

BAB 3

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasi Experiment*. Adapun desain penelitian ini adalah *Pretest-Posttest, Nonequivalent Control Group Design* (Wiersma & Jurs, 2009). Dalam desain tersebut, terdiri atas dua kelompok berbeda. Kelompok pertama merupakan kelompok eksperimen yaitu kelompok yang menerapkan model *Group Investigation*. Kelompok kedua merupakan kelompok kontrol yaitu kelompok yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

TABEL 3.1
Desain Penelitian *Pretest-Posttest, Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
G1	O	X_1	O
G2	O	X_2	O

(Sugiyono, 2009)

Keterangan:

G1 = Kelompok Eksperimen

G2 = Kelompok Kontrol

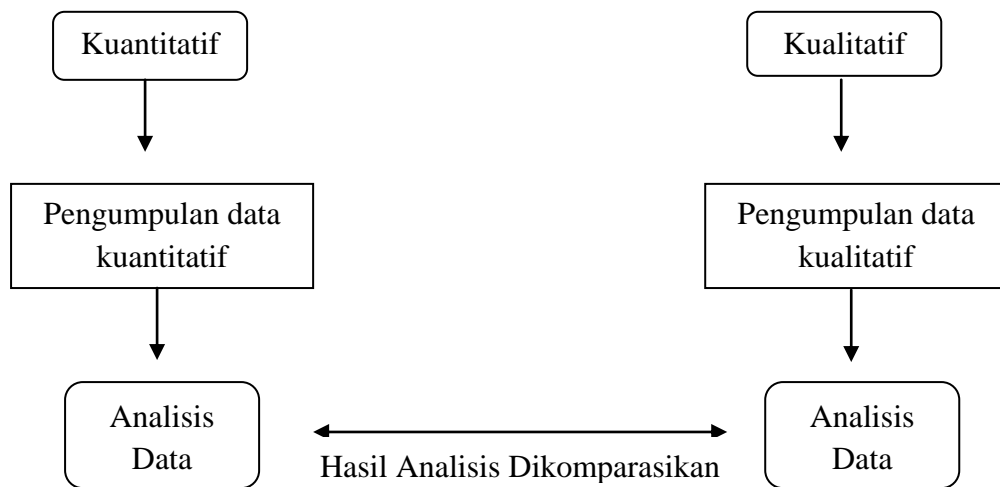
O = *Pre-test* dan *post-test* kelompok eksperimen dan kontrol

X_1 = Pembelajaran *Group Investigation*

X_2 = Pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan *Mix Methods Designs*. *Mix Methods Design* merupakan metode penelitian yang menggabungkan data kuantitatif dan kualitatif sesuai dengan permasalahan penelitian serta bertujuan untuk menjawab rumusan masalah yang diajukan (Creswell, 2012). Desain *Mix Methods* dalam penelitian ini menerapkan tipe Triangulasi Konkuren, yaitu metode campuran yang menerapkan satu tahap pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif dalam satu waktu (Creswell, 2012).

Berikut gambaran desain *Mix Methods* tipe Triangulasi Konkuren dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Desain *Mix Methods* tipe Triangulasi Konkuren

B. Alur Penelitian

Berikut dipaparkan prosedur penelitian yang terdiri atas tiga tahap yaitu tahap awal penelitian, tahap pelaksanaan penelitian, dan tahap akhir penelitian. Prosedur dapat dilihat pada Gambar 3.2.

1. Tahap Awal Penelitian

Tahap ini berisi analisis kebutuhan tentang efikasi diri, penguasaan konsep serta model pembelajaran *Group Investigation*. Peneliti menentukan tujuan diadakannya penelitian, menentukan konsep yang akan diajarkan, menyiapkan rencana pembelajaran, menyusun instrumen penelitian. Dalam penyusunan instrument dilakukan uji validasi instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap selanjutnya setelah semua instrumen disusun pada tahap awal penelitian adalah pemilihan sampel penelitian. Sampel penelitian yang telah dipilih diberi perlakuan sesuai desain penelitian yang telah dipilih. Pemberian tes tertulis dan kuisisioner efikasi diri dilakukan pada awal dan akhir pembelajaran pada kedua kelas.

Selama proses pembelajaran dilakukan observasi pada aktivitas siswa untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *Group Investigation*. Pada akhir

Desy Wijayanti, 2016

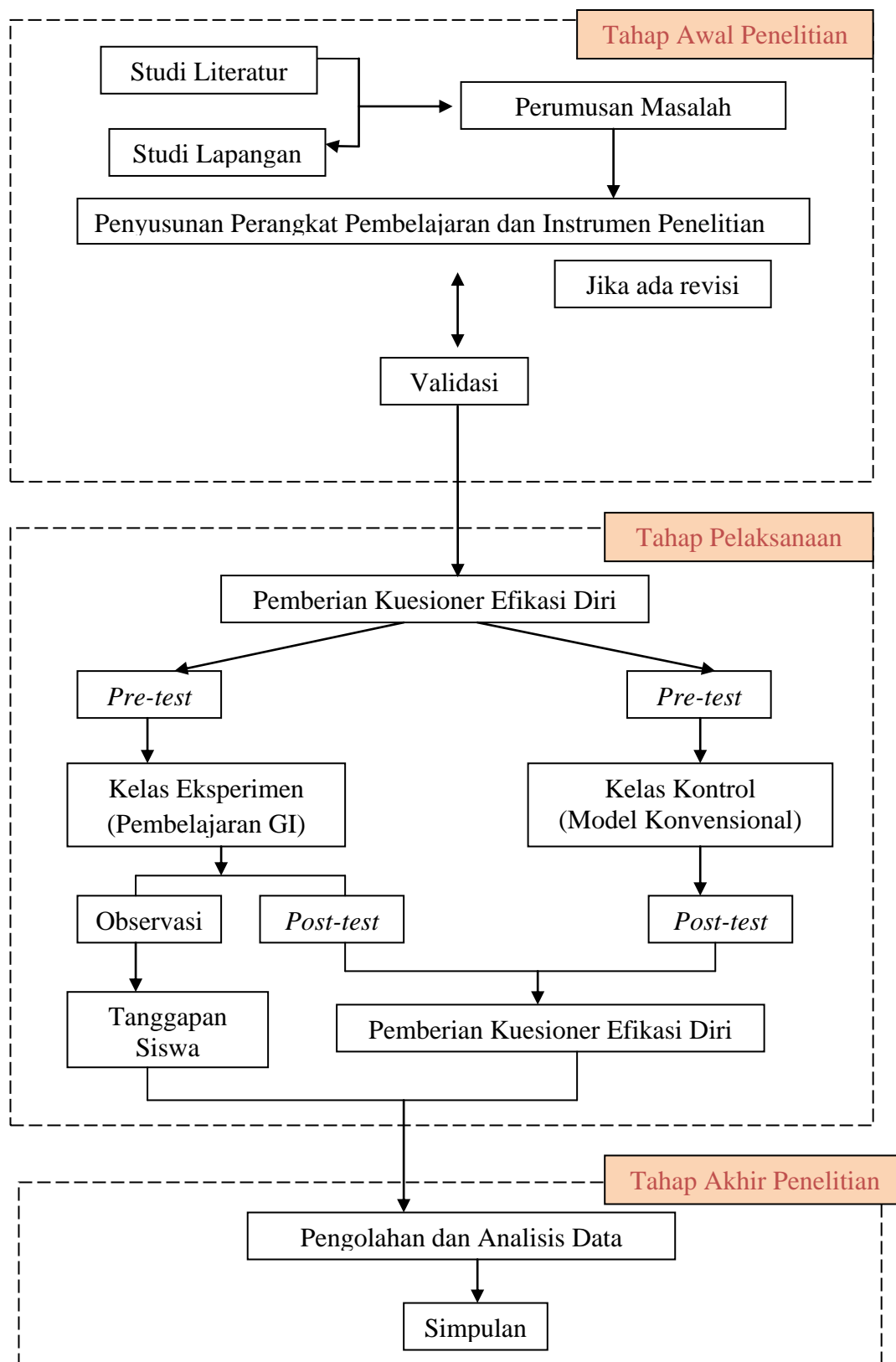
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN EFIKASI DIRI SISWA SMA PADA KONSEP FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELARUTAN

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

pembelajaran, siswa pada kelas eksperimen mengisi angket kerjasama yang dilakukan dengan metode *peer assessment* dan wawancara terstruktur. Wawancara dilakukan oleh perwakilan dua orang siswa dalam setiap kelompok. Adapun analisis data kuantitatif dan kualitatif dalam penelitian ini dilakukan secara terpisah. Analisis data kuantitatif diperoleh dari data penguasaan konsep dan efikasi diri, sedangkan analisis data kualitatif diperoleh dari data hasil kerjasama siswa kelompok eksperimen, observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Group Investigation*, dan wawancara tanggapan siswa.

3. Tahap Akhir Penelitian

Tahap ini meliputi pengolahan dan analisi data serta menyusun kesimpulan penelitian.



Desy Wijayanti, 2016

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN EFIKASI DIRI SISWA SMA PADA KONSEP FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELARUTAN

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

Gambar 3.2. Alur Penelitian

C. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah dua kelas pada SMAN I Tambun Utara Kabupaten Bekasi yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol dan XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen. Ada beberapa alasan yang mendasari pengambilan kedua kelas tersebut. Alasan pertama kedua kelas tersebut memiliki kemampuan yang relatif sama berdasarkan guru yang mengampu kedua kelas tersebut. Hal tersebut ditunjukkan dari rata-rata nilai ulangan harian. Kedua, jumlah alokasi waktu belajar kimia pada kedua kelas tersebut sama, dan ketiga, kedua kelas tersebut memiliki jumlah siswa yang sama. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 16-28 bulan Mei tahun 2016 semester II.

Setiap kelas berjumlah 39 siswa yang dikelompokkan menjadi 3 kategori siswa, yaitu kategori tinggi, sedang dan rendah. Pengkategorian tersebut didasarkan pada perhitungan standar deviasi (σ) dan rata-rata nilai ulangan harian yang telah dilakukan oleh guru yang bersangkutan (Arikunto, 2007). Rata-rata nilai ulangan harian siswa kelompok eksperimen adalah 68 dengan standar deviasi 11,23. Sedangkan rata-rata nilai ulangan harian siswa kelompok kontrol adalah 66 dengan standar deviasi 16,35. Untuk kelompok kategori tinggi, batas skornya adalah nilai rata-rata ulangan harian ditambah nilai standar deviasinya. Adapun batas skor kategori rendah adalah nilai rata-rata ulangan harian dikurangi dengan nilai standar deviasi dan skor diantara keduanya termasuk kategori sedang. Pembagian kategori siswa tersebut ditunjukkan pada tabel 3.2. data pengelompokan siswa terlampir pada lampiran B.

TABEL 3.2
Pembagian Kategori Siswa Kelompok Eksperimen

Kategori siswa	Jumlah siswa	Batas skor
Tinggi	5 (12.8%)	> 79.46
Sedang	25 (64.1%)	79.46 > batas skor > 56.77
Rendah	9 (23.1%)	< 56.77

TABEL 3.3

Desy Wijayanti, 2016
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN EFIKASI DIRI SISWA SMA PADA KONSEP FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELARUTAN

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

Pembagian Kategori Siswa Kelompok Kontrol

Kategori siswa	Jumlah siswa	Batas skor
Tinggi	5 (12.8%)	> 82.35
Sedang	25 (64.1%)	82.35 > batas skor > 49.65
Rendah	9 (23.1%)	< 49.65

Variabel dalam penelitian ini meliputi variabel bebas yaitu model pembelajaran *Group Investigation* dan model pembelajaran konvensional, variabel terikat yaitu penguasaan konsep dan efikasi diri, dan variabel kontrol yaitu alokasi waktu, bahan ajar, guru dan media pembelajaran.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya (Arikunto, 2007). Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data pada penelitian ini antara lain.

1. Lembar Tes Tertulis

Sesuai dengan desain penelitian, tes tertulis dilakukan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) proses pembelajaran. Pengertian tes itu sendiri merupakan serentetan pertanyaan atau latihan soal serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Suharsimi, 2007). Tes tertulis berbentuk soal pilihan ganda yang bermuatan konsep faktor-faktor yang mempengaruhi kelarutan. Tes tertulis yang digunakan berjumlah 15 soal. Soal tes diadaptasi dari soal-soal seleksi olimpiade (OSN Kimia Tingkat Provinsi th 2015, OSN Kimia Tingkat Kab Kota th 2012), seleksi masuk perguruan tinggi (SIPENMARU, UMPTN, SNMPTN, UM-DII UNPAD, UM-UGM) dan ujian nasional (EBTANAS 2000) serta berdasarkan dari kasus yang diberikan oleh guru. Tes yang digunakan juga terlebih dulu dilakukan validitas isi oleh dua dosen kimia Universitas Pendidikan Indonesia. Tes direvisi sesuai saran dosen sebelum digunakan dalam pengambilan data.

Spesifikasi butir soal yang harus dipertimbangkan dalam analisis butir soal, yaitu validasi isi butir soal (Zainul&Noehi, 2005). Setiap butir soal secara spesifik mengukur satu bagian tertentu dari isi pelajaran yang telah diajarkan. Jadi

Desy Wijayanti, 2016

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN EFIKASI DIRI SISWA SMA PADA KONSEP FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELARUTAN

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

validitas isi merupakan alat ukur isi materi secara keseluruhan yang dicakup oleh alat ukur tersebut (Firman, 2013). Untuk menentukan apakah suatu butir soal merupakan alat ukur yang baik maka diperlukan analisis isi. Analisis dilakukan oleh seseorang yang ahli dalam bidang tersebut atau pertimbangan ahli. Pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan melakukan komparasi antara materi yang akan diajarkan dan isi instrumen.

TABEL 3.4
Kisi-kisi Soal Penguasaan Konsep

Indikator	No Soal	Jenjang Soal
Menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi kelarutan	1	C1
Menjelaskan pengaruh suhu terhadap kelarutan	2	C2
Menjelaskan pengaruh jenis pelarut terhadap kelarutan	3	C2
	4	C3
Menjelaskan pengaruh pH terhadap kelarutan	5	C2
	6	C2
Menghitung kelarutan dan hasil kali kelarutan terkait dengan adanya pengaruh pH terhadap kelarutan	7	C3
Menjelaskan analisis keterkaitan pengaruh pH terhadap kelarutan dalam kehidupan sehari-hari	8	C4
	9	C3
	10	C4
Menjelaskan pengaruh ion senama terhadap kelarutan	11	C2
	12	C3
Menghitung kelarutan dan hasil kali kelarutan terkait adanya pengaruh ion senama	13	C3
Menjelaskan analisis keterkaitan ion senama dalam kelarutan pada kehidupan sehari-hari	14	C5
	15	C4

2. Skala Efikasi Diri

Skala efikasi diri digunakan untuk mengukur efikasi diri (keyakinan diri) siswa berdasarkan keterampilan kognitif, psikomotorik, dan aplikasi sehari-hari. Skala efikasi diri yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dan dimodifikasi dari MLSQ, *General Self Efficacy for Student* oleh Bandura untuk aspek kognitif dan psikomotorik sedangkan aspek efikasi diri dalam kehidupan sehari-hari diadaptasi dari Baldwin, J. A. *et al* (1999) yang mencakup 21 soal secara keseluruhan. Berikut kisi-kisi lembar efikasi yang digunakan dalam penelitian:

Desy Wijayanti, 2016

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN EFIKASI DIRI SISWA SMA PADA KONSEP FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELARUTAN

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

TABEL 3.5
Kisi-kisi Lembar Efikasi Diri Siswa

No	Indikator	Pernyataan
1	Kognitif;	1
2	Efikasi diri dalam menjelaskan	2
3	konsep faktor-faktor yang	3
4	mempengaruhi kelarutan	4
5		5
6		6
7		7
8		8
9	Psikomotorik;	9
10	Efikasi diri dalam menggunakan	10
11	konsep faktor-faktor yang	11
12	mempengaruhi kelarutan dalam	12
13	kehidupan sehari-hari	13
14		14
15		15
16		16
17		17
18	Sikap;	18
19	Efikasi diri dalam menggunakan	19
20	konsep faktor-faktor yang	20
21	mempengaruhi kelarutan dalam	21
	kehidupan sehari-hari	

Adapun dalam pengukuran efikasi, digunakan skala 4-1. Kriteria penilaian skala efikasi diri dapat dilihat dalam tabel 3.6.

TABEL 3.6
Kriteria Penilaian Skala Efikasi Diri

Kriteria Penilaian	Skor
Sangat Yakin (SY)	4
Yakin (Y)	3
Cukup Yakin (CY)	2
Tidak Yakin (TY)	1

3. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui kerjasama antar siswa dalam kelompok yang menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* sehingga hanya dilakukan pada siswa kelas eksperimen. Pada kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional tidak diberikan angket karena angket ini ditujukan untuk menganalisis kerjasama dalam kelompok.

Tabel 3.7
Kriteria Penilaian Kerjasama Siswa dalam Kelompok

Aspek yang dinilai	No	Kriteria Penilaian
Perhatian dalam mengikuti pelajaran	1	Memperhatikan dan menyimak penjelasan guru
	2	Bertanya kepada guru
	3	Memperhatikan dan menyimak penjelasan anggota lain
Tanggung Jawab	4	Mencari sumber-sumber belajar lain yang relevan
	5	Mengikuti diskusi dari awal hingga akhir
Kemandirian	6	Membaca dan mencatat materi penting dari sumber belajar yang telah dicari
	7	Menganalisis permasalahan yang diberikan
	8	Merumuskan jawaban permasalahan yang diberikan
Partisipasi	9	Mengemukakan pendapat saat diskusi
	10	Mengemukakan pertanyaan pada anggota lain tentang materi yang dipelajari
	11	Menjawab pertanyaan dari anggota lain tentang materi yang dipelajari
	12	Memberikan tanggapan terhadap pendapat yang diajukan oleh anggota lain
	13	Menulis hasil diskusi
	14	Merumuskan kesimpulan
Kemauan menghargai pendapat	15	Menghargai pendapat orang lain
Sikap dalam presentasi	16	Memperhatikan dan menyimak pada saat anggota lain presentasi
	17	Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh kelompok lain pada saat presentasi
	18	Menjelaskan gagasan pada saat presentasi

Angket akan diisi oleh siswa setelah pembelajaran berlangsung. Siswa yang mengisi angket tidak menilai kerjasama siswa itu sendiri tapi menilai kerjasama siswa lain dalam satu kelompok atau sering disebut menggunakan teknik *peer assessment* atau penilaian teman sejawat. Sehingga diharapkan hasil yang diperoleh lebih jujur dan akurat. Angket yang digunakan berbentuk *rating scale*

Desy Wijayanti, 2016

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN EFIKASI DIRI SISWA SMA PADA KONSEP FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELARUTAN

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

yang memuat kolom “ya” dan “tidak” dengan skor penilaian 1 untuk jawaban ya dan 0 untuk jawaban tidak. Penskoran dilakukan untuk memudahkan dalam analisis kualitatif siswa yang telah melakukan kerjasama.

4. Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *Group Investigation* (GI). Wawancara dilakukan dengan desain wawancara terstruktur, yaitu peneliti menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun. Wawancara dalam penelitian ini berisi pertanyaan singkat yang harus dijawab oleh siswa. Berikut kisi-kisi pedoman wawancara:

TABEL 3.8
Kisi-kisi Pedoman Wawancara

Indikator	No	Pertanyaan Wawancara
Minat siswa terhadap model GI	1	Apa yang anda rasakan belajar kimia menggunakan model pembelajaran GI
	2	Bagaimana tanggapan anda terhadap model pembelajaran GI? Mengapa?
Model GI meningkatkan penguasaan konsep siswa	3	Apakah anda mengalami kesulitan dalam memahami materi kimia?
	4	Apakah anda mengalami kesulitan dalam menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi kelarutan?
	5	Apakah anda merasa terbantu dengan adanya model pembelajaran GI dalam memahami faktor-faktor yang mempengaruhi kelarutan?
	6	Dalam tahapan model pembelajaran GI setiap siswa diminta menganalisis permasalahan yang diberikan dan merumuskan jawabannya, apakah anda mengalami kesulitan dalam hal tersebut?
Model GI meningkatkan efikasi diri siswa	7	Dalam diskusi kelompok, setiap anggota diminta mengemukakan pendapat masing-masing, apakah anda berani mengemukakan pendapat tersebut?
	8	Apakah anda lebih berani mengungkapkan pendapat di dalam kelompok sendiri atau mempresentasikan didepan kelas?
	9	Apakah kegiatan pembelajaran seperti ini dapat menumbuhkan keyakinan terhadap kemampuan diri anda?
Menumbuhkan kerjasama antar siswa dalam kelompok	10	Apakah anda berperan aktif dalam diskusi, seperti memberi tanggapan dan pertanyaan?
	11	Menurut anda, apa manfaat yang dapat anda ambil dalam kegiatan pembelajaran ini berkenaan tentang

Desy Wijayanti, 2016

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN EFIKASI DIRI SISWA SMA PADA KONSEP FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELARUTAN

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

		kerjasama antar teman?
	12	Apa saran anda terhadap model pembelajaran GI ini?
Kesesuaian dengan alokasi waktu	13	Apakah anda merasa terburu-buru dalam mengerjakan tugas selama proses pembelajaran?
	14	Apakah waktu yang diberikan memadai dalam kegiatan pembelajaran ini?

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan disusun sebagai pedoman pengumpulan data dilapangan sehingga diharapkan tidak ada data yang tertinggal. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

TABEL 3.9
Teknik Pengumpulan Data

No	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Keterangan
1	Efikasi Diri	<i>Self-Asessment</i>	Menjawab rumusan masalah Pertama
2	Penguasaan Konsep	Tes (<i>Pre-test</i> dan <i>post-test</i>)	Menjawab rumusan masalah Kedua
3	Kerjasama Siswa	Angket	Menjawab rumusan masalah keempat
4	Tanggapan siswa	Wawancara	Menjawab rumusan masalah kelima

F. Teknik Pengolahan Data

1. Pengolahan Data Kuantitatif

Pada penelitian ini data kuantitatif diperoleh dari hasil tes penguasaan konsep yang diberikan kepada siswa. Data raw kuantitatif penguasaan konsep yang diperoleh akan dihitung nilai *N-gain* untuk melihat peningkatannya. Setelah itu dilakukan uji masing-masing yang sesuai dengan variabel yang diteliti.

Berikut rumus persamaan perhitungan *N-gain* (%) (Hake, 1999):

Desy Wijayanti, 2016

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN EFIKASI DIRI SISWA SMA PADA KONSEP FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELARUTAN

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

$$N-gain = \frac{\text{postes} - \text{pretes}}{\text{skor maks} - \text{pretes}} \times 100$$

Dengan kriteria tingkat gain adalah:

$N-gain \geq 70\%$ tinggi

$30\% < N-gain < 70\%$ sedang

$N-gain \leq 30\%$ rendah

Setelah diperoleh nilai $N-gain$ maka teknik pengolahan data yang dilakukan sebagai berikut:

a. Analisis Data Penguasaan Konsep

Data penguasaan konsep didapatkan melalui tes tertulis berupa pilihan ganda yang berjumlah 15 soal. Tes dilakukan oleh siswa pada awal sebelum pembelajaran dilakukan dan setelah pembelajaran. Setelah didapatkan hasil tes maka hasil *pre-test* dan *post-test* akan dianalisis menggunakan uji perhitungan $N-gain$ untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep selanjutnya diuji menggunakan uji analisis normalitas dan homogenitas sebagai uji prasyarat apakah data tersebut berdistribusi normal dan homogen untuk penentuan uji selanjutnya. Jika data berdistribusi normal maka dapat dilanjutkan analisis perbedaan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata (uji t). Adapun beberapa uji pada analisis data penelitian ini sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji prasyarat yang digunakan untuk melihat apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Menguji normalitas data skor tes penguasaan konsep siswa menggunakan uji statistik *Kolmogrov-smirnov* dengan IBM-SPSS 22 atau menggunakan persamaan chi kuadrat (Sudjana, 2009):

$$X^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dengan O_i = hasil penelitian

E_i = hasil yang diharapkan

X^2 = chi kuadrat

Desy Wijayanti, 2016

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN EFIKASI DIRI SISWA SMA PADA KONSEP FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELARUTAN

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

Selanjutnya harga X_{hitung}^2 dengan harga X_{tabel}^2 . Harga X_{tabel}^2 diperoleh dari tabel chi kuadrat dengan $dk = k-1$ dan $\alpha = 5\%$. Apabila $X_{tabel}^2 > X_{hitung}^2$ maka populasi berdistribusi normal

Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : Data skor penguasaan konsep siswa berdistribusi normal.

H_1 : Data skor penguasaan konsep siswa tidak berdistribusi normal.

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. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah variansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau jauh berbeda. Uji homogenitas menggunakan dua buah peubah bebas karena sampel yang diselidiki saling bebas. Uji homogenitas diuji menggunakan *test of homogeneity of variances* menggunakan IBM-SPSS 22 atau dengan persamaan sebagai berikut (Sudjana, 2009):

$$F_{hitung} = \frac{S^2_{besar}}{S^2_{kecil}}$$

S = simpangan baku dengan $dk = n - 1$ (n = banyannya skor) adalah derajat kebebasan. F_{hitung} yang diperoleh dibandingkan dengan F_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ derajat kebebasan $dk = dk - 2$.

Hipotesis yang diuji adalah:

H_0 : Kedua kelas memiliki varians yang sama.

H_1 : Kedua kelas 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 Dua Rata-rata

Apabila telah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dan data berdistribusi normal serta homogen maka selanjutnya dapat dilakukan uji

perbedaan dua rata-rata. Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui perbedaan penguasaan konsep kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* dan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional secara signifikan. Uji perbedaan dua rata-rata dapat dilakukan menggunakan IBM-SPSS atau menggunakan persamaan uji t (Sudjana, 2009):

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan,

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = rata-rata kelompok eksperimen I

\bar{x}_2 = rata-rata kelompok eksperimen II

n_1 = banyaknya anggota eksperimen I

n_2 = banyaknya anggota eksperimen II

s = simpangan baku

s_1^2 = varians kelompok eksperimen I

s_2^2 = varians kelompok eksperimen II

Rumusan hipotesis yang digunakan adalah:

Pre-test:

H_0 : tidak terdapat perbedaan yang signifikan skor rata-rata *pre-test* penguasaan konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 : terdapat perbedaan yang signifikan skor rata-rata *pre-test* penguasaan konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Post-test:

H_0 : tidak terdapat perbedaan yang signifikan skor rata-rata *post-test* penguasaan konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 : terdapat perbedaan yang signifikan skor rata-rata *post-test* penguasaan konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Desy Wijayanti, 2016

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN EFIKASI DIRI SISWA SMA PADA KONSEP FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELARUTAN

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

t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikansi α (0.05) 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 data Efikasi Diri

Tahap selanjutnya setelah seluruh data terkumpul adalah pengolahan data. Pada penelitian ini terdapat dua jenis data yaitu data *pre-test* dan *post-test*. Kuisisioner efikasi diri yang digunakan berjumlah 21 pertanyaan yang meliputi tiga aspek. Aspek pertama yaitu kognitif, kedua yaitu psikomotor dan ketiga adalah aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Data efikasi diri juga diperoleh dari observasi guru yang digunakan sebagai data tambahan atau pendamping untuk menguatkan data utama. Penilaian efikasi diri menggunakan skor yang menganut pada skala likert dengan ketentuan 4 (Sangat Yakin), 3 (Yakin), 2 (Cukup Yakin), 1 (Tidak Yakin) (Rahayu, Chandrasegaran, dan Treagust, 2011; Gormally, 2009).

Pada analisis efikasi diri, untuk melihat perbedaan peningkatan maka digunakan analisis rata-rata dari skor efikasi yang diubah dalam interpretasi skor efikasi dalam bentuk persentase, kemudian dibandingkan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen

Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut (Sudjana, 2009):

$$M = \frac{\sum Pn \cdot T}{\sum Pn}$$

Keterangan:

M = Rata-rata

Pn = Pilihan angka skor likert

T = Jumlah responden yang memilih

Setelah didiperoleh nilai M, untuk memudahkan dalam mendeskripsikan hasil maka skor akan kedalam tiga golongan sebagai berikut (Rahayu, Chandrasegaran, dan Treagust, 2011):

TABEL 3.10
Kategori Interpretasi Skor Efikasi

Kategori	Interpretasi Skor
----------	-------------------

Desy Wijayanti, 2016

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN EFIKASI DIRI SISWA SMA PADA KONSEP FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELARUTAN

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

Tinggi	3.10 – 4.00
Sedang	2.10 – 3.00
Rendah	1.00 – 2.00

Adapun untuk melihat presentase nilai efikasi diri dan penggolongannya dapat dilakukan melalui rumus (Sudjana, 2009):

$$\text{indeks \%} = \frac{\text{Total Skor}}{Y} \times 100$$

Keterangan:

Y = Skor tertinggi likert x jumlah responden

Sedangkan untuk menentukan interval, maka (Sudjana, 2009):

$$I = \frac{100}{\text{Skor Likert}}$$

Dalam penelitian ini, digunakan 4 skala likert, yaitu sangat yakin (SY), yakin (Y), cukup yakin (CY), dan tidak yakin (TY), maka diperoleh I= 25, sehingga interpretasi skor yang diperoleh:

TABEL 3.11
Kriteria Interpretasi Skor Presentase Efikasi Diri

Skor Interval	Kategori
0% - 24,99%	Tidak Yakin
25% - 49,99%	Cukup Yakin
50% - 74,99%	Yakin
75% - 100%	Sangat Yakin

c. Analisis Hubungan Penguasaan Konsep dan Efikasi Diri

Pada penelitian ini dilakukan analisis hubungan penguasaan konsep dan efikasi diri dengan tujuan untuk menganalisis apakah penguasaan konsep dan efikasi diri saling mempengaruhi satu sama lain atau hanya berhubungan satu arah saja, Analisis penguasaan konsep dan efikasi diri dilakukan dengan menggunakan uji korelasi *Kendall Tau*. Uji korelasi *Kendall Tau* digunakan untuk mencari hubungan dan menguji hipotesis antara dua variabel atau lebih apabila data berupa data ordinal atau rangking (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini, data efikasi merupakan data ordinal dan data penguasaan konsep merupakan data rasional. Sehingga dalam perhitungan uji korelasi statistiknya menggunakan kaidah data ordinal.

Desy Wijayanti, 2016

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN EFIKASI DIRI SISWA SMA PADA KONSEP FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELARUTAN

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

Maka dari itu, data penguasaan konsep yang berupa data rasional diubah menjadi data ordinal, dengan ketentuan pada tabel 3.12.:

TABEL 3.12
Kriteria Interpretasi Skor penguasaan Konsep

Skor Interval Penguasaan Konsep	Kategori Skala Likert
0 - 24,99	1
25 - 49.99	2
50 - 74.99	3
75 - 100	4

Data yang digunakan untuk melihat hubungan efikasi diri dan penguasaan konsep adalah data *post-test* efikasi diri dan penguasaan konsep.

Rumus yang digunakan sebagai berikut (Sugiyono, 2013):

$$\tau = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{N(N-1)}{2}}$$

Keterangan:

τ = Koefisien korelasi Kendall tau yang besarnya (-1<0<1)

$\sum A$ = jumlah ranking atas

$\sum B$ = jumlah rangking bawah

N = banyaknya sampel

setelah didapatkan koefisien korelasi kendall tau, maka dilakukan uji signifikansi menggunakan rumus z karena distribusi mendekati distribusi normal (Sugiyono, 2013).

$$Z = \frac{\tau}{\sqrt{\frac{2(2N+5)}{9N(N-1)}}}$$

Pada penelitian ini, dilakukan empat uji korelasi. Pertama, uji korelasi secara keseluruhan antara penguasaan konsep dan efikasi diri, kedua uji korelasi penguasaan konsep dengan efikasi diri pada indikator kognitif. Ketiga, uji korelasi penguasaan konsep dengan efikasi diri pada indikator sikap dan keempat uji

Desy Wijayanti, 2016

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN EFIKASI DIRI SISWA SMA PADA KONSEP FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELARUTAN

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

korelasi penguasaan konsep dengan efikasi diri pada indikator psikomotorik. Hipotesis secara umum yang akan diuji adalah:

H_0 : tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep dan efikasi diri

H_1 : terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep dan efikasi diri

Adapun hipotesis kedua uji korelasi dalam penelitian ini adalah:

H_0 : tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep dan efikasi diri pada indikator pertama

H_1 : terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep dan efikasi diri pada indikator pertama

Hipotesis ketiga:

H_0 : tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep dan efikasi diri pada indikator kedua

H_1 : terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep dan efikasi diri pada indikator kedua

Hipotesis Keempat

H_0 : tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep dan efikasi diri pada indikator ketiga

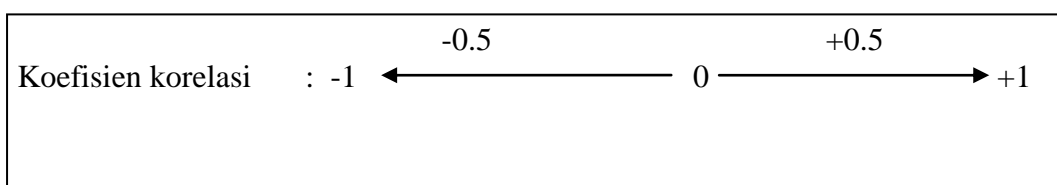
H_1 : terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep dan efikasi diri pada indikator ketiga

Dengan kriteria pengujian pada taraf signifikansi α (0.05) sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ H_0 ditolak, maka korelasi signifikan.

Jika nilai signifikansi $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ H_0 diterima, maka korelasi tidak signifikan.

Interpretasi data pada uji korelasi adalah apabila kedua variabel dihubungkan dan menghasilkan koefisien korelasi (r). Koefisien korelasi tersebut dinyatakan dengan nilai mulai dari -1 hingga +1. Nilai negative (-) menunjukkan korelasi negative yang berarti variabel saling tolak menolak, sedangkan nilai positif (+) menunjukkan korelasi positif yang berarti variabel tersebut saling mendekat kearah yang sama (gambar 3.3) (Sugiyono, 2009).



Kekuatan hubungan : Tinggi Sedang Rendah Rendah Sedang Tinggi
 Arah : : Negatif Postif

Gambar3.3. Hubungan Kekuatan dan Arah Korelasi

Data yang diuji untuk mengetahui hubungan korelasi penguasaan konsep dan efikasi diri merupakan data *post-test* penguasaan konsep dan efikasi diri pada setiap kelas. Berikut penentuan data hubungan penguasaan konsep dan efikasi diri.

TABEL 3.13
 Penentuan Data Hubungan Penguasaan Konsep dan Efikasi Diri

Sumber Data	Kelas	N (Jumlah Siswa)
<i>Post-test</i> efikasi diri dan penguasaan konsep	Eksperimen	39
	Kontrol	39

2. Analisis data Kualitatif

Dalam penelitian ini, data kualitatif yang diperoleh berupa hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Group Investigation*, angket kerjasama siswa pada kelompok eksperimen dan hasil wawancara tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *Group Investigation*.

a. Analisis Data Angket Kerjasama

Pemberian angket kerjasama pada siswa kelompok eksperimen bertujuan untuk melihat seberapa jauh kerjasama antar anggota dalam satu kelompok dan kerjasama antar kelompok. Kerjasama dalam kelompok memiliki urgensi yang tinggi dalam model pembelajaran *Group Investigation* dikarenakan model pembelajaran ini menerapkan adanya kerjasama dalam kelompok dalam pemecahan kasus yang diberikan. Kriteria penilaian kerjasama meliputi enam aspek yang dibagi dalam 18 pernyataan. Penilaian dilakukan setelah pembelajaran berlangsung. Dalam angket kerjasama siswa digunakan skor 1 untuk siswa yang memilih “ya” dan 0 untuk siswa yang memilih “tidak”.

Adapun rumus yang digunakan dalam penskoran adalah:

$$\text{rata - rata skor tiap aspek} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah responden}}$$

(Ali, 1993)

b. Analisis Data Wawancara

Wawancara dilakukan bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *Group Investigation*. Wawancara dilakukan oleh perwakilan dua siswa dalam setiap kelompok. Wawancara hanya dilakukan pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* setelah proses pembelajaran selesai. Data hasil wawancara merupakan data berbentuk kualitatif yaitu dituangkan dalam bentuk transkrip wawancara yang memuat dialog siswa dan guru selaku *interviewer*. Sehingga pengolahan data hasil wawancara dianalisis secara deskriptif.