

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dikemukakan mengenai metodologi penelitian yang digunakan meliputi metode penelitian, desain penelitian, lokasi dan subjek penelitian, alur penelitian, prosedur penelitian, instrumen penelitian, validasi instrumen, pengujian instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

A. Metode Penelitian

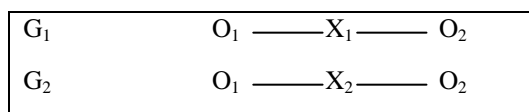
Metode penelitian merupakan prosedur dan langkah kerja yang digunakan dalam kegiatan penelitian mulai dari perencanaan, pengumpulan data, pengolahan data, sampai pada tahap pengambilan keputusan. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan metode kuasi eksperimen.

Eksperimen ini disebut kuasi karena bukan merupakan eksperimen murni tetapi seperti murni, seolah-olah murni (Sukmadinata, 2005). Kuasi eksperimen merupakan sebuah penelitian yang menggunakan seluruh subjek dalam kelompok belajar (*intact group*) untuk diberi perlakuan (*treatment*), bukan menggunakan subjek yang diambil secara acak (Wiersma, 2009). Dengan menggunakan metode ini, peneliti memberikan suatu perlakuan terhadap sekelompok subjek. Perlakuan ditunjukkan untuk mengetahui pengaruh yang terjadi setelah kelompok subjek tersebut diberikan perlakuan.

B. Desain Penelitian

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *pretest-posttest nonequivalent control group design*. Desain penelitian ini dipilih karena penelitian ini melibatkan dua kelompok yang diberikan perlakuan yang berbeda. Hasil penelitian ini akan membandingkan peningkatan hasil pembelajaran kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dari dua perlakuan yang berbeda. Kelas kontrol digunakan sebagai pembanding yang akan memberikan informasi untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen.

Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes awal (pretes) yang sama, ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan awal yang dimiliki siswa. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan berupa model pembelajaran inkuiri terbimbing, sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing, pembelajaran lain yang digunakan adalah pembelajaran metode ceramah. Setelah pembelajaran diberikan, kedua kelas tersebut diberikan tes yang sama sebagai tes akhir (postes). Postes bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil pembelajaran siswa. Hasil pretes dan postes pada masing-masing kelas dibandingkan, perbedaan nilai *N-gain* pada kedua kelas menunjukkan pengaruh dari perlakuan yang diberikan. Desain penelitian *pretest-posttest nonequivalent control group design* yang digunakan dalam penelitian ini dapat diilustrasikan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Desain Penelitian

Keterangan:

G_1 = Kelas eksperimen

G_2 = Kelas kontrol

O_1 = *Pretest*

O_2 = *Posttest*

X_1 = Perlakuan pembelajaran inkuiri terbimbing

X_2 = Perlakuan pembelajaran metode ceramah

C. Lokasi dan Subjek Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di salah satu SMA swasta di Indramayu. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada waktu pembelajaran pada materi hukum kekekalan massa sesuai dengan waktu penelitian yang dilakukan. Dengan kata lain, alokasi waktu

Nuralifah, 2018

KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN

HUKUM KEKEKALAN MASSA MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

untuk materi hukum kekekalan massa pada sekolah tersebut sesuai dengan waktu penelitian yang dilakukan.

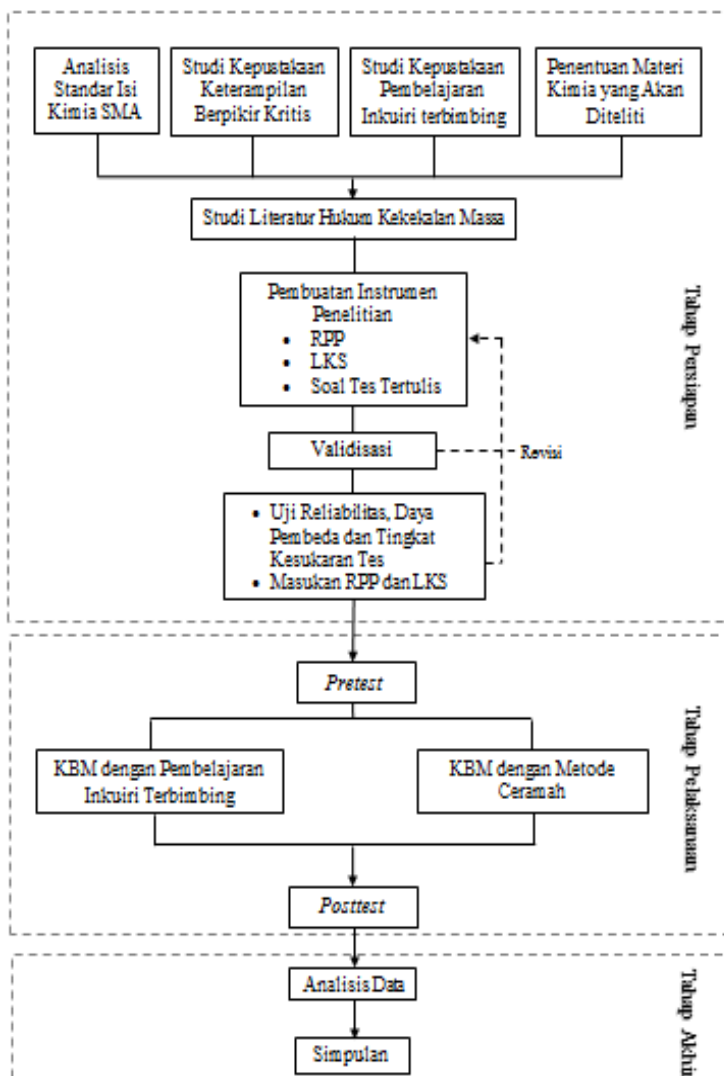
Subjek dalam penelitian ini adalah 74 orang siswa kelas X semester 2 yang terdiri atas dua kelas yaitu 38 siswa kelas eksperimen menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing dan 36 siswa kelas kontrol menggunakan pembelajaran metode ceramah. Pemilihan subjek penelitian ini berdasarkan kurikulum, bahwa materi hukum kekekalan massa dipelajari di kelas X semester 2.

D. Alur Penelitian

Nuralifah, 2018

***KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN
HUKUM KEKEKALAN MASSA MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING***

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



Gambar 3.2 Alur Penelitian

Nuralifah, 2018

KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN HUKUM KEKALKAN MASSA MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING

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

Nuralifah, 2018

***KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN
HUKUM KEKALKAN MASSA MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING***

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

E. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini disusun alur penelitian agar penelitian berlangsung secara terarah, sistematis, dan sesuai dengan tujuan. Alur penelitian dapat diuraikan tahapan-tahapan penelitian sebagai berikut:

a) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, kegiatan-kegiatan yang dilakukan meliputi:

- 1) Menganalisis standar isi Kurikulum Kimia SMA.
- 2) Studi kepustakaan keterampilan berpikir kritis.
- 3) Studi kepustakaan yang berhubungan dengan metode pembelajaran inkuiri terbimbing.
- 4) Penentuan materi kimia yang akan diteliti.
- 5) Analisis materi hukum kekekalan massa berdasarkan kurikulum 2013.
- 6) Membuat perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS.
- 7) Menyusun instrumen penelitian berupa soal tes uraian 12 butir yang digunakan sebagai soal pretes dan postes serta membuat angket.
- 8) Melakukan judgment semua perangkat pembelajaran berupa soal tes tertulis, RPP, dan LKS.
- 9) Mengkaji saran dan komentar ahli sebagai bahan pertimbangan dalam memperbaiki instrumen penelitian (soal tes, RPP, dan LKS).
- 10) Melakukan uji reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran tes tertulis. Hasil uji coba di salah satu SMA Swasta di Bandung yang berbeda dengan jumlah subjek sebanyak 38 siswa kelas X IPA (diluar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol).
- 11) Menentukan sekolah dan kelas yang akan dijadikan tempat penelitian yaitu salah satu SMA Swasta di Indramayu dengan jumlah subjek sebanyak 74 siswa kelas X IPA sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- 12) Mengurus surat izin penelitian.

b) Tahap Pelaksanaan

Nuralifah, 2018

**KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN
HUKUM KEKEKALAN MASSA MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Tahap pelaksanaan meliputi:

- 1) Melaksanakan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 2) Melaksanakan kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada jam pelajaran yang berbeda.
- 3) Melaksanakan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

c) Tahap Akhir

Tahap akhir meliputi:

- 1) Mengolah data hasil penelitian.
- 2) Melakukan analisis data hasil penelitian dalam rangka pengambilan kesimpulan.
- 3) Membahas hasil penelitian serta menarik kesimpulan dan saran.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat untuk memperoleh data. Instrumen penelitian yang digunakan diuji terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Instrumen yang akan diujikan terlebih dahulu divalidasi oleh dosen ahli. Setelah divalidasi dan direvisi, instrumen diujicobakan pada kelompok yang bukan subjek penelitian untuk mengetahui realibilitas dari instrumen. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes tertulis dan lembar observasi.

1. Tes tertulis yang dilakukan dalam penelitian terdiri atas pretes dan postes. Soal yang digunakan dalam pretes maupun postes berupa soal uraian, yang dibuat berdasarkan indikator pembelajaran pada materi hukum kekekalan massa. Tes tertulis ini berfungsi untuk mengukur tingkat keterampilan berpikir kritis yang dicapai siswa sebelum dan sesudah menempuh proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, serta sebagai pengukur keberhasilan suatu program pengajaran.
2. Lembar Analisis

Nuralifah, 2018

KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN HUKUM KEKEKALAN MASSA MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING

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

Lembar analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar analisis keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing, untuk mengetahui bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran hukum kekekalan massa. Format analisis terdiri dari lima tahap pembelajaran model inkuiri terbimbing dengan 12 kegiatandapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut ini.

Nuralifah, 2018

***KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN
HUKUM KEKEKALAN MASSA MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING***

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

Tabel 3.1 Lembar Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

| No | Tahap Inkuiri Terbimbing | Keterlaksanaan | |
|----|--|----------------|-------|
| | | Ya | Tidak |
| 1. | Mengajukan pertanyaan atau permasalahan | | |
| | a. Guru memberikan permasalahan, seperti memberikan fenomena. | | |
| | b. Siswa merumuskan permasalahan atau mengajukan pertanyaan sesuai masalah yang diberikan. | | |
| 2. | Merumuskan hipotesis | | |
| | a. Guru membimbing siswa menentukan hipotesis yang sesuai dengan permasalahan. | | |
| | b. Siswa merumuskan hipotesis dengan baik. | | |
| 3. | Mengumpulkan data | | |
| | a. Siswa merancang langkah kerja percobaan. | | |
| | b. Siswa melakukan percobaan dengan bimbingan guru. | | |
| | c. Siswa mengumpulkan data sesuai panduan yang terdapat dalam LKS. | | |
| 4. | Menganalisis Data | | |
| | a. Masing-masing kelompok siswa mempresentasikan hasil percobaannya di depan kelas. | | |

Nuralifah, 2018

KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN HUKUM KEKEKALAN MASSA MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING

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

| | | | |
|---|---|--|--|
| | b. Kelompok lainnya menanggapi hasil presentasi kelompok yang tampil. | | |
| | c. Siswa dalam kelompoknya berdiskusi dan mengisi pertanyaan yang terdapat dalam LKS. | | |
| 5. | Membuat Kesimpulan | | |
| | a. Siswa membuat kesimpulan. | | |
| | b. Guru memberikan koreksi dan penguatan terhadap pembahasan siswa. | | |
| Jumlah kemunculan keterlaksanaan | | | |

G. Validasi Instrumen

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian terlebih dahulu harus divalidisasi untuk mengetahui apakah instrumen yang telah disusun valid atau tidak. Suatu instrumen dapat dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur apa yang diinginkan, artinya dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara cepat. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validasi, yaitu validitas yang berkenaan dengan kesanggupan alat penilaian mengukur apa yang seharusnya diukur (Sudjana, 2005). Tinggi rendahnya suatu validitas instrumen penelitian menunjukkan perolehan data yang terkumpul tidak menyimpang sejauh mana alat ukur memenuhi fungsinya (Firman, 2013).

Apabila pokok uji dapat mengukur apa yang hendak diukur, maka alat ukur tersebut dikatakan valid. Instrumen yang digunakan harus mempunyai validitas yang tinggi, maka dalam penelitian ini dilakukan konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai instrumen penelitian yang telah disusun.

Instrumen yang telah divalidasi dan direvisi kemudian diujicobakan kepada responden untuk mengetahui keterbacaan soal

Nuralifah, 2018

KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN

HUKUM KEKEKALAN MASSA MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

dan memperbaiki konten yang kurang cocok. Dalam hal ini, uji coba dilakukan oleh responden yang mempunyai karakteristik dan latar belakang yang relatif sama dengan responden yang akan menjadi subjek dalam penelitian dan telah mempelajari materi hukum kekekalan massa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari instrumen yang telah disusun.

Nuralifah, 2018

***KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN
HUKUM KEKEKALAN MASSA MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING***

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

H. Pengujian Instrumen

Pengujian instrumen dilakukan bertujuan untuk menguji kelayakan instrumen sebelum digunakan dalam penelitian. Tahapan pengujian instrumen adalah sebagai berikut:

1. Validitas

Untuk mengetahui validitas instrumen yaitu dengan cara menghitung koefisien validitas dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment*. Proses uji validitas ini, dibantu dengan menggunakan *software* ANATESV4, kemudian nilai perhitungannya diinterpretasikan dengan kriteria validitas soal. Sebuah soal dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Diperoleh nilai rata-rata validitas untuk soal uji coba sebesar 0,49 yang artinya termasuk ke dalam kategori cukup (secara lengkap perhitungan r_{hitung} validasi dapat dilihat pada lampiran C.1). Kriteria tingkat validitas instrumen klasifikasi koefisien korelasi diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi Guilford (Suherman dan Sukjaya, 1990) pada tabel 3.2.

Tabel 3.2

Kriteria Validitas Instrumen (Suherman dan Sukjaya, 1990)

| Nilai r Interpretasi | Kriteria |
|----------------------|---------------|
| 0,81 – 1,00 | Sangat Tinggi |
| 0,61 – 0,80 | Tinggi |
| 0,41 – 0,60 | Cukup |
| 0,21 – 0,40 | Rendah |
| 0,00 – 0,20 | Sangat Rendah |

2. Reliabilitas

Reliabilitas dapat dikatakan sebagai konsistensi atau keajegan. Reliabilitas adalah ukuran sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang (Firman, 2013). Suatu instrumen dapat dikatakan mempunyai reliabilitas yang

Nuralifah, 2018

**KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN
HUKUM KEKEKALAN MASSA MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

tinggi apabila dapat memberikan hasil yang relatif tetap bila digunakan pada penelitian yang lain. Nilai reliabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa suatu tes tersebut mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Proses uji realibilitas dalam penelitian ini dibantu dengan menggunakan *software* ANATESV4, kemudian diinterpretasikan menggunakan kriteria realibilitas soal. Sebuah soal dikatakan reliabel apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$. Klasifikasi reliabilitas soal yang digunakan pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3
Nilai r dan kriteria (Firman, 2013)

| Interval | Kriteria |
|--------------------|---------------|
| $r < 0,2$ | Sangat Rendah |
| $0,2 \leq r < 0,4$ | Rendah |
| $0,4 \leq r < 0,6$ | Cukup |
| $0,6 \leq r < 0,8$ | Tinggi |
| $0,8 \leq r < 1,0$ | Sangat Tinggi |

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh nilai r hitung sebesar 0,88(lampiran C.1) dapat diketahui bahwa soal uji coba merupakan soal yang reliabel dan termasuk kategori sangat tinggi, sehingga soal uji coba ini dapat dipercaya atau dapat digunakan sebagai soal pretes dan postes untuk pengambilan data pada penelitian yang akan dilakukan.

3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran (F) adalah proporsi (bagian) dari keseluruhan siswa yang menjawab benar pada pokok uji tersebut. Tingkat kesukaran menunjukkan apakah butir soal tergolong sukar, sedang, atau mudah.

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar ataupun tidak terlalu mudah. Jika soal yang diujikan terlalu mudah maka tidak dapat merangsang siswa untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah. Begitupun sebaliknya, jika soal yang diujikan terlalu sukar,

Nuralifah, 2018

**KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN
HUKUM KEKEKALAN MASSA MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

maka akan menyebabkan siswa mengalami kesulitan dan tidak mempunyai semangat untuk kembali mencoba memecahkan masalah karena di luar jangkauan siswa. Dibutuhkan keseimbangan yaitu adanya soal yang memiliki kriteria mudah, sedang, dan sukar secara profesional.

Proses perhitungan tingkat kesukaran pada penelitian ini dibantu dengan menggunakan *software* ANATESV4, kemudian hasil perhitungannya diinterpretasikan dengan kriteria kesukaran. Kriteria untuk menafsirkan nilai tingkat kesukaran dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4

Kriteria Tingkat Kesukaran Soal(Firman, 2013)

| Nilai Tingkat Kesukaran | Interpretasi |
|-------------------------|--------------|
| < 0.25 | Sukar |
| 0.25 – 0.75 | Sedang |
| >0.75 | Mudah |

Tabel 3.5

Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal

| No | Interpretasi | Nomor Soal | Tingkat Kesukaran (%) | Jumlah |
|----|--------------|-----------------|-----------------------|--------|
| 1 | Sangat Mudah | 3,5,9 | 87.50 – 89.30 | 3 |
| 2 | Sedang | 1,2,4,6,7,10,11 | 70.00 – 48.75 | 7 |
| 3 | Mudah | - | - | - |
| 4 | Sukar | 8 | 26.88 | 1 |

Dari hasil uji coba tes soal diperoleh 1 butir soal kategori sukar, 7 butir soal kategori sedang, dan 3 butir soal kategori sangat mudah. Komposisi soal bisa disimpulkan taraf indeks kesukaran soal untuk tes tertulis adalah kategori

Nuralifah, 2018

KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN

HUKUM KEKEKALAN MASSA MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

sedang. Dari hasil tingkat kesukaran butir soal 2 butir soal dalam kategori sangat mudah direvisi agar menjadi kategori mudah, soal yang diuji coba 11 butir soal dan direvisi menjadi 12 butir soal untuk dijadikan soal pretes.

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah dalam menguasai suatu materi pelajaran. Ukuran daya pembeda (D) ialah selisih antara proporsi jawaban benar dari kelompok tinggi dengan proporsi jawaban benar dari kelompok rendah.

Untuk menguji daya pembeda dalam penelitian ini, dibantu dengan menggunakan *software* ANATESV4, yang kemudian hasil perhitungannya diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria daya pembeda. Ukuran untuk mengetahui tinggi rendahnya tingkat reliabilitas, digunakan kriteria daya pembeda seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6
Kriteria Daya Pembeda (Firman, 2013)

| Daya Pembeda | Interpretasi |
|--------------|--------------|
| 0.00 – 0.20 | Jelek |
| 0.21 – 0.40 | Cukup |
| 0.41 – 0.70 | Baik |
| 0.71 – 1.00 | Baik Sekali |

Tabel 3.7
Hasil Analisis Daya Pembeda Soal

| No | Interpretasi | Nomor Soal | Jumlah | Presentase (%) Rentang Koefisien |
|----|--------------|----------------|--------|-------------------------------------|
| 1 | Jelek | 1 | 1 | 5.00 |
| 2 | Cukup | 2,3,5,6,8,9,11 | 7 | 21.25 - |

Nuralifah, 2018

**KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN
HUKUM KEKEKALAN MASSA MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

| | | | | |
|---|----------------|--------|---|------------------|
| | | | | 33.75 |
| 3 | Baik | 4,7,10 | 3 | 55.00 – 66.25 |
| 4 | Baik Sekali | - | - | - |

Berdasarkan tabel 3.7, 1 soal tes termasuk kategori jelek, 7 soal tes termasuk kategori cukup, 3 soal tes termasuk kategori baik. Pada soal yang memiliki kategori jelek dilakukan revisi, meliputi perbaikan isi dari soal dan perbaikan kalimat.

I. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan melaksanakan beberapa tahapan yaitu pelaksanaan pretes, pemberian perlakuan, pelaksanaan postes. Pretes dilakukan sebelum pelaksanaan pembelajaran sedangkan postes dilakukan setelah pembelajaran. Lembar observasi diberikan pada observer saat proses pembelajaran berlangsung. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini secara terperinci dapat dilihat pada Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8 Teknik Pengumpulan Data

| No. | Instrumen Penelitian | Teknik Pengumpulan Data | Jenis Data |
|-----|--|--------------------------------|---|
| 1. | Soal tes tertulis dengan menggunakan soal uraian. | Pelaksanaan pretes dan postes. | Keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah perlakuan. |
| 2. | Lembar analisis keterlaksanaan model inkuiri terbimbing. | Pemberian lembar analisis. | Keterlaksanaan model inkuiri terbimbing. |

Nuralifah, 2018

**KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN
HUKUM KEKEKALAN MASSA MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING**

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

J. Teknik Analisis Data

Setelah tahapan penelitian dilakukan, selanjutnya data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menguji hipotesis. Analisis data dilakukan dengan bantuan program *SPSS versi 22.0* yang meliputi:

1. Keterlaksanaan Model Inkuiri Terbimbing

Data hasil analisis keterlaksanaan model inkuiri terbimbing dilakukan analisis kualitatif, yaitu memfokuskan hal-hal pokok dan penting yang berkaitan dengan pelaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Data analisis ini berupa kegiatan-kegiatan guru dan siswa dalam proses pembelajaran inkuiri terbimbing. Data yang diperoleh menunjukkan apakah kegiatan-kegiatan dalam setiap tahap model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat dilaksanakan dengan baik atau tidak.

2. Analisis kesetaraan kelas eksperimen dan kelas kontrol

a. Pemberian skor pada lembar pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan bagian yang penting dalam menganalisis data. Hasil uji normalitas ini akan berhubungan dengan jenis statistik yang akan digunakan pada penelitian. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui suatu data penelitian yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Apabila data yang diperoleh berdistribusi normal, maka analisis statistik yang digunakan selanjutnya adalah statistik parametrik. Sedangkan jika data yang diperoleh tidak terdistribusi normal, maka digunakan analisis statistik nonparametrik. Uji normalitas yang digunakan yaitu Uji *Shapiro Wilk* dengan taraf signifikan 5% atau 0.05 dengan penafsiran sebagai berikut:

Jika $Sig > 0.05$, maka data terdistribusi normal

Jika $Sig (2\text{ tailed}) < 0.05$, maka data tidak terdistribusi normal

c. Uji Homogenitas

Nuralifah, 2018

KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN HUKUM KEKEKALAN MASSA MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varian yang homogen atau tidak. Uji homogenitas menggunakan *Levene Statistic* dengan taraf signifikan 5% atau 0.05 dengan penafsiran sebagai berikut:

Jika $Sig > 0.05$, maka data homogen

Jika $Sig (2 \text{ tailed}) < 0.05$, maka data tidak homogen

(Sudjana, 2005)

d. Uji Hipotesis

Uji parametrik dapat digunakan apabila data berdistribusi normal dan varians diantara dua kelompok penelitian relatif sama (Greasley, 2008). Uji statistik nonparametrik tidak bergantung pada kedua syarat tersebut. Jika data kedua kelompok merupakan data parametrik, maka yang digunakan adalah uji *independent sampel t-test*. Uji Mann Whitney digunakan jika data dari kedua kelompok penelitian merupakan data nonparametrik.

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing dengan siswa yang menggunakan pembelajaran metode ceramah.

H_0 : tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada siswa

H_1 : terdapat perbedaan yang signifikan pada siswa

Pengambilan keputusan :

Jika $Sig. (2 \text{ tailed}) > 0.05$, maka H_0 diterima.

Jika $Sig. (2 \text{ tailed}) < 0.05$, maka H_0 ditolak.

(Sudjana, 2005)

3. Analisis Keterampilan Berpikir Kritis

- a. Pengelompokkan masing-masing butir tes berdasarkan indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan berpikir kritis.
- b. Mengubah skor pretes dan posttest siswa ke dalam bentuk persentase.

Nuralifah, 2018

KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN

HUKUM KEKEKALAN MASSA MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

- c. Data skor mentah setiap siswa diubah ke dalam bentuk persentase menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\Sigma \text{skor mentah}}{\Sigma \text{skor total}} \times 100\%$$

- d. Menentukan gain ternormalisasi (*N-Gain*) dari masing-masing indikator keterampilan berpikir kritis dan indikator penguasaan konsep dengan menggunakan rumus yang dimodifikasi dari rumus yang diturunkan oleh Hake (1998), sebagai berikut:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{nilai posttest (\%)} - \text{nilai pretest (\%)}}{\text{nilai maks} - \text{nilai pretest (\%)}}$$

Nilai N-Gain ditafsirkan berdasarkan kriteria peningkatan N-Gain. Kriteria peningkatan N-Gain ditunjukkan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9

Kriteria Peningkatan N-gain (Hake, 1998)

| Tingkat | Nilai N-gain |
|---------|--------------------------------|
| Tinggi | $\geq 0,7$ |
| Sedang | $0,7 > N\text{-Gain} \geq 0,3$ |
| Rendah | $< 0,3$ |