menjawab permasalahan ini adalah dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning*.

MAN II Pulang Pisau terletak di Jalan Trans Maluku Pangkoh, Desa Maluku Baru, Kecamatan Maluku, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah. Berikut letak geografisnya apabila dilihat dari aplikasi pemindai lokasi (*google maps*) pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Lokasi MAN II Pulang Pisau pada *Google Maps*

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester genap dimulai dari tanggal 11 Mei 2023 dan berakhir pada tanggal 22 Mei 2023.

3. Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan sesuai jadwal pelajaran yang telah ditentukan oleh pihak sekolah. Jadwal penelitian dilaksanakan pada hari Selasa dan Kamis. Pelaksanaan pembelajaran dibagi menjadi tiga pertemuan pada setiap kelasnya. Berikut jadwal penelitian yang telah disusun pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Jadwal Penelitian

No.	Tanggal	Kegiatan	Keterangan
1.	Selasa, 28 Februari 2023	Pembuatan surat riset dari kampus UIN Antasari	Lampiran
2.	Jum'at 10 Maret 2023	Persetujuan surat riset dari Kementerian Agama	
3.	Senin, 13 Maret 2023	Pengantaran surat izin riset dari kampus UIN Antasari dan Kementerian Agama	Surat diterima dan dinyatakan boleh melakukan riset di MAN II Pulang Pisau
4.	Kamis, 11 Mei 2023	Melakukan <i>pretest</i> Pertemuan ke-1 Materi: Sistem koloid, jenis-jenis koloid	Jam pelajaran ke 1-3 Kelas eksperimen
		Melakukan <i>pretest</i> Pertemuan ke-1 Materi: Sistem koloid dan jenis-jenis koloid.	Jam pelajaran ke 4-6 Kelas kontrol
5.	Selasa 16 Mei 2023	Pertemuan ke-2 Materi: Sifat-sifat koloid	Jam pelajaran ke 5-6 Kelas eksperimen
		Pertemuan ke-2 Materi: Sifat-sifat koloid	Jam pelajaran ke 7-8 Kelas Kontrol
6.	Kamis, 18 Mei 2023	Pertemuan ke-3 Materi: Pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari	

		Melakukan tes keterampilan berpikir ilmiah	Jam pelajaran ke 1-3
		Melakukan <i>posttest</i>	Kelas eksperimen
		Materi: Pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari	Jam pelajaran ke 4-6
		Melakukan tes keterampilan berpikir ilmiah	Kelas kontrol
		Melakukan <i>posttest</i>	
7.	Senin, 22 Mei 2023	Pembuatan surat selesai riset	Lampiran

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan komponen yang terdiri atas objek yang akan diteliti berdasarkan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diukur dan ditarik kesimpulannya.³ Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA MAN II Pulang Pisau tahun ajaran 2022/ 2023. Jumlah keseluruhan kelas XI MIA di sekolah ini ada dua, yaitu XI MIA 1 dan XI MIA 2 yang setiap kelasnya berjumlah 23-24 orang peserta didik. Berikut distribusi populasi penelitian pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Distribusi Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Jumlah Keseluruhan Siswa
1.	XI MIA 1	24	47
2.	XI MIA 2	23	

³ *Ibid*, h. 126.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki karakteristik tertentu yang akan diteliti.⁴ Sampel dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, dimana teknik ini digunakan sebagai penentu sampel dengan pertimbangan tertentu.⁵ Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah seluruh peserta didik dari XI MIA, dengan materi yang diajarkan yaitu koloid. Pada sampel pertama, peserta didik dari XI MIA 1 disebut kelas eksperimen yang terdiri atas 24 peserta didik. Sedangkan, peserta didik dari XI MIA 2 sebagai kelas kontrol yang terdiri atas 23 peserta didik. Berikut distribusi sampel penelitian pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Distribusi Sampel Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Pembelajaran	Kelompok
1.	XI MIA 1	24	Model <i>Discovery Learning</i>	Eksperimen
2.	XI MIA 2	23	Model Konvensional	Kontrol

E. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang dicari berdasarkan sumber datanya ada dua yaitu data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diambil langsung dari sumber pertama, baik itu menggunakan observasi ataupun wawancara yang langsung pada responden

⁴ Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi Dan Analisis Data Sekunder*, 2nd ed. (Depok: Rajawali Pers, 2019).

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*.

dan informan.⁶ Data primer dari penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik berupa kognitif (*pretest* dan *posttest*) pada materi koloid dan hasil tes keterampilan berpikir ilmiah.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber lain dengan tujuan untuk mendukung penelitian yang dilakukan.⁷ Data sekunder pada penelitian ini bersumber dari dokumen-dokumen yang berkaitan dengan sekolah MAN II Pulang Pisau, sebagai berikut.

- 1) Hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran.
- 2) Jadwal belajar siswa dan siswi kelas XI MIA MAN II Pulang Pisau.

2. Sumber Data

Sumber data yang dikumpulkan dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Responden yaitu peserta didik kelas XI MIA MAN II Pulang Pisau
- b. Informan yaitu guru kimia di MAN II Pulang Pisau.
- c. Dokumentasi yaitu arsip yang memuat informasi dalam menunjang penelitian.
- d. Observasi yaitu teman sejawat.

F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian kuantitatif pada data primer dilakukan melalui tes, sedangkan data sekunder diperoleh melalui observasi dan dokumentasi.⁸ Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini sebagai berikut.

⁶ Samsu Samsu, *Teori Dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif Mixed Methods Serta Research & Development* (Jambi, 2021).

⁷ Ibid, h. 95.

⁸ Ibid, h. 146.

1. Tes

Tes merupakan serangkaian pertanyaan yang telah disusun untuk mengukur pengetahuan seseorang. Tes yang dilakukan peneliti untuk mengukur hasil belajar peserta didik dan keterampilan berpikir ilmiah. Berikut tes yang digunakan oleh peneliti dalam mengukur hasil belajar dan keterampilan berpikir ilmiah peserta didik sebagai berikut.

a. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif yang dimiliki oleh peserta didik. Tes yang diukur oleh peneliti berupa hasil belajar soal *pretest* dan *posttest* dalam bentuk pilihan ganda. Tes yang dilakukan berupa tes tertulis sebanyak *pretest* 16 butir soal dan *posttest* 18 butir soal. *Pretest* dilakukan untuk mengukur kemampuan awal peserta didik sebelum menerima perlakuan awal pada pembelajaran, sedangkan *posttest* dilakukan untuk mengukur kemampuan akhir setelah proses pembelajaran berakhir.

Selisih antara hasil *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik, kemudian nilai rata-rata yang didapat dari hasil belajar *pretest* dan *posttest* digunakan untuk menguji hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan pada hasil belajar peserta didik, dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan model konvensional. Penilaian hasil belajar peserta didik menggunakan rumus, sebagai berikut.⁹

⁹ Ghati Nanda Aprilia, "Pengaruh Model Pembelajaran POGIL Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar," *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* Vol. 7, No. 5 (2019). h. 3309.

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Dengan kriteria penilaian menggunakan persentase berdasarkan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Hasil Belajar

Skor (%)	Kriteria
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80,99	Baik
41 – 60,99	Cukup Baik
21 – 40,99	Kurang
0 – 20,99	Kurang Sekali

b. Tes Keterampilan Berpikir Ilmiah

Tes yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir ilmiah berupa soal *Classroom test of Scientific Reasoning* (CTSR) yang dikembangkan oleh Lawson. CTSR berbentuk pilihan ganda sebanyak 24 butir soal yang telah diterjemahkan. Butir soal yang benar akan mendapatkan skor 1, sedangkan butir soal yang salah akan mendapatkan skor 0.¹⁰ Tes CTSR diberikan sebelum *posttest* dilaksanakan. Tes keterampilan berpikir ilmiah dilakukan untuk membuktikan ada atau tidaknya pengaruh model *discovery learning* terhadap hasil belajar ditinjau dari keterampilan berpikir ilmiah.

2. Observasi

Observasi pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran yang dilakukan oleh observer, dengan mengamati peneliti dalam melangsungkan proses belajar mengajar.

¹⁰ Trining Puji Astutik, "Pengaruh Kemampuan Berpikir Ilmiah Dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa," *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia* Vol. 8, No,2 (2021). h. 78.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan data baik berupa dokumen yang berkaitan dengan penelitian atau foto-foto yang berkaitan dengan penelitian.

G. Instrumen Penelitian

Prinsip meneliti adalah melakukan pengukuran dengan menggunakan alat ukur yang baik. Instrumen yang dibuat oleh peneliti adalah instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes berbentuk pilihan ganda sebagai alat pengukuran. Instrumen tersebut disusun sebanyak 20 soal pilihan ganda untuk *pretest* dan *posttest* berdasarkan materi penelitian yang telah disusun.

Instrumen non tes dalam penelitian ini berupa silabus, RPP, LKS, dan lembar observasi sebagai instrumen perlakuan. Instrumen perlakuan digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen perlakuan digunakan sesuai dengan model pembelajaran yang telah ditentukan. Berdasarkan penggunaan instrumen tes dan instrumen non tes ini, diharapkan data yang diperoleh dapat digunakan dalam analisis data.

H. Teknik Analisis Data

Teknis analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji prasyarat dan uji hipotesis.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang didapat terdistribusi normal atau tidak. Data yang terdistribusi normal merupakan syarat mutlak untuk melakukan analisis parametrik yaitu uji *anova two way*. Uji normalitas menggunakan *software* SPSS versi 25 yang diuji dengan *kolmogorov-smirnov* dan *shapiro-wilk*. Kriteria data yang digunakan adalah jika $P > 0,05$ maka data terdistribusi normal, sedangkan jika $P < 0,05$ maka data tidak terdistribusi normal.¹¹ Adapun langkah-langkah uji normalitas pada SPSS, sebagai berikut.

- 1) Memasukkan data frekuensi pada menu data *view*.
- 2) Menekan menu *analyze*.
- 3) Menekan menu *descriptive statistics*.
- 4) Menekan menu *explore*.
- 5) Memasukkan variabel ke dalam *dependent list* dan *factor list*.
- 6) Menekan menu *plots* pada bagian *display*.
- 7) Mencentang menu *normality plots with tests*, lalu klik *continue*.
- 8) Menekan menu *ok*.

Pembacaan data:

$P > 0,05$ = data terdistribusi normal.

$P < 0,05$ = data tidak terdistribusi normal.

¹¹ Sahri Januar, Kurnia Ramadhan Susman, and Mohammad Iqbal Zulkarnain, *Uji Normalitas, Uji Linieritas Dan Uji Independensi* (Padang: Universitas Negeri Padang, 2019). h. 5.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah beberapa populasi varian sama atau tidak. Data yang homogen menjadi syarat utama dalam melakukan analisis parametrik uji *anova two way*. Uji homogenitas dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 25 *for windows* menggunakan uji *levne test*. Langkah-langkah uji homogenitas dengan SPSS, yaitu sebagai berikut.

- 1) Memasukkan data frekuensi pada menu data *view*.
- 2) Menekan menu *analyze*.
- 3) Menekan menu *descriptive statistics*.
- 4) Menakan menu *explore*.
- 5) Memasukkan data pada *dependent list* dan *factor list*.
- 6) Menekan menu *plots*.
- 7) Menekan *none* pada *boxplots*.
- 8) Menekan *stem and leaf di deselect* pada *descriptive*.
- 9) Mencentang *power estimation* pada *spread vs level with levene test*.
- 10) Menekan menu *continue*.
- 11) Menekan menu ok.

Pembacaan data:

$P > 0,05$ = data terdistribusi homogen.

$P < 0,05$ = data tidak terdistribusi homogen.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah jawaban atau dugaan sementara terhadap permasalahan yang ada. Pada uji hipotesis dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 25 *for windows* menggunakan uji *anova two way*. Uji *anova two way* merupakan analisis parametrik yang syarat utamanya data harus normal dan homogen. Uji hipotesis memutuskan apakah data diterima atau ditolak. Langkah-langkah uji hipotesis dengan SPSS, yaitu sebagai berikut.

- 1) Memasukkan data pada menu *data view*.
- 2) Menekan menu *analyze*.
- 3) Menekan menu *general linier model*.
- 4) Menekan menu *univariate*.
- 5) Memasukkan data pada kolom *dependen variabel* dan *fixed factors*.
- 6) Menekan menu *em means*.
- 7) Memasukkan data pada kolom *display means for*.
- 8) Menekan tombol *continue*.
- 9) Pada *display post hoc*, centang *tukeytest*.
- 10) Menekan tombol *ok*.

Pembacaan Data:

$P < 0,05$ maka H_0 ditolak.

$P > 0,05$ maka H_0 diterima.

I. Teknik Validitas dan Keabsahan Data

Pengujian validitas dan reliabilitas untuk mengetahui valid dan reliabilitasnya instrumen soal yang akan digunakan dalam penelitian.

1. Uji Validitas

Sebelum instrumen digunakan pada penelitian ini, instrumen akan diuji validasinya oleh tiga validator ahli yaitu kepada dua dosen Program Studi Tadris Kimia Ibu Ratna Kartika Irawati, S.Pd., M.Pd., dan Ibu Trining Puji Astutik, S.Si., S.Pd., M.Pd., serta kepada guru kimia di MAN II Pulang Pisau Ibu Ani Supriyatni, S.Pd.I. Hasil validasi oleh tim validator pada soal *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Hasil Validasi Soal *Pretest* dan *Posttest* oleh Tim Validator

No.	Nama Validator	Hasil Validasi (%)	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1.	Ratna Kartika Irawati, S.Pd., M.Pd.	88,7	88,7
2.	Trining Puji Astutik, S.Si., S.Pd., M.Pd.	97,72	98,37
3.	Ani Supriyatni, S.Pd.I.	99,67	97,34
Persentase Rata-Rata		95,35	94,9

Persentase rata-rata yang diperoleh dari tim validator sebesar 95,35% untuk *pretest* dan 94,9% untuk *posttest*. Hasil validasi tersebut diinterpretasikan berdasarkan kriteria validasi yang dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kriteria Kelayakan Validitas

No	Persentase %	Kategori Kelayakan
1.	0 – 20	Sangat tidak layak
2.	21 – 40	Tidak layak
3.	41 – 60	Cukup layak
4.	61 – 80	Layak
5.	81 – 100	Sangat layak

Berdasarkan tabel kriteria kelayakan hasil persentase rata-rata soal *pretest* dan *posttest* dinyatakan sangat layak. Instrumen non tes dalam penelitian ini berupa silabus, RPP, LKS, dan lembar observasi. Hasil validasi instrumen tersebut divalidasi oleh tim validator dapat dilihat pada lampiran.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan pengujian statistik dengan menggunakan program *software* SPSS versi 25. Pengujian reliabilitas digunakan untuk mengukur konsistensi responden dalam menjawab setiap butir soal. Instrumen dikatakan reliabel jika nilai pada *Cronbach's Alpha* $> 0,70$ dan instrumen, sedangkan dikatakan tidak reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha* $< 0,70$. Berikut langkah-langkah pada uji reliabilitas pada SPSS, sebagai berikut.

- a. Memasukkan data pada menu data *view*.
- b. Menekan menu *analyze*.
- c. Menekan menu *scale*.
- d. Menekan menu *reliability analysis*.
- e. Memasukkan data pada blok *items*.
- f. Memilih *alpha* pada menu pada model.
- g. Menekan menu *statistics*.
- h. Mencentang menu *items, scale, scale if item deleted*.
- i. Menekan menu *continue*.
- j. Menekan menu *ok*.

Uji reliabilitas pada penelitian ini dilakukan kepada peserta didik kelas XII MIA 2 di MAN II Pulang Pisau. Pemilihan sampel ini dipilih karena peserta didik

tersebut telah melalui serangkaian proses pembelajaran mengenai materi yang akan diteliti. Sebelum melakukan uji reliabilitas, dilakukan uji coba terlebih dahulu. Kriteria pengambilan keputusan pada r tabel menggunakan taraf signifikansi 5% dengan menggunakan nilai 0,396. Hasil uji coba *pretest* pada peserta didik XII MIA 2 dipaparkan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Hasil Uji Coba *Pretest* pada Peserta Didik XII MIA 2

Nomor Soal	R _{hitung}	R _{tabel}	Keterangan
1	0,236	0,396	Tidak Valid
2	0,728	0,396	Valid
3	0,755	0,396	Valid
4	0,807	0,396	Valid
5	0,868	0,396	Valid
6	0,470	0,396	Valid
7	0,255	0,396	Tidak Valid
8	0,274	0,396	Tidak Valid
9	0,483	0,396	Valid
10	0,156	0,396	Tidak Valid
11	0,548	0,396	Valid
12	0,535	0,396	Valid
13	0,651	0,396	Valid
14	0,692	0,396	Valid
15	0,728	0,396	Valid
16	0,460	0,396	Valid
17	0,457	0,396	Valid
18	0,535	0,396	Valid
19	0,733	0,396	Valid
20	0,606	0,396	Valid

Berdasarkan hasil uji coba soal *pretest* diperoleh hasil yaitu nilai r tabel untuk $n = 30$ dan Alpha 0,05 adalah 0,396, semua nilai r hitung pada setiap pertanyaan yang berada diatas 0,396 dinyatakan sudah valid. Nilai *Cronbach's Alpha* yaitu 0,904. Hasil uji reliabilitas soal *pretest* dapat dikatakan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,70 = 0,904 > 0,70$, maka soal dinyatakan reliabel, dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Hasil Uji Reliabilitas Soal Pretest

<i>Reliability Statistic</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,904	16

Berikut hasil uji coba *posttest* pada peserta didik XII MIA 2 dipaparkan pada

Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Hasil Uji Coba *Posttest* pada Peserta Didik XII MIA 2

Nomor Soal	Rhitung	Rtabel	Keterangan
1	0,000	0,396	Tidak Valid
2	0,232	0,396	Tidak Valid
3	0,584	0,396	Valid
4	0,454	0,396	Valid
5	0,636	0,396	Valid
6	0,823	0,396	Valid
7	0,503	0,396	Valid
8	0,733	0,396	Valid
9	0,807	0,396	Valid
10	0,708	0,396	Valid
11	0,572	0,396	Valid
12	0,772	0,396	Valid
13	0,806	0,396	Valid
14	0,670	0,396	Valid
15	0,705	0,396	Valid
16	0,779	0,396	Valid
17	0,468	0,396	Valid
18	0,467	0,396	Valid
19	0,534	0,396	Valid
20	0,530	0,396	Valid

Berdasarkan hasil uji coba soal *posttest* diperoleh hasil yaitu nilai r tabel untuk $n = 30$ dan Alpha 0,05 adalah 0,396, semua nilai r hitung pada setiap pertanyaan yang berada diatas 0,396 dinyatakan sudah valid. Nilai *Cronbach's Alpha* yaitu 0,921 Hasil uji reliabilitas soal *posttest* dapat dikatakan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,70 = 0,921 > 0,70$, maka soal dinyatakan reliabel, dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Hasil Uji Reliabilitas Soal Posttest

<i>Reliability Statistic</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,921	18