

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Menurut Moleong (2010, hlm. 31) penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami suatu fenomena sosial melalui gambaran holistik secara mendalam. Hal tersebut selaras dengan pernyataan Bungin (2010, hlm.68) yang memaparkan bahwa penelitian deskriptif kualitatif bertujuan untuk menggambarkan suatu fenomena yang terjadi pada obyek penelitian dan menarik kesimpulan dari fenomena-fenomena tersebut.

A. Desain Penelitian

Wiersma dan Jurs (2009, hlm. 118) menyatakan bahwa desain penelitian merupakan rencana atau strategi dalam melakukan suatu penelitian. Kerlinger dan Lee (2000, hlm. 450) mengidentifikasi dua tujuan dasar desain penelitian: a) menyediakan jawaban atas pertanyaan penelitian dan, b) mengontrol varians. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah desain *case study*. Desain penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran secara menyeluruh mengenai penguasaan konsep dan kreativitas siswa. Pada desain *case study* fokus penelitian adalah mencermati tindakan individu atau sesuatu secara lebih mendalam dengan berpedoman pada pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut: a) mengapa bertindak demikian b) apa wujud tindakannya dan, c) bagaimana ia bertindak. Penelitian tersebut berfungsi untuk mengumpulkan segala jenis data yang menyangkut individu atau segala sesuatu yang sedang diteliti meliputi: gejala pada saat penelitian berlangsung, pengalaman sebelumnya, dan bagaimana kondisi lingkungan kehidupannya serta faktor-faktor lainnya yang saling berhubungan satu dengan lainnya (Arikunto, 2009, hlm.238).

Pemilihan desain penelitian ini berlandaskan pada tujuan penelitian yaitu melihat gambaran penguasaan konsep dan kreativitas siswa melalui model *PBL*

secara mendalam. Pemberian *pre-test* dan *post-test* ditujukan untuk mengukur sejauh mana perubahan penguasaan konsep dan kreativitas yang terjadi pada siswa. Disamping itu segala jenis tindakan siswa sepanjang pembelajaran berlangsung diamati oleh observer berdasarkan pada rubrik lembar observasi yang telah disusun digunakan sebagai data pendukung yang dapat digunakan untuk memperjelas perubahan penguasaan konsep dan kreativitas siswa.

B. Subyek Penelitian

Subyek pada penelitian ini terdiri dari satu kelas siswa SMK kelas X yang berasal dari salah satu sekolah menengah di kabupaten Bandung, siswa tersebut sedang melakukan pembelajaran mengenai larutan elektrolit dan non-elektrolit. Jumlah siswa di kelas yang dijadikan subyek pada penelitian berjumlah 30 orang. Kemudian subyek tersebut dikelompokkan menjadi kelompok tinggi, sedang dan rendah. Penentuan kelompok dilakukan melalui penentuan standar deviasi dari ulangan harian kimia siswa. Rumus standar deviasi yang digunakan adalah rumus menurut Minium *et al* (1970, hlm.94), yaitu:

$$SSx = \frac{\sqrt{(X-\bar{X})^2}}{n}$$

Subyek penelitian yang berjumlah 30 orang siswa terdiri dari 10 perempuan dan 20 laki-laki. Kelompok tinggi terdiri dari 5 perempuan dan 3 laki-laki, kelompok rendah terdiri dari 5 perempuan dan 10 laki-laki, dan kelompok rendah terdiri dari 7 laki-laki. Hasil perhitungan mengenai pembagian kelas lebih detail dapat dilihat pada Lampiran A.1, berdasarkan hasil perhitungan tersebut subyek penelitian secara umum dapat dikelompokkan sebagai berikut:

Tabel 3.1

Kelompok Subyek Penelitian

Kelompok	Jumlah Siswa
Tinggi	8
Sedang	15
Rendah	7
Σ	30

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru yang mengajar dikelas tersebut diketahui bahwa kelas tersebut merupakan salah satu kelas yang terdiri dari siswa dengan penguasaan konsep dan kreativitas siswa yang cukup variatif. Siswa perempuan dominan lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran dibanding siswa laki-laki.

C. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda-beda terhadap penggunaan beberapa istilah dalam penelitian, berikut dijelaskan mengenai definisi operasional:

1. Penguasaan Konsep

Pemahaman seseorang secara ilmiah terhadap suatu teori dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Dahar, 2003, hlm. 24). Perubahan penguasaan konsep siswa sebelum dan setelah penerapan model *PBL* diukur menggunakan 15 soal penguasaan konsep yang telah divalidasi oleh pakar.

2. Kreativitas

Kemampuan dalam mencipta (KBBI, 2003, hlm. 599). Kreativitas yang diamati sepanjang penelitian berlangsung meliputi kreativitas berpikir dan bertindak. Kreativitas berpikir diukur menggunakan 5 soal berpikir kreatif sementara kreativitas bertindak diukur menggunakan lembar observasi yang telah tersedia.

Rika Siti Syaadah, 2017

PENGUASAAN KONSEP DAN KREATIVITAS SISWA MELALUI MODEL PROBLEM-BASED LEARNING (PBL) PADA TOPIK LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON-ELEKTROLIT

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

3. *Problem-based Learning (PBL)*

PBL merupakan model pembelajaran yang terdiri dari proses mengumpulkan informasi, menjawab atau mengajukan pertanyaan, mensintesis, dan mempresentasikan hasil penemuannya kepada oranglain (Depdiknas, 2003, hlm. 4). Model *PBL* menurut Tan dipilih untuk diimplementasikan dalam kegiatan penelitian. Model *PBL* menurut Tan terdiri dari lima tahapan yaitu: Menemukan Masalah (*Meeting Problem*), Analisis masalah dan isu belajar (*Analysis Problem and Learning Issues*), Penemuan dan Pelaporan (*Discovery Reporting*), Presentasi solusi dan refleksi (*Solution Presentation and Reflection*) dan penarikan Kesimpulan, integrasi dan evaluasi (*Overview, integration and evaluation*).

4. Larutan elektrolit dan non-elektrolit

Larutan elektrolit merupakan larutan yang dapat menghantarkan listrik karena dapat membentuk ion-ion dalam larutannya, sementara larutan non-elektrolit merupakan larutan yang tidak mampu membentuk ion dalam larutannya sehingga larutan tersebut tidak dapat menghantarkan arus listrik (Johari, 2007, hlm. 239). Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan percobaan terkait materi tersebut disamping studi literatur dan menerima penjelasan dari guru, hal tersebut ditunjukkan agar siswa mampu membangun pengetahuannya sendiri mengenai larutan elektrolit dan non-elektrolit.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan keseluruhan proses yang dirancang dalam mengumpulkan data. Data merupakan berbagai informasi yang diperoleh peneliti dari partisipan dalam penelitiannya (Frankel, 2011, hlm. 110). Instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Tes tertulis

Tes tertulis digunakan untuk mengumpulkan jawaban-jawaban yang diharapkan secara tertulis, tes tersebut diberikan kepada setiap individu yang dijadikan subyek dalam penelitian untuk dijadikan alat ukur sebuah penelitian

(Sudjana, 2012, hlm.100). Tes tertulis dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada awal pembelajaran (*pre-test*) dan pada akhir pembelajaran (*post-test*). Jawaban siswa pada *pre-test* dan *post-test* serta perbandingan nilai antar *pre-test* dan *post-test* akan digunakan untuk menjelaskan perubahan penguasaan konsep dan kreativitas berpikir yang terjadi pada siswa. Tes tertulis yang dilakukan dalam penelitian meliputi:

a. Tes penguasaan konsep

Soal PG digunakan untuk mengukur sejauh mana penguasaan konsep siswa pada topik larutan elektrolit dan non-elektrolit. Adapun kisi-kisi soal penguasaan konsep pada implementasi *PBL* dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2
Kisi-kisi Tes Penguasaan Konsep

No	Indikator Soal	Bentuk Soal	Jenjang Kognitif	Nomor Soal
1	Menjelaskan pengertian larutan elektrolit dan non-elektrolit	PG	C2	1,2
2	Menganalisis sifat beberapa larutan berdasarkan hasil percobaan apakah tergolong larutan elektrolit atau non-elektrolit		C4	3
3	Mengategorikan larutan elektrolit kuat dan lemah		C4	4
4	Mengevaluasi data percobaan untuk menentukan larutan elektrolit dan non-elektrolit		C5	5
5	Memberikan contoh larutan elektrolit dan non-elektrolit dalam kehidupan sehari-hari		C3	6
6	Menuliskan persamaan reaksi pada proses disosiasi larutan elektrolit		C3	7,8
7	Menjelaskan hubungan antar daya hantar dengan konsentrasi larutan		C2	9
8	Memprediksi jumlah ion pada proses disosiasi		C3	10
9	Menghitung besarnya derajat disosiasi dan banyaknya mol yang terlarut dalam air		C3	11, 12
10	Menjelaskan hubungan antara jenis ikatan dengan kemampuan larutan dalam menghantarkan listrik		C2	13,14
11	Membedakan larutan elektrolit kuat, lemah dan non-elektrolit berdasarkan data hasil percobaan		C4	15

b. Tes keterampilan berpikir kreatif

Soal uraian digunakan sebagai instrumen untuk menguji keterampilan berpikir kreatif siswa pada implemetasi model *PBL*. Soal keterampilan berpikir kreatif terdiri dari lima soal yang meliputi 5 aspek berpikir yakni berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinil, berpikir elaboratif dan berpikir evaluatif. Distribusi soal tes keterampilan berpikir kreatif pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3
Kisi-kisi Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

No	Aspek berpikir kreatif	Indikator	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	Berpikir lancar	Mudah dalam mengungkapkan gagasannya		1
2	Berpikir luwes	Memberikan penafsiran terhadap suatu gambar, cerita atau masalah	essay	2
3	Berpikir Original	Memikirkan hal-hal yang tidak terpikirkan oleh oranglain		3
4	Berpikir elaboratif	Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah terperinci		4
5	Berpikir evaluatif	- Memberikan pertimbangan atas dasar sudut pandang sendiri - Memiliki alasan rasional dalam suatu keputusan yang diambil		5

2. Lembar observasi

Lembar observasi merupakan instrumen non tes yang digunakan oleh peneliti dalam mengamati kebiasaan atau aktivitas seseorang, data yang terekam dijadikan bahan evaluasi (Frankel, 2011, hlm. 120). Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian terdiri dari dua jenis yakni lembar observasi untuk mengamati aktivitas siswa dan lembar observasi untuk mengamati aktivitas guru. Observer yang bertugas mengamati aktivitas pembelajaran adalah observer non-partisipatif. Kelebihan dari instrumen lembar observasi menurut Maxwell (1996, hlm. 76), adalah terkumpulnya data yang tidak dapat diperoleh melalui cara lain, sehingga data tersebut dapat membantu peneliti untuk menarik sebuah kesimpulan.

Lembar observasi guru berisi daftar kegiatan yang mungkin dilakukan guru selama menerapkan model *PBL* dalam kegiatan belajar mengajar. Sedangkan lembar observasi siswa terdapat dua jenis yakni lembar observasi kegiatan belajar dan lembar observasi tindakan kreatif siswa. Lembar observasi kegiatan belajar ditujukan untuk mengkonfirmasi keselarasan aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung, sementara lembar observasi tindakan kreatif ditujukan untuk mengamati aktivitas kreatif siswa pada saat melakukan percobaan dalam topik larutan elektrolit dan non-elektrolit secara lebih detail. Kisi-kisi lembar observasi tindakan kreatif disajikan siswa pada Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4

Kisi-kisi Lembar Observasi beserta Rubrik

No	Tahapan	Indikator Bertindak Kreatif	Tindakan	Skor	Kriteria Penskoran
1	Tahap Persiapan Percobaan	Kemampuan bertindak lancar (<i>fluency</i>)	Lancar dalam mengecek kesesuaian dan kelengkapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan	4	Siswa mengecek semua kelengkapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan
				3	Siswa mengecek kelengkapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan (1-2 alat tidak dicek)
				2	Siswa mengecek kelengkapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan (3-4 alat tidak dicek)
				1	Siswa mengecek kelengkapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan (>5 alat tidak dicek)
			Lancar menyiapkan alat-alat dalam keadaan bersih yang akan digunakan dalam percobaan larutan elektrolit dan non-elektrolit	4	Siswa membersihkan seluruh alat-alat percobaan dengan sangat bersih
				3	Siswa membersihkan seluruh alat-alat percobaan dengan bersih
				2	Siswa membersihkan seluruh alat-alat percobaan kurang bersih
				1	Siswa membersihkan sebagian alat-alat percobaan dengan bersih
			Lancar dalam merangkai alat percobaan larutan elektrolit dan non-elektrolit	4	Siswa merangkai alat percobaan dengan tepat dalam waktu kurang dari 15 menit
				3	Siswa merangkai alat percobaan dengan tepat dalam waktu 15 menit
				2	Siswa merangkai alat percobaan dengan tepat dalam waktu lebih dari 15

No	Tahapan	Indikator Bertindak Kreatif	Tindakan	Skor	Kriteria Penskoran
					menit
				1	Siswa merangkai alat percobaan kurang tepat dengan waktu lebih dari 15 menit
		Kemampuan bertindak luwes (<i>flexibility</i>)	Luwes dalam menyiapkan bahan-bahan yang diperlukan dalam percobaan larutan elektrolit dan non-elektrolit	4	Siswa menyiapkan bahan-bahan yang diperlukan dalam percobaan dengan sangat lengkap
				3	Siswa menyiapkan bahan-bahan yang diperlukan dalam percobaan dengan lengkap
				2	Siswa menyiapkan bahan-bahan yang diperlukan dalam percobaan kurang lengkap
				1	Siswa menyiapkan bahan-bahan yang diperlukan dalam percobaan tidak lengkap
		Kemampuan bertindak elaboratif (<i>elaboration</i>)	Merinci dengan detail dalam menambahkan bahan-bahan yang digunakan pada percobaan larutan elektrolit dan non-elektrolit	4	Siswa mengukur bahan yang diperlukan berdasarkan pada jumlah dan fungsi bahan tersebut dalam percobaan
				3	Siswa mengukur bahan yang diperlukan hanya berdasarkan pada jumlah bahan yang dibutuhkan pada percobaan
				2	Siswa hanya mengukur bahan berdasarkan pada fungsi bahan tersebut saja dalam percobaan
				1	Siswa tidak mengukur bahan berdasarkan pada jumlah ataupun fungsi dari bahan tersebut dalam percobaan

No	Tahapan	Indikator Bertindak Kreatif	Tindakan	Skor	Kriteria Penskoran
2	Tahap Pelaksanaan	Kemampuan bertindak evaluatif (<i>evaluation</i>)	Melakukan pengamatan dengan seksama	4	Siswa memberikan alasan yang sangat rasional mengenai rancangan set alat percobaan yang mereka susun
				3	Siswa memberikan alasan yang cukup rasional mengenai rancangan set alat percobaan yang mereka susun
				2	Siswa memberikan alasan yang kurang rasional mengenai rancangan set alat percobaan yang mereka susun
				1	Siswa tidak memberikan alasan yang kurang rasional mengenai rancangan set alat percobaan yang mereka susun
			Menuliskan hasil pengamatan dengan jelas	4	Siswa menuliskan hasil pengamatan dengan jelas dan sangat lengkap
				3	Siswa menuliskan hasil pengamatan dengan jelas dan lengkap
				2	Siswa menuliskan hasil pengamatan dengan jelas tetapi kurang lengkap
				1	Siswa menuliskan hasil pengamatan dengan kurang jelas dan tidak lengkap
			Mempresentasikan hasil percobaan yang telah dilakukan	4	Siswa mempresentasikan hasil pengamatannya dengan baik dan jelas
				3	Siswa mempresentasikan hasil pengamatannya dengan baik dan cukup jelas
				2	Siswa mempresentasikan hasil pengamatannya kurang baik dan kurang jelas

No	Tahapan	Indikator Bertindak Kreatif	Tindakan	Skor	Kriteria Penskoran
				1	Siswa mempresentasikan hasil pengamatannya kurang baik dan tidak jelas
			Membuat kesimpulan mengenai percobaan yang telah dilakukan	4	Siswa membuat kesimpulan percobaan dengan tepat
				3	Siswa membuat kesimpulan percobaan cukup tepat
				2	Siswa membuat kesimpulan percobaan kurang tepat
				1	Siswa membuat kesimpulan percobaan tidak tepat
3	Tahap Akhir Percobaan		Membersihkan alat yang telah digunakan pada percobaan	4	Siswa mencuci alat yang digunakan dalam percobaan dengan bersih
				3	Siswa mencuci alat yang digunakan dalam percobaan dengan cukup bersih
				2	Siswa mencuci alat yang digunakan dalam percobaan dengan kurang bersih
				1	Siswa mencuci alat yang digunakan dalam percobaan dengan tidak bersih
			Mengembalikan alat dan bahan yang telah digunakan pada tempat semula	4	Siswa mengembalikan seluruh alat dan bahan yang digunakan ke tempat semula
				3	Siswa mengembalikan seluruh alat dan sebagian bahan yang digunakan ke tempat semula
				2	Siswa mengembalikan sebagian alat dan bahan ke tempat semula
				1	Siswa tidak mengembalikan alat dan bahan ke tempat semula
			Membersihkan meja kerja yang digunakan	4	Siswa membersihkan meja kerja

No	Tahapan	Indikator Bertindak Kreatif	Tindakan	Skor	Kriteria Penskoran
			untuk melakukan percobaan		dengan sangat bersih
				3	Siswa membersihkan meja kerja dengan bersih
				2	Siswa membersihkan meja kerja cukup bersih
				1	Siswa membersihkan meja kerja kurang bersih
			Membuang sampah pada tempatnya		
				4	Siswa membuang seluruh sampah bekas percobaan pada tempatnya
				3	Siswa membuang sebagian besar sampah bekas percobaan pada tempatnya
				2	Siswa membuang sebagian kecil sampah bekas percobaan pada tempatnya
				1	Siswa tidak membuang sampah pada tempatnya

Rika Siti Syaadah, 2017

PENGUASAAN KONSEP DAN KREATIVITAS SISWA MELALUI MODEL PROBLEM-BASED LEARNING (PBL) PADA TOPIK LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON-ELEKTROLIT

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

3. Angket

Angket merupakan instrumen non-tes yang digunakan oleh peneliti untuk menggumpulkan respon siswa terhadap penerapan model *PBL* dalam proses pembelajaran. Penggunaan angket ditujukan untuk mengetahui respon/presepsi seseorang melalui beragam daftar pertanyaan yang telah disusun (Sudjana, 2012, hlm.102). Angket disusun dalam bentuk skala Likert yakni terdiri dari pernyataan dan pilihan respon siswa yang meliputi sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Kisi-kisi angket dapat dilihat pada Tabel 3.5:

Tabel 3.5
Kisi-kisi Angket Respon Siswa Terhadap Penerapan Model Problem-based Learning

Jenis Tanggapan	Indikator	Tahapan <i>PBL</i>	Sub Indikator	No Pernyataan
Tanggapan siswa terhadap pembelajaran kimia melalui model <i>PBL</i> dalam meningkatkan penguasaan konsep	Memuasai konsep materi	1	Mengakses materi dengan mudah	1
		1	Mengalami perkembangan penguasaan konsep	2
	2		3	
	3	Menguasai konsep lebih baik	4	
Tanggapan siswa mengenai berpikir kreatif pada model pembelajaran <i>PBL</i>	Berpikir Lancar (<i>fluency</i>)	1	Mengajukan pertanyaan banyak	5
			Mempunyai gagasan mengenai suatu masalah banyak	6
	Berpikir Luwes (<i>flexibility</i>)	2	Menerapkan konsep atau asas dengan cara yang berbeda-beda	7
			Memberikan beragam penafsiran terhadap suatu cerita, gambar atau masalah	8
	Berpikir Orisinil (<i>originality</i>)	3	Memikirkan masalah-masalah yang tidak terpikirkan orang lain	9,12
		Memilih cara yang lain daripada yang lain		
Berpikir Elaboratif (<i>elaboration</i>)	4	Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah	10	

Jenis Tanggapan	Indikator	Tahapan PBL	Sub Indikator	No Pernyataan
			dengan melakukan hal-hal terperinci	
	Berpikir Evaluatif (<i>evaluation</i>)	5	Menganalisis masalah atau penyelesain secara kritis	11
Tanggapan siswa mengenai bertindak kreatif pada model pembelajaran PBL	Bertindak Lancar (<i>fluency</i>)	1	Lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya	13,14
	Berpikir Luwes (<i>flexibility</i>)	2	Melakukan pertimbangan terhadap situasi	15,18
	Berpikir Elaboratif (<i>elaboration</i>)	4	Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah terperinci	16,17
	Berpikir Evaluatif (<i>evaluation</i>)	5	Menganalisis masalah dengan kritis	19, 20,21
			Merancang suatu rencana kerja dari gagasan-gagasan yang tercetus	
			Mempunyai alasan yang rasional yang dapat dipertanggungjawabkan untuk mencapai suatu keputusan	

4. Pedoman Wawancara

Wawancara merupakan alat pengumpul data dalam sebuah penelitian yang berfungsi untuk mengumpulkan informasi mengenai respon/presepsi seseorang terhadap sesuatu secara lisan. Adapun kelebihan wawancara dibandingkan dengan alat pengumpul data lainnya adalah keleluasaan peneliti untuk bertemu langsung dengan responden, sehingga data yang komprehensif dapat diperoleh (Sudjana, 2012, hlm.102). Kisi-kisi pedoman wawancara dapat di lihat pada Tabel 3.6 berikut:

Tabel 3.6
Kisi-kisi Pedoman Wawancara

Indikator	Nomor Pertanyaan
<i>PBL</i> memotivasi siswa	1, 2, 3, 4 dan 5
<i>PBL</i> meningkatkan penguasaan konsep siswa	8
<i>PBL</i> meningkatkan kreativitas siswa	9
<i>PBL</i> mengefektifkan proses pembelajaran	6, 7, dan 10

E. Pengembangan Instrumen

Pada penelitian ini butir soal yang akan digunakan untuk mengukur perubahan penguasaan konsep dan kreativitas berpikir siswa sebelumnya terlebih dahulu dianalisis melalui uji sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Darmadi (2014, hlm.117) memaparkan bahwa validitas instrumen adalah kemampuan suatu instrumen untuk mengukur dan menggambarkan keadaan suatu aspek sesuai dengan fungsi dari pembuatan instrumen tersebut. Validitas dilakukan dengan konsultasi ahli (*judgement expert*) dari dosen dan guru senior.

Jenis validitas yang dilakukan yakni validitas isi dan validitas konstruk. Butir soal yang telah divalidasi kemudian dihitung skor CVR (*Content Validity Ratio*) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$CVR = \left(n_e - \frac{\frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} \right)$$

(Lawshe, 1975)

Keterangan:

n_e = jumlah validator yang setuju

N = jumlah validator

Hasil perhitungan CVR untuk masing-masing butir soal dapat dilihat pada lampiran C.1.

2. Uji Reliabilitas

Menurut Darmadi (2014, hlm.117), reliabilitas instrumen menunjukkan tingkat kestabilan, konsistensi, keajegan, atau kehandalan sebuah instrumen untuk

menggambarkan kemampuan seseorang. Besarnya reliabilitas tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right)$$

(Arikunto, 2009)

Keterangan:

r_{11} : koefisien reliabilitas alpha

k : jumlah item soal

$\sum \sigma_t^2$: jumlah varians skor total

σ_t^2 : varians responden untuk tiap item

Kriteria reliabilitas menurut Sekaran (2000, hlm.312) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7
Kriteria Reliabilitas

Nilai r_{11}	Kriteria
0,8-1	Baik
0,6-0,79	Diterima
< 0,6	Kurang baik

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdiri dari tiga tahap yaitu, tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Tahapan-tahapan tersebut digambarkan pada alur penelitian seperti dilihat pada Gambar 3.1.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut:

- a. studi literatur mengenai pembelajaran siswa pada materi kimia di SMK
- b. studi literatur mengenai penguasaan konsep dan kreativitas dalam kegiatan pembelajaran
- c. menganalisis materi larutan elektrolit dan non-elektrolit berdasarkan KI dan KD

- d. menganalisis buku teks SMK dan Universitas
- e. menganalisis karakteristik model *PBL*
- f. menyusun RPP
- g. menyusun instrumen penelitian
- h. memvalidasi instrumen
- i. merevisi instrumen

2. Tahap Pelaksanaan

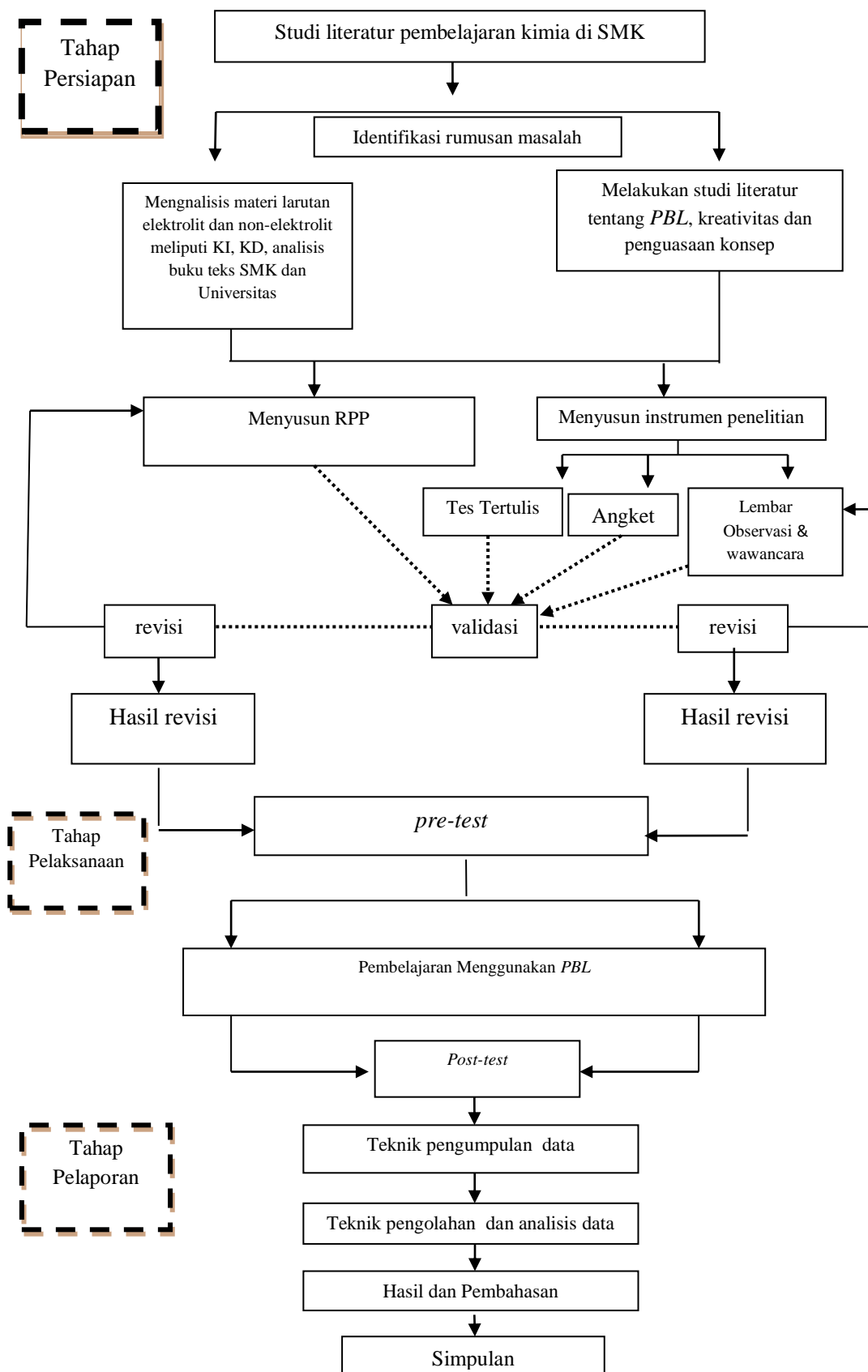
Tahap pelaksanaan terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut :

- a. memberikan *pre-test* pada seluruh subyek penelitian.
- b. melaksanakan pembelajaran larutan elektrolit dan non-elektrolit diseluruh kelas partisipan sesuai dengan rencana pelaksanaan penelitian (RPP) yang telah disusun.
- c. memberikan *post-test* kepada subyek penelitian

3. Tahap Pelaporan

Tahap pelaporan terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut:

- a. menyusun data yang telah terkumpul
- b. mengolah dan menganalisis data
- c. membuat pembahasan terkait data yang terkumpul
- d. membuat kesimpulan penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Rika Siti Syaadah, 2017

PENGUASAAN KONSEP DAN KREATIVITAS SISWA MELALUI MODEL PROBLEM-BASED LEARNING (PBL)
PADA TOPIK LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON-ELEKTROLIT

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

G. Teknik Pengumpul Data

Jenis data yang diperlukan dalam penelitian yakni data perubahan penguasaan konsep dan kreativitas siswa dikumpulkan melalui berbagai teknik pengumpulan data yang dirangkum pada Tabel 3.8 berikut:

TABEL 3.8
Teknik Pengumpulan Data

No	Jenis Data	Pengumpul Data	
		Instrumen	Teknik
1	Penguasaan Konsep	Soal tes	Pemberian soal PG mengenai larutan elektrolit dan non-elektrolit. Soal tersebut diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah penerapan <i>PBL</i> dalam pembelajaran.
2	Kreativitas	Soal tes	Pemberian soal uraian mengenai larutan elektrolit dan non-elektrolit. Soal tersebut diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah penerapan <i>PBL</i> dalam pembelajaran.
		Lembar observasi	Pengumpulan data dilakukan selama proses kegiatan berlangsung dengan mengamati aktivitas siswa sesuai dengan rubrik yang telah disusun.
3	Keterlaksanaan model <i>PBL</i>	Lembar Observasi	Observasi terhadap keterlaksanaan implementasi <i>PBL</i> dilakukan selama proses kegiatan belajar berlangsung.
4	Respon siswa terhadap model <i>PBL</i>	Angket	Angket diberikan kepada siswa sebagai subyek penelitian setelah siswa tersebut mengikuti kegiatan pembelajaran.
		Wawancara	Wawancara dilakukan kepada beberapa siswa sebagai perwakilan subyek penelitian

H. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Data yang terkumpul dari berbagai instrumen yang telah disusun dianalisis secara deskriptif. Analisis data secara deskriptif memiliki kelebihan diantaranya

Rika Siti Syaadah, 2017

PENGUASAAN KONSEP DAN KREATIVITAS SISWA MELALUI MODEL PROBLEM-BASED LEARNING (PBL) PADA TOPIK LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON-ELEKTROLIT

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

adalah menggambarkan suatu data dengan detail. Pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian untuk masing-masing instrumen yaitu :

1. Tes Tertulis

Data tes tertulis diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* data ini menunjukkan perubahan penguasaan konsep dan kreativitas berpikir siswa selama penelitian, sebelum dilakukan analisis deskriptif pada data yang terkumpul terlebih dahulu dilakukan analisis sebagai berikut:

- a) Melakukan penskoran untuk tiap butir soal sesuai dengan kunci jawaban.
- b) Menghitung skor.
- c) Mengkonversi skor mentah hasil *pre-test* dan *post-test* siswa menjadi sebuah nilai.

$$\text{nilai siswa} = \frac{\text{jumlah skor benar}}{\text{skor total}} \times 100$$

- d) Menentukan nilai tertinggi dan nilai terendah siswa secara keseluruhan dan perkategori siswa (tinggi, sedang rendah)
- e) Menghitung rata-rata nilai siswa secara keseluruhan dan perkategori siswa (tinggi, sedang rendah)
- f) Menentukan standar deviasi siswa secara keseluruhan dan perkategori (tinggi, sedang rendah) melalui rumus sebagai berikut:

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum(X-\bar{X})^2}{n}}$$

(Minium *et al*, 1970, hlm.94)

g) Menghitung *N-gain*

N-gain digunakan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep dan kreativitas berpikir siswa. Nilai *N-gain* (<g>) dihitung melalui rumus sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

(Hake, 1998)

Keterangan :

S_{pre} = Skor pada *pre-test*

S_{post} = Skor pada *post-test*

S_{maks} = Skor maksimum

Rika Siti Syaadah, 2017

PENGUASAAN KONSEP DAN KREATIVITAS SISWA MELALUI MODEL PROBLEM-BASED LEARNING (PBL) PADA TOPIK LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON-ELEKTROLIT

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

Besar kecilnya peningkatan yang diperoleh dari hasil perhitungan *N-gain* kemudian diterjemahkan sesuai dengan kriteria peningkatan yang diusulkan oleh Hake (1998, hlm.2) sebagai berikut:

Tabel 3.9

Kriteria Peningkatan Skor *N-gain*

Skor <i>N-gain</i>	Keterangan
$N-gain > 0,70$	Peningkatan Tinggi
$0,30 < N-gain \leq 0,70$	Peningkatan Sedang
$N-gain < 0,30$	Peningkatan Rendah

- h) Menilai peningkatan penguasaan konsep menurut *N-gain* baik secara keseluruhan maupun setiap kategori kelompok serta berdasarkan pada label konsep
- i) Menentukan hubungan antara penguasaan konsep dan kreativitas. Besar kecilnya hubungan antara penguasaan konsep dan kreativitas ditentukan melalui uji korelasi dengan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{(SS_x)(SS_y)}}$$

(Minium *et al*, 1970, hlm. 157)

Kriteria dari kekuatan koefisien korelasi tersebut dijabarkan pada Tabel 3.10 berikut:

Tabel 3.10

Kriteria Koefisien Korelasi

Nilai Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,00 – 0,19	Sangat lemah
0,20 – 0,39	Lemah
0,40 – 0,59	Sedang
0,60 – 0,79	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat kuat

(Evans, 1993)

j) Melakukan analisis deskriptif mengenai fenomena yang terjadi dalam penelitian.

2. Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian terdapat dua jenis yakni lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan lembar observasi kreativitas bertindak. Data kualitatif yang diperoleh dari observer selama kegiatan pembelajaran berlangsung diubah terlebih dahulu menjadi data kuantitatif, tahapan kuantifikasi data pertama yaitu mentabulasi, mempersentasekan kemudian setelah itu data dianalisis secara dekriptif untuk menjelaskan kreativitas tindakan siswa dan keterlaksanaan model *PBL* secara lebih detail pada topik larutan elektrolit dan non-elektrolit. Adapun kriteria keterlaksanaan model pembelajaran menurut Widoyoko (2009, hlm. 242) sebagai berikut:

Tabel 3.11
Kriteria Keterlaksanaan Model 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

3. Angket

Data yang terkumpul dari angket mengenai respon siswa terhadap penerapan model *PBL* pertama di tabulasikan terlebih dahulu seperti data observasi kemudian dipersentasekan dan terakhir data tersebut dianalisis secara deskriptif untuk mengungkap respon siswa terhadap penerapan model *PBL*. Analisis persentase jawaban setiap siswa pada tiap butir angket menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = persentase

f = frekuensi jawaban

n = banyak reponden

Persentase tersebut kemudian dideskripsikan berdasarkan kriteria mengenai respon pembelajaran yang dirumuskan oleh Riduwan (2003) seperti pada Tabel 3.12 berikut:

Tabel 3.12
Kriteria Presentase Angket

Besar Presentase (%)	Kriteria
0-20	Sangat lemah
21-40	Lemah
41-60	Cukup
61-80	Kuat
81-100	Sangat Kuat

Disamping menghitung presentasi respon siswa terhadap item angket juga ditentukan kecenderungan jawaban siswa pada setiap item angket melalui rumus *mean* berikut:

$$\bar{M} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

(Minium *et al*, 1970. hlm.74)

Keterangan:

\bar{x} = mean

x_i = titik tengah interval

f_i = frekuensi

4. Pedoman Wawancara

Hasil wawancara yang diperoleh digunakan untuk membantu menguraikan fenomena yang terjadi dalam penelitian secara lebih detail. Menurut Mc.Drury

(Moeleong, 2010) analisis wawancara dapat dilakukan melalui beberapa tahap sebagai berikut:

- a. mencermati data, menandai kata kunci dan gagasan yang tertuang pada data
- b. menentukan pokok pikiran dari data yang terkumpul
- c. menuliskan pokok pikiran yang ditemukan
- d. menerjemahkan data yang telah terkumpul