

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*quasi experiment*). Metode eksperimen semu dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa SMA Daerah 3T yang mendapatkan pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis eksperimen. (Sukmadinata, 2012). Desain penelitiannya menggunakan “*One group pretest-posttest design*”. (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2011). Kelas sampel penelitian diberikan *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan, desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1

Desain Penelitian

Kelas	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
XI IPA ₁	O	X	O

O : Tes keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah

X : Perlakuan penerapan pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis eksperimen

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMAN 1 Rupa Utara di daerah 3T yang ada di Kabupaten Bengkalis Riau tahun pelajaran 2018/2019. Dengan teknik “*Purposive Sample*”, Sampel yang diambil sebanyak satu kelas, Pemilihan sampling berdasarkan saran dari guru mata pelajaran yang bersangkutan mengacu pada kemampuan yang dimiliki siswa. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA₁ berjumlah 35 siswa.

Tolinia S, 2019

PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH SMA DAERAH 3T PADA MATERI LISTRIK DINAMIS

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

3.3 Prosedur Studi Penelitian

3.3.1 Studi Pendahuluan

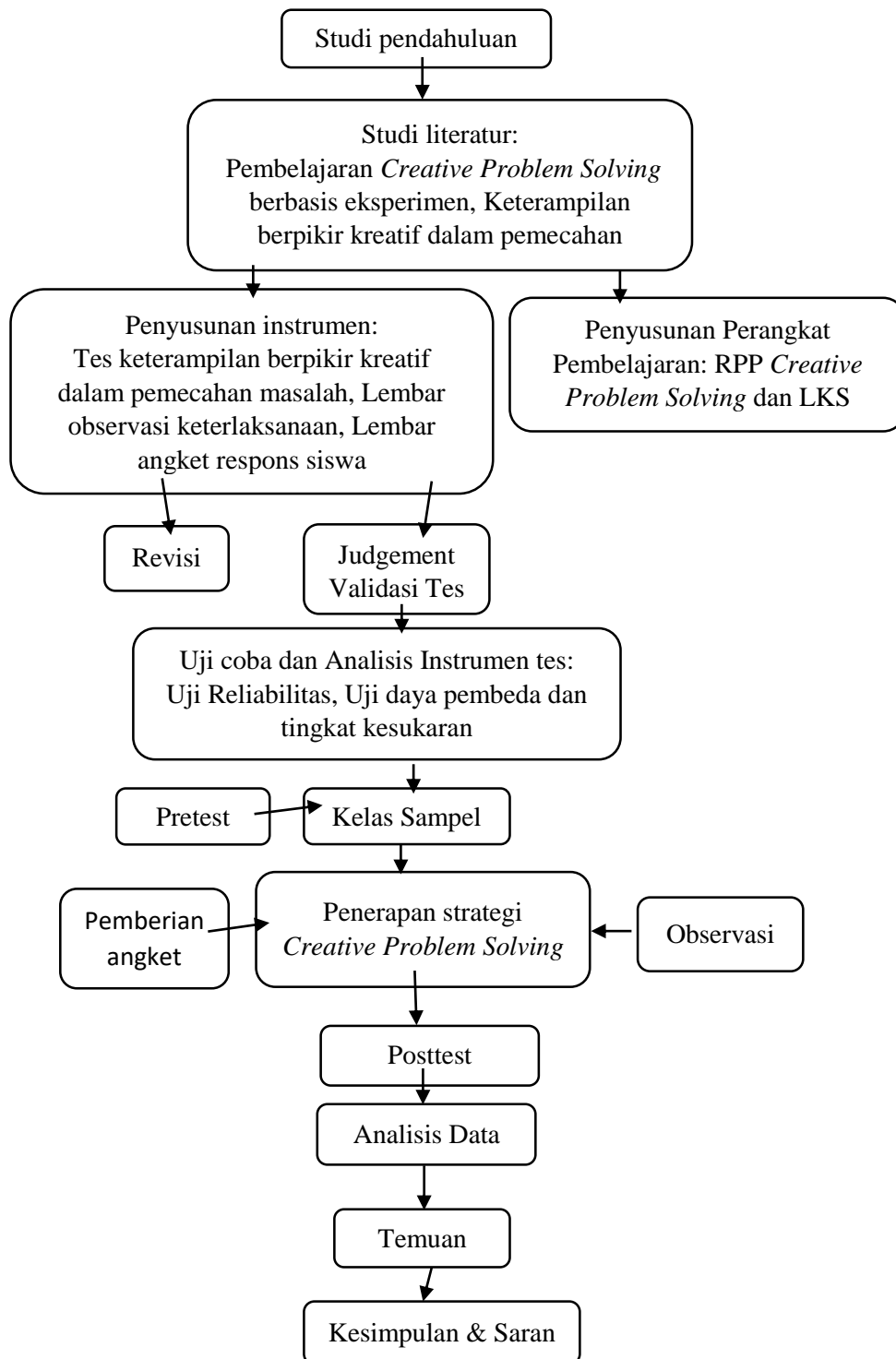
Studi pendahuluan ini memiliki dua kegiatan utama, yaitu studi lapangan dan studi literatur. Studi lapangan dalam penelitian ini dilakukan dengan observasi langsung ke sekolah bertujuan untuk mengetahui proses pembelajaran fisika yang biasanya diterapkan di sekolah dan telah dijelaskan dalam latar belakang. Pada tahap ini, peneliti memberikan tes berupa soal-soal yang bersifat *open problem* yang bertujuan melihat gambaran awal mengenai keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah. Berdasarkan hasil analisis data memperlihatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah tergolong rendah pada indikator keterampilan *fact finding*, *problem finding*, *idea finding*, *solution finding*. Pada studi literatur dilakukan mengkaji temuan-temuan penelitian sebelumnya, khususnya teori-teori dan konsep-konsep yang relevan dengan masalah pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis eksperimen, kemampuan kognitif dengan materi listrik dinamis digunakan sebagai landasan dalam mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran.

