

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Identifikasi Variabel Penelitian

Nilai ataupun sifat dari seseorang, objek maupun kegiatan yang memiliki beberapa variasi tertentu yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari, diolah kemudian menarik kesimpulan merupakan pengertian dari variabel penelitian menurut Sugiyono (2019 : 68). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ada dua macam yaitu ;

1. Variabel Independen, yang juga biasa disebut dengan variabel bebas. Menurut Sugiyono (2019 : 69) variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi atau penyebab perubahan atau adanya variabel dependen (terikat). Model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) adalah variabel bebas yang digunakan peneliti dalam penelitian ini.
2. Variabel Dependen, variabel dependen biasa disebut dengan variabel terikat. Sugiyono (2019 : 69) berpendapat bahwa variabel terikat yaitu variabel yang mendapatkan pengaruh atau bisa juga diartikan sebagai variabel penyebab adanya variabel bebas. Kemampuan berpikir kreatif siswa yang dilihat dari hasil pemecahan masalah adalah variabel terikat yang digunakan peneliti dalam penelitian ini.

B. Teknik dan Pendekatan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini akan menggunakan pendekatan kuantitatif atau metode penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif adalah metode penelitian yang digunakan apabila data penelitian adalah angka dan dianalisis menggunakan statistik. Sugiyono (2019 : 16) berpendapat bahwa metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan filsafat positivisme, biasanya metode ini digunakan ketika melakukan penelitian terhadap suatu populasi atau sampel tertentu, dengan menggunakan instrumen penelitian dalam pengumpulan data, analisis datanya berupa kuantitatif statistik bertujuan untuk menguji hipotesis yang sudah dibuat. Penelitian kuantitatif ini memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dalam materi sistem persamaan linear tiga variabel bisa menambah tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah berdasarkan data yang akan dikumpulkan.

2. Teknik Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen yang dikemukakan Sugiyono (2019 : 111) yaitu metode penelitian yang dilakukan dengan percobaan untuk melihat pengaruh variabel independen (bebas) terhadap variabel dependen (terikat) atau hasil penelitian dalam kondisi yang dikendalikan. Pada penelitian ini metode eksperimen akan menggunakan desain *One-Group Pretest-Posttest Design*

atau menggunakan tes awal (*pretest*) sebelum memberikan perlakuan dan menggunakan tes akhir (*posttest*). Tes awal (*pretest*) diberikan sebelum memberikan perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Kemudian diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS). Setelah diberikan perlakuan siswa kemudian diberikan *Posttest* untuk mengetahui kemampuan siswa setelah penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS).

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMAN 6 Kediri Jalan Ngasinan NO. 52, Rejomulyo, Kecamatan Kota Kediri, Kota Kediri Jawa Timur. Alasan melakukan penelitian di sekolah tersebut karena model pembelajaran yang dilakukan di sekolah masih konvensional dan masalah perizinan dalam pelaksanaan penelitian lebih mudah sehingga peneliti memilih sekolah SMAN 6 Kediri untuk melakukan penelitian.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada saat semester genap tahun pelajaran 2021/2022. Berikut ini tabel jadwal penelitian yang dilakukan oleh peneliti dimulai dari penyusunan proposal sampai dengan revisi akhir laporan.

Tabel 3. 1 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Bulan															
		1				2				3				4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Penyusunan proposal	■	■	■	■												
2	Seminar proposal				■												
3	Pemberitahuan kepala sekolah							■									
4	Koordinasi dengan guru kelas											■					
5	Pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data											■	■	■	■		
6	Pembuatan laporan													■	■	■	■
7	Revisi akhir laporan																■

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Subyek atau obyek dengan karakteristik tertentu dan juga kuantitas yang telah ditetapkan peneliti untuk nantinya dipelajari dan kemudian akan diambil kesimpulan merupakan pengertian dari populasi menurut Sugiyono (2019 : 126). Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 6 Kediri.

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2019 : 127) berpendapat bahwa sampel adalah bagian dari jumlah yang dimiliki oleh populasi. Dalam menentukan sampel

penelitian biasanya menggunakan Teknik Sampling. Menurut Sugiyono (2019 :128) teknik sampling sendiri dikelompokkan menjadi *Probability Sampling* dan *Nonprobability Sampling*. Pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan *Probability Sampling* yaitu pengambilan sampel secara random sehingga setiap populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel menurut Sugiyono (2019 : 131) dengan teknik *Simple Random Sampling* yaitu pemilihan sampel secara acak. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas X MIPA 1.

E. Instrumen Penelitian

1. Pengembangan Instrumen

Dalam penelitian dilakukan pengukuran, oleh karena itu dibutuhkan alat ukur yang biasa disebut dengan instrumen penelitian. Sugiyono (2019 : 156) mengemukakan bahwa instrumen penelitian merupakan media ukur yang digunakan untuk memperkirakan fenomena alam dan sosial yang diamati. Instrumen-instrumen pada penelitian sudah dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Pada penelitian ini menggunakan beberapa instrumen yang dapat menunjang atau membantu peneliti dalam mengumpulkan data, yaitu :

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah perangkat pembelajaran sebagai acuan dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS).

b. Tes

Menurut (Arikunto, 2013 : 47) tes merupakan penilaian yang komperhensif terhadap suatu individu atau keutuhan suatu usaha program penilaian. Tes adalah suatu alat untuk mengumpulkan informasi, namun apabila dibandingkan dengan alat-alat lainnya, tes bersifat lebih resmi hal ini karena adanya batasan-batasan. Dalam penelitian ini digunakan *pretest posttest* berbentuk uraian. *Pretest Posttest* diberikan untuk mendapatkan data melalui pengerjaan soal matematika sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan. *Pretest* untuk melihat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pemecahan masalah sebelum adanya perlakuan. *Posttest* untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pemecahan masalah setelah diberi perlakuan berupa penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)*.

2. Validitas dan Realibilitas Instrumen

Salah satu syarat untuk memperoleh data penelitian yang valid yaitu dengan menggunakan instrumen penelitian yang valid. Instrumen penelitian yang valid bisa menjadi media ukur untuk memperoleh data penelitian yang valid. Sugiyono (2011:121) berpendapat bahwa valid dapat diartikan instrumen tersebut bisa digunakan untuk memperkirakan data hasil penelitian. Selain itu instrumen yang valid juga harus mempunyai validitas internal dan juga eksternal (Sugiyono, 2011:121).

a. Instrumen RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) merupakan instrumen non tes sehingga mengukur validitas instrumen ini digunakan tim ahli. Validitas tim ahli merupakan validasi instrumen kepada orang yang dianggap ahli atau biasa disebut dengan validator.

Validator menilai berdasarkan instrumen yang telah dibuat oleh peneliti sebelum melakukan penelitian. Validasi dilakukan agar instrumen penelitian benar-benar layak digunakan. Penelitian validasi menggunakan *skala likert* yaitu dengan nilai gradasi 4. Dimana 4 dikategorikan “Baik”, 3 dikategorikan “Cukup Baik”, 2 dikategorikan “Kurang Baik” dan 1 dikategorikan “Tidak Baik”.

b. Instrumen *Pretest* dan *Posttest*

Instrumen harus memenuhi dua syarat penting yaitu valid dan juga reliabel. Dalam hal ini yang dimaksudkan adalah tes *pretest* dan *posttest*. Oleh karena itu harus diuji terlebih dahulu sebelum digunakan.

1. Validitas

Arikunto (2010 : 2011) berpendapat bahwa validitas adalah ukuran yang membuktikan kevaliditasan instrumen penelitian. Suatu instrumen dinyatakan valid jika dapat mengukur apa yang seharusnya diukur serta mempunyai validitas yang tinggi. Dalam penelitian menggunakan rumus rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar untuk melakukan uji validitas.

(Arikunto, 2016 : 87)

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

Keterangan :

r_{xy} : nilai korelasi hitung yang dicari

N : banyak sampel atau jumlah siswa

$\sum XY$: jumlah dari hasil perkalian antara skor item dan skor total

$\sum X^2$: jumlah hasil skor item yang telah dikuadratkan

$\sum Y^2$: jumlah hasil skor total yang telah dikuadratkan

$\sum X$: jumlah hasil skor butir soal

$\sum Y$: jumlah hasil skor total siswa

Untuk penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) menggunakan kriteria validitas instrumen oleh Arikunto (2016 : 89)

Tabel 3. 2 Kriteria validitas instrumen

Nilai r	Interpretasi
$0,800 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,600 < r \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r \leq 0,400$	Rendah
$0,000 < r \leq 0,200$	Sangat Rendah

Uji validitas instrumen memiliki tujuan yakni untuk melihat tingkat kevalidan dari suatu instrumen yang akan digunakan dalam proses penelitian. Berikut ini kriteria menggunakan tingkat kevalidan instrumen menurut (Arikunto, 2016).

Tabel 3. 3 Tingkat kevalidan instrumen

Nilai	Keterangan
82%-100%	Valid dan layak digunakan tanpa revisi
63%-81%	Valid dan layak digunakan dengan revisi kecil
44%-62%	Valid dan layak digunakan dengan revisi besar
<44%	Tidak valid dan tidak layak digunakan

2. Uji Reliabilitas

Suatu instrumen dinyatakan reliabel jika instrumen tersebut meskipun digunakan berkali-kali untuk mengukur suatu obyek atau subyek yang sama pada saat yang berbeda akan mendapatkan hasil data yang hampir sama. Pengujian reliabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan rumus *Alpha*, sebagai berikut :
(Arikunto : 2016 :122)

$$r_{11} = \left| \frac{n}{n-1} \right| \left| 1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2} \right|$$

Keterangan :

r_{11} : reliabilitas yang dicari

n : banyak butir soal

$\sum \sigma b^2$: jumlah varians skor tiap item

σt^2 : varians total

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes yang diuji cobakan reliabel dengan kriteria penafsiran pada tabel berikut:

Tabel 3. 4 Kriteria penafsiran reliabilitas

Nilai r	Interpretasi
$0,000 \leq r_{11} < 0,200$	Reliabel sangat rendah
$0,200 \leq r_{11} < 0,400$	Reliabel rendah
$0,400 \leq r_{11} < 0,600$	Reliabel cukup
$0,600 \leq r_{11} < 0,800$	Reliabel tinggi
$0,800 \leq r_{11} < 1,000$	Reliabel sangat tinggi

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Sumber Data

Sumber data diperoleh dari hasil tes yang diberikan kepada siswa kelas X MIPA 1 SMAN 6 Kediri. Tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu tes awal (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum diberikan perlakuan dan tes kedua yaitu tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan.

2. Langkah-langkah Pengumpulan Data

Data penelitian diambil dari hasil tes *pretest* dan *posttest* sebanyak 3 soal berbentuk uraian sebelum dan sesudah menerapkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS). Data ini berfungsi untuk melihat adakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data

Sugiyono (2019 : 206) berpendapat bahwa analisis data pada penelitian kuantitatif merupakan kegiatan yang dilakukan setelah data sudah didapatkan. Kegiatan dalam analisis data yaitu mengelompokkan data sesuai dengan variabel dan jenisnya, mentabulasi data sesuai dengan variabel dari seluruh responden, kemudian menyajikan data setiap variabel yang diteliti dilanjut dengan melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan yang terakhir melakukan pengujian hipotesis.

Penelitian ini akan menggunakan analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif merupakan statistik yang digunakan untuk memberi gambaran dan juga mendeskripsikan terhadap obyek yang diteliti berdasarkan data yang diperoleh tanpa adanya analisis dan menarik kesimpulan yang berlaku secara generalisasi menurut Sugiyono (2019:29). Statistik deskriptif biasanya disajikan dalam bentuk tabel, grafik, perhitungan mean, median, modus dan perhitungan persentase.

Adapun uji yang dilakukan dalam pengolahan data adalah sebagai berikut :

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Dalam pengujian ini

menggunakan uji *kolmogrov-smirnov* pada program *IBM SPSS Statistic 23*.

Hipotesis uji normalitasnya yaitu :

H_0 : Sampel tidak berdistribusi normal

H_a : Sampel berdistrusi normal

Berikut ini kriteria pengambilan keputusan ntuk memutuskan hipotesis mana yang dipilih :

- 1) Nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak atau distribusi data tidak normal
- 2) Nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima atau distribusi data normal

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan jika data sudah berdistribusi normal. Setelah data sudah berdistribusi normal kemudian dilakukan analisis data hasil *pretest* dan *posttest*. Analisis data dalam penelitian ini yaitu analisis data kemampuan berpikir kreatif berdasarkan hasil *pretest* dan hasil *posttest* dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif disajikan dalam tabel dan diagram berdasarkan tiap indikator kemampuan berpikir kreatif yang digunakan sedangkan statistik inferensial menggunakan uji *t paired sample t-test* berdasarkan tiap indikator kemampuan berpikir kreatif yang digunakan. Untuk mempermudah perhitungan uji t peneliti menggunakan bantuan *IBM SPSS Statistic 23*.

Analisis data peningkatan kemampuan berpikir kreatif berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pemecahan masalah dilihat dari hasil *pretest* yaitu tes sebelum diberikan perlakuan dan *posttest* yaitu tes setelah diberikan perlakuan. Jika terjadi peningkatan hasil tes sebelum dan setelah diberikan perlakuan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pemecahan masalah. Peningkatan hasil tes dikelompokkan berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu indikator fleksibilitas, indikator kefasihan dan indikator kebaruan.

2. Norma Keputusan

Dalam penelitian ini norma keputusan yang berlaku dilihat dari hasil *Pretest Posttest* siswa berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif yang mengalami peningkatan. Selain itu dalam penelitian ini menggunakan hipotesis sebagai berikut :

H_0 : tidak terdapat peningkatan hasil *pretest posttest* siswa setelah diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

H_a : terdapat peningkatan hasil *pretest posttest* siswa setelah diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *Creative*

Problem Solving (CPS) pada materi Sistem Persamaan Linear
Tiga Variabel (SPLTV)

Untuk memutuskan hipotesis mana yang dipilih dapat dilihat dari kriteria pengambilan keputusan berikut :

- a. Jika nilai *sig. (2 - tailed)* $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima
- b. Jika nilai *sig. (2 - tailed)* $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak