

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*) dengan desain *pretest-posttest, nonequivalent control group design* (Wiersma & Jurs, 2009). Penelitian ini dilakukan pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw I*, sementara pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran diskusi kelompok biasa. Kedua kelas terlebih dahulu diberikan *pretest* dan kuesioner awal, kemudian diberikan pembelajaran, lalu *posttest* dan kuesioner akhir. Desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Desain Penelitian *Pretest* dan *Posttest*

Kelompok	Pretest dan Pre- Questioner	Perlakuan	Posttest dan Post Questioner
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	X ₂	T ₂

Keterangan:

- T₁ = Tes dan kuesioner sebelum diberikan materi pembelajaran perkembangan model atom.
- X₁ = Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw I*.
- X₂ = Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran diskusi kelompok.
- T₂ = Tes dan kuesioner setelah diberikan materi pembelajaran perkembangan model atom.

(Nazir, 1999)

B. Variabel, Populasi, dan Sampel Penelitian

Menurut Riyanto (Musfiqon, 2012) variabel adalah gejala yang menjadi obyek penelitian. Setiap gejala yang muncul dan dijadikan obyek penelitian disebut variabel penelitian. Adapun variabel dalam penelitian ini terdiri atas tiga variabel, yaitu (1) variabel bebas meliputi model pembelajaran, (2) variabel terikat meliputi efikasi diri dan kemampuan kognitif, dan (3) variabel kontrol meliputi alokasi waktu, bahan ajar, guru, sarana dan prasarana. Variabel tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Variabel Penelitian

No.	Variabel	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Variabel bebas	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>Jigsaw I</i>	Model pembelajaran diskusi kelompok
2	Variabel terikat	Efikasi diri dan kemampuan kognitif	
3	Variabel kontrol	Alokasi waktu, bahan ajar, guru, sarana dan prasarana	

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan untuk diteliti (Sugiyono, 2012). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di salah satu SMA di Pekanbaru.

Sampel merupakan bagian dari populasi yang telah ditentukan oleh peneliti. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan peneliti dan tujuan spesifik dari penelitian yang dilakukan. Pada penelitian ini, sampel yang digunakan adalah dua kelas X yaitu kelas X.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.2 sebagai kelas kontrol. Adapun alasan penulis memilih kedua kelas tersebut adalah (1) kedua kelas tersebut diajarkan oleh guru yang sama, (2) dari

Syarifah Wulandari, 2017

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW I TERHADAP EFIKASI DIRI DAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI STRUKTUR ATOM

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

informasi yang diberikan gurunya, kedua kelas tersebut memiliki kemampuan yang sama. Hal ini diperkuat juga dari hasil tes yang penulis berikan bahwa kedua kelas memiliki rata-rata kelas yang hampir sama, (3) jumlah peserta didik pada kedua kelas itu sama, yaitu 36 orang, dan (4) alokasi waktu belajar kimia di kedua kelas itu juga sama.

C. Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya kekeliruan dalam memahami judul penelitian ini, maka perlu ada beberapa penjelasan istilah, yaitu:

1. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang menerapkan unsur gotong royong, yaitu saling ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, tatap muka, komunikasi antar anggota, dan evaluasi proses kelompok (Lie, 2008).
2. *Jigsaw I* adalah model pembelajaran kooperatif dengan penerapannya peserta didik dibentuk dalam kelompok secara heterogen yang terdiri dari beberapa orang peserta didik (kelompok asal), kemudian kelompok ini dibagi menjadi kelompok ahli sesuai dengan materi yang ditugaskan.
3. Efikasi diri adalah keyakinan seseorang dengan kemampuannya untuk menunjukkan tingkatan hasil pada saat melakukan latihan yang mempengaruhi kehidupan mereka.
4. Kemampuan kognitif adalah kapasitas mental yang melibatkan kemampuan untuk berpikir, merencanakan, memecahkan masalah, berpikir abstrak, memahami ide-ide kompleks, dan belajar dengan cepat dari pengalaman.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya (Arikunto, 2008). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes tertulis dan skala efikasi diri.

1. Lembar Tes Tertulis

Tes tertulis berisi 25 butir soal pilihan ganda untuk menguji kemampuan kognitif peserta didik pada materi struktur atom sub bab perkembangan model Syarifah Wulandari, 2017
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW I TERHADAP EFIKASI DIRI DAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI STRUKTUR ATOM
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

atom. Tes ini diberikan kepada peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol pada saat sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran. Adapun soal *pretest* dan *posttest* nya merupakan soal yang sama, untuk lebih jelasnya soalnya dapat dilihat pada Lampiran C2. Sebelum soal diujikan kepada peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol, soal tersebut divalidasi terlebih dahulu oleh tiga orang dosen kimia Universitas Pendidikan Indonesia. Setelah valid, soal tersebut diuji coba kepada peserta didik kelas XI untuk mengetahui reliabilitas soal, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda soal.

a. Validitas Tes

Kevalidan menunjukkan pada pengertian kesesuaian antara butir-butir pertanyaan atau butir-butir tes dengan maksud dilakukannya pengukuran (Ali, 2011). Dengan kata lain instrumen yang valid adalah instrumen yang tepat sasaran. Validitas yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas isi. Validitas isi adalah validitas suatu alat ukur dipandang dari segi isi (*content*) materi pelajaran yang dicakup oleh alat ukur tersebut (Firman, 2013).

Suatu tes mempunyai validitas isi apabila tes itu mengukur hal-hal yang mewakili keseluruhan bahan pelajaran yang akan diukurnya. Pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Pengujian validitas isi dilakukan dengan cara meminta pertimbangan (*judgement*) para ahli, dengan tujuan untuk mengetahui apakah instrumen yang disusun sudah mengukur apa yang hendak diukur (ketepatan). Soal tes yang telah dirancang kemudian divalidasi oleh ahli kemudian dihitung nilai Lawshe CVR (*Content Validity Ratio*). Masing-masing butir soal dengan Persamaan 3.1.

$$CVR = \frac{n_e - (N/2)}{N/2} \dots\dots\dots (Persamaan 3.1)$$

(Wilson *et al.* 2012)

Keterangan:

CVR = *Content Validity Ratio*

n_e = Jumlah pakar yang mengatakan sesuai

N = Jumlah pakar

Syarifah Wulandari, 2017

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW I TERHADAP EFIKASI DIRI DAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI STRUKTUR ATOM

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

b. Reliabilitas Soal

Reliabilitas adalah ketepatan atau tingkat presisi suatu ukuran atau alat pengukur. Dalam penelitian ini, teknik uji reliabilitas soal menggunakan Anates, yaitu suatu program komputer yang digunakan untuk menganalisis soal yang akan digunakan sebagai instrumen dalam penelitian. Suatu instrumen memiliki reliabilitas yang baik apabila alat ukur tersebut memiliki konsistensi yang tinggi. Reliabilitas menunjukkan pengertian apakah sebuah instrumen dapat mengukur suatu yang diukur secara konsisten dari waktu ke waktu (Nurgiyantoro, dkk, 2004). Jadi reliabilitas harus mampu menghasilkan informasi yang sebenarnya.

Kriteria reliabilitas:

$0,50 < r_{11} \leq 1,00$	= Sangat Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,50$	= Tinggi
$0,30 < r_{11} \leq 0,40$	= Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,30$	= Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	= Sangat Rendah

c. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal, peneliti menggunakan Anates, yaitu suatu program komputer yang digunakan untuk menganalisis butir soal yang akan digunakan sebagai instrument dalam penelitian.

Indek kesukaran soal diklasifikasikan sebagai berikut:

$IK = 0$	= Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	= Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	= Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	= Mudah
$IK = 1,00$	= Terlalu mudah

d. Daya Pembeda Soal

Syarifah Wulandari, 2017

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW I TERHADAP EFIKASI DIRI DAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI STRUKTUR ATOM

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

Daya pembeda soal merupakan suatu ukuran apakah butir soal mampu membedakan peserta didik pintar (kelompok *upper*) dengan peserta didik tidak pintar (kelompok *lower*). Penghitungan daya pembeda pada penelitian ini juga menggunakan Anates.

Kriteria yang digunakan:

DB < 0 = Daya beda soal sangat jelek

DB = 0, 00 – 0, 20 = Daya beda soal jelek

DB = 0, 21 – 0, 40 = Daya beda soal cukup

DB = 0, 41 – 0, 70 = Daya beda soal baik

DB = 0, 71 – 1, 00 = Daya beda soal sangat baik

(Arikunto, 2008)

2. Skala Efikasi Diri

Dalam penelitian pendidikan, efikasi diri sering diukur dengan menggunakan survei laporan diri yang meminta peserta untuk menilai kekuatan keyakinan pada kemampuan mereka dalam melakukan sesuatu (Artino, 2012). Efikasi diri diukur dengan menggunakan kuesioner. Kuesioner juga sering dikenal dengan angket. Pada dasarnya, kuesioner adalah sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh orang yang akan diukur (Daryanto, 2008).

Skala Efikasi diri pada penelitian ini digunakan untuk mengukur efikasi diri peserta didik berdasarkan keterampilan kognitif, psikomotorik, dan aplikasi sehari-hari yang mana skalanya diadopsi dan dimodifikasi dari *Self-Efficacy For General Chemistry* (SEGC), yang mencakupi 40 pertanyaan yang disesuaikan dengan sub bab perkembangan model atom. Untuk mengukur efikasi diri peserta didik, digunakan skala 1-10. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran B2. Adapun kriteria penskoran skala efikasi diri dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Kriteria Penskoran Skala Efikasi Diri

Tidak begitu yakin		Yakin					Sangat Yakin		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Syarifah Wulandari, 2017

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW I TERHADAP EFIKASI DIRI DAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI STRUKTUR ATOM

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

(Bandura, 2006)

Adapun keterangan dari kriteria penskoran skala efikasi diri adalah:

- 1 = Keyakinannya 10 %
- 2 = Keyakinannya 20 %
- 3 = Keyakinannya 30 %
- 4 = Keyakinannya 40 %
- 5 = Keyakinannya 50 %
- 6 = Keyakinannya 60 %
- 7 = Keyakinannya 70 %
- 8 = Keyakinannya 80 %
- 9 = Keyakinannya 90 %
- 10 = Keyakinannya 100 %

3. Hasil Uji Coba Instrumen Tes Tertulis

Hasil analisis pada uji coba instrumen tes kemampuan kognitif yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3.4 dan 3.5.

Tabel 3.4. Hasil Uji Coba Reliabilitas Soal Kemampuan Kognitif

No.	Nama Subyek	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Total
1	DIM	11	12	23
2	FAD	12	11	23
3	HIL	11	12	23
4	MIT	12	11	23
5	CHA	12	10	22
6	KAR	11	11	22
7	RIK	11	11	22
8	REV	10	11	21
9	SAM	10	10	20
10	DWC	9	8	17
11	WID	8	7	15
12	MEL	6	8	14
13	ZAI	9	6	15
14	YUD	8	6	14
15	CIN	6	7	13
16	DWP	8	6	14
17	INT	7	6	13
18	PUT	6	7	13
19	SAR	6	7	13
20	SEK	6	7	13
21	VIN	7	6	13

Syarifah Wulandari, 2017

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW I TERHADAP EFIKASI DIRI DAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI STRUKTUR ATOM

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

22	ANI	7	6	13
23	CAH	4	8	12
24	PUA	6	6	12
25	SIT	6	6	12

Berdasarkan pengolahan data pada Tabel 3.4, diperoleh reliabilitasnya 0,92 yang termasuk kategori sangat tinggi.

Tabel 3.5. Hasil Uji Coba Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Kognitif

Nomor Soal	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Keterangan
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	
1	0,5	Baik	0,56	Sedang	Dipakai
2	0,6	Baik	0,67	Sedang	Dipakai
3	0,6	Baik	0,69	Sedang	Dipakai
4	0,9	Sangat Baik	0,50	Sedang	Dipakai
5	0,5	Baik	0,69	Sedang	Dipakai
6	0,6	Baik	0,69	Sedang	Dipakai
7	0,7	Baik	0,58	Sedang	Dipakai
8	0,5	Baik	0,83	Mudah	Dipakai
9	0,8	Sangat Baik	0,22	Sukar	Dipakai
10	0,8	Sangat Baik	0,25	Sukar	Dipakai
11	0,8	Sangat Baik	0,61	Sedang	Dipakai
12	0,7	Baik	0,25	Sukar	Dipakai
13	0,7	Baik	0,19	Sukar	Dipakai
14	0,8	Sangat Baik	0,25	Sukar	Dipakai
15	0,7	Baik	0,25	Sukar	Dipakai
16	0,5	Baik	0,47	Sedang	Dipakai
17	0,8	Sangat Baik	0,72	Mudah	Dipakai
18	0,5	Baik	0,69	Sedang	Dipakai
19	0,9	Sangat Baik	0,69	Sedang	Dipakai
20	0,5	Baik	0,83	Mudah	Dipakai
21	0,5	Baik	0,75	Mudah	Dipakai
22	0,5	Baik	0,67	Sedang	Dipakai
23	0,7	Baik	0,58	Sedang	Dipakai
24	0,5	Baik	0,81	Mudah	Dipakai
25	0,6	Baik	0,75	Mudah	Dipakai

Berdasarkan Tabel 3.5, terdapat soal yang memiliki daya beda baik sebanyak 18 soal dan daya beda sangat baik 7 soal. Kemudian terdapat 6 soal yang kategori sukar, 13 soal yang kategori sedang, dan 6 soal yang kategori mudah. Dengan hasil analisis tersebut, semua soal dipakai untuk tes tertulis.

E. Prosedur Penelitian

Syarifah Wulandari, 2017

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW I TERHADAP EFIKASI DIRI DAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI STRUKTUR ATOM

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

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan tahap pelaporan. Prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1. Berdasarkan alur penelitian pada Gambar 3.1, tiga tahap penelitian yang dilakukan adalah:

1) Tahap Persiapan

Pada penelitian ini, peneliti mengkaji terkait kurikulum 2013, teori-teori yang berkaitan dengan efikasi diri dan kemampuan kognitif peserta didik, serta pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw I*. Kemudian menentukan tujuan diadakannya penelitian, menentukan materi yang akan diajarkan, menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran, menyusun dan memvalidasi instrumen, serta merevisinya. Instrumen yang telah direvisi kemudian diuji cobakan untuk dianalisis tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitasnya.

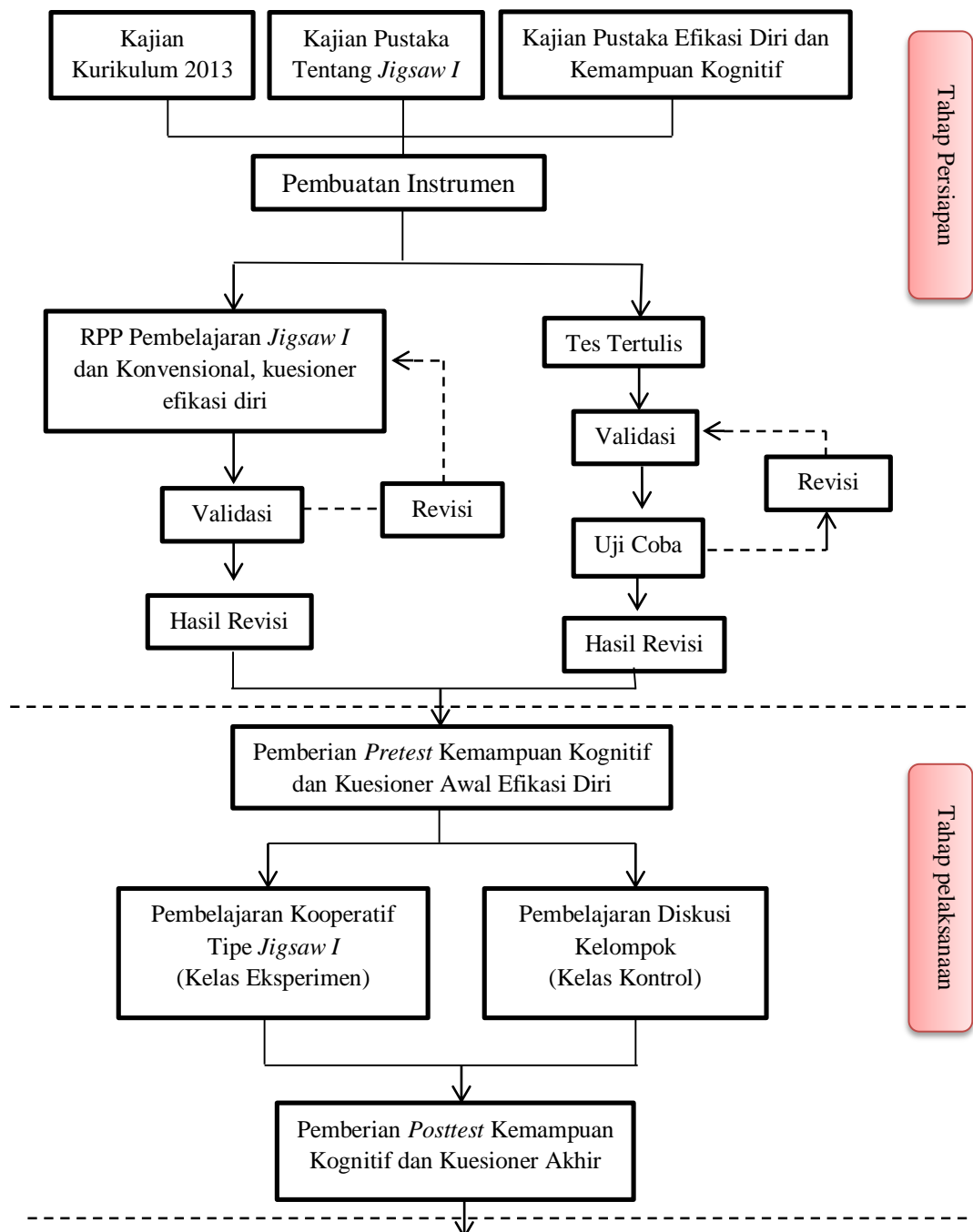
2) Tahap Pelaksanaan

Pada penelitian ini, tahap pelaksanaan dilakukan setelah semua instrumen dan perangkat pembelajaran selesai dibuat dan divalidasi. Untuk melakukan penyesuaian dengan sekolah dan tempat penelitian dilakukan, maka peneliti melakukan observasi terlebih dahulu ke sekolah. Setelah observasi, peneliti memilih kelas yang dijadikan sampel penelitian.

Karena desain penelitian *nonequivalent pretest-posttest control group design*, maka kedua kelompok diberikan *pretest* kemampuan kognitif dan *pre-questioner* efikasi diri sebelum diberikan perlakuan. Kemudian dilakukan penelitian dengan memberikan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw I* pada kelas eksperimen, dan pembelajaran diskusi kelompok pada kelas kontrol. Setelah pembelajaran selesai, masing-masing kelas diberikan *posstest* kemampuan kognitif dan *post-questioner* efikasi diri.

3) Tahapan Pelaporan

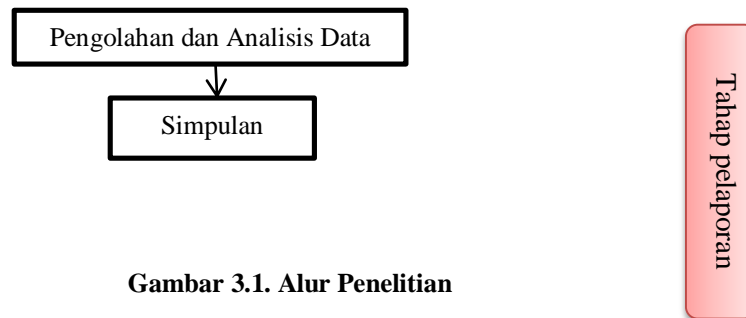
Pada tahap pelaporan ini, segala data yang diperoleh dianalisis kemudian dibuat kesimpulan dari keseluruhan kegiatan penelitian.



Syarifah Wulandari, 2017

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW I TERHADAP EFIKASI DIRI DAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI STRUKTUR ATOM

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



Gambar 3.1. Alur Penelitian

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data disusun sebagai pedoman pengumpulan data di lapangan sehingga diharapkan tidak ada data yang tertinggal. Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Teknik Pengumpulan Data

No	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Keterangan
1	Efikasi diri	Kuesioner (<i>pre-questioner</i> dan <i>post-questioner</i>)	Dilakukan diawal dan diakhir pembelajaran.
2	Kemampuan Kognitif	Tes (<i>pretest</i> dan <i>posttest</i>)	Dilakukan diawal dan diakhir pembelajaran.

Berdasarkan Tabel 3.6, diperoleh bahwa jenis data yang dikumpulkan adalah data efikasi diri dan kemampuan kognitif. Adapun pengambilannya dilakukan dengan memberikan kuesioner efikasi diri dan tes tertulis yang diberikan pada awal dan akhir pembelajaran.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Efikasi Diri Peserta Didik

Kuesioner efikasi diri yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari tiga aspek penilaian, yaitu aspek kemampuan kognitif, psikomotor, dan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari yang terdiri dari 40 pertanyaan dengan skala tertinggi 10. Kuesioner diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran. Data yang dianalisis

adalah data *pre-questioner*, *post-questioner*, dan *gain* efikasi diri peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

a) Analisis Data *Pre-questioner* dan *Post-questioner* Efikasi Diri Peserta Didik

Tahapan-tahapan untuk menganalisis data hasil *pre-questioner* dan *post-questioner* efikasi diri peserta didik yaitu:

- (1) Menguji normalitas skor *pre-questioner* dan *post-questioner* efikasi diri peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dihitung menggunakan uji statistik *Kolmogorov-smirnov* dengan IBM-SPSS 22. Hipotesis yang digunakan adalah:

Pre-questioner:

H_0 = Data skor *pre-questioner* efikasi diri peserta didik berdistribusi normal

H_1 = Data skor *pre-questioner* efikasi diri peserta didik tidak berdistribusi normal

Post-questioner:

H_0 = Data skor *post-questioner* efikasi diri peserta didik berdistribusi normal

H_1 = Data skor *post-questioner* efikasi diri peserta didik tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi (p) < α (0,05) maka H_0 ditolak

Jika nilai signifikansi (p) > α (0,05) maka H_0 diterima

- (2) Menguji homogenitas *pre-questioner* dan *post-questioner* efikasi diri peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji homogenitas dihitung untuk mengetahui apakah varians populasi kedua kelompok sama. Uji homogenitas dihitung menggunakan *Levene Statistic (Test of Homogeneity of Variance)* melalui program IBM-SPSS 22 dengan taraf signifikansi 0,05 (Uyanto, 2009). Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 = Kedua kelompok memiliki varians yang sama.

H_1 = Kedua kelompok memiliki varians yang tidak sama.

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Syarifah Wulandari, 2017

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW I TERHADAP EFIKASI DIRI DAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI STRUKTUR ATOM

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

Jika nilai signifikansi $(p) < \alpha (0,05)$ maka H_0 ditolak

Jika nilai signifikansi $(p) > \alpha (0,05)$ maka H_0 diterima

- (3) Menguji perbedaan rerata skor efikasi diri peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Apabila skor efikasi diri peserta didik berdistribusi normal dan homogen, uji percobaan *gain* dapat dilakukan dengan IBM-SPSS-22. Namun, jika data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen, dapat menggunakan teknik nonparametrik uji *Man-Whitney U*. Untuk mengetahui signifikansi perbedaan rerata kedua kelompok digunakan rumusan hipotesis uji perbedaan rerata *pre-questioner* dan *post-questioner* efikasi diri peserta didik sebagai berikut:

Pre-questioner:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan skor rerata *pre-questioner* efikasi diri peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 = Terdapat perbedaan yang signifikan skor rerata *pre-questioner* efikasi diri peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Post-questioner:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan skor rerata *post-questioner* efikasi diri peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 = Terdapat perbedaan yang signifikan skor rerata *post-questioner* efikasi diri peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikan (α) 0,05. Kriteria untuk uji-t apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan kriteria sebagai berikut:

jika nilai signifikansi $(p) < \alpha (0,05)$ maka H_0 ditolak.

jika nilai signifikansi $(p) > \alpha (0,05)$ maka H_0 diterima.

b) Analisis Skor *N-Gain* $<g>$ Efikasi Diri Peserta Didik

Untuk mengetahui besarnya peningkatan efikasi diri peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka dilakukan analisis *pretest* dan *posttest*. Analisis dilakukan dengan menggunakan Persamaan 3.2 (Hake:1999):

Syarifah Wulandari, 2017

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW I TERHADAP EFIKASI DIRI DAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI STRUKTUR ATOM

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

$$\langle g \rangle = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{skor maks} - \text{pretest}} \quad \dots\dots\dots \text{(Persamaan 3.2)}$$

Dengan kriteria tingkat gain:

$g > 0,70$ = Tinggi

$0,3 < g \leq 0,70$ = Sedang

$g \leq 0,30$ = Rendah

2. Analisis Data Kemampuan Kognitif Peserta Didik

Data kemampuan kognitif peserta didik diambil dari hasil tes yang terdiri dari 25 soal mengenai perkembangan model atom. Tes diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran. Data yang dianalisis adalah data *pretest*, *posttest*, dan *gain* kemampuan kognitif peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

a) Analisis Data *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Kognitif Peserta Didik

Tahapan-tahapan untuk menganalisis data hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan kognitif peserta didik yaitu:

- (1) Menguji normalitas skor *pretest* dan *posttest* kemampuan kognitif peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dihitung menggunakan uji statistik *Kolmogorov-smirnov* dengan IBM-SPSS 22. Hipotesis yang digunakan adalah:

Pretest:

H_0 = Data skor *pretest* kemampuan kognitif peserta didik berdistribusi normal

H_1 = Data skor *pretest* kemampuan kognitif peserta didik tidak berdistribusi normal

Posttest:

H_0 = Data skor *posttest* kemampuan kognitif peserta didik berdistribusi normal

H_1 = Data skor *posttest* kemampuan kognitif peserta didik tidak berdistribusi normal

Syarifah Wulandari, 2017

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW I TERHADAP EFIKASI DIRI DAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI STRUKTUR ATOM

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

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi $(p) < \alpha (0,05)$ maka H_0 ditolak

Jika nilai signifikansi $(p) > \alpha (0,05)$ maka H_0 diterima

- (2) Menguji homogenitas *pretest* dan *posttest* kemampuan kognitif peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji homogenitas dihitung untuk mengetahui apakah varians populasi kedua kelompok sama. Uji homogenitas dihitung menggunakan IBM-SPSS 22. Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 = Kedua kelompok memiliki varians yang sama.

H_1 = Kedua kelompok memiliki varians yang tidak sama.

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi $(p) < \alpha (0,05)$ maka H_0 ditolak

Jika nilai signifikansi $(p) > \alpha (0,05)$ maka H_0 diterima

- (3) Uji perbedaan rerata skor kemampuan kognitif peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Apabila skor kemampuan kognitif peserta didik berdistribusi normal dan homogen, uji percobaan *Gain* dapat dilakukan dengan IBM-SPSS-22. Namun, jika data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen, dapat menggunakan teknik nonparametrik uji *Man-Whitney U*. Untuk mengetahui signifikansi perbedaan rerata kedua kelompok digunakan rumusan hipotesis uji perbedaan rerata *pretest* dan *posttest* kemampuan kognitif peserta didik sebagai berikut:

Pretest:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan skor rerata *pretest* kemampuan kognitif peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 = Terdapat perbedaan yang signifikan skor rerata *pretest* kemampuan kognitif peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Posttest:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan skor rerata *posttest* kemampuan kognitif peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Syarifah Wulandari, 2017

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW I TERHADAP EFIKASI DIRI DAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA MATERI STRUKTUR ATOM

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

$H_1 =$ Terdapat perbedaan yang signifikan skor rerata *posttest* kemampuan kognitif peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikan (α) 0,05. Kriteria untuk uji-t apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan kriteria sebagai berikut:

jika nilai signifikansi (p) $< \alpha$ (0,05) maka H_0 ditolak.

jika nilai signifikansi (p) $> \alpha$ (0,05) maka H_0 diterima.

b) Analisis Skor *N-Gain* $\langle g \rangle$ Kemampuan Kognitif Peserta Didik

Untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan kognitif peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka dilakukan analisis *pretest* dan *posttest*. Analisis dilakukan dengan menggunakan Persamaan 3.2.