

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Pada rancangan penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah *Mixed Methods Designs*. *Mixed Methods Designs* adalah metode penelitian yang mengkombinasikan data kuantitatif dan kualitatif sesuai dengan permasalahan penelitian dan untuk menjawab rumusan masalah (Creswell, 2012, hlm. 534). Desain *mixed methods* yang digunakan adalah tipe *Embedded Experimental*, yaitu metode campuran yang menerapkan satu tahap pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif dalam satu waktu (Creswell, 2012, hlm. 544). Peneliti mengumpulkan data kualitatif dan kuantitatif selama penelitian, namun dianalisis secara terpisah. Penelitian kuantitatif dilakukan untuk menjawab rumusan masalah dari data hasil penguasaan konsep dan efikasi diri, sedangkan penelitian kualitatif dilakukan untuk menjawab rumusan masalah dari data hasil keterlaksanaan pembelajaran dan wawancara tanggapan siswa. Desain *Embedded Experimental* dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Desain *Mixed Methods*

Metode kuantitatif yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*Quasi experiment*) dengan desain *Pretest-Posttest, Nonequivalent Control Group Design* (Wiersma & Jurs, 2009, hlm. 169). Desain ini terdiri atas dua kelompok yang berbeda, namun hanya satu kelompok saja yang diberi perlakuan. Dengan desain tersebut, subyek penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen adalah yang mendapatkan pembelajaran dengan pembelajaran POGIL dan kelompok kontrol adalah yang mendapatkan pembelajaran konvensional

Hidayati Oktarina, 2016

PENINGKATAN PENGUASAAN KONSEP DAN EFIKASI DIRI SISWA SMA MELALUI MODEL PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING (POGIL) PADA KONSEP PEMBUATANKOLOID

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

berupadiskusi kelompok. Desain penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.2. Berdasarkan gambar tersebut, kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional, yaitu pembelajaran yang biasa dilakukan guru yaitu berupa diskusi kelompok. Sedangkan metode kualitatif yang digunakan adalah observasi dan wawancara.

G1	O	X1	O
G2	O	X2	O

Gambar 3.2. Desain Penelitian (Wiersma & Jurs, 2009, hlm. 169)

Keterangan:

G1 : Kelompok Eksperimen

G2 : Kelompok Kontrol

O : *Pretest* dan *Posttest* kelompok kontrol dan eksperimen

X1 : Pembelajaran POGIL

X2 : Pembelajaran Konvensional

B. Variabel, Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Riyanto (Musfiqon, 2012, hlm. 45) variabel adalah gejala yang menjadi obyek penelitian. Setiap gejala yang muncul dan dijadikan obyek penelitian disebut variabel penelitian. Variabel dalam penelitian ini terdiri atas tiga variabel, yaitu (1) variabel bebas, meliputi model pembelajaran, (2) variabel terikat, meliputi efikasi diri dan penguasaan konsep, dan (3) variabel kontrol, meliputi alokasi waktu, bahan ajar, guru, sarana dan prasarana. Tabel 3.1 menunjukkan variabel-variabel penelitian.

Tabel 3.1. Variabel Penelitian

No	Variabel	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Variabel Bebas	Model pembelajaran POGIL	Model pembelajaran konvensional
2	Variabel Terikat	Efikasi diri dan penguasaan konsep	
3	Variabel Kontrol	Alokasi waktu, bahan ajar, guru sarana dan prasarana	

Populasi adalah kelompok besar yang menjadi obyek penelitian yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan untuk diteliti (Musfiqon, 2012, hlm. 89). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa

kelas XI MIA di salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kota Lhokseumawe.

Menurut Musfiqon (2012, hlm. 90) 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 yaitu XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI MIA 2 sebagai kelas kontrol. Alasan memilih kedua kelas tersebut, diantaranya (1) kedua sampel memiliki kemampuan yang relatif sama, hal ini berdasarkan informasi dari guru mata pelajaran di Sekolah tersebut bahwa kedua kelas tersebut merupakan kelas Unggul dan Inti. Selain dari informasi guru, kedua kelas menunjukkan rata-rata hasil ulangan pada materi sebelumnya yang tidak jauh berbeda. Rata-rata kedua kelas juga diuji dengan IBM-SPSS22 dan dinyatakan bahwa $\text{sig.} > 0,05$ sehingga H_0 diterima yang artinya tidak ada perbedaan antara rata-rata kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2. Hasil analisis data kedua kelas dapat dilihat pada Lampiran C1, (2) jumlah peserta didik yang sama 28 orang, (3) jumlah alokasi waktu belajar kimia di kedua kelas sama, dan (4) kedua kelas tersebut diajarkan oleh guru yang sama.

C. Definisi Operasional

1. Menurut Barthlow, POGIL adalah pedagogi sains yang berbasis riset dimana siswa beraktifitas di dalam kelompok kecil dan terlibat dalam inkuiri terbimbing menggunakan materi yang sudah dirancang secara langsung membimbing siswa untuk membangun dan mengulang pengetahuan mereka. Untuk melihat keterlaksanaan POGIL di kelas, digunakan lembar observasi aktivitas siswa. Observasi aktivitas siswa dilakukan oleh observer, yaitu peneliti dan beberapa guru. Observasi dilakukan di kelas eksperimen.
2. Menurut Bandura, efikasi diri adalah keyakinan seseorang bahwa ia mampu melakukan tugas tertentu dengan baik. Efikasi diri siswa diukur menggunakan skala sikap efikasi diri. Skala efikasi diri diadopsi dan dimodifikasi dari *College Biology Self-Efficacy Scale*(CBSSES) yang berisi

beberapa pernyataan yang dihubungkan dengan pembuatan koloid. Kuesioner skala efikasi diri diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran.

3. Penguasaan konsep siswa merupakan bagian dari hasil belajar pada ranah kognitif. Penguasaan konsep siswa diukur menggunakan soal tes tertulis berbentuk pilihan ganda. Soal tes diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran.

D. Instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah lembar observasi, lembar tes tertulis, skala efikasi diri dan pedoman wawancara.

1. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran POGIL. Lembar observasi yang bersisi aktivitas siswa diberikan kepada observer untuk memperoleh gambaran aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Observer pada penelitian ini adalah penulis sendiri dan beberapa orang guru. Lembar aktivitas ini hanya digunakan di kelas eksperimen (kelas menggunakan POGIL). Instrumen keterlaksanaan model pembelajaran POGIL berbentuk *rating scale* yang memuat kolom skor penilaian, dimana observer hanya memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor 0-3 berdasarkan rubrik penilaian yang sesuai dengan aktivitas siswa yang diobservasi mengenai keterlaksanaan pembelajaran kimia dengan model POGIL yang diterapkan. Pada lembar ini juga terdapat kolom catatan keterangan untuk mencatat kejadian-kejadian yang dilakukan siswa dalam setiap fase pembelajaran. Rubrik penilaian aktivitas siswa untuk keterlaksanaan tahapan pembelajaran POGIL disajikan dalam Tabel 3.2.

Siswa pada kelas POGIL dibentuk menjadi tujuh kelompok kecil yang terdiri atas empat orang pada setiap kelompok. Pada saat pembelajaran, siswa diberikan LKS POGIL yang berkaitan dengan pembuatan koloid serta fenomena-fenomena terkait. Kelompok satu sampai empat diberikan LKS terkait pembuatan sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$, dan kelompok lima hingga tujuh diberikan LKS terkait pembuatan *mayonnaise*. LKS pembuatan Koloid tersebut dapat dilihat pada Lampiran A3.

Tabel 3.2. Rubrik Penilaian Aktivitas Siswa

Pertemuan Ke-1					
No	Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian			
		3	2	1	0
1	Menjawab pertanyaan dari guru untuk menunjukkan penguasaan mengenai materi-materi prasyarat untuk pembuatan sistem koloid	Jika > 5 orang siswa yang menjawab pertanyaan guru mengenai materi-materi prasyarat	Jika $1 < \text{siswa} \leq 5$ yang menjawab pertanyaan guru mengenai materi-materi prasyarat	Jika hanya satu orang siswa yang menjawab pertanyaan guru mengenai materi-materi prasyarat	Jika tidak ada siswa yang menjawab pertanyaan guru mengenai materi-materi prasyarat
2	Menunjukkan pengetahuan awal siswa mengenai materi yang akan di pelajari dengan menjawab pertanyaan arahan dari guru	Jika > 5 orang siswa yang menjawab pertanyaan guru mengenai materi yang akan dipelajari	Jika $1 < \text{siswa} \leq 5$ yang menjawab pertanyaan guru mengenai materi yang akan dipelajari	Jika hanya satu orang siswa yang menjawab pertanyaan guru mengenai materi yang akan dipelajari	Jika tidak ada siswa yang menjawab pertanyaan guru mengenai materi yang akan dipelajari
3	Siswa antusias untuk melanjutkan kegiatan pembelajaran berikutnya	Jika > 15 orang siswa yang antusias belajar	Jika $10 < \text{siswa} \leq 15$ yang antusias belajar	Jika $5 < \text{siswa} \leq 10$ yang antusias belajar	Jika ≤ 5 orang siswa yang antusias belajar
4	Mempersiapkan diri untuk belajar dan bekerja dalam kelompok serta mendapat tugas berupa LKS	Jika dalam waktu ≤ 7 menit membentuk kelompok	Jika dalam $7 < \text{waktu} \leq 10$ menit membentuk kelompok	Jika dalam $10 < \text{waktu} \leq 12$ menit membentuk kelompok	Jika dalam waktu > 12 menit membentuk kelompok
5	Membaca wacana tentang fenomena-fenomena yang terdapat pada LKS dan mencoba untuk menemukan permasalahan yang ada pada fenomena tersebut	Jika dalam waktu ≤ 2 menit dalam menemukan permasalahan yang ada pada fenomena	Jika dalam waktu > 2 menit dalam menemukan permasalahan yang ada pada fenomena	Jika dalam waktu 3 menit dalam menemukan permasalahan yang ada pada fenomena	Jika dalam waktu > 3 menit dalam menemukan permasalahan yang ada pada fenomena

No	Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian			
		3	2	1	0
7	Bersama dengan teman kelompoknya siswa merancang percobaan untuk menguji hipotesis	Jika semua anggota kelompok yang aktif	Jika hanya 2 - 3 orang anggota kelompok yang aktif	Jika hanya satu orang anggota kelompok yang aktif	Jika tidak ada anggota kelompok yang aktif
Pertemuan Ke-2					
1	Melakukan percobaan mengenai pembuatan koloid yang sesuai dengan LKS	Jika semua anggota kelompok aktif melakukan percobaan sesuai prosedur yang dirancang	Jika 2 – 3 anggota kelompok aktif melakukan percobaan sesuai prosedur yang dirancang	Jika hanya satu orang anggota kelompok yang aktif melakukan percobaan sesuai prosedur	Tidak ada anggota kelompok yang aktif melakukan percobaan sesuai prosedur
2	Mentabulasikan hasil percobaan ke dalam tabel hasil pengamatan	Jika dalam waktu ≤ 3 menit mentabulasikan hasil percobaan	Jika dalam $3 < \text{waktu} \leq 4$ menit mentabulasikan hasil percobaan	Jika dalam $4 < \text{waktu} \leq 5$ menit mentabulasikan hasil percobaan	Jika dalam waktu > 5 menit mentabulasikan hasil percobaan
3	Siswa menganalisis data hasil percobaan untuk menjawab permasalahan dan hipotesis	Jika dalam waktu ≤ 6 menit mentabulasikan hasil percobaan	Jika dalam $6 < \text{waktu} \leq 8$ menit mentabulasikan hasil percobaan	Jika dalam $8 < \text{waktu} \leq 10$ menit mentabulasikan hasil percobaan	Jika dalam waktu > 10 menit mentabulasikan hasil percobaan
4	Berdiskusi kelompok menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan percobaan yang telah dilakukan	Jika semua anggota kelompok ikut aktif berdiskusi	Jika hanya 2 – 3 orang anggota kelompok yang ikut aktif berdiskusi	Jika hanya satu orang anggota kelompok yang aktif berdiskusi	Jika tidak ada anggota kelompok yang aktif berdiskusi
5	Bersama dengan teman sekelompoknya siswa berdiskusi untuk membandingkan hipotesis dan hasil penelitian	Jika semua anggota kelompok ikut aktif berdiskusi	Jika hanya 2 – 3 orang anggota kelompok yang ikut aktif berdiskusi	Jika hanya satu orang anggota kelompok yang aktif berdiskusi	Jika tidak ada anggota kelompok yang aktif berdiskusi
6	Membuat kesimpulan berdasarkan analisis hasil percobaan yang telah dilakukan	Jika semua kelompok dapat menyimpulkan dengan tepat	Jika 5 – 6 kelompok dapat menyimpulkan dengan tepat	3 – 4 kelompok dapat menyimpulkan dengan tepat	Hanya 1 – 2 kelompok yang dapat menyimpulkan dengan tepat

No	Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian			
		3	2	1	0
7	Siswa mengaplikasikan permasalahan pada LKS dengan mengaitkan dengan konsep-konsep kimia dan keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari	Semua kelompok dapat mengaplikasikan permasalahan dengan konsep kimia	5 – 6 kelompok dapat mengaplikasikan permasalahan dengan konsep kimia	3 – 5 kelompok dapat mengaplikasikan permasalahan dengan konsep kimia	Hanya 1 – 2 kelompok mengaplikasikan permasalahan dengan konsep kimia
8	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara bergiliran	Jika semua anggota kelompok ikut berperan aktif mempresentasi	Jika hanya 2 – 3 orang anggota kelompok yang berperan aktif mempresentasi	Jika hanya satu orang yang berperan aktif mempresentasi	Jika tidak ada yang berperan aktif mempresentasi
Pertemuan Ke-3					
1	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara bergiliran	Jika semua anggota kelompok ikut berperan aktif mempresentasi	Jika hanya 2 – 3 orang anggota kelompok yang berperan aktif mempresentasi	Jika hanya satu orang yang berperan aktif mempresentasi	Jika tidak ada yang berperan aktif mempresentasi
2	Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan	Jika > 5 orang siswa yang menyimpulkan hasil pembelajaran	Jika $1 < \text{siswa} \leq 5$ yang menyimpulkan hasil pembelajaran	Jika hanya satu orang siswa yang menyimpulkan hasil pembelajaran	Jika tidak ada siswa yang menyimpulkan hasil pembelajaran
3	Melakukan refleksi mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	Jika > 5 orang siswa yang melakukan refleksi kegiatan pembelajaran	Jika $1 < \text{siswa} \leq 5$ yang melakukan refleksi kegiatan pembelajaran	Jika hanya satu orang siswa yang melakukan refleksi kegiatan pembelajaran	Jika tidak ada siswa yang melakukan refleksi kegiatan pembelajaran

2. Lembar Tes Tertulis

Tes tertulis berisi butir soal pilihan ganda yang bermuatan penguasaan konsep siswa pada konsep pembuatan koloid, yang dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran. Soal *pretest* dan *posttest* merupakan soal yang sama yang diberikan pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes yang akan digunakan diuji validitas isi terlebih dahulu kepada 3 orang dosen kimia di Universitas Pendidikan Indonesia dan 2 orang guru kimia SMA. Tes direvisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh dosen dan guru, kemudian dilakukan uji coba soal tes. Uji coba soal dilakukan untuk mengetahui validitas butir soal dan nilai reliabilitas soal tes. Kisi-Kisi soal penguasaan konsep pembuatan koloid disajikan pada Tabel 3.3.

(a) Validitas Tes

Validitas adalah suatu standar ukuran yang menunjukkan ketepatan dan kesahihan suatu instrument. Menurut Firman (2013, hlm. 95) alat ukur yang baik memiliki validitas yang tinggi. Validitas yang diukur adalah:

(1) Validitas Isi

Validitas isi adalah validitas suatu alat ukur dipandang dari segi isi (content) materi pelajaran yang dicakup oleh alat ukur tersebut (Firman, 2013, hlm. 96). 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*) oleh 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.

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

Keterangan :

CVR = Content Validity Ratio

n_e = Jumlah pakar yang mengatakan sesuai

N = Jumlah pakar

Tabel 3.3. Kisi-Kisi Soal Tes Penguasaan Konsep

Indikator	No. Soal	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif
Menyebutkan cara pembuatan sistem koloid	1	Ada beberapa cara pembuatan sistem koloid. Logam dapat diubah menjadi partikel koloid sehingga terbentuk sol logam. Sol logam seperti Ag, Au, dan Pt dapat dibuat dengan cara a. Peptisasi b. Busur Bredig c. Penggantian pelarut d. Dekomposisi e. Oksidasi	B	C1
	2	Proses pembuatan lem dari tepung kanji merupakan pembuatan koloid dengan cara a. Dispersi b. Kondensasi c. Koagulasi d. Ionisasi e. Peptisasi	E	C2
Menentukan cara pembuatan sistem koloid	3	Krim kocok (<i>Whipped cream</i>) merupakan salah satu contoh koloid yang banyak ditemukan dalam kue tart. Krim kocok dapat dibuat dengan mengocok cepat putih telur dan gula halus. Cara pembuatan krim kocok tersebut termasuk dalam pembuatan koloid cara a. Kondensasi dengan reaksi hidrolisis b. Kondensasi dengan reaksi redoks c. Dispersi mekanik d. Dispersi peptisasi e. Dispersi homogenisasi	C	C2
	4	Selai tempe merupakan suatu koloid yang dibuat dari butir-butir kasar tempe dengan bantuan zat pemecah berupa air. Pembuatan koloid semacam ini merupakan pembuatan koloid secara	B	C2

Indikator	No. Soal	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif
		a. Mekanik b. Peptisasi c. Busur Bredig d. Dekomposisi rangkap e. Hidrolisis		
Menjelaskan cara pembuatan koloid	5	Mayonnaise merupakan salah satu contoh koloid yang dibuat dengan cara dispersi mekanik. Pembuatan koloid dengan cara dispersi mekanik berarti a. Merubah partikel berukuran kecil menjadi partikel berukuran yang lebih besar (koloid) melalui reaksi hidrolisis b. Merubah partikel berukuran kecil menjadi partikel berukuran lebih besar (koloid) melalui reaksi redoks c. Merubah partikel berukuran besar menjadi partikel berukuran yang lebih kecil (koloid) dengan memberikan ion senama pada bahan pembuat mayonnaise d. Merubah partikel berukuran besar menjadi partikel berukuran yang lebih kecil (koloid) dengan memberikan arus listrik pada bahan pembuat mayonnaise e. Merubah partikel berukuran besar menjadi partikel berukuran yang lebih kecil (koloid) dengan mengaduk bahan pembuat mayonnaise	E	C2
	6	Sol AgCl dapat dibuat dengan cara a. Menambah beberapa tetes larutan AgCl ke dalam air mendidih b. Mereaksikan larutan AgNO ₃ dengan larutan HCl encer c. Menambahkan larutan NaCl ke dalam air mendidih d. Menambahkan larutan AgNO ₃ ke dalam endapan AgI e. Mereaksikan AgNO ₃ dengan alkohol	B	C1
	7	Sol Fe(OH) ₃ merupakan salah satu contoh koloid yang dibuat melalui cara kondensasi dengan reaksi hidrolisis. Pembuatan koloid cara kondensasi dengan	A	C2

Indikator	No. Soal	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif
		reaksi hidrolisis berarti a. Merubah partikel berukuran kecil menjadi partikel berukuran yang lebih besar (koloid) melalui cara mereaksikan bahannya dengan air b. Merubah partikel berukuran kecil menjadi partikel berukuran yang lebih besar (koloid) melalui cara reaksi redoks c. Merubah partikel berukuran besar menjadi partikel berukuran yang lebih kecil (koloid) dengan memberikan ion senama pada bahan pembuat sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$ d. Merubah partikel berukuran besar menjadi partikel berukuran yang lebih kecil (koloid) dengan memberikan arus listrik pada bahan pembuat sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$ e. Merubah partikel berukuran besar menjadi partikel yang berukuran lebih kecil (koloid) dengan mengaduk bahan pembuat sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$		
Membedakan cara dispersi dan kondensasi dalam pembuatan koloid	8	Berikut beberapa pembuatan sistem koloid. 1. Reaksi redoks 2. Mekanik 3. Peptisasi 4. Hidrolisis Yang termasuk pembuatan sistem koloid dengan cara dispersi adalah a. 1 dan 2 b. 1 dan 4 c. 2 dan 3 d. 2 dan 4 e. 3 dan 4	C	C2
	9	Berikut merupakan pembuatan sistem koloid. 1. Penambahan beberapa tetes FeCl_3 ke dalam air mendidih 2. Mengalirkan gas H_2S ke dalam SO_2 3. Penambahan beberapa tetes larutan AlCl_3 dengan air mendidih 4. Penggilingan padatan belerang dan mencampurkannya dengan air 5. Penambahan larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ke dalam larutan HCl 6. Penambahan larutan AlCl_3 ke dalam endapan $\text{Al}(\text{OH})_3$ Berdasarkan cara pembuatan sistem koloid di atas, yang merupakan pembuatan	E	C2

Indikator	No. Soal	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif
		sistem koloid dengan cara kondensasi dan cara dispersi adalah a. 1 dan 2 b. 2 dan 3 c. 3 dan 5 d. 4 dan 5 e. 5 dan 6		
Memberi contoh sistem koloid berdasarkan cara pembuatan koloid	10	Sistem koloid yang dibuat dengan cara reaksi redoks adalah a. Emulsi b. Gel c. Sol emas d. Sol belerang e. Aerosol cair	C	C3
	11	Di bawah ini yang proses pembuatannya menggunakan prinsip pembuatan koloid secara dispersi adalah a. Sol belerang, sol emas, Sol AgCl b. Jamu beras kencur, susu kedelai, sirup kawis c. Agar-agar jambu biji, selai melon, cuka d. Agar-agar melon, selai jambu biji, jamu beras kencur e. Selai jambu biji, susu kedelai, kopi	D	C3
	12	Diantara beberapa percobaan pembuatan koloid berikut : 1. Larutan kalium asetat + alkohol 2. Belerang + gula + air 3. Susu + air 4. Minyak + air 5. Agar-agar yang dimasak Yang menunjukkan proses pembuatan gel adalah a. 1 dan 5 b. 1 dan 3 c. 2 dan 5	A	C3

Indikator	No. Soal	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif
		d. 3 dan 4 e. 2 dan 4		
	13	Koloid di bawah ini yang <i>tidak</i> dibuat dengan cara kondensasi adalah a. sol belerang b. sol AgCl c. sol Fe(OH) ₃ d. sol As ₂ S ₃ e. sol NiS	E	C3
Menentukan cara pembuatan koloid berdasarkan alat dan bahan yang digunakan	14	Maya ingin membuat kue tart. Adonan kue tart merupakan salah satu contoh koloid. Bahan yang digunakan untuk membentuk adonan kue tart adalah kuning telur, margarin cair dan gula. Alat yang digunakan yaitu mixer atau alat pengaduk. Dari bahan dan alat yang digunakan Nani tersebut, maka menurutmu adonan kue tart termasuk ke dalam koloid yang dibuat melalui cara a. Dispersi mekanik b. Dispersi peptisasi c. Dispersi homogenisasi d. Kondensasi dengan reaksi redoks e. Kondensasi dengan reaksi hidrolisis	A	C4
Menyebutkan langkah-langkah pembuatan koloid	15	Ani ingin menjernihkan air di rumahnya yang selalu keruh. Ani mencari referensi di internet, dan didapatlah proses penjernihan air menggunakan larutan FeCl ₃ . Namun, langkah penjernihan masih belum berurutan. Berikut adalah langkahnya: 1. Teteskan larutan FeCl ₃ sebanyak 15 tetes ke dalam air keruh yang telah dipanaskan 2. Biarkan beberapa menit hingga gumpalan mengendap, dan kemudian disaring 3. Aduk campuran FeCl ₃ dan air hingga terbentuk gumpalan berwarna coklat kemerahan 4. Panaskan air keruh yang akan dijernihkan hingga hampir mendidih Bantulah Ani untuk menyusun langkah penjernihan air di atas.	E	C1

Indikator	No. Soal	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif												
		a. 1-2-3-4 b. 4-2-1-3 c. 2-4-1-3 d. 4-3-2-1 e. 4-1-3-2														
Menentukan cara pembuatan koloid berdasarkan data hasil percobaan	16	<p>Siswa kelas XI sedang menyaksikan suatu video tentang pembuatan sistem koloid. Koloid yang dibuat adalah kecap. Siswa mencatat temuan yang didapatkan dari video pembuatan kecap. Berikut adalah datanya:</p> <table border="1" data-bbox="719 616 1585 871"> <thead> <tr> <th data-bbox="719 616 786 647">No</th> <th data-bbox="786 616 1585 647">Langkah Pembuatan Kecap</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="719 647 786 679">1</td> <td data-bbox="786 647 1585 679">Bahan dasar kecap, yaitu kedelai. Dicuci hingga bersih</td> </tr> <tr> <td data-bbox="719 679 786 711">2</td> <td data-bbox="786 679 1585 711">Langkah pertama pembuatan kecap adalah menggiling kedelai</td> </tr> <tr> <td data-bbox="719 711 786 775">3</td> <td data-bbox="786 711 1585 775">Kedelai yang sudah halus kemudian dimasukkan ke dalam wadah berisi air dan dipanaskan</td> </tr> <tr> <td data-bbox="719 775 786 839">4</td> <td data-bbox="786 775 1585 839">Campuran tersebut kemudian ditambahkan rempah-rempah sebagai penyedap rasa kecap sambil terus diaduk</td> </tr> <tr> <td data-bbox="719 839 786 871">5</td> <td data-bbox="786 839 1585 871">Langkah terakhir, mendinginkan kecap selama satu malam</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari data di atas, pernyataan yang tepat tentang pembuatan koloid kecap adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="719 935 1592 999">Kecap merupakan koloid yang dibuat melalui cara kondensasi dengan reaksi hidrolisis karena menggunakan air dalam pembuatannya <li data-bbox="719 999 1592 1062">Kecap merupakan koloid yang dibuat melalui cara dispersi mekanik karena pembuatannya dilakukan dengan cara menggiling dan mengaduk bahan <li data-bbox="719 1062 1592 1126">Kecap merupakan koloid yang dibuat melalui cara dispersi dengan busur Bredig karena menggunakan arus listrik dalam pembuatannya <li data-bbox="719 1126 1592 1190">Kecap merupakan koloid yang dibuat melalui cara kondensasi dengan reaksi redoks karena terjadi reaksi oksidasi dalam pembuatannya <li data-bbox="719 1190 1592 1254">Kecap merupakan koloid yang dibuat dengan cara dispersi mekanik karena terjadi proses pemecahan partikel suspensi secara kimia 	No	Langkah Pembuatan Kecap	1	Bahan dasar kecap, yaitu kedelai. Dicuci hingga bersih	2	Langkah pertama pembuatan kecap adalah menggiling kedelai	3	Kedelai yang sudah halus kemudian dimasukkan ke dalam wadah berisi air dan dipanaskan	4	Campuran tersebut kemudian ditambahkan rempah-rempah sebagai penyedap rasa kecap sambil terus diaduk	5	Langkah terakhir, mendinginkan kecap selama satu malam	B	C4
No	Langkah Pembuatan Kecap															
1	Bahan dasar kecap, yaitu kedelai. Dicuci hingga bersih															
2	Langkah pertama pembuatan kecap adalah menggiling kedelai															
3	Kedelai yang sudah halus kemudian dimasukkan ke dalam wadah berisi air dan dipanaskan															
4	Campuran tersebut kemudian ditambahkan rempah-rempah sebagai penyedap rasa kecap sambil terus diaduk															
5	Langkah terakhir, mendinginkan kecap selama satu malam															

Indikator	No. Soal	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif														
	17	<p>Daniel melakukan percobaan pembuatan koloid berupa sol $\text{Al}(\text{OH})_3$ dengan memasukkan larutan AlCl_3 ke dalam air panas. Terdapat perubahan warna dan jenis campuran AlCl_3 ketika sebelum dan sesudah ditambahkan dengan air. Berikut adalah data yang diperoleh oleh Daniel dari hasil percobaan:</p> <table border="1" data-bbox="719 491 1585 679"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Bahan</th> <th colspan="2">Sebelum ditambah air panas</th> <th colspan="2">Sesudah ditambah air panas</th> </tr> <tr> <th>Warna</th> <th>Jenis campuran</th> <th>Warna</th> <th>Jenis campuran</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Larutan AlCl_3</td> <td>Tak berwarna</td> <td>larutan</td> <td>putih</td> <td>Koloid</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan data di atas, pembuatan sol $\text{Al}(\text{OH})_3$ merupakan pembuatan koloid melalui cara</p> <ol style="list-style-type: none"> Dispersi mekanik Dispersi peptisasi Dispersi homogenisasi Kondensasi dengan reaksi redoks Kondensasi dengan reaksi hidrolisis 	Bahan	Sebelum ditambah air panas		Sesudah ditambah air panas		Warna	Jenis campuran	Warna	Jenis campuran	Larutan AlCl_3	Tak berwarna	larutan	putih	Koloid	E	C4
Bahan	Sebelum ditambah air panas			Sesudah ditambah air panas														
	Warna	Jenis campuran	Warna	Jenis campuran														
Larutan AlCl_3	Tak berwarna	larutan	putih	Koloid														
Menentukan cara pembuatan koloid berdasarkan hasil analisis terhadap fenomena yang diberikan	18	<p>Larutan AlCl_3 dapat kita ubah menjadi suatu koloid dengan cara mereaksikannya dengan air. Berikut ini merupakan reaksi kimianya.</p> $\text{AlCl}_3 (\text{aq}) + 3\text{H}_2\text{O} (\text{l}) \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 (\text{s}) + 3\text{HCl} (\text{aq})$ <p>Berdasarkan keterangan di atas, pembuatan koloid yang dilakukan termasuk ke dalam cara</p> <ol style="list-style-type: none"> Kondensasi, yaitu menghidrolisis larutan AlCl_3 Kondensasi, yaitu mereduksi larutan AlCl_3 Dispersi, yaitu mengocok larutan AlCl_3 Dispersi, yaitu menumbuk larutan AlCl_3 Dispersi, yaitu menggiling larutan AlCl_3 	A	C4														

Indikator	No. Soal	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif
	19	<p>Berikut ini adalah beberapa contoh pembuatan koloid.</p> <p>(1) Penambahan sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$ dengan cara menghidrolisis larutan FeCl_3</p> <p>(2) Pembuatan susu kedelai dengan cara menghancurkan butiran kedelai dan menyaringnya</p> <p>(3) Pembuatan sol belerang dengan cara menggerus padatan belerang dan ditambahkan gerusan gula sehingga campurannya dengan air dapat membentuk partikel koloid</p> <p>(4) Pembuatan sol emas dengan cara mereduksi larutan AuCl_3</p> <p>Dari keempat contoh di atas, contoh pembuatan koloid dengan cara kondensasi dan dispersi berturut-turut adalah</p> <p>a. (1) dan (3); (2) saja</p> <p>b. (1) dan (2); (3) dan (4)</p> <p>c. (2) dan (3); (1) dan (4)</p> <p>d. (1) dan (4); (2) dan (3)</p> <p>e. (1), (3) dan (4); (2) saja</p>	D	C4
	20	<p>Bila minyak dicampurkan dengan air akan terjadi dua lapisan yang tidak saling melarut. Namun, kita dapat membuat suatu emulsi apabila campuran ini dikocok dengan sabun. Hal ini disebabkan karena</p> <p>a. Berat jenis minyak dan air dibuat serupa oleh sabun</p> <p>b. Sabun memiliki daya pembersih yang kuat</p> <p>c. Buih sabun mengandung udara yang memisahkan minyak</p> <p>d. Sabun menurunkan tegangan permukaan</p> <p>e. Molekul sabun memiliki bagian polar dan non polar</p>	E	C4

(2) Validitas Butir Soal

Validitas item dilakukan setelah dikonsultasikan dengan ahli, kemudian tes diujicobakan dan dianalisis setiap item soal. Untuk mengetahui korelasi antara skor item dengan skor butir soal tes dengan menggunakan rumus koefisien korelasi Pearson *Software* IBM-SPSS 22 atau dengan menggunakan Persamaan 3.3 (nurgiyantoro, dkk, 2004, hlm. 145).

$$r_{pbi} = \frac{\bar{X}_p - \bar{X}_q}{s} \sqrt{pq} \dots\dots\dots(\text{Pers. 3.2})$$

Keterangan:

- r_{pbi} = Koefisien korelasi poin biserial yang dicari
- \bar{X}_p = Rata-rata hitung data interval yang berkategori dikhotomi 1
- \bar{X}_q = Rata-rata hitung data interval yang berkategori dikhotomi 0
- s = Simpangan baku dari keseluruhan data interval
- p = Proporsi kasus berkategori dikhotomi 1
- q = Proporsi kasus berkategori dikhotomi 0

Dengan mengambil taraf signifikan 0,05, maka $r_{pbi} > r_t$ maka item tes tersebut valid. Jika menggunakan uji korelasi Pearson IBM-SPSS 22, item tes dikatakan valid jika nilai signifikansi (p) $< \alpha$ (0,05).

Koefisien korelasi menunjukkan korelasi antara skor-skor setiap butir soal dengan skor total yang diperoleh siswa. Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi adalah seperti pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Klasifikasi Koefisien Korelasi

Nilai r_{xy}	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(b) Realiabilitas Tes

Suatu alat ukur (*instrument*) memiliki reliabilitas yang baik apabila alat ukur tersebut memiliki konsistensi tinggi. Reliabilitas menunjuk pada pengertian apakah sebuah instrumen dapat mengukur sesuatu yang diukur secara konsisten dari waktu ke waktu (Nurgiyantoro, dkk, 2004, hlm. 339). Jadi reliabilitas harus mampu menghasilkan informasi yang sebenarnya.

Untuk menentukan reliabilitas tes dapat menggunakan *Software* IBM-SPSS 22 atau dengan persamaan Alpha Cronbach yang dapat ditunjukkan pada Persamaan 3.3 (Nurgiyantoro, dkk, 2004, hlm. 350).

$$r = \frac{k}{k-1} \left(\frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right) \dots\dots\dots(\text{Pers. 3.3})$$

Keterangan:

- r = reliabilitas yang dicari
- k = jumlah butir pertanyaan (soal)
- σ_i^2 = varians butir-butir soal
- σ^2 = varians skor tes

Apabila menggunakan IBM-SPSS 22, maka item tes dikatakan reliabel jika nilai Alpha Cronbach lebih besar dari 0,6.

3. *College Biology Self-Efficacy Scale* (CBSSES)

Dalam penelitian pendidikan, *self-efficacy* sering diukur dengan menggunakan survei laporan diri yang meminta peserta untuk menilai kekuatan keyakinan mereka dalam kemampuan mereka untuk melaksanakan kegiatan yang diperlukan (Artino, 2012). Kuesioner efikasi diri digunakan untuk mengukur efikasi diri (keyakinan diri) siswa berdasarkan keterampilan kognitif, psikomotorik, dan aplikasi sehari-hari. Kuesioner efikasi diri yang digunakan dalam penelitian ini diadopsi dan dimodifikasi dari Baldwin *et al.* (1999), yang mencakupi 23 pertanyaan yang disesuaikan dengan pembuatan koloid. Kisi-kisi kuesioner efikasi diri siswa disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Kisi-Kisi Kuesioner Efikasi Diri Siswa

Aspek yang diamati	No. Item	Pertanyaan Asli	Pertanyaan Efikasi Diri	Catatan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Kognitif; Efikasi diri dalam menjelaskan dan mengaitkan konsep-konsep kimia dalam pembuatan koloid	8	How confident are you that you will be successful in this biology course?	Seberapa yakin kamu akan berhasil pada konsep pembuatan koloid?	
	11	How confident are you that you will be successful in another biology course?	Seberapa yakin kamu akan sukses dalam materi kimia lainnya, selain pembuatan koloid?	
	14	How confident are you that you would be successful in an ecology course?	Seberapa yakin kamu akan berhasil mempelajari konsep pembuatan koloid?	
	15	How confident are you that you could analyze a set of data (i.e., look at the relationships between variables)?	Seberapa yakin kamu dapat menganalisis sekumpulan data (misalnya, melihat hubungan antar variabel)?	
	17	How confident are you that you would be successful in a human physiology course?	Seberapa yakin kamu akan berhasil dalam mata pelajaran kimia?	
	20	How confident are you that you could tutor another student for this biology course?	Seberapa yakin kamu dapat membantu siswa lain dalam menguasai materi kimia pada konsep pembuatan koloid?	
	21	How confident are you that you could ask a meaningful question that could be answered experimentally?	Seberapa yakin kamu dapat mengajukan pertanyaan bermakna yang bisa dijawab melalui kegiatan praktikum pembuatan koloid?	
	22	How confident are you that you could explain something that you learned in this biology course to another person?	Seberapa yakin kamu dapat menjelaskan konsep pembuatan koloid yang telah kamu pelajari kepada siswa lain?	
	23	How confident are you that you could use a scientific approach to solve a problem at home?	Seberapa yakin kamu dapat menerapkan metode ilmiah dalam memecahkan masalah sehari-hari?	

Hidayati Oktarina, 2016

PENINGKATAN PENGUASAAN KONSEP DAN EFIKASI DIRI SISWA SMA MELALUI MODEL PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING (POGIL) PADA KONSEP PEMBUATANKOLOID

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

Aspek yang diamati	No. Item	Pertanyaan Asli	Pertanyaan Efikasi Diri	Catatan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Psikomotor; Efikasi diri dalam menganalisis data hasil percobaan	2	How confident are you that you could critique a laboratory report written by another student?	Seberapa yakin kamu dapat mengkritik laporan tertulis siswa lain?	
	3	How confident are you that you could write an introduction to a lab report?	Seberapa yakin kamu dapat menulis pengantar laporan laboratorium?	
	5	How confident are you that you could read the procedures for an experiment and feel sure about conducting the experiment on your own?	Seberapa yakin kamu dapat membaca prosedur percobaan pembuatan koloid dan melakukan percobaan sendiri tanpa bantuan orang lain?	
	6	How confident are you that you could write the methods section of a lab report (i.e., describe the experimental procedures)?	Seberapa yakin kamu dapat menulis prosedur/metode praktikum pembuatan koloid?	
	9	How confident are you that you could write up the results to a lab report?	Seberapa yakin kamu dapat menulis hasil percobaan pembuatan koloid yang kamu lakukan?	
	12	How confident are you that you could write the conclusion to a lab report?	Seberapa yakin kamu dapat menulis kesimpulan hasil percobaan pembuatan koloid yang kamu lakukan?	
	18	How confident are you that you could tutor another student on how to write a lab report?	Seberapa yakin kamu dapat membantu siswa membuat kesimpulan hasil percobaan?	
Sikap; Efikasi diri dalam menggunakan konsep-konsep kimia dalam kehidupan	1	How confident are you that after reading an article about a biology experiment, you could write a summary of its main points?	Seberapa yakin kamu dapat menulis ringkasan dari artikel mengenai praktikum kimia pembuatan koloid?	
	4	How confident are you that after reading an article about a biology experiment, you could	Seberapa yakin kamu dapat menjelaskan gagasan utama kepada orang lain setelah	

Aspek yang diamati	No. Item	Pertanyaan Asli	Pertanyaan Efikasi Diri	Catatan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
sehari-hari		explain its main ideas to another person?	membaca wacana mengenai praktikum pembuatan koloid?	
	7	How confident are you that after watching a television documentary dealing with some aspect of biology, you could write a summary of its main points?	Seberapa yakin kamu dapat menulis gagasan utama setelah menonton video-video yang berkaitan dengan pembuatan koloid?	
	10	How confident are you that after watching a television documentary dealing with some aspect of biology, you could explain its main ideas to another person?	Seberapa yakin kamu dapat menjelaskan gagasan utama kepada orang lain setelah menonton video-video yang berkaitan dengan konten kimia?	
	13	How confident are you that after listening to a public lecture regarding some biology topic, you could write a summary of its main points?	Seberapa yakin kamu dapat menulis gagasan setelah mendengar penjelasan mengenai kimia, khususnya pembuatan koloid?	
	16	How confident are you that after listening to a public lecture regarding some biology topic, you could explain its main ideas to another person?	Seberapa yakin kamu dapat menjelaskan gagasan utama kepada orang lain setelah mendengar penjelasan tentang kimia, khususnya pembuatan koloid?	

(Baldwin, J. A. *et al.*, 1999)

Untuk mengukur efikasi diri siswa, digunakan skala 1-10. Kriteria penskoran skala efikasi diri dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Kriteria penskoran skala efikasi diri

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

(Bandura, 2006, hlm. 312)

Untuk mengetahui kualitas instrumen, maka dilakukan pengembangan analisis instrumen yang meliputi validitas dan reliabilitas. Kuesioner efikasi diri divalidasi oleh dua orang ahli. Hasil revisi kuesioner kemudian diujicobakan kepada siswa yang bukan merupakan sampel penelitian untuk menghitung nilai reliabilitas tes.

4. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran POGIL pada konsep pembuatan koloid dan mendapat informasi tambahan yang dapat mendukung data observasi dan kuesioner. Wawancara yang dilakukan adalah wawancara terstruktur, yaitu peneliti menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun. Wawancara dalam penelitian ini berisi pertanyaan singkat yang harus dijawab langsung oleh beberapa orang siswa. Kisi-kisi pedoman wawancara terdapat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara

No	Indikator	No Item	Pertanyaan Wawancara
1	Minat siswa terhadap model pembelajaran POGIL	1	Apa yang anda rasakan dengan pembelajaran kimia menggunakan model POGIL ini?
		2	Bagaimana tanggapan anda terhadap model pembelajaran ini? Apakah menyenangkan? Kenapa?
2	Model POGIL meningkatkan penguasaan konsep siswa	3	Apakah anda mengalami kesulitan dalam memahami materi kimia?
		4	Apakah anda mengalami kesulitan dalam menjelaskan cara pembuatan koloid?
		5	Apakah dengan model POGIL ini dapat membantu anda dalam memahami materi kimia khususnya pembuatan koloid?

No	Indikator	No Item	Pertanyaan Wawancara
3	Model POGIL meningkatkan efikasi diri siswa	6	Dalam kelompok terdapat pembagian tugas, peran apa yang paling anda sukai (<i>manager, reflector, recorder</i> atau <i>presenter</i>)? Mengapa?
		7	Setiap anggota mendapat giliran peran yang berbeda, ketika anda berperan sebagai <i>presenter</i> , apakah anda berani mempresentasikan hasil pekerjaan anda di depan kelas?
		8	Apakah anda lebih menyukai presentasi sendiri atau bersama kelompok di depan kelas? Mengapa?
		9	Apakah dengan kegiatan pembelajaran seperti ini dapat menumbuhkan keyakinan anda terhadap kemampuan diri anda?
4	Model POGIL sesuai dengan alokasi waktu	10	Apakah anda merasa terburu-buru dalam mengerjakan tugas selama proses pembelajaran?
		11	Apakah anda dapat mengerjakan seluruh tugas secara tepat waktu?
		12	Menurut anda, apakah waktu yang diberikan untuk pembelajaran dengan model ini sudah memadai?

E. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan tahap pelaporan. Prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.3. Berdasarkan alur penelitian pada Gambar 3.3, tiga tahap penelitian yang dilakukan adalah:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ini, peneliti mengkaji teori-teori yang berkaitan dengan penguasaan konsep dan efikasi diri siswa, serta pembelajaran POGIL, menentukan tujuan diadakannya penelitian, menentukan materi yang akan diajarkan, menyiapkan rencana pembelajaran, menyusun instrumen dan memvalidasi instrumen serta merevisinya. Instrumen yang telah disusun dan divalidasi kemudian diuji cobakan untuk dihitung reliabilitasnya. Uji coba dilakukan di luar sampel penelitian.

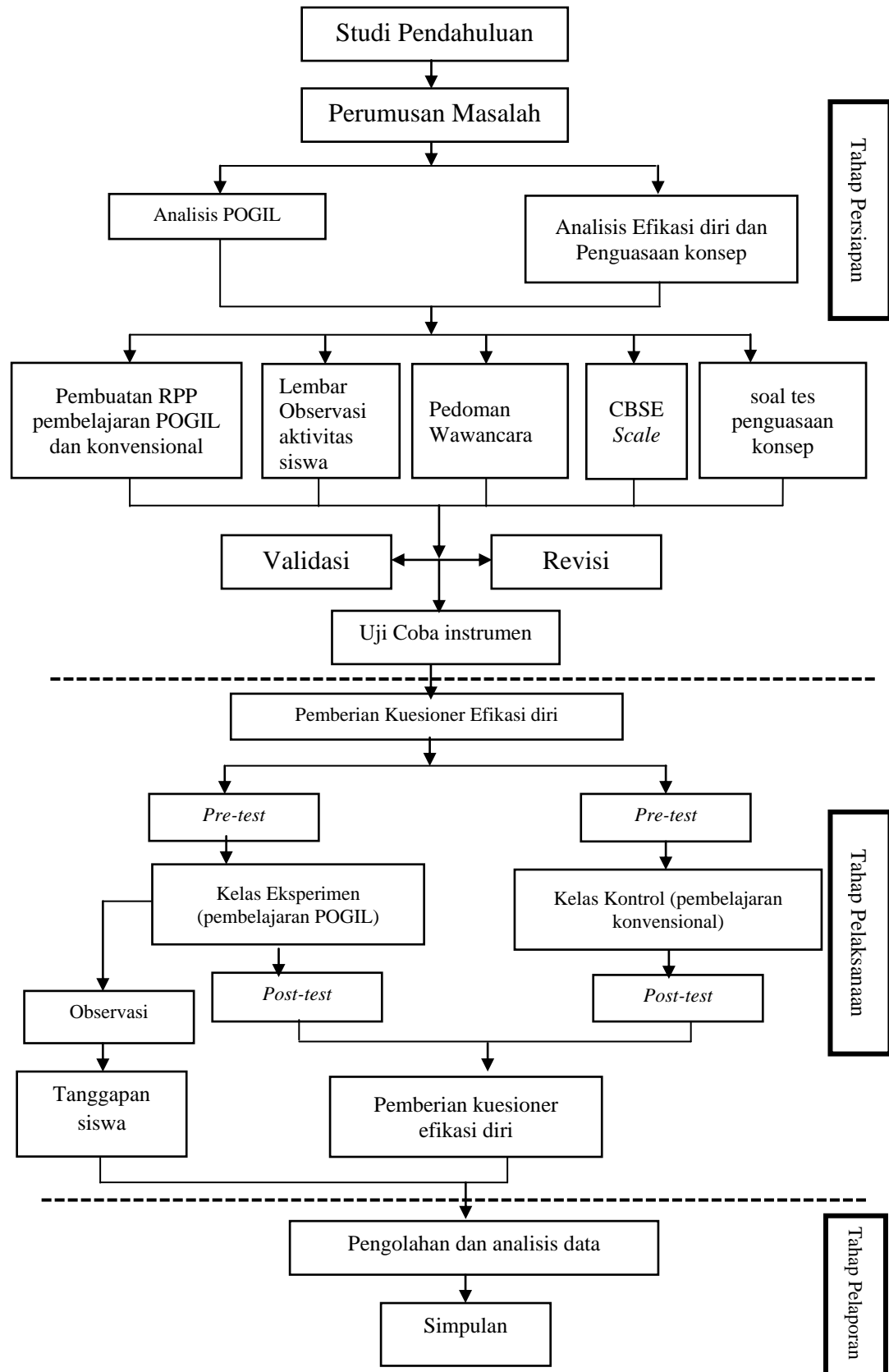
2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan setelah semua instrumen dan perangkat pembelajaran selesai dibuat. Untuk melakukan penyesuaian dengan sekolah dan tempat penelitian dilakukan, maka peneliti akan 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* dan kuesioner efikasi diri sebelum diberikan perlakuan. Kemudian dilakukan penelitian dengan memberikan pembelajaran POGIL pada kelas eksperimen, dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Dilakukan observasi aktivitas siswa pada kelas eksperimen selama pembelajaran POGIL berlangsung. Setelah pembelajaran, pada masing-masing kelompok dilakukan *posttest* dan diberikan kuesioner efikasi diri. Pada kelas eksperimen dilakukan wawancara dengan beberapa orang siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran POGIL.

3. Tahap Pelaporan

Pada tahap pelaporan ini dilakukan analisis data yang diperoleh, serta membuat kesimpulan dari keseluruhan kegiatan penelitian.



Gambar 3.3. Alur Penelitian

F. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

a. Teknik pengumpulan data

Dalam penelitian ini digunakan dua cara pengumpulan data, yaitu data penelitian lapangan dan data penelitian kepustakaan.

1. Penelitian Lapangan

Data primer diperoleh dengan melakukan penelitian langsung ke Sekolah. Data yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah sebagai berikut.

- a. Untuk menjawab rumusan masalah pertama tentang keterlaksanaan pembelajaran dengan model POGIL pada konsep pembuatan koloid, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan observasi aktivitas siswa selama pembelajaran.
- b. Rumusan masalah kedua tentang perbedaan penguasaan konsep siswa yang memperoleh pembelajaran POGIL dengan pembelajaran konvensional, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah soal tes tertulis (tes awal dan tes akhir).
- c. Menjawab rumusan masalah ketiga tentang perbedaan efikasi diri siswa yang memperoleh pembelajaran POGIL dengan pembelajaran konvensional, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner efikasi diri siswa.
- d. Untuk menjawab rumusan masalah keempat tentang hubungan antara efikasi diri dan penguasaan konsep siswa, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah hasil tes akhir efikasi diri dan penguasaan konsep siswa.
- e. Untuk memperoleh jawaban dari rumusan masalah kelima tentang tanggapan siswa terhadap pembelajaran POGIL, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara terstruktur dengan adanya pedoman wawancara.

2. Penelitian Kepustakaan

Data sekunder yang diperoleh dengan mengkaji berbagai sumber pustaka, yaitu buku, jurnal dan artikel-artikel yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

b. Analisis Data

1. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif yang diperoleh pada penelitian ini berupa data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran POGIL dan data hasil wawancara tanggapan siswa. Penjelasan analisis kedua data tersebut adalah sebagai berikut:

a. Analisis Data Observasi

Untuk mengetahui aktivitas selama proses pembelajaran maka dilakukan pengamatan, aspek yang diamati sesuai dengan lembar observasi aktivitas siswa yang telah dibuat. Didalam lembar observasi dicantumkan komponen-komponen penilaian aktivitas siswa berdasarkan tahapan pembelajaran POGIL. Jika komponen-komponen tersebut muncul pada deskriptor yang diberikan, maka observer diminta membubuhkan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai.

Data yang diperoleh dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran merupakan data kuantitatif yang dianalisis secara deskriptif dengan menghitung persentase. Persamaan 3.4 merupakan persamaan untuk menentukan persentase keterlaksanaan pembelajaran POGIL. Adapun kriteria keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan persentasenya yang tergolong sangat baik, baik, sedang, kurang atau bahkan sangat kurang disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Kriteria Keterlaksanaan pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran (%)	Interpretasi
$81 \leq P \leq 100$	Sangat Baik
$61 \leq P \leq 80$	Baik
$41 \leq P \leq 60$	Sedang
$21 \leq P \leq 40$	Kurang
$0 \leq P \leq 20$	Sangat Kurang

(Widoyoko, 2009, hlm. 242)

$$\% \text{ Keterlaksanaan} = \frac{\sum \text{Aspek yang diamati terlaksana}}{\sum \text{total keseluruhan aspek yang diamati}} \times 100\% \dots \dots \dots (\text{Pers. 3.4})$$

Kriteria tingkat keterlaksanaan pembelajaran secara persentase keseluruhan ditunjukkan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9. Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran Keseluruhan

Keterlaksanaan Pembelajaran (%)	Interpretasi
KP = 0	Tak satupun kegiatan terlaksana
$0 < KP < 25$	Sebagian kecil kegiatan terlaksana
$25 \leq KP < 50$	Hampir setengah kegiatan terlaksana
KP = 50	Setengah kegiatan terlaksana
$50 \leq KP < 75$	Sebagian besar kegiatan terlaksana
$75 \leq KP < 100$	Hampir seluruh kegiatan terlaksana
KP = 100	Seluruh kegiatan terlaksana

(Zasmita, 2015)

b. Analisis Data Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui tanggapan siswa setelah memperoleh pembelajaran POGIL. Data hasil wawancara dianalisis secara deskriptif dengan menyimpulkan hasil wawancara. Hasil wawancara yang lengkap dituliskan dalam bentuk transkrip wawancara yang berisikan percakapan-percakapan antara responden dan *interviewer*.

Analisis deskriptif hasil wawancara hanya menceritakan seputar respon siswa setelah pembelajaran. Responden dipilih dari beberapa orang siswa pada kelas eksperimen. Wawancara hanya dilakukan pada kelas eksperimen karena hanya pada kelas eksperimen yang dilakukan pembelajaran POGIL sedangkan kelas kontrol pembelajaran konvensional yang biasa dilakukan oleh guru kimia di Sekolah tersebut.

2. Analisis Data Kuantitatif

a. Analisis Data Penguasaan Konsep Siswa

Untuk mengetahui penguasaan konsep yang dimiliki siswa sebelum dan sesudah perlakuan, maka dilakukan tes awal dan tes akhir. Setelah diperoleh hasil tes, maka dilakukan analisis data tes awal dan tes akhir. Selanjutnya, untuk mengetahui perbedaan peningkatan penguasaan konsep antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dihitung skor *N-gain* ($<g>$).

a. Analisis Data Tes Awal dan Tes Akhir Penguasaan Konsep Siswa

Tahapan-tahapan untuk analisis data hasil tes awal dan tes akhir penguasaan konsep siswayaitu:

- (1) Menguji normalitas skor tes awal dan tes akhir penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas dihitung menggunakan uji statistik *Kolmogrov-Smirnov* dengan *Software IBM-SPSS 22*. Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : Data skor tes penguasaan konsep siswa berdistribusi normal

H_1 : Data skor tes 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) Menguji homogenitas skor tes awal dan tes akhir penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji homogenitas dihitung untuk mengetahui varians populasi kedua kelompok homogen. Uji homogenitas dihitung menggunakan *IBM-SPSS 22* atau menggunakan Persamaan 3.5. Selanjutnya, menggunakan statistik uji-t. Apabila data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka langkah selanjutnya adalah menggunakan teknik nonparametrik uji *Mann-Whitney U*. Rumus untuk menguji homogenitas sampel adalah (Nurgiyantoro, dkk, 2002, hlm. 216):

$$F_{hitung} = \frac{S^2_{besar}}{S^2_{kecil}} \dots\dots\dots (\text{Pers. 3.5})$$

Hipotesis yang diuji adalah:

H_0 : Kedua kelompok memiliki varians yang sama

H_1 : Kedua kelompok memiliki varians yang tidak sama

Dengan kriteria pengujian adalah 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) Menguji perbedaan skor rata-rata tes awal dan tes akhir penguasaan konsep siswa. Untuk mengetahui signifikansi perbedaan rerata kedua kelompok digunakan rumusan hipotesis uji perbedaan rerata tes awal dan tes akhir penguasaan konsep adalah sebagai berikut:

Tes Awal:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan skor rerata tes awal penguasaan konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan skor rerata tes awal penguasaan konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Tes Akhir:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan skor rerata tes akhir penguasaan konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan skor rerata tes akhir penguasaan konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji hipotesis dapat dilakukan dengan program IBM-SPSS 22 atau persamaan 3.6. persamaan untuk uji hipotesis adalah sebagai berikut (Nurgiyantoro, dkk, 2002, hlm. 183).

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots\dots\dots(\text{Pers. 3.6})$$

$$(dk) = n_1 + n_2 - 2$$

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)} \dots\dots\dots(\text{Pers. 3.7})$$

t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikan (α) 0,05. Kriteria untuk uji-t apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ tolak H_0 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 Data Skor *N-gain* ($\langle g \rangle$) Penguasaan Konsep Siswa.

Untuk mengetahui besarnya peningkatan penguasaan konsep siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka dilakukan analisis hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Analisis dilakukan dengan menggunakan Persamaan 3.8 (Hake:1999):

$$\langle g \rangle = \frac{\text{postes} - \text{pretes}}{\text{skor maks} - \text{pretes}} \dots\dots\dots(\text{Pers. 3.8})$$

Dengan kriteria tingkat gain dapat dilihat pada tabel 3.10.

Tabel 3.10 Klasifikasi Kriteria Tingkat Gain

Kriteria tingkat gain	Klasifikasi tingkat gain
$g > 0,70$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

Setelah mendapatkan hasil $\langle g \rangle$ selanjutnya melakukan analisis data $\langle g \rangle$. Tahapan-tahapan analisis data $\langle g \rangle$ penguasaan konsep siswa adalah sebagai berikut:

- (1) Menguji normalitas skor $\langle g \rangle$ penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji statistik *Kolmogrov-Smirnov* pada IBM-SPSS 22. Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah skor $\langle g \rangle$ pada kedua kelompok berdistribusi normal. Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : Skor $\langle g \rangle$ penguasaan konsep siswa berdistribusi normal

H_1 : Skor $\langle g \rangle$ 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) Menguji homogenitas skor $\langle g \rangle$ penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki varians yang sama. Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan program IBM-SPSS 22 atau menggunakan Persamaan 3.5. Hipotesis yang diajukan 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) Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas skor N -Gain, selanjutnya melakukan uji perbedaan skor $\langle g \rangle$ penguasaan konsep untuk mengetahui perbedaan peningkatan penguasaan konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Apabila skor $\langle g \rangle$ berdistribusi normal dan

homogen uji perbedaan $\langle g \rangle$ dapat dilakukan dengan menggunakan IBM-

Hidayati Oktarina, 2016

PENINGKATAN PENGUASAAN KONSEP DAN EFIKASI DIRI SISWA SMA MELALUI MODEL PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING (POGIL) PADA KONSEP PEMBUATANKOLOID

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

SPSS 22 atau menggunakan Persamaan 3.6 dan 3.7. Namun, jika data tidak berdistribusi normal tidak homogen maka dapat menggunakan teknik nonparametrik uji *Mann-Whitney U*. Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 : Peningkatan penguasaan konsep siswa dengan model pembelajaran POGIL tidak lebih baik daripada peningkatan penguasaan konsep siswa yang diajarkan secara konvensional.

H_1 : Peningkatan penguasaan konsep siswa dengan model pembelajaran POGIL lebih baik daripada peningkatan penguasaan konsep siswa yang diajarkan secara konvensional.

t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikan (α) 0,05. Kriteria untuk uji-t apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ tolak H_0 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 Data Efikasi Diri Siswa

Data efikasi diri yang diperoleh melalui kuesioner efikasi diri siswa dan penambahan nilai dari observasi penilaian guru. Kuesioner efikasi diri yang digunakan terdiri atas 23 pertanyaan dengan skala tertinggi 10. Kuesioner ini terdiri dari tiga aspek penilaian, yaitu kemampuan kognitif, kemampuan psikomotor dan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Kuesioner diberikan sebelum dan sesudah perlakuan. Data yang diperoleh dan dianalisis yaitu data tes awal, tes akhir dan skor *N-Gain* efikasi diri siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

a. Analisis Data Tes Awal dan Tes Akhir Efikasi Diri Siswa

Tahapan-tahapan untuk menganalisis data hasil tes awal dan tes akhir efikasi diri siswa yaitu:

- (1) Menguji normalitas skor tes awal dan tes akhir efikasi diri siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas dihitung menggunakan uji statistik *Kolmogrov-Smirnov* dengan IBM-SPSS 22. Hipotesis yang digunakan adalah:

Hidayati Oktarina, 2016

PENINGKATAN PENGUASAAN KONSEP DAN EFIKASI DIRI SISWA SMA MELALUI MODEL PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING (POGIL) PADA KONSEP PEMBUATANKOLOID

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

H_0 : Data skor efikasi diri siswa berdistribusi normal

H_1 : Data skor efikasi diri 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) Melakukan uji homogenitas skor tes awal dan tes akhir efikasi diri siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji homogenitas dihitung untuk mengetahui varians populasi kedua kelompok homogen. Uji homogenitas dihitung menggunakan IBM-SPSS 22 atau menggunakan Persamaan 3.5. dengan kriteria pengujian jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka varians homogen. Hipotesis yang diuji adalah:

H_0 : Kedua kelompok memiliki varians yang sama

H_1 : Kedua kelompok memiliki varians yang tidak sama

Dengan kriteria pengujian adalah 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) Selanjutnya melakukan uji perbedaan rerata skor efikasi diri siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Apabila skor efikasi diri berdistribusi normal dan homogen uji perbedaan N-Gain dapat dilakukan dengan menggunakan IBM-SPSS 22 atau menggunakan Persamaan 3.6 dan 3.7. Namun, jika data tidak berdistribusi normal tidak homogen maka dapat menggunakan teknik nonparametrik uji *Mann-Whitney U*. Untuk mengetahui signifikansi perbedaan rerata kedua kelompok digunakan rumusan hipotesis uji perbedaan rerata tes awal dan tes akhir efikasi diri siswa adalah sebagai berikut:

Tes Awal:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan skor rerata tes awal efikasi diri siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan skor rerata tes awal efikasi diri siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Tes Akhir:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan skor rerata tes akhir efikasi diri siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan skor rerata tes akhir efikasi diri siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikan (α) 0,05. Kriteria untuk uji-t apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ tolak H_0 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* ($\langle g \rangle$) Efikasi Diri Siswa

Untuk mengetahui besarnya peningkatan efikasi diri siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka dilakukan analisis hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Analisis dilakukan dengan menggunakan Persamaan 3.8 dan kriteria skor $\langle g \rangle$ dapat dilihat pada Tabel 3.5. Tahapan untuk menganalisis skor $\langle g \rangle$ adalah:

(1) Melakukan uji normalitas skor $\langle g \rangle$ efikasi diri siswa dengan uji statistik *Kolmogrov-Smirnov* pada IBM-SPSS 22. Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : Skor $\langle g \rangle$ efikasi diri siswa berdistribusi normal

H_1 : Skor $\langle g \rangle$ efikasi diri 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) Menguji homogenitas skor $\langle g \rangle$ efikasi diri pada kedua kelas. Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan program IBM-SPSS 22 atau menggunakan Persamaan 3.5. Hipotesis yang diajukan 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) Selanjutnya melakukan uji perbedaan skor $\langle g \rangle$ penguasaan konsep untuk mengetahui perbedaan peningkatan penguasaan konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Apabila skor $\langle g \rangle$ berdistribusi normal dan homogen uji perbedaan $\langle g \rangle$ dapat dilakukan dengan menggunakan IBM-SPSS 22 atau menggunakan Persamaan 3.6 dan 3.7. Namun, jika data tidak berdistribusi normal tidak homogen maka dapat menggunakan teknik nonparametrik uji *Mann-Whitney U*. Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 : Peningkatan efikasi diri siswa dengan model pembelajaran POGIL tidak lebih baik daripada peningkatan efikasi diri siswa yang diajarkan secara konvensional.

H_1 : Peningkatan efikasi diri siswa dengan model pembelajaran POGIL lebih baik daripada peningkatan efikasi diri siswa yang diajarkan secara konvensional.

t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikan (α) 0,05. Kriteria untuk uji-t apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ tolak H_0 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

c. Analisis Hubungan Efikasi diri dan Penguasaan Konsep Siswa

Untuk melihat hubungan antara penguasaan konsep dan efikasi diri siswa digunakan uji korelasi *Pearson product moment* seperti pada Persamaan 3.9 atau menggunakan *Software IBM-SPSS 22*.

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2 \cdot N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}} \dots \dots \dots (\text{Pers. 3.9})$$

Keterangan:

$\sum XY$ = jumlah perkalian nilai X dan Y

$\sum X$ = jumlah nilai X

$\sum Y$ = jumlah nilai Y

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat nilai X

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat nilai Y

Hipotesis yang diuji pada korelasi ini adalah:

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

H_1 : Terdapat hubungan yang signifikan antara efikasi diri dan penguasaan konsep siswa

Dengan kriteria pengujian pada taraf signifikan 0,05 sebagai berikut:

Jika $r_{hitung} < r_{kritis}$ atau $sig. > 0,05$ H_0 diterima, maka korelasi tidak signifikan

Jika $r_{hitung} > r_{kritis}$ atau $sig. < 0,05$ H_0 ditolak, maka korelasi signifikan

Sementara untuk data yang tidak berdistribusi normal, digunakan uji non-parametrik korelasi Spearman seperti Persamaan 3.10.

$$r_p = 1 - \frac{6 \sum d^2}{N(N^2-1)} \dots\dots\dots (Pers. 3.10)$$

Keterangan:

r_p = koefisien korelasi Spearman

d = selisih peringkat

N = banyak pasangan nilai-nilai

Interpretasi data pada uji korelasional adalah apabila kedua variabel dihubungkan akan menghasilkan koefisien korelasi (r). Koefisien korelasi tersebut dinyatakan dengan nilai dari -1 hingga +1. Nilai negatif (-) menunjukkan korelasi negatif yang artinya variabel saling bertolak belakang, sedangkan nilai positif (+) menunjukkan korelasi positif yang variabelnya saling mendekat ke arah yang sama. Ilustrasi hubungan kekuatan dan arah korelasi ditunjukkan pada Gambar 3.4.

	-0,5						+0,5	
Koefisien Korelasi :	-1	←		0			→	+1
Kekuatan Hubungan :	Tinggi		Sedang	Rendah		Rendah	Sedang	Tinggi
Arah :				Negatif			Positif	

Gambar 3.4. Hubungan Kekuatan dan Arah Korelasi

Data yang digunakan untuk mendapatkan hubungan antara penguasaan konsep dan efikasi diri siswa berasal dari data *posttest* penguasaan konsep dan *posttest* efikasi diri pada setiap kelas. Tabel 3.7 menyajikan penentuan data korelasi penguasaan konsep dan efikasi diri siswa kedua kelas.

Tabel 3.11. Penentuan Data Korelasi Penguasaan Konsep dan Efikasi Diri

Sumber Data	Kelas	N
<i>Posttest</i> Penguasaan Konsep dan <i>Posttest</i> Efikasi Diri	Eksperimen	28
	Kontrol	28