

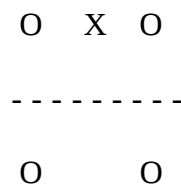
BAB III

METODE DAN PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen (*quasi experiment*), yaitu metode penelitian yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Pemilihan metode penelitian ini dikarenakan kelas yang dijadikan objek penelitian tidak memungkinkan pengontrolan secara ketat. Jadi, penelitian harus dilakukan secara kondisional dengan tetap memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi validitas hasil penelitian. Desain penelitian pada penelitian ini menggunakan *pretest posttest control group*. Sebelum diberikan perlakuan, pada kedua kelompok dilakukan pretes untuk mengetahui sejauh mana kemampuan dasar siswa pada konsep yang bersangkutan. Kemudian, keduanya diberikan perlakuan yang berbeda, yaitu kelompok yang satu diterapkan pendekatan *reciprocal teaching*, sedangkan kelompok yang lain diterapkan pembelajaran cara biasa. Setelah diberikan perlakuan, pada kedua kelompok dilakukan kembali postes untuk mengetahui sejauh mana penguasaan siswa terhadap konsep yang bersangkutan.

Desain penelitiannya dapat digambarkan sebagai berikut:



Keterangan:

- - - - - : Pengambilan sampel tidak secara acak

O : Pretes=Postes

X : Pembelajaran dengan pendekatan *reciprocal teaching*

B. Populasi dan Sampel

Populasi yang diambil untuk penelitian ini adalah salah satu SMPN di Ciasem, sedangkan sampelnya di ambil 2 kelas tidak secara acak, dimana kelas VIIA sebagai kelas eksperimen dengan pendekatan *reciprocal teaching* dan kelas VIIB sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran biasa.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah seperangkat soal tes berbentuk uraian yang terdiri dari 5 (lima) soal pada pokok bahasan bangun datar. Agar memiliki validitas isi maka soal-soal tersebut dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing. Untuk memperoleh data kemampuan pemahaman matematis siswa dilakukan penskoran terhadap jawaban untuk tiap butir soal.

Adapun kriteria penskoran tersebut disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.1

Rubrik Penskoran Kemampuan Pemahaman Matematis

Tingkat Pembahasan	Kriteria Jawaban Siswa	Nilai
Paham Seluruhnya	Konsep dan prinsip terhadap soal matematika secara lengkap, penggunaan algoritma secara lengkap dan benar serta melakukan perhitungan dengan benar	4
Paham Sebagian	Konsep dan prinsip terhadap soal matematika hampir lengkap, penggunaan algoritma secara lengkap dan benar namun mengandung sedikit kesalahan dalam perhitungan.	3
Miskonsepsi Sebagian	Konsep dan prinsip terhadap soal matematika kurang lengkap dan mengandung perhitungan yang salah	2
Miskonsepsi	Konsep dan prinsip terhadap soal matematika terbatas dan jawaban sebagian besar mengandung perhitungan yang salah	1
Tidak Paham	Tidak ada jawaban, ataupun ada tidak menunjukkan pemahaman konsep dari prinsip terhadap soal matematika.	0

(Rostika,2014)

Kemudian untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran instrument tersebut dihitung dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Validitas

Langkah-langkah untuk menguji validitas menurut Sundayana (2010:1) adalah:

- Menghitung harga korelasi setiap butir soal dengan rumus *Pearson/Produkt Moment*, yaitu:

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

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Jumlah responden / banyak siswa

$\sum X_i$: Banyak skor item

$\sum Y_i$: Banyak skor total (seluruh item)

b. Melakukan perhitungan uji t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

r : Koefisien korelasi hasil r hitung

N : Jumlah responden / banyak siswa

c. Mencari t_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = N - 2$)

d. Membuat kesimpulan dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid, atau

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berarti tidak valid

Kriteria untuk menafsirkan koefisien validitas menurut Rahadi (2009:9), yaitu:

Tabel 3.2
Validitas Butir Soal

Nilai r_{xy}	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

Tabel 3.3
Data Hasil Tes Validitas Tiap Butir Soal

No. soal	$\sum x$	$\sum y$	$\sum x^2$	$\sum y^2$	$\sum xy$	N	Rxy	Interpretasi
1	110	669	326	10535	1796	45	0,876	tinggi
2	109	669	283	10535	1696	45	0,714	tinggi
3	100	669	242	10535	1561	45	0,689	sedang
4	107	669	277	10535	1669	45	0,679	sedang
5	41	669	43	10535	640	45	0,528	sedang
6	109	669	291	10535	1711	45	0,718	tinggi
7	47	669	65	10535	742	45	0,447	sedang
8	46	669	58	10535	720	45	0,449	sedang

Tabel 3.4
Data Hasil Validitas Signifikan

No. soal	t hit	t tab	Interpretasi
1	11,902	1,68	signifikan
2	6,693	1,68	signifikan
3	6,227	1,68	signifikan
4	6,058	1,68	signifikan
5	4,080	1,68	signifikan
6	6,766	1,68	signifikan
7	3,275	1,68	signifikan
8	3,298	1,68	signifikan

2. Reliabilitas

Menurut Sundayana (2010:9) reliabilitas instrumen penelitian adalah suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten, ajeg). Situasi, kondisi atau hal apapun tidak mempengaruhi hasil pengukurannya. Dalam menguji reliabilitas instrumen penelitian, maka peneliti menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* (α) untuk tipe soal uraian.

Rumus *Cronbach's Alpha* (α) menurut Sundayana (2010:9) adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas instrumen

n : Banyaknya butir pertanyaan

$\sum s_i^2$: Jumlah varians item

s_t^2 : Varians total

Digunakan kriteria menurut Guilford (Sundayana, 2010:9)

Tabel 3.5

Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Besarnya r_{11}	Tingkat Reliabilitas
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Data hasil uji coba koefisien reliabilitas tiap butir soal adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6
Data Hasil Perhitungan Koefisien Reliabilitas

No. Soal	$\sum x_i$	$\sum y$	$\sum x_i^2$	$\sum y^2$	$\sum x_i y$	N	S_i^2	S_t^2
1	110	669	326	10535	1796	45	1,269	13,09
2	109	669	283	10535	1696	45	0,422	13,09
3	100	669	242	10535	1561	45	0,440	13,09
4	107	669	277	10535	1669	45	0,502	13,09
5	41	669	43	10535	640	45	0,125	13,09
6	109	669	291	10535	1711	45	0,600	13,09
7	47	669	65	10535	742	45	0,354	13,09
8	46	669	58	10535	720	45	0,244	13,09
Skor total ($\sum S_i^2$)							3,955	

Dari hasil perhitungan diperoleh $r_{11} = 0.80$ dengan klasifikasi tinggi, kemudian pada uji signifikan nilai r_{11} , didapat reliabilitasnya signifikan karena $t_{hit} \geq t_{tab}$

3. Daya Pembeda

Daya pembeda (DP) soal adalah kemampuan suatu soal untuk bisa membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah.

Rumus DP untuk tipe soal uraian menurut (Sundayana, 2010:14) yaitu:

$$DP = \frac{SA - SB}{IA}$$

Keterangan:

SA : Jumlah skor kelompok atas

SB : Jumlah skor kelompok bawah

IA : Jumlah skor ideal kelompok atas

Untuk menginterpretasikan daya pembeda butir soal digunakan kategori menurut Sundayana (2010:14) sebagai berikut:

Tabel 3.7

Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Adapun hasil perhitungan daya pembeda tiap butir soal disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.8**Data Hasil Perhitungan Daya Pembeda Tiap Butir Soal**

No. Soal	JB _A	JB _B	JS _A	SMI	D	Interpretasi
1	43	14	12	5	0,483	baik
2	36	20	12	3	0,444	baik
3	35	21	12	3	0,389	cukup
4	36	19	12	3	0,472	baik
5	13	8	12	2	0,208	cukup
6	37	22	12	4	0,313	cukup
7	16	9	12	4	0,146	kurang
8	15	11	12	4	0,083	kurang

4. Indeks Kesukaran

Tingkat Kesukaran (TK) adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang, atau mudah dalam mengerjakannya.

Rumus tingkat kesukaran untuk tipe soal uraian yaitu:

$$TK = \frac{SA + SB}{IA + IB} \text{ (Sundayana, 2010:14)}$$

Keterangan:

SA : Jumlah skor kelompok atas

SB : Jumlah skor kelompok bawah

IA : Jumlah skor ideal kelompok atas

IB : Jumlah skor ideal kelompok bawah

Untuk menginterpretasikan indeks kesukaran butir soal digunakan kategori menurut Sundayana (2010:14) sebagai berikut:

Tabel 3.9

Indeks Kesukaran

Nilai	Interpretasi
IK = 0.00	Terlalu sukar
$0.00 < IK \leq 0.30$	Sukar
$0.30 < IK \leq 0.70$	Sedang
$0.70 < IK < 1.00$	Mudah
IK = 1.00	Terlalu mudah

Adapun hasil perhitungan indeks kesukaran tiap butir soal disajikan pada tabel:

Tabel 3.10

Indeks Kesukaran

No. Soal	JB _A	JB _B	JS _A	SMI	IK	Interpretasi
1	43	14	12	5	0,475	Sedang
2	36	20	12	3	0,778	Mudah
3	35	21	12	3	0,778	Mudah
4	36	19	12	3	0,764	Mudah
5	13	8	12	2	0,438	Sedang
6	37	22	12	4	0,615	Sedang
7	16	9	12	4	0,260	Sukar
8	15	11	12	4	0,271	Sukar

Rekapitulasi dari hasil analisis uji coba tiap butir soal adalah sebagai berikut:

Tabel 3.11

Rekapitulasi Data Hasil Uji Coba Tiap Butir Soal

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Indeks Kesukaran	Kesimpulan
1	tinggi	tinggi	Baik	sedang	Dipakai
2	tinggi	tinggi	Baik	mudah	Dipakai
3	sedang	tinggi	Cukup	mudah	Tidak dipakai
4	sedang	tinggi	Baik	mudah	Dipakai
5	sedang	tinggi	Cukup	sedang	Dipakai
6	tinggi	tinggi	Cukup	sedang	Dipakai
7	sedang	tinggi	Kurang	sukar	Tidak dipakai
8	sedang	tinggi	Kurang	sukar	Tidak dipakai

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah urutan langkah-langkah dalam mengadakan penelitian. Oleh karena itu urutan langkah-langkah tersebut harus dijalankan secara teratur dan sistematis.

1. Tahap persiapan

- a. Studi literatur, telaah kurikulum dan survei pendahuluan kemudian mengajukan judul skripsi ke sekretariat jurusan.
- b. Membuat RPP, menyiapkan LKS/bahan ajar dan membuat instrumen penelitian.
- c. Mengajukan permohonan ijin kepada:

- 1) Ketua Jurusan Program pendidikan STKIP Siliwangi Bandung
 - 2) Kepala Sekolah SMPN 4 Ciasem yang bersangkutan
- d. Setelah semua perijinan selesai, penulis melakukan ujicoba instrumen penelitian untuk menguji validitas, reliabilitas, daya pembeda tiap butir soal, dan indeks kesukaran tiap soal.
 - e. Penulis melakukan simulasi pembelajaran dengan pendekatan *reciprocal teaching* kepada kelompok eksperimen dan pembelajaran biasa kepada kelompok kontrol.

2. Tahap Pelaksanaan

Dalam tahap pelaksanaan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengujicobakan instrument tes tertulis berupa soal uraian yang akan dijadikan soal pretes dan postes kepada siswa yang telah mendapat materi sebelumnya.
- b. Menganalisis hasil ujicoba instrumen tersebut dengan melihat validitas tes, reabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran. Apabila instrumen tes tertulis tersebut sudah valid maka instrumen dapat digunakan sebagai soal pretes dan postes.
- c. Pada pertemuan pertama dilakukan pretes di kedua kelas yang telah ditentukan sebelumnya (pada kelas eksperimen dan kelas kontrol)
- d. Setelah itu melaksanakan pembelajaran di kedua kelas tersebut. Di kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan pendekatan *reciprocal teaching* sedangkan kelas kontrol di berikan pembelajaran biasa. Pengajar, jumlah

jam pelajaran, materi ajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama

- e. Proses pembelajaran dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan setelah itu dilanjutkan dengan postes pada pertemuan terakhir.
- f. Pada kelas eksperimen jurnal harian diberikan pada setiap akhir pertemuan.

3. Tahap Evaluasi

Sebelum melakukan pembelajaran menggunakan pendekatan *reciprocal teaching*, dilakukan pretes untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematik siswa. Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* maka dilakukan postes untuk mengetahui kemampuan berfikir kreatif matematik siswa.

D. Prosedur Pembelajaran

Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* adalah sebagai berikut:

1. Pendahuluan

- a. Menginformasikan tujuan pembelajaran
- b. Menyampaikan pendekatan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu dengan pendekatan *reciprocal teaching*.

2. Kegiatan Inti

- a. Peserta didik dikondisikan dalam beberapa kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang secara heterogen

- a. Guru memperkenalkan pendekatan *reciprocal teaching* dalam proses pembelajaran sehingga siswa mengerti apa yang akan mereka lakukan dalam pembelajaran tersebut.
- b. Guru membagikan LKS kepada setiap siswa
- c. Guru memberikan sekilas materi tentang jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi-sisinya.
- d. Siswa diminta untuk mengerjakan LKS yang telah dibagikan
- e. Siswa diminta untuk berdiskusi kelompok mengenai hasil pengerjaan yang diperoleh oleh masing-masing siswa, dimana salah satu siswa bertindak sebagai guru bagi anggota kelompoknya tersebut yang bertugas sebagai pemimpin diskusi dan sebagai nara sumber bagi kelompok tersebut.
- f. Guru menunjuk salah satu siswa untuk berperan sebagai guru untuk menjelaskan kembali materi yang dipelajari dengan hasil diskusi kelompoknya tentang bagaimana cara membedakan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi-sisinya.
- g. Siswa dengan arahan guru menyimpulkan hasil yang telah dipresentasikan dan diskusikan bersama serta guru menguatkan kembali kesimpulan yang didapat.

3. Kegiatan Akhir

- a. Uji kompetensi secara lisan
- b. Guru memberikan tugas rumah (PR)

E. Prosedur Pengolahan Data

Data hasil penelitian ini diolah dengan menggunakan MINITