BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode

   Metode penelitian yang digunakan adalah *pre-Eksperimental* yaitu melalui analisis pengaruh peningkatan berpikir kreatif serta penguasaan konsep melalui materi perubahan lingkungan pada kelompok eksperimen dengan menggunakan *gallery walk* sebagai strategi pembelajaran yang diterapkan. Model pembelajaran yang digunakan adalah *problem based learning* dengan menggunakan pemecahan masalah untuk mengasah siswa dalam menciptakan solusi kreatif berdasarkan konsep.

2. Desain

   One-group pretest-posttest design digunakan sebagai desain penelitian dengan tidak secara acak. Perlakuan yang diterapkan dalam kelas eksperimen tersebut dengan menerapkan *gallery walk* dalam *problem based learning* sebagai strategi pembelajaran pada materi perubahan lingkunssgan dengan fokus pada keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa. *Pre-test* dilakukan untuk menemukan informasi terkait kemampuan berpikir kreatif serta penguasaan konsep siswa sebelum diberikannya perlakuan. Pada akhir pembelajaran akan dilakukan *post-test* untuk menganalisis pengaruh peningkatan berpikir kreatif serta penguasaan konsep siswa setelah dilakukan pembelajaran. Tujuan akhir penelitian menggali informasi apakah terdapat peningkatan antara sebelum dan setelah diberikannya perlakuan.

Tabel 3.1 Pre-Eksperimental dengan One-Group Pretest-Posttest Design

Kelompok	*Pre-test*	Perlakuan	*Post-test*
Eksperimen	O_1	X	O_2

(Rukminingsih *et al*., 2020)

Rahmi Soleha, 2025
PENGARUH GALLERY WALK DALAM PROBLEM BASED LEARNING SEBAGAI STRATEGI PEMBELAJARAN TERHADAP PENINGKATAN BERPIKIR KREATIF DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterangan :

O1 : *Pre-test* berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa

O2 : *Post-test* berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa

X : Penerapan *gallery walk* sebagai strategi dalam pembelajaran

3.2. Partisipan Penelitian

Siswa kelas X IPA di SMA Negeri 1 Lembang berlokasi di Kabupaten Bandung Barat yang mempelajari materi perubahan lingkungan menjadi populasi yang digunakan dalam penelitian. Teknik *convenience sampling* adalah ketersediaan kelas berdasarkan populasi dilakukan pengambilan sampel yaitu kelas yang dapat dilakukan penelitian pada materi perubahan lingkungan. Dalam penelitian didapatkan sampel pada kelas E8 sebanyak 31 siswa.

3.3. Definisi Operasional

Definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. *Gallery Walk* Sebagai Strategi Pembelajaran

Gallery walk adalah aktivitas terencana dalam kegiatan pembelajaran untuk ketercapaian tujuan dalam pembelajaran. *Gallery walk* diterapkan dalam proses pembelajaran yang mengharuskan siswa membentuk kelompok kecil kemudian membuat karya dalam bentuk poster berisi ide solusi terkait permasalahan lingkungan terutama pencemaran air dari hasil kegiatan pembelajaran, yang kemudian akan dipajang di dinding membentuk galeri karya. Selanjutnya, seluruh siswa berkeliling dan bergantian menuliskan pendapat terhadap karya kelompok lain serta melakukan diskusi dengan kelompoknya untuk merespons tanggapan dari kelompok lain terhadap karya kelompoknya sendiri. Kegiatan *gallery walk* sudah mulai dilangsungkan dalam proses pembelajaran pada pertemuan pertama sintaks orientasi terhadap masalah hingga pada kegiatan inti pembelajaran tahap menyajikan hasil karya.

2. *Problem Based Learning*

Problem Based Learning salah satu model pembelajaran yang memiliki sintaks yang bersifat kolaboratif serta mengarahkan siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. *Problem based learning* memberikan

pengalaman nyata bagi siswa untuk memecahkan permasalahan yang kompleks dengan mempertimbangkan konsep yang relevan. Siswa didorong untuk aktif mencari informasi serta berkolaborasi antar individu atau kelompok dalam menemukan solusi permasalahan yang diangkat berdasarkan masalah nyata. Tahapan pembelajaran dengan menerapkan model *problem based learning* terdiri dari orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Sehingga cocok untuk disandingkan dengan strategi pembelajaran yang selaras yaitu *gallery walk.*

3. Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif dimunculkan melalui hasil tes berpikir kreatif siswa yang dikembangkan dari indikator yang dinyatakan oleh Torrance dalam Widodo (2021) yaitu kelancaran (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), orisinalitas (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*). Tes berpikir kreatif siswa diberikan dua kali yaitu sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran dengan menerapkan *gallery walk.* Bentuk soal berpikir kreatif siswa adalah soal essai dengan 5 pertanyaan yang telah dikembangkan dari indikator berpikir kreatif.

4. Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep dalam penelitian yang dilakukan dimunculkan dengan bentuk perolehan skor tes. Penguasaan konsep dikembangkan dari indikator capaian pembelajaran pemahaman yang mencakup perubahan lingkungan dengan sub konsep dampak perubahan lingkungan, jenis pencemaran lingkungan, permasalahan lingkungan dan solusi dari perubahan lingkungan. Soal penguasaan konsep berdasarkan capaian pembelajaran kemudian dikembangkan menjadi 20 soal pilihan ganda dengan masing-masing benar mendapat 1 poin. Soal penguasaan konsep diberikan 2 kali selama pembelajaran yaitu sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran.

3.4. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menerapkan instrumen dengan tes dan non tes yaitu melalui cara memperoleh data melalui kegiatan *pretest* dan *posttest* terkait materi perubahan lingkungan. Instrumen tes digunakan dalam penelitian dengan fokus pengujian berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa SMA pada materi lingkungan yang dijadikan subjek dalam penelitian. Pengambilan data berdasarkan instrumen yang digunakan dilakukan sebelum dan setelah diberikan perlakuan.

Tabel 3.2 Jenis Instrumen Yang Digunakan

Jenis Data	Jenis Instrumen	Bentuk Instrumen	Waktu	Subjek
berpikir kreatif	Tes	5 soal uraian	Awal dan akhir pembelajaran	Siswa
Penguasaan konsep		20 soal pilihan ganda		
Respons siswa	Non Tes	Angket	Akhir Pembelajaran	

1. Instrumen Berpikir Kreatif Siswa

Instrumen berpikir kreatif dirumuskan oleh Torrance dalam Widodo (2021) yang digunakan dalam penelitian ini dengan tujuan mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa berdasarkan empat indikator yaitu, (a) *Fluency* (kelancaran), (b) *Flexibility* (keluwesan), (c) *Originality* (keaslian), (d) *Elaboration* (penguraian). Tes yang digunakan pada instrumen penelitian ini berisikan lima soal uraian yang kemudian dikombinasikan dengan instrumen yang digunakan. Instrumen diberikan untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Kisi- kisi instrumen soal berpikir kreatif disajikan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kisi- kisi Instrumen Tes Berpikir Kreatif Menurut Torrance (dalam Widodo, 2021)

Aspek	Indikator	Nomor Soal
Elaboration (Penguraian)	Siswa menguraikan permasalahan pada teks menjadi butir topik permasalahan inti yang dibahas	a

Aspek	Indikator	Nomor Soal
Flexibility (Keluwesan)	Siswa memberikan berbagai macam pertanyaan bervariasi dengan melihat masalah dari berbagai sudut pandang	b
Originality (Keaslian)	Siswa mengemukakan ide solusi yang unik dan menarik serta dapat diterapkan dalam kehidupan	c
Elaboration (Penguraian)	Siswa menguraikan langkah- langkah dari ide solusi yang dapat diterapkan	d
Fluency (Kelancaran)	Siswa mengembangkan kalimat menjadi penjelasan yang lengkap terkait dampak permasalahan sesuai dengan pemahaman	e

Penskoran dari hasil jawaban siswa terkait berpikir kreatif siswa menggunakan rubrik berpikir kreatif (lampiran A.4). Nilai berpikir kreatif siswa selanjutnya dilakukan pengkategorian berdasarkan ketercapaian suatu kreativitas dapat diamati pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Penguasaan Kreativitas Menurut NRC, 2011

No.	Tingkat Penguasaan	Kategori Kreativitas
1	86 - 100%	Sangat Baik
2	76 - 85%	Baik
3	60 - 75%	Cukup
4	55 - 59%	Kurang
5	<54%	Kurang Sekali

Instrumen setelah dibuat dilakukan pengujian keterbacaan oleh siswa agar memastikan soal dapat dipahami dalam pengerjaan. Hasil uji soal kemudian dilanjutkan pengujian *software ANATES* digunakan. Hasil didapatkan menunjukkan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Tabel uji coba instrumen berpikir kreatif dapat diamati pada lampiran B.1. Hasil tersebut kemudian dianalisis kelayakan penggunaan soal dalam penelitian. Selanjutnya setelah dilakukan pengujian peneliti akan mengambil kesimpulan dalam pemakaian instrumen atau diperlukannya revisi. Pengujian instrumen dijabarkan sebagai berikut :

a. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan uji dengan tujuan mengukur instrumen yang digunakan dalam penelitian dengan hasil konsisten dan memberi hasil ukur yang sama walau dilakukan pada waktu yang berbeda (Hartono, 2015). Apabila nilai pengujian reliabilitas suatu soal semakin tinggi maka instrumen soal semakin baik untuk digunakan dalam penelitian. Kriteria pengklasifikasian mutu reliabilitas instrumen tes dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kriteria Reliabilitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,80 - 1,00	Sangat Tinggi
0,60 - 0,80	Tinggi
0,40 - 0,60	Cukup
0,20 - 0,40	Rendah
0,00 - 0,20	Sangat rendah

(Sumber: Arikunto, 2016)

b. Uji Validitas

Uji validitas merupakan uji dengan bertujuan untuk menunjukan suatu ukuran tingkat keabsahan suatu instrumen, instrumen yang telah teruji valid menunjukan bahwa mengukur secara tepat sesuai dengan kondisi sesungguhnya dari responden (Hartono, 2015). Sehingga uji validitas diperlukan untuk menguji kelayakan dari instrumen yang dijadikan alat uji pada penelitian.

Pengujian validitas yaitu dengan melakukan perbandingan antara hasil hitung r_{xy} dengan r tabel. Tabel kategori pengambilan keputusan validitas soal dapat dilihat pada Tabel 3.6 sebagai berikut.

Tabel 3.6 Kategori Validitas Soal

Koefisien Korelasi	Kategori
$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid

$r_{xy} \leq r_{tabel}$	Tidak Valid

(Sumber: Arikunto, 2016)

Kriteria pengklasifikasian kualitas validitas suatu instrumen tes dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kriteria Validitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,80 - 1,00	Sangat Tinggi
0,60 - 0,80	Tinggi
0,40 - 0,60	Cukup
0,20 - 0,40	Rendah
0,00 - 0,20	Sangat rendah

(Sumber: Arikunto, 2016)

Tabel 3.8 Rekapitulasi Uji Validitas Instrumen Soal Berpikir Kreatif

Rentang	Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
0,80 - 1,00	Sangat Tinggi	2	40
0,60 - 0,80	Tinggi	2	40
0,40 - 0,60	Cukup	0	0
0,20 - 0,40	Rendah	1	20
0,00 - 0,20	Sangat rendah	0	0
Jumlah		5	100

c. Daya Pembeda

Uji daya pembeda adalah teknik pengujian dengan mengukur kemampuan soal dalam membedakan siswa dengan kemampuan tinggi dan siswa dengan kemampuan rendah. Pengambilan keputusan atas uji daya pembeda dalam Arikunto 2016 terdapat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Kriteria Daya Pembeda Soal

Rentang	Kriteria
0,71 - 1,00	Sangat Baik
0,41 - 0,70	Baik
0,21 - 0,40	Cukup
0,00 - 0,20	Jelek

(Sumber: Arikunto, 2016)

Tabel 3.10 Rekapitulasi Uji Daya Pembeda Instrumen Soal Berpikir Kreatif

Rentang	Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
0,71 - 1,00	Sangat Baik	0	0
0,41 - 0,70	Baik	3	60
0,21 - 0,40	Cukup	1	20
0,00 - 0,20	Jelek	1	20
Jumlah		5	100

d. Uji Taraf Kesukaran

Pengujian taraf kesukaran soal merupakan uji yang dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi soal yang digunakan dalam penelitian berada pada tingkat sukar atau mudah, soal dalam kategori baik merupakan soal yang dikatakan tidak terlalu mudah ataupun terlalu sukar (Arikunto, 2016). Kriteria taraf kesukaran soal dapat diidentifikasi pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Kriteria Daya Pembeda Soal

Rentang	Kriteria
0,71 - 1,00	Mudah
0,31 - 0,70	Sedang
0,00 - 0,30	Sukar

(Sumber: Arikunto, 2016)

Tabel 3.12 Rekapitulasi Uji Taraf Kesukaran Soal Berpikir Kreatif

Rentang	Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
0,71 - 1,00	Mudah	1	20
0,31 - 0,70	Sedang	3	60
0,00 - 0,30	Sukar	1	20
Jumlah		5	100

e. Rekapitulasi hasil analisis butir soal

Butir soal yang telah dilakukan kemudian dianalisis menggunakan aplikasi *ANATES versi 4.0* selanjutnya dilakukan klasifikasi soal berdasarkan Tabel 3.13 untuk menentukan soal dapat digunakan dalam penelitian, perlu dilakukan revisi atau penggantian soal.

Tabel 3.13 Klasifikasi Kualitas Butir Soal

Kategori	Kriteria Penilaian
Terima	1. Validitas≥0,40 2. Daya pembeda ≥0,40 3. Tingkat kesukaran ≥0,40
Revisi	1. Daya pembeda ≥0,40; tingkat kesukaran p < 0,25 atau p > 0,75, tetapi validitas ≥0,40 2. Daya pembeda < 0,40; tingkat kesukaran 0, 25 ≤ p ≤ 0,75: tetapi validitas ≥0,40 3. Daya pembeda < 0,40; tingkat kesukaran 0, 25 ≤ p ≤ 0,75; tetapi validitas antara 0,20 sampai 0,30
Tolak	1. Daya pembeda < 0,40 dan tingkat kesukaran p < 0,25 atau p > 0, 75 2. Validitas < 0,20 3. Daya pembeda < 0,40

(Sumber: Zainul & Nasution, 2001)

Rekapitulasi hasil analisis butir soal tes pengambilan keputusan berpikir kreatif siswa memiliki kualitas instrumen dengan reliabilitas 0,81 kategori sangat tinggi serta rata-rata tingkat kesukaran 36,4 sukar untuk lebih lengkap hasil rekapitulasi berada pada lampiran B.1. Uji coba instrumen diujikan kepada 34 orang siswa SMA yang telah mempelajari bab perubahan lingkungan. Hasil menunjukkan 4 soal dapat digunakan, sedangkan soal nomor satu dilakukan perbaikan. Soal didapatkan bahwa

soal berpikir kreatif layak digunakan dalam penelitian.

2. Instrumen Penguasaan Konsep Siswa

Tes pilihan ganda berjumlah 20 soal dijadikan instrumen penguasaan konsep dengan menggunakan instrumen yang telah dikembangkan. Tes penguasaan konsep pada penelitian ini diberikan sebelum serta setelah perlakuan. Instrumen penguasaan konsep didasarkan pada capaian pembelajaran yang akan diturunkan menjadi tujuan pembelajaran yang memuat konsep-konsep perubahan lingkungan. Kisi-kisi instrumen tes soal penguasaan konsep biologi pada materi perubahan lingkungan dirincikan dalam Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Kisi- kisi Instrumen Tes Penguasaan Konsep

No	Konsep	Indikator Soal	Nomor Soal	Jumlah
1	Dampak lingkungan dan kesehatan	Siswa mampu menganalisis hubungan antara dampak perubahan lingkungan dan mengaitkan dengan teks.	1	4
		Siswa mampu mendiagnosis penyakit dampak perubahan lingkungan bagi kesehatan manusia	2	
		Siswa mampu mengevaluasi pernyataan terkait perubahan lingkungan berupa pemanasan global dan dampaknya	3	
		Siswa mampu mengidentifikasi dampak perubahan lingkungan dari penipisan lapisan ozon terhadap kesehatan	4	
2	Hubungan perubahan lingkungan dan sumber daya alam	Siswa mampu menganalisis data dan menarik kesimpulan dari adanya perubahan lingkungan	5	4
		Siswa mampu memprediksi permasalahan lingkungan berdasarkan data	6	
		Siswa mampu menghubungkan antara dampak perubahan lingkungan dengan sumber daya	7	
		Siswa mampu menganalisis data luas kebakaran hutan dan menilai pernyataan yang sesuai data dari adanya perubahan lingkungan kebakaran hutan	8	
3	Jenis dan dampak	Siswa memahami proses penjernihan air dan fungsi tiap langkahnya	9	4

No	Konsep	Indikator Soal	Nomor Soal	Jumlah
	pencemaran terhadap lingkungan	Siswa mampu menganalisis grafik untuk menyimpulkan suatu pencemaran	10	
		Siswa mampu mengevaluasi data yang disajikan untuk ditarik kesimpulan	11	
		Siswa mampu mengevaluasi tindakan yang tidak tepat dalam mengatasi pencemaran	12	
4	Dampak perubahan lingkungan terhadap keanekaragaman hayati dan ekosistem	Siswa mampu mengenali dampak negatif perubahan lingkungan akibat konversi lahan	13	5
		Siswa mampu menganalisis dampak perubahan lingkungan dari kegiatan eksploitasi keanekaragaman hayati	14	
		Siswa mampu menganalisis dampak perubahan lingkungan terhadap populasi flora dan fauna	15	
		Siswa mampu meramalkan dampak perubahan lingkungan terhadap ekosistem	16	
		Siswa mampu meramalkan suatu peristiwa pada teks berkaitan dengan pencemaran air	17	
5	Permasalahan lingkungan dan solusi	Siswa mampu memahami faktor yang menyebabkan permasalahan lingkungan dan efek rumah kaca	18	3
		Siswa mampu menganalisis penyebab permasalahan lingkungan	19	
		Siswa mampu mengevaluasi langkah-langkah solusi mengatasi pencemaran air melalui pengelolaan air	20	

Instrumen penguasaan konsep perubahan lingkungan yang telah dibuat kemudian dikonsultasikan untuk proses *judgement* kepada Dosen. Pengujian keterbacaan oleh siswa dilakukan setelahnya yang akan diujikan untuk mengetahui kelayakan serta keterbacaan soal dan memastikan siswa dapat memahami petunjuk dalam pengerjaan soal. Uji coba instrumen dilakukan pengujian melalui *software ANATES* Versi 4. Hasil uji coba instrumen meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda juga dilakukan pada soal penguasaan konsep. Hasil uji instrumen reliabilitas soal berada pada kategori sangat tinggi dengan nilai 0,83

disajikan lengkap pada lampiran B.2.

Berdasarkan hasil uji coba instrumen soal penguasaan konsep yang diujikan kepada 34 responden menunjukan 12 soal diterima atau dapat digunakan, 6 soal dapat digunakan namun perlu diperbaiki, dan 2 soal ditolak atau tidak dapat digunakan. Kemudian 6 soal diperbaiki terlebih dahulu sebelum digunakan, sedangkan 2 soal digantikan menggunakan soal instrumen penguasaan konsep perubahan lingkungan yang telah disusun dan diuji coba oleh peneliti dalam penelitian Rahayu, 2022. Setelah dilakukan uji coba instrumen dan dilakukan perbaikan soal menunjukkan hasil soal dapat digunakan dalam penelitian. Soal penguasaan konsep digunakan dalam penelitian terlampir pada lampiran A.5 pada halaman 119.

3. Angket Respons Siswa

Respons siswa diukur berdasarkan angket 10 pernyataan dengan orientasi soal positif dan negatif yang masing-masing pernyataan dikembangkan berdasarkan indikator yang ingin diketahui dari kontribusi siswa dalam kegiatan pembelajaran. Angket respons siswa diberikan dengan tujuan menganalisis respons yang siswa berikan terhadap penerapan *gallery walk* sebagai strategi dalam pembelajaran. Pernyataan dalam angket dikelompokkan dalam tiga aspek yaitu kegiatan pembelajaran, ketertarikan, dan penugasan. Kisi-kisi lengkap dari angket respons dapat diamati dalam Tabel 3.15.

Tabel 3.15 Kisi-kisi Angket Respons Siswa

No	Aspek	Indikator	Orientasi Jawaban	Nomor Pertanyaan
1	Pembelajaran	Petunjuk kegiatan pembelajaran termasuk kegiatan *gallery walk*	Positif	1
			Negatif	4
		Kesepakatan waktu dalam kegiatan pembelajaran	Negatif	5
			Positif	7
2	Ketertarikan	Ketertarikan terhadap pembelajaran khususnya *gallery walk*	Positif	9, 10
			Negatif	2
		Perasaan menyenangkan dalam pembelajaran	Negatif	8

No	Aspek	Indikator	Orientasi Jawaban	Nomor Pertanyaan
3	Penugasan	Peningkatan kemampuan melalui penugasan untuk *gallery walk*	Positif	6
			Negatif	3
Jumlah				10

Skala likert digunakan dalam angket respons siswa pada penelitian yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Pernyataan terkait angket respons yang digunakan terdiri dari 10 soal disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran. Perhitungan skor berdasarkan perolehan siswa dihitung dari tiap pernyataan angket.

Tabel 3.16 Analisis Data Empat Kriteria Skor Pernyataan Positif dan Negatif Menurut (Sari et al., 2018).

Pernyataan Positif	Skor	Pernyataan Negatif	Skor
Sangat Setuju (SS)	4	Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	3	Setuju (S)	2
Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)	4

Perhitungan persentase akhir untuk pengambilan keputusan skor akhir respons siswa akan dilakukan pengelompokan dari hasil interpretasi skor kriteria yang siswa dapatkan (Irmawati, 2016) sebagai berikut :

81% - 100% : Sangat Baik

61% - 80% : Baik

41% - 60% : Cukup

21% - 40% : Kurang

0% - 20% : Sangat Kurang

3.5. Prosedur Penelitian

Tahapan pada penelitian terdiri dari tiga bagian yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pasca-penelitian. Rincian tahapan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

   Tahapan sebelum dilakukan penelitian perlu adanya persiapan yang terdiri dari langkah-langkah yaitu :

   a. Melakukan kajian literatur tentang penerapan *gallery walk* dalam *problem based learning* untuk menggali informasi peningkatan berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa terutama dalam konsep perubahan lingkungan
   b. Mengantar surat izin penelitian ke SMA Negeri 1 Lembang yang akan dijadikan subjek dalam pengambilan data penelitian
   c. Merancang modul ajar, materi perubahan lingkungan, dan mempersiapkan alat pendukung dalam kegiatan pembelajaran seperti laptop, air tercemar, ikan, dan bahan pendukung lainnya
   d. Mempersiapkan instrumen penelitian berupa soal berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa yang diberikan saat *pretest* dan *posttest*, serta mempersiapkan angket respons yang diberikan pada siswa pada akhir aktivitas pembelajaran
   e. Melakukan uji coba instrumen berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa di SMA Negeri 1 Lembang pada kelas E5 dengan 34 orang siswa
   f. Melakukan survei kelas yang akan digunakan dalam pengambilan data yaitu kelas E8 dengan mengamati ruang kelas dan jumlah siswa yaitu 35 orang siswa, dengan yang dapat mengikuti *pretest* hanya 26 orang siswa dan yang mengikuti *posttest* 33 orang siswa.

2. Tahap Pelaksanaan

   Pelaksanaan penelitian merupakan tindak lanjut setelah persiapan yang telah dilaksanakan. Tujuan pelaksanaan penelitian untuk pengambilan data yang telah dilakukan melalui penyesuaian rumusan permasalahan dan tujuan penelitian yang dilakukan. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Mei 2025. Pengambilan data penelitian dilakukan dengan tiga pertemuan selama pelajaran biologi dengan waktu 2 x 45 menit. Pelaksanaan aktivitas pembelajaran setiap hari rabu dalam tiga minggu.

Tabel 3.17 Langkah Kegiatan Pelaksanaan Penelitian Proses Pembelajaran

Pertemuan Ke -1

Sintaks Pembelajaran	Indikator Kreativitas	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Orientasi		Pertemuan dibuka dengan mengucapkan salam	1 Menit
		Siswa berdo'a sebelum memulai kegiatan pembelajaran dengan siswa memimpin doa	
		Kehadiran siswa dilakukan pengecekan oleh guru	1 Menit
		Pretest diberikan kepada siswa	30 Menit
Apersepsi		Guru mengaitkan pembelajaran dengan materi dasar terkait ekosistem.	2 Menit
		Apakah kalian masih mengingat pembelajaran mengenai ekosistem? Apa saja yang terkait dengan ekosistem?	
		Guru mengajukan pertanyaan kembali: *Benarkan penumpukan sampah pada perairan maupun daratan dapat menyebabkan perubahan pada lingkungan?* *Apa yang akan terjadi apabila sampah menumpuk?*	1 Menit
Pemberi Acuan		Capaian pembelajaran serta tujuan pelaksanaan pembelajaran melalui kegiatan pembelajaran disampaikan guru	1 Menit
		Guru memberikan indikator air bersih	5 Menit
Orientasi Peserta Didik Terhadap Masalah		Guru menarik perhatian siswa dengan pertanyaan pemantik "*apakah kalian pernah melihat tiktok mengenai pandawara yang membersihkan sungai? Apa permasalahan yang terjadi?"*	1 Menit
		Guru menayangkan video terkait permasalahan lingkungan: https://youtube.com/shorts/18rJ9S1FqlA?si=kw3E8T3ojBITTI34 ttps://www.youtube.com/watch?v=EEFSEBEw6vE https://www.youtube.com/watch?v=ww5hg83XHro https://www.youtube.com/watch?v=yqtbz8ANW8w https://www.youtube.com/watch?v=zBKGxuxFn1E	6 Menit

Sintaks Pembelajaran	Indikator Kreativitas	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
		https://www.youtube.com/watch?v=HQTUWK7CM-Y	
		Guru bertanya kepada siswa "Apakah terdapat suatu ketimpangan antara indikator air bersih dan pada video tersebut?"	2 Menit
		Guru bertanya kembali kepada siswa "Bagaimana setelah melihat tayangan video terkait pencemaran lingkungan, kira-kira apa saja jenis pencemaran lingkungan yang dibahas pada video tersebut? Apakah pencemaran yang banyak terjadi dapat menyebabkan perubahan pada lingkungan? Bagaimana pengaruh pencemaran pada perubahan lingkungan? Apakah kalau skala pencemaran lingkungannya membesar dapat mempengaruhi iklim?"	5 Menit
	Fluency (Kelancaran)	Guru mengarahkan siswa untuk memberikan tanggapan terkait perubahan lingkungan berdasarkan permasalahan lingkungan yang telah dilihat siswa sesuai pengalamannya	2 Menit
		Guru menjelaskan beberapa materi terkait perubahan lingkungan mulai dari pengertian, gejala, penyebab, dan jenis perubahan lingkungan	7 Menit
Mengorganisasi Peserta Didik Untuk Belajar		Siswa dibagi menjadi kelompok berjumlah 4-5 siswa	1 Menit
	Flexibility (Keluwesan)	Guru memberikan arahan kepada siswa untuk mencari informasi terkait perubahan lingkungan air dari artikel jurnal yang telah terindeks kredibel baik secara nasional maupun internasional dengan kata kunci artikel jurnal perubahan lingkungan air atau permasalahan pencemaran air (siswa memilah dan memilih artikel jurnal secara flexibility)	20 Menit
		Guru memberikan tugas meringkas isi artikel jurnal sesuai topik yaitu perubahan lingkungan pencemaran air dengan memberikan tambahan layout berupa tugas artikel jurnal yang dibuat menggunakan desain yang menarik seperti memberikan border, font, dan desain lain yang unik	1 Menit
		Siswa melakukan kegiatan tanya jawab dengan guru terkait materi perubahan	1 Menit

Sintaks Pembelajaran	Indikator Kreativitas	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
		lingkungan	
		Guru mengajak siswa merefleksikan kegiatan pembelajaran	1 Menit
		Guru meminta siswa memberikan kesimpulan pembelajaran	1 Menit
		Tugas diberikan kepada siswa oleh guru untuk melanjutkan tugas solusi permasalahan lingkungan untuk di pikirkan dan dikembangkan kembali	1 Menit
		Tugas yang diberikan guru kepada siswa untuk menuntaskan ringkasan artikel jurnal perubahan lingkungan air dan pengumpulan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya	
		Pembelajaran ditutup dengan berdo'a dan salam	1 Menit

Pertemuan Ke-2

Sintaks Pembelajaran	Indikator Kreativitas	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Orientasi		Guru membuka pertemuan	1 Menit
		Siswa berdo'a sebelum memulai kegiatan pembelajaran dengan salah satu siswa memimpin doa	
		Dilakukan pengecekan kehadiran siswa	1 Menit
		Guru bertanya terkait tugas sebelumnya	30 Menit
		Guru mengarahkan siswa memberikan tanggapan terkait desain dan isi tugas rangkuman artikel jurnal yang telah dilakukan, dengan menanyakan arahan desain terbaik dan unik (mengarahkan siswa berargumen dan lancar memberikan pendapat *(flexibility)*)	5 Menit
		Guru meminta siswa untuk duduk sesuai kelompok yang telah dibagi	1 Menit
Motivasi		Guru bertanya terkait kabar siswa	1 Menit
		Guru memotivasi siswa dengan penyampaian motivasi dengan memberikan kata- kata bahwa air sumber	

Sintaks Pembelajaran	Indikator Kreativitas	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
		kehidupan, menjaga alam dan lingkungan kalau bukan kita siapa lagi?	
Apersepsi		Guru mengaitkan pembelajaran dengan materi pada pertemuan sebelumnya terkait pencemaran lingkungan.	5 Menit
		Apakah kalian masih mengingat pembelajaran kemarin? Apa saja jenis perubahan lingkungan? Apa yang menjadi penyebab terjadinya perubahan lingkungan? Apakah perubahan lingkungan berdampak bagi makhluk hidup?	
		Guru mengajukan pertanyaan kembali: *Benarkah perubahan lingkungan dapat berdampak bagi makhluk hidup?* *Apa yang akan terjadi apabila sungai sebagai sumber air tercemar?*	2 Menit
Pemberi Acuan		Capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran disampaikan	1 Menit
		Guru menyampaikan model serta strategi pembelajaran yang akan diterapkan selama proses pembelajaran. Serta terkait sintaks yang dilalui siswa	1 Menit
Membimbing Peserta Didik Untuk Melakukan Penyelidikan		Guru membagikan masing- masing kelompok siswa sampel air yang guru bawa	1 Menit
		Guru memberikan kesempatan siswa menyampaikan argumen terkait sampel air dan dihubungkan dengan perubahan lingkungan	1 Menit
		Guru memberikan LKPD kegiatan sebagai acuan percobaan ikan yang dimasukan dalam sampel air untuk mempelajari terkait materi perubahan lingkungan air	1 Menit
		Guru meminta siswa mengamati perubahan yang terjadi pada makhluk hidup pada sampel air (ikan)	28 Menit
		Guru memberi kesempatan siswa untuk melakukan percobaan dan berdiskusi dan menyelesaikan LKPD terkait hubungan praktikum ikan dengan materi perubahan lingkungan	

Sintaks Pembelajaran	Indikator Kreativitas	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	Originality (Keaslian)	Guru memberikan tugas kepada siswa membuat karya berupa poster lebih dari 3 karya dengan menampilkan ide menarik terkait solusi dari topik perubahan lingkungan air untuk ditampilkan dalam kegiatan *gallery walk* dengan memperhatikan desain dan tampilan poster secara menarik	20 Menit
		Guru memberikan kesempatan siswa untuk berdiskusi terkait permasalahan lingkungan air dan hasil karya berupa poster dari ide menarik untuk solusi perubahan lingkungan air yang akan ditampilkan dalam kegiatan *gallery walk*	
		Siswa bertanya kepada guru terkait materi yang belum dipahami	1 Menit
		Guru berkeliling dan memantau kegiatan pembelajaran	
		Siswa berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan perubahan lingkungan dan merancang *flipchart* atau karya yang akan ditampilkan berupa poster	15 Menit
		Siswa mengajukan beberapa ide solusi menarik terkait permasalahan perubahan lingkungan air yang telah dijadikan topik	
		Guru memberikan apresiasi kepada setiap kelompok siswa	1 Menit
		Guru memberikan tugas penyelesaian permasalahan lingkungan berupa solusi melalui poster, *flipchart*, atau hasil karya lainnya untuk dipamerkan	1 Menit
		Siswa merefleksikan aktivitas pembelajaran pembelajaran sesuai arahan guru	1 Menit
		Guru mengarahkan siswa untuk kembali mempelajari materi dirumah terkait perubahan lingkungan	1 Menit
		Guru menutup pembelajaran dengan mengucap salam	

Pertemuan Ke-3

Sintaks Pembelajaran	Indikator Kreativitas	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Orientasi		Guru membuka pertemuan dengan salam	1 Menit
		Siswa berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran dengan siswa memimpin doa	
		Guru bertanya terkait tugas sebelumnya	1 Menit
		Siswa duduk sesuai kelompok yang telah dibagi melalui arahan guru	
Apersepsi		Guru mengaitkan pembelajaran dengan materi pada pertemuan sebelumnya terkait perubahan lingkungan Guru mengaitkan pembelajaran dengan materi pada pertemuan sebelumnya terkait perubahan lingkungan	2 Menit
		Apakah kalian masih mengingat kegiatan pada pembelajaran kemarin? Upaya apa yang dapat dilakukan untuk menanggulangi dampak dari perubahan lingkungan? Apakah upaya yang dilakukan sudah terlaksana dengan baik?	
		Guru mengajukan pertanyaan kembali: *Apakah terdapat kerja sama yang dilakukan negara diseluruh dunia untuk mengatasi permasalahan perubahan lingkungan?*	1 Menit
Pemberi Acuan		Guru menyampaikan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran	1 Menit
		Model serta strategi pembelajaran yang akan digunakan saat pembelajaran disampaikan guru. Serta terkait sintaks yang harus dilalui siswa	
Meningkatkan Serta Menyajikan Hasil Karya Peserta Didik		Guru mengarahkan peserta didik untuk menata hasil ide solusi permasalahan perubahan lingkungan karya berupa poster ataupun bentuk karya lainnya pada pos-pos setelah dipersiapkan	2 Menit
		Sesuai arahan guru siswa berkeliling ke kelompok lain untuk saling mengkritik serta memberi masukan terhadap hasil ide solusi permasalahan perubahan lingkungan	25 Menit
	Elaboration (Penguraian)	Tiap kelompok satu siswa menetap di pos untuk memberikan penjelasan dan detail	

Sintaks Pembelajaran	Indikator Kreativitas	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
		dengan mempresentasikan kepada kelompok yang berkeliling terhadap permasalahan dan ide solusi yang dibahas	
		Setiap anggota yang menetap dan kelompok yang berkeliling mencatat setiap saran dan masukan yang diberikan	
Menganalisis Serta Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah		Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk menyampaikan saran serta masukan kepada kelompok lain di muka kelas	20 Menit
		Guru memberikan *feedback* dan menyempurnakan rangkuman belajar terkait materi perubahan lingkungan	5 Menit
		Guru memberikan tanggapan serta masukan kepada setiap kelompok siswa terkait tugas yang diberikan berupa penerapan *gallery walk* melalui topik perubahan lingkungan air serta mengevaluasi setiap poster atau hasil karya yang telah dikerjakan siswa dengan bersama sama meminta siswa menilai hasil poster dengan keunikan serta menariknya hasil tugas yang dikerjakan	
		Guru mengarahkan siswa dalam memahami permasalahan perubahan lingkungan air dan dikaitkan dengan materi perubahan lingkungan secara umum	2 Menit
		Guru membagikan soal *posttest* terkait penguasaan konsep perubahan lingkungan	25 Menit
		Angket respons diberikan guru pada siswa terkait aktivitas pembelajaran melalui strategi pembelajaran *gallery walk* dalam *problem based learning*	
		Guru meminta siswa untuk menyimpulkan pembelajaran	2 Menit
		Siswa diminta memberikan refleksi dari kegiatan pembelajaran dengan menggunakan *gallery walk* sebagai strategi pembelajaran dalam *problem based learning*	
		Guru meluruskan apabila terdapat miskonsepsi oleh siswa	3 Menit
		Guru menutup pembelajaran	

3. Tahap pasca-penelitian

Tahap setelah penelitian adalah rangkaian pelaksanaan kegiatan setelah pengambilan data penelitian. Berikut beberapa kegiatan yang akan dilaksanakan setelah pengambilan data :

a. Melakukan pengolahan data berpikir kreatif serta penguasaan konsep siswa berupa *pretest* dan *posttest* menggunakan analisis hasil menggunakan aplikasi uji statistik SPSS, *effect size,* dan mengolah nilai *n-gain* per kategori
b. Membahas data hasil penelitian dan menganalisis kesesuaian hipotesis penelitian, dan disesuaikan dengan studi pustaka yang relevan
c. Menyimpulkan hasil penelitian dari data yang didapatkan pada pelaksanaan penelitian
d. Menyusun laporan penelitian

3.6. Analisis Data

Pengambilan data melalui penelitian berasal dari tes berpikir siswa dari soal essay yang diberikan melalui *pretest* dan *posttest* dan hasil tes penguasaan konsep siswa. Hasil data akan dianalisis menggunakan *software* SPSS dan dilakukan olah data untuk dapat menarik kesimpulan penelitian dan menjawab rumusan masalah.

1. *Effect Size*

Effect size adalah besar nilai efek yang diberikan suatu variabel terhadap perlakuan yang dilakukan. Peningkatan hasil belajar yang didapatkan siswa antara sebelum dan sesudah dapat dilihat melalui *effect size*, juga dapat mengukur pengaruh sebuah perlakuan yang diterapkan dalam pembelajaran. Rumus dari *d Cohen's* dapat digunakan untuk menentukan *effect size*. Acuan *effect size* menurut Cohen adalah nilai f = 0,2 berada pada kategori *effect size* kecil, f = 0,5 untuk sedang, dan f =0,8 untuk kategori besar (Jacob, 1988). *Effect size* dpat dihitung menggunakan rumus menurut Cohen untuk *single group* (Santoso, 2010).

Selanjutnya hasil dari perhitungan *effect* dilakukan analisis berdasarkan nilai yang didapatkan, analisis dilakukan berdasarkan

kategori yang telah dirumuskan oleh Cohen dan dimodifikasi oleh Swilowsky. Kriteria *effect size* yang dimodifikasi menyatakan bahwa ukuran *effect size* harus diperluas (Sawilowsky, 2009) dirumuskan pada Tabel 3.20.

Tabel 3.18 Kriteria Nilai Effect Size

Effect Size	**Kriteria**
$\leq 0{,}1$	Sangat Kecil
$0{,}2 \leq d < 0{,}5$	Kecil
$0{,}5 \leq d < 0{,}8$	Sedang
$0{,}8 \leq d < 1{,}2$	Besar
$1{,}2 \leq d < 2$	Sangat Besar
$d \geq 2$	Besar Sekali

2. Gain

Uji *Gain* adalah uji yang bertujuan mengukur tingkat suatu pembelajaran atau intervensi dalam peningkatan melalui hasil belajar peserta didik (Sukarelawa *et al.*, 2024). Uji *gain* menggunakan dihitung dengan mengacu pada rumus *gain* yang ditulis dalam buku oleh Sukarelawa pada 2024 yaitu :

Gain = Skor *posttest* – Skor *pretest*

Selanjutnya hasil dari perhitungan *gain* dilakukan analisis berdasarkan nilai yang didapatkan, dengan menganalisis kategori perlakuan dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Kriteria *gain* dituliskan dalam Tabel 3.19.

Tabel 3.19 Kriteria *Gain*

Nilai N-Gain	**Kriteria**
$0{,}70 \leq g \leq 1{,}00$	Tinggi
$0{,}30 \leq g < 0{,}70$	Sedang
$0{,}00 < g < 0{,}30$	Rendah

3.6.1. Tes Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif siswa diuji dengan melakukan pengisian soal tes berpikir kreatif berbentuk essay berisi 5 soal yang dikembangkan berdasarkan indikator berpikir kreatif diberikan melalui *pretest* dan *posttest.* Hasil skor siswa yang telah dihitung berdasarkan rubrik pada lampiran A.4 dilakukan penskoran untuk mendapat nilai akhir siswa dalam tes berpikir kreatif, yaitu dengan perhitungan :

$$\text{Nilai} = \frac{Skor\ Perolehan}{Skor\ Maksimal} \text{ x } 100$$

Skor perolehan merupakan skor yang didapatkan dari setiap soal yang dikerjakan yaitu masing-masing soal skor tertinggi adalah 4. Penskoran berdasarkan rubrik kemudian dijumlahkan secara keseluruhan soal yang dikerjakan. Skor maksimal adalah skor yang didapatkan siswa apabila memenuhi rubrik skor tiap soal dengan skor maksimum yaitu 20. Nilai siswa yang telah dihitung melalui proses penskoran kemudian dimasukkan dalam *software SPSS* untuk meguji *effect size* dari nilai *pretest* dan *posttest* berpikir kreatif.

Dilakukan uji *effect size* dengan tujuan menganalisis pengaruh yang terjadi antara variabel berpikir kreatif dan *gallery walk*. Hasil uji *effect size* berada pada kategori besar sekali dengan nilai > 2, yaitu menunjukkan pengaruh *gallery walk* terhadap peningkatan berpikir kreatif siswa. Pembahasan lebih lanjut akan dituliskan dalam Bab 4.

3.6.2. Tes Penguasaan Konsep

Pengisian soal tes dengan fokus pada penguasaan konsep siswa diujikan pada materi perubahan lingkungan dengan jumlah soal 20 berbentuk pilihan ganda yang diberikan saat *pretest* dan *posttest.* Skor siswa yang dihitung jawaban benar mendapat skor 1 sedangkan yang salah mendapat skor 0. Hasil penskoran siswa terdapat pada lampiran B.4. Untuk mendapatkan nilai siswa dilakukan perhitungan nilai penguasaan konsep sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{Skor\ Perolehan}{Skor\ Maksimal} \text{ x } 100$$

Skor perolehan siswa dihitung pada tiap soal kemudian dibagi dengan skor maksimal yaitu 20 berdasarkan jumlah soal, kemudian dikali dengan 100 untuk

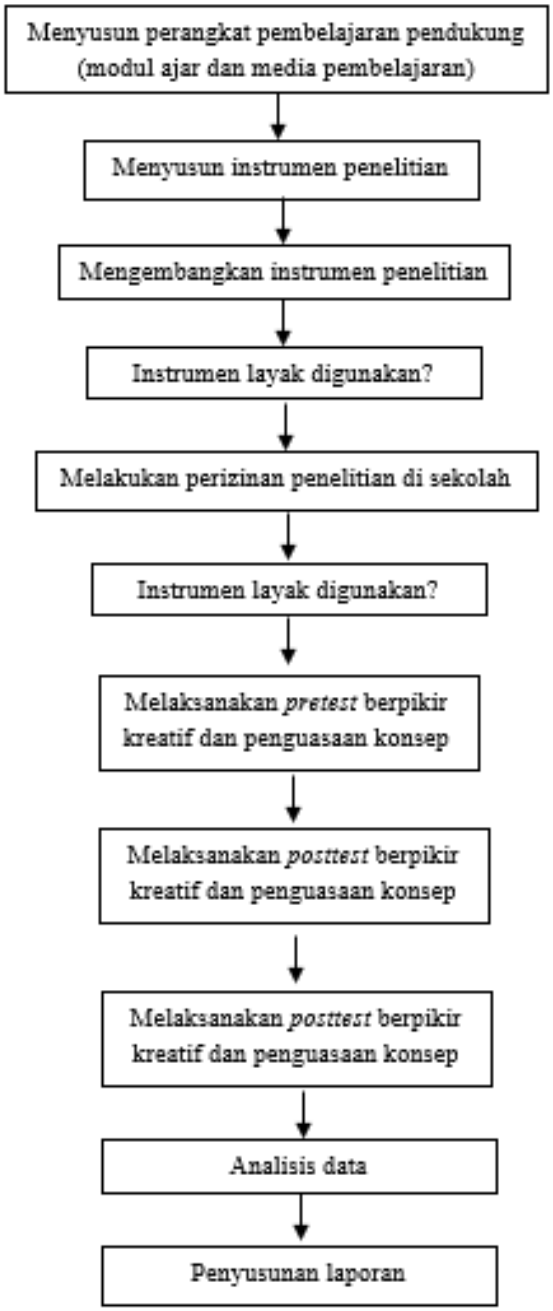
mendapatkan nilai akhir. Nilai siswa yang telah dihitung melalui tahap penskoran kemudian diinput dalam *software SPSS* untuk menguji *effect size* dilakukan setelah pengujian statistik untuk menganalisis pengaruh penguasaan konsep siswa dan *gallery walk*. Nilai *effect size* berada pada kategori besar sekali dengan nilai > 2, yaitu menunjukkan pengaruh *gallery walk* terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa. Pembahasan lebih lanjut akan dijelaskan dalam Bab 4.

3.6.3. Angket Respons

Angket respons siswa yang telah diisi kemudian dilakukan penskoran berdasarkan Tabel 3.16. Masing-masing siswa akan dihitung skor keseluruhan dalam pengisian angket untuk di dilakukan pengkategorian. Sebelum dilakukan pengkategorian skor masing-masing siswa untuk pengisian dilakukan perhitungan untuk mendapat nilai yaitu dengan melakukan pembagian antara skor perolehan dan skor maksimal yaitu skor 4 untuk tiap soal dengan pertimbangan antara pernyataan positif dan negatif. Selanjutnya hasil pembagian skor dikali dengan nilai maksimal yaitu 100, sehingga didapatkan nilai akhir dari masing-masing siswa.

3.7. Alur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan, maka alur penelitian yang dilakukan dapat diamati pada Gambar 3.1 sebagai berikut :



Gambar 3.1 Alur Penelitian