3.3.2 Penyusunan Perangkat Penelitian

Menyiapkan perangkat pembelajaran yang bersifat *Creative Problem Solving* berbasis eksperimen (terdapat pada lampiran) lalu didiskusikan dengan guru mata pelajaran fisika dan dosen pembimbing, peneliti menyusun instrumen penelitian seperti lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, instrumen tes untuk mengukur kemampuan keterampilan berpikir kreatif dan angket respons siswa tentang penerapan pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis eksperimen dalam pembelajaran fisika. Instrumen tes yang sudah dibuat kemudian divalidasi.

3.3.3 Tahap Pelaksanaan

Sebelum pembelajaran berlangsung, kelas sampel penelitian ini diberikan *pretest* untuk mengukur tingkat keterampilan berpikir siswa dalam pemecahan masalah awal. Setelah pembelajaran selesai peneliti memberikan *posttest* serta angket respons diberikan kepada siswa. Alur penelitian yang digunakan ditunjukkan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur penelitian

3.4 Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan instrument pengumpulan data berupa tes keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah berbentuk essay, pertanyaan dalam tes berupa *fact finding*, *problem finding*, *idea finding* dan *solution finding*. Sebagai data pendukung untuk melengkapi hasil tes keterampilan berpikir kreatif digunakan observasi tentang keterlaksanaan pembelajaran menggunakan lembar observasi dan disajikan juga video pembelajaran saat melaksanakan penelitian. Komponen-komponen observasi terdiri dari kegiatan pendahuluan (orientasi, apersepsi, motivasi), kegiatan inti (penguasaan materi pelajaran, penerapan strategi pembelajaran, melibatkan peserta didik dalam pembelajaran) dan kegiatan penutup. Selain observasi digunakan juga angket siswa, Rincian lembar observasi dan angket terdapat pada Lampiran B.

3.5 Analisis Instrumen Penelitian

Untuk keperluan pengumpulan data digunakan instrumen tes yang memenuhi kriteria validitas, reliabilitas yang memadai.

3.5.1 Validitas Butir Soal

Validitas instrumen dalam penelitian ini adalah validitas konstruk dan validitas empirik. Validitas konstruk adalah tingkat keabsahan/ketepatan suatu tes dalam mengukur apa yang seharusnya diukur. Pengujian validitas soal ini dilakukan dengan cara meminta *judgement* oleh ahli. Tenaga ahli yang dilibatkan berasal dari perguruan tinggi di Bandung. Dari sekian butir yang dinilai oleh validator, hasil validasi ada perbaikan dan beberapa butir direvisi (Busyairi, 2015). Hasil validasi terdiri dari 4 soal yang terdiri dari 4 pertanyaan. Data mengenai validitas tes keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah dapat dilihat pada lampiran. Untuk menguji validitas konstruksi dilanjutkan dengan validitas empirik. Setiap item soal memiliki validasi yang tinggi jika skor soal tersebut memiliki dukungan yang besar terhadap skor total. Dukungan setiap

korelasi positif dan signifikan maka instrument tersebut dinyatakan reliabel (Arikunto, 2002). Persamaan untuk menghitung koefisien korelasi adalah persamaan korelasi *product moment pearson* (Arikunto, 2002).

$$r_{xy} = \frac{N \cdot XY - X \cdot Y}{\sqrt{N \cdot X^2 - (X)^2} \sqrt{N \cdot Y^2 - (Y)^2}} \dots \dots \dots 3.2)$$

Keterangan :

N = Jumlah subyek

r_{xy} = Koefisien korelasi

X = Skor rata-rata tes pertama

Y = Skor rata-rata tes kedua

Hasil perhitungan kemudian dikonsultasikan dengan kriteria reliabilitas (Arikunto, 2002) yaitu

Tabel 3.3
Kategori Reliabilitas Tes

Batasan	Kategori
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi (sangat baik)
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi (baik)
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup (sedang)
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah (Kurang)
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah (sangat kurang)

Instrumen tes keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,79 artinya instrumen tes keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah memiliki reliabilitas yang baik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1. Teknik Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran

Data keterlaksanaan pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis eksperimen diambil dari observasi ketika proses pembelajaran berlangsung. Pengolahan data dilakukan dengan mencari persentase keterlaksanaan pembelajaran menggunakan persamaan :

$$P = \frac{X}{X_{maks}} \times 100 \% \dots \dots \dots 3.3)$$

Keterangan:

P = Persentase keterlaksanaan pembelajaran

$\sum X_i$ = Jumlah keseluruhan aspek yang diamati

$\sum X$ = Jumlah aspek yang diamati terlaksana

Persentase keterlaksanaan tersebut diinterpretasikan berdasarkan kriteria keterlaksanaan pembelajaran pada Tabel 3.4 (Ahmad, 2014).

Tabel 3.4

Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan (%)	Kriteria
$P = 100$	Seluruh kegiatan terlaksana
$75 \leq P < 100$	Hampir seluruh kegiatan terlaksana
$50 < P < 75$	Sebagian besar kegiatan terlaksana
$P = 50$	Setengah kegiatan terlaksana
$25 \leq P < 50$	Hampir setengah kegiatan terlaksana
$0 < P < 25$	Sebagian kecil kegiatan terlaksana
$P = 0$	Tak satu kegiatan pun terlaksana

3.6.2. Teknik Analisis Data Keterampilan Berpikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah

Data yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mencari nilai *N-Gain*, yang berfungsi untuk mengetahui besar peningkatan suatu variabel. Dalam hal ini keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah. Peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah, dilakukan dengan analisis data tentang skor *pretest* dan *posttest* dengan cara membandingkan nilai rata-rata keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah sebelum dan sesudah diberi perlakuan (*treatment*). Untuk mengetahui kriteria peningkatan tersebut, perlu dihitung rata-rata *gain* ternormalisasi $\langle g \rangle$ untuk kedua parameter penelitian pada masing-masing perlakuan. Rata-rata *gain* ternormalisasi didefinisikan sebagai perbandingan rata-rata peningkatan sebenarnya $\langle g \rangle$ dengan rata-rata peningkatan maksimum yang mungkin dicapai oleh siswa. Persamaan untuk menghitung rata-rata *gain* ternormalisasi $\langle g \rangle$ adalah (Hake, 1998)

$$\langle g \rangle = \frac{(\% \langle S_f \rangle - \% \langle S_i \rangle)}{(100 - \% \langle S_i \rangle)} \dots \dots \dots 3.4)$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$ = Skor rata-rata gain yang dinormalisasi

$\langle S_f \rangle$ = Skor rata-rata *posttest* yang diperoleh siswa

$\langle S_i \rangle$ = Skor rata-rata *pretest* yang diperoleh siswa

100 = Skor maksimum ideal

Hasil perhitungan $\langle g \rangle$ diinterpretasikan dengan kriteria (Hake, 1998), yaitu menggunakan Tabel 3.5 di bawah ini.

Tabel 3.5
Kriteria *Gain* yang dinormalisasikan

Nilai <i>N-Gain</i>	Kriteria
$N-Gain < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq N-Gain \leq 0,7$	Sedang
$N-Gain > 0,7$	Tinggi

Pedoman penskoran hasil tes keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah pada penelitian ini mengadopsi pedoman penskoran keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah yang telah dikembangkan oleh Wang, Chang, dan Li, (2008).

Tabel 3.6
Pedoman Penskoran Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah

Indikator	Kriteria Jawaban	Skor	Skor Max
<i>Fluency</i>	Siswa mampu menemukan ≥ 4 buah jawaban yang relevan disertai dengan alasan tepat	4	4
	Siswa mampu menemukan 3 buah jawaban yang relevan disertai dengan alasan tepat	3	
	Siswa mampu menemukan 2 buah jawaban yang relevan disertai dengan alasan tepat	2	
	Siswa mampu menemukan sebuah jawaban yang relevan disertai dengan alasan tepat	1	
	Siswa tidak mampu menemukan sebuah jawaban yang relevan disertai dengan alasan tepat	0	
<i>Flexibility</i>	Siswa mampu menemukan ≥ 4 buah jawaban yang relevan dan beragam disertai dengan alasan yang tepat	4	4
	Siswa mampu menemukan 3 buah jawaban yang relevan dan beragam disertai dengan alasan yang tepat	3	

Indikator	Kriteria Jawaban	Skor	Skor Max
	Siswa mampu menemukan 2 buah jawaban yang relevan dan beragam disertai dengan alasan yang tepat	2	
	Siswa mampu menemukan sebuah jawaban yang relevan dan beragam disertai dengan alasan yang tepat	1	
	Siswa tidak mampu menemukan sebuah jawaban.	0	
<i>Originality</i>	Siswa mampu menemukan 4 jawaban yang implisit dari teks soal	4	4
	Siswa mampu menemukan 3 jawaban yang implisit dari teks soal	3	
	Siswa mampu menemukan 2 jawaban yang implisit dari teks soal	2	
	Siswa mampu menemukan sebuah jawaban yang implisit dari teks soal	1	
	Siswa tidak mampu menemukan jawaban yang implisit dari teks soal/ tidak menjawab teks soal	0	

3.6.3. Teknik Analisis Data Respons Siswa

Data respons siswa tentang penerapan pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis eksperimen diambil setelah proses pembelajaran berlangsung. Instrumen tes selengkapnya terdapat pada Lampiran B. Pengolahan data dilakukan dengan cara mencari skor persentase respons siswa mengenai penerapan pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis eksperimen dengan persamaan berikut.

$$P = \frac{X}{X_{maks}} \times 100 \% \dots\dots\dots 3.5)$$

Keterangan:

P = Persentase respons siswa

$\sum X_i$ = Jumlah skor maksimal

$\sum X$ = Jumlah skor yang diperoleh responden

Pedoman penskorannya menggunakan kriteria pada Tabel 3.7 (Arikunto, 2007).

Tabel 3.7
Pedoman Penskoran Respons Siswa

Jawaban	Skor
Sangat setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

Penerimaan atau sikap positif siswa dan penolakan atau sikap negatif siswa tersebut dapat dinyatakan dengan persetujuan atau tidak persetujuan terhadap pernyataan tentang sesuatu objek (Sukmadinata, 2012). Hasil perhitungan skor respons siswa diinterpretasikan dengan kriteria yang telah ditentukan, yaitu menggunakan Tabel 3.8 di bawah ini

Tabel 3.8
Kriteria Angket Sikap Siswa

Nilai Respons Siswa	Kriteria
80 - 100	Sangat Menerima
60 - 80	Menerima
40 - 60	Diam
20 - 40	Tidak Menerima
0 - 20	Menolak

