

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian menggunakan *quasi experiment* (Eksperimen Semu), yaitu penelitian yang mendekati eksperimen sungguhan, tujuannya untuk menguji hipotesis hubungan sebab-akibat dan untuk menguji pengaruh variabel terhadap variabel lain (Abraham & Supriyati, 2022). Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif dilakukan karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.

##### B. Desain penelitian

Dalam penelitian ini, desain yang digunakan adalah *nonequivalent control group*. Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen menggunakan model PBL berbantuan *liveworksheet*, sedangkan kelompok kontrol menggunakan model *direct instruction* dengan metode ceramah. Kedua kelompok tersebut diukur kemampuan awal dan kemampuan akhirnya, namun perlakuan yang diterapkan pada masing-masing kelompok berbeda (Yulianti & Airlanda, 2022). Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1. Desain Penelitian**

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

Sumber: Yulianti & Airlanda, (2022)

Keterangan:

$O_1$  = Mengukur kemampuan awal (*pretest*) pada kelas eksperimen

$O_2$  = Mengukur kemampuan akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen

$O_3$  = Mengukur kemampuan awal (*pretest*) pada kelas kontrol

$O_4$  = Mengukur kemampuan akhir (*posttest*) pada kelas kontrol

$X_1$  = Menggunakan model *problem based learning* pada kelas eksperimen

$X_2$  = Menggunakan model konvensional pada kelas kontrol

### **C. Setting Penelitian**

#### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Juai Kabupaten Balangan. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada hasil observasi awal dengan guru kimia di sekolah tersebut, yang mengungkapkan bahwa proses pembelajaran di kelas masih menerapkan model konvensional. Model pembelajaran ini berfokus pada peran guru, sehingga siswa menjadi kurang aktif selama proses belajar mengajar. SMA Negeri 1 Juai terletak di Desa Mungkur Uyam, Kecamatan Juai, Kabupaten Balangan, Provinsi Kalimantan Selatan. Berikut letak geografisnya apabila dilihat dari aplikasi pemindai lokasi (*Google Maps*) pada Gambar 3.1.

#### **2. Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dilaksanakan mulai dari tanggal 29 November 2023 dan berakhir pada tanggal 13 September 2024. Sedangkan waktu pengambilan data penelitian dilakukan dari tanggal 31 Juli 2024 hingga tanggal 15 Agustus 2024.

### 3. Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.2 yang telah disusun oleh peneliti.

**Tabel 3.2 Jadwal Penelitian**

No	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Keterangan
1.	Rabu/29-11-2023	Observasi awal melalui <i>chat WhatsApp</i> dengan guru kimia SMAN 1 Juai	Diperoleh informasi untuk studi pendahuluan
2.	Rabu/10-01-2024	Seminar proposal	Perbaikan judul
3.	Rabu/24-01-2024	Konsultasi dengan dosen pembimbing (dospem) terkait perubahan judul skripsi	Lampiran
4.	Jum'at/02-02-2024	Konsultasi dengan dospem terkait penambahan referensi dan kajian teori	Lampiran
5.	Jum'at/09-02-2024	Pembuatan surat telah selesai seminar proposal	Lampiran
6.	Senin/19-02-2024	Konsultasi dengan dospem terkait pembuatan instrumen	Lampiran
7.	Senin/04-03-2024	Konsultasi terkait pembuatan lembar kerja siswa	Lampiran
8.	Kamis/28-03-2024	Pembuatan surat izin perubahan judul skripsi yang disetujui dosen pembimbing	Lampiran
9.	Rabu/03-04-2024	Diskusi dengan dospem terkait instrumen modul ajar	Lampiran
10.	Jum'at/19-04-2024	Pembuatan surat perubahan judul skripsi yang disetujui oleh ketua prodi tadris kimia	Lampiran
11.	Senin/13-05-2024	Diskusi dengan dospem terkait instrumen peta konsep	Lampiran
12.	Senin/27-05-2024	Diskusi terkait lembar validasi dan pembuatan instrumen soal	Lampiran
13.	Senin/03-06-2024	Menyerahkan instrumen validasi kepada tim validator	Lampiran
14.	Rabu/03-07-2024	Revisi instrumen setelah hasil validasi keluar	Lampiran

No	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Keterangan
15.	Rabu/10-07-2024	Diskusi dengan dospem terkait surat izin riset dan mendiskusikan terkait perbaikan setelah validasi	Lampiran
16.	Kamis/11-07-2024	Pembuatan surat izin riset dari kampus UIN Antasari	Lampiran
17.	Jum'at/12-07-2024	Melakukan uji coba soal kepada siswa kelas XII	Dilaksanakan di sekolah SMAN 1 Juai
18.	Sabtu/13-07-2024	Mulai menyusun skripsi	-
19.	Senin/15-07-2024	Menyerahkan surat izin riset yang telah dibuatkan oleh pihak kampus UIN Antasari kepada pihak SMA Negeri 1 Juai	Surat diterima Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Juai
20.	Selasa/16-07-2024	Pembuatan surat persetujuan	Lampiran
21.	Rabu/31-07-2024	Melakukan <i>pretest</i>	Jam pelajaran ke 12 kelas eksperimen
22.	Kamis/01-08-2024	Pertemuan ke-1 Materi: Sifat larutan penyangga, definisi dan komponen penyusunnya	Jam pelajaran ke 5-6 kelas eksperimen
		Melakukan <i>pretest</i>	Jam pelajaran ke 9 kelas control
23.	Jum'at/02-08-2024	Pertemuan ke-1 Materi: Sifat larutan penyangga, definisi dan komponen penyusunnya	Jam pelajaran ke 2-3 kelas control
24.	Rabu/07-08-2024	Pertemuan ke-2 Materi: Pembuatan larutan penyangga dan prinsip kerjanya	Jam pelajaran ke 10-12 kelas eksperimen
25.	Kamis/08-08-2024	Pertemuan ke-3 Materi: Perhitungan pH atau pOH dan peran larutan penyangga	Jam pelajaran ke 5-6 kelas eksperimen
		Pertemuan ke-2 Materi: Pembuatan larutan penyangga dan prinsip kerjanya	Jam pelajaran ke 7-9 kelas control

No	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Keterangan
26.	Jum'at/09-08-2024	Pertemuan ke-3 Materi: Perhitungan pH atau pOH dan peran larutan penyangga	Jam pelajaran ke 2-3 kelas kontrol
27.	Rabu/14-08-2024	Melakukan <i>posttest</i>	Jam pelajaran ke 10 kelas eskperimen
28.	Kamis/15-08-2024	Melakukan <i>posttest</i>	Jam pelajaran ke 7 kelas kontrol
29.	Rabu/21-08-2024	Pembuatan surat selesai riset dari pihak SMA Negeri 1 Juai	Lampiran
30.	Kamis/22-08-2024	Menyelesaikan membuat skripsi	-
31.	Selasa/03-09-2024	Menyerahkan skripsi yang sudah disusun kepada dospem untuk dikoreksi	Lampiran
32.	Senin/09-09-2024	Diskusi dengan dospem terkait hasil dan pembahasan pada skripsi	Lampiran
33.	Kamis/12-09-2024	Diskusi dengan dospem terkait isi BAB I sampai BAB 5 serta diskusi terkait persetujuan pendaftaran sidang	Lampiran
34.	Jum'at/13-09-2024	Mendaftar sidang ke mikwa	-

## D. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi Penelitian

Populasi merujuk pada semua elemen yang terdiri dari objek yang akan diteliti berdasarkan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diukur dan dijadikan dasar dalam menarik kesimpulan (Amin, Garancang & Abunawas, 2023). Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Juai. Populasi penelitian tersebar dalam empat kelas yaitu kelas XI Ilmu Formal Terapan Alam (IFTA), kelas XI Terapan Alam (TA), kelas XI Ilmu Alam

Terapan (IAT), dan kelas XI Ilmu Formal Sosial Alam (IFSA). Berikut distribusi populasi penelitian pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3 Distribusi Populasi Penelitian**

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Jumlah Keseluruhan Siswa
1.	IFTA	25 orang	98 orang
2.	TA	24 orang	
3.	IAT	25 orang	
4.	IFSA	24 orang	

## 2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian merupakan bagian dari populasi yang memiliki karakteristik tertentu. Sampel yang diambil dalam penelitian sebanyak dua kelas yaitu kelas XI IFTA sebagai kelas eksperimen dan kelas XI TA sebagai kelas kontrol. Sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah metode pengambilan sampel yang dilakukan dengan pertimbangan tertentu (Syaputra, 2022). Berikut distribusi sampel penelitian pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Distribusi Sampel Penelitian**

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Model pembelajaran	Kelompok
1.	IFTA	25 orang	<i>Problem based learning</i> berbantuan <i>liveworkheet</i>	Eksperimen
2.	TA	24 orang	Konvensional	Kontrol

## **E. Data dan Sumber Data**

### **1. Data**

Data dalam penelitian adalah berdasarkan sumber datanya yaitu data primer dan data sekunder.

#### **a. Data Primer**

Data primer merupakan data yang diambil dari sumber pertama, baik berupa observasi ataupun wawancara yang langsung pada responden dan informan. Data primer yang digunakan yaitu hasil kemampuan literasi sains siswa berupa *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen dan kontrol.

#### **b. Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber lain dengan tujuan untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan. Data sekunder pada penelitian ini berkaitan dengan hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran PBL berbantuan *liveworksheet* pada kelompok eksperimen dan keterlaksanaan model pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol.

### **2. Sumber Data**

Sumber data dalam penelitian sebagai berikut.

- a. Semua literatur yang berkaitan dengan pembelajaran *problem based learning*, kemampuan literasi sains, *liveworksheet*, maupun materi larutan penyangga.
- b. Informan, yang merupakan individu seperti guru-guru dan staf tata usaha di SMAN 1 Juai.

- c. Responden, yaitu siswa-siswi di SMAN 1 Juai yang telah dipilih sebagai sampel penelitian.
- d. Dokumen, yang mencakup semua catatan atau keperluan penelitian
- e. Observer yaitu teman sejawat.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah menggunakan tes, yaitu berupa tes kemampuan literasi sains siswa materi larutan penyangga. Tes yang diberikan yaitu pada awal penelitian (*pretest*) dan di akhir penelitian (*posttest*). Selain itu, peneliti juga menggunakan alat pendukung data hasil penelitian dengan adanya lembar observasi, yang fungsinya untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran, serta dokumentasi untuk keperluan penelitian. Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian sebagai berikut.

### **1. Tes**

Tes digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui pemahaman individu seseorang. Tes yang dilakukan pada penelitian ini yaitu berupa tes kemampuan literasi sains siswa. Tes yang diberikan yaitu pada awal penelitian (*pretest*) dan di akhir penelitian (*posttest*). Tes yang digunakan dalam bentuk essay dengan jumlah 8 butir soal.

Hasil *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengetahui hasil kemampuan literasi sains siswa. Penilaian hasil kemampuan literasi sains siswa menggunakan rumus sebagai berikut.

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



Kriteria penilaian menggunakan persentase berdasarkan Tabel 3.5.

**Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Kemampuan Literasi Sains**

Interval Skor (%)	Kriteria
81-100	Sangat tinggi
61-80	Tinggi
41-60	Cukup tinggi
21-40	Rendah
0-20	Sangat rendah

*Sumber:* Haruna, Nurlia & Levianti (2023)

## 2. Observasi

Observasi pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran. Observasi yang dimaksud yaitu berupa lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran yang diisi oleh observer dengan mengamati peneliti dalam melangsungkan proses kegiatan pembelajaran, baik pembelajaran di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol.

## 3. Dokumentasi

Tujuan adanya dokumentasi yaitu untuk memperoleh data-data, baik berupa dokumen yang berkaitan dengan penelitian atau foto-foto yang berkaitan dengan penelitian.

## G. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian, prinsip utamanya adalah melakukan pengukuran dengan alat ukur yang tepat. Peneliti mengembangkan dua jenis instrumen yaitu instrumen tes dan *non-tes*. Instrumen tes berbentuk soal essay yang digunakan sebagai alat pengukur, terdiri dari 8 soal essay untuk *pretest* dan *posttest*, yang disusun

berdasarkan materi penelitian. Sedangkan instrumen *non-tes* mencakup Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), Modul Ajar, LKS pada *liveworksheet*, dan lembar observasi yang berfungsi sebagai instrumen perlakuan. Instrumen ini diterapkan pada kelas eksperimen dan kontrol sesuai dengan model pembelajaran yang ditetapkan. Melalui penggunaan instrumen tes dan *non-tes* ini, diharapkan data yang diperoleh dapat digunakan untuk analisis data.

## H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian adalah uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat dan uji hipotesis diuraikan sebagai berikut.

### 1. Uji Prasyarat

#### a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas bertujuan untuk menentukan apakah data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak. Normalitas data merupakan syarat penting untuk melakukan analisis parametrik. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS versi 26 dan diuji melalui metode *Kolmogorov-Smirnov* atau *Shapiro-Wilk*. Kriteria yang digunakan adalah jika nilai  $P \geq 0,05$  maka data dianggap terdistribusi normal, sedangkan jika  $P < 0,05$  maka data dianggap tidak terdistribusi normal (Slamet & Wahyuningsih, 2022). Berikut adalah langkah-langkah untuk melakukan uji normalitas menggunakan SPSS.

- 1) Memasukkan data frekuensi pada menu data *view*
- 2) Menekan menu *analyze*
- 3) Menekan menu *descriptive statistics*

- 4) *Eksplore*
- 5) Memasukkan variabel ke dalam *depenent list* dan *factor list*
- 6) Menekan menu *plots* pada bagian *display*
- 7) Mencentang menu *normality plots with test*
- 8) Pilih *none*
- 9) *Continue*
- 10) *Ok*.

#### **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 homogenitas dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 26 *for windows* menggunakan *levene test*. Langkah-langkah uji homogenitas dengan SPSS yaitu sebagai berikut.

- 1) *Data view*
- 2) *Analyze*
- 3) *Descriptive statistics*
- 4) *Eksplore*
- 5) Memasukkan data pada *dependent list* dan *factor list*
- 6) *Plots*
- 7) *Power estimation*
- 8) *Continue*
- 9) *Ok*.
- 10)

Pembacaan data:

$P \geq 0,05$  = data terdistribusi homogen.

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

## 2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan jawaban sementara atau dugaan awal terhadap masalah yang dihadapi. Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 26 for Windows. Uji hipotesis menggunakan metode *independent sample test*. Uji hipotesis menentukan apakah data tersebut akan diterima atau ditolak. Berikut adalah langkah-langkah untuk melakukan uji hipotesis menggunakan SPSS.

1) *Analyze*

2) *Compe means*

3) *Independent sample t test*

4) *Define Groups* di isi angka 1 dan angka 2 pada masing-masing kolom

5) *Continue*

6) *Ok*.

Pembacaan data:

$P \geq 0,05$  =  $H_0$  diterima, dan  $H_a$  ditolak.

$P < 0,05$  =  $H_a$  diterima, dan  $H_0$  ditolak.

## I. Teknik Validitas dan Keabsahan Data

### 1. Uji Validitas

Uji validitas pada instrumen soal dilakukan sebelum melaksanakan penelitian. Validitas diuji oleh tiga validator ahli, yang di antaranya dua dosen dari Program Studi Tadris Kimia UIN Antasari dan satu guru kimia dari SMA Negeri 1 Juai Kabupaten Balangan. Dosen tersebut di antaranya ada Ibu Helda Rahmawati, S.Si., M.Pd. dan Ibu Khairiatul Muna, S.Pd., M.Pd. sedangkan guru kimianya adalah Ibu Nurul Hikmah, S.Pd. Hasil validasi rata-rata tiap soal oleh tim validator pada instrumen soal *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6 Hasil Validasi Rata-rata Tiap Soal *Pretest* dan *Posttest***

Soal	Khairiatul Muna	Helda Rahmawati	Nurul Hikmah	Keterangan
1	$\frac{44}{55} \times 100\%$ = 80%	$\frac{50}{55} \times 100\%$ = 90,91 %	$\frac{48}{55} \times 100\%$ = 87,27%	Sangat Valid
2	$\frac{44}{55} \times 100\%$ = 80%	$\frac{47}{55} \times 100\%$ = 85,45%	$\frac{48}{55} \times 100\%$ = 87,27%	Sangat Valid
3	$\frac{44}{55} \times 100\%$ = 80%	$\frac{43}{55} \times 100\%$ = 78,18%	$\frac{48}{55} \times 100\%$ = 87,27%	Sangat Valid
4	$\frac{44}{55} \times 100\%$ = 80%	$\frac{43}{55} \times 100\%$ = 78,18%	$\frac{48}{55} \times 100\%$ = 87,27%	Sangat Valid
5	$\frac{44}{55} \times 100\%$ = 80%	$\frac{46}{55} \times 100\%$ = 83,63%	$\frac{48}{55} \times 100\%$ = 87,27%	Sangat Valid
6	$\frac{44}{55} \times 100\%$ = 80%	$\frac{46}{55} \times 100\%$ = 83,63%	$\frac{48}{55} \times 100\%$ = 87,27%	Sangat Valid
7	$\frac{44}{55} \times 100\%$ = 80%	$\frac{46}{55} \times 100\%$ = 83,63%	$\frac{48}{55} \times 100\%$ = 87,27%	Sangat Valid

Soal	Khairiatul Muna	Helda Rahmawati	Nurul Hikmah	Keterangan
8	$\frac{44}{55} \times 100\%$ = 80%	$\frac{44}{55} \times 100\%$ = 80%	$\frac{48}{55} \times 100\%$ = 87,27%	Sangat Valid
9	$\frac{44}{55} \times 100\%$ = 80%	$\frac{44}{55} \times 100\%$ = 80%	$\frac{48}{55} \times 100\%$ = 87,27%	Sangat Valid
10	$\frac{44}{55} \times 100\%$ = 80%	$\frac{44}{55} \times 100\%$ = 80%	$\frac{48}{55} \times 100\%$ = 87,27%	Sangat Valid

Setelah diketahui hasil rata-rata tiap soal *pretest* dan *posttest*, tahap selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 3.7 mengenai hasil rata validasi oleh tim validator.

**Tabel 3.7 Hasil Rata-rata Validasi oleh Tim Validator**

No.	Nama Validator	Hasil Validasi Instrumen Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> (%)
1.	Helda Rahmawati, S.Si., M.Pd.	82,36 %
2.	Khairiatul Muna, S.Pd., M.Pd.	80 %
3.	Nurul Hikmah, S.Pd.	87,27 %
<b>Jumlah Persentase Rata-rata</b>		<b>83,21 %</b>

Berdasarkan Tabel 3.7, persentase rata-rata yang diperoleh dari tim validator adalah sebesar 83,21% untuk hasil validasi instrumen soal *pretes* dan *posttest*. Hasil validasi tersebut diinterpretasikan berdasarkan kriteria validasi yang dapat dilihat pada Tabel 3.8.

**Tabel 3.8 Kriteria Validitas**

No.	Persentase (%)	Kriteria
1.	0-20	Sangat tidak valid
2.	21-40	Tidak valid
3.	41-60	Cukup valid
4.	61-80	Valid
5.	81-100	Sangat valid

Sumber: Fau, Bago & Telaumbanua (2024)

Berdasarkan Tabel 3.8, hasil persentase pada instrumen soal *pretest* dan *posttest* dikategorikan sangat valid, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen dapat digunakan untuk penelitian.

## 2. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas adalah metode statistik yang dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26. Uji reliabilitas ini berfungsi untuk menilai konsistensi responden dalam menjawab setiap *item* pertanyaan. Suatu instrumen dianggap reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,60, namun jika nilai *Cronbach's Alpha* kurang dari 0,60, maka instrumen tersebut dianggap tidak reliabel (Slamet & Wahyuningsih, 2022). Berikut adalah langkah-langkah dalam melakukan uji reliabilitas pada SPSS.

- 1) Memasukkan data pada menu *view*
- 2) *Analyze*
- 3) *Scale*
- 4) *Reliability analysis*
- 5) Memasukkan data pada blok *items*
- 6) Pilih *alpha* pada menu model
- 7) Pilih *statistics*
- 8) Centang *items, scale, scale if item deleted*
- 9) *Continue*
- 10) *Ok*

Uji reliabilitas pada penelitian ini dilakukan kepada siswa kelas XII Ilmu Alam (IA) dan kelas XII Ilmu Terapan (IT) di SMA Negeri 1 Juai. Hal ini dikarenakan siswa tersebut telah mengikuti atau telah melalui serangkaian pembelajaran mengenai materi yang akan diteliti. Sebelum melaksanakan uji reliabilitas, dilakukan uji coba terlebih dahulu. Kriteria pengambilan keputusan pada  $R_{tabel}$  menggunakan taraf signifikansi 5% dengan nilai 0,361 karena jumlah responden sebanyak 30 orang (Kasih & Delianti, 2020).

Berikut hasil uji coba *pretest* dan *posttest* pada siswa kelas XII IA dan kelas XII IT dirangkum pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.9 Hasil Uji Coba**

Nomor Soal	$R_{hitung}$	$R_{tabel}$	Keterangan
1	0,518	0,361	Valid
2	0,386	0,361	Valid
3	0,272	0,361	Tidak Valid
4	0,409	0,361	Valid
5	0,508	0,361	Valid
6	0,637	0,361	Valid
7	0,057	0,361	Tidak Valid
8	0,689	0,361	Valid
9	0,438	0,361	Valid
10	0,450	0,361	Valid

Berdasarkan hasil uji coba soal *pretest* dan *posttest* terdapat 8 butir soal yang valid yaitu butir soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, dan 10, hal ini dikarenakan butir soal yang dinyatakan valid tersebut mempunyai nilai  $R_{hitung}$  yang lebih tinggi daripada nilai  $R_{tabel}$ . Setelah mengetahui kevalidan butir soal, langkah selanjutnya adalah menguji reliabilitasnya, hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.10.



**Tabel 3.10 Hasil Uji Reliabilitas**

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,620	8

Berdasarkan hasil uji reliabilitas diperoleh nilai *cronbach's alpha* yaitu sebesar 0,620. Artinya soal dapat dinyatakan reliabel karena nilai *cronbach's alphanya* lebih dari 0,60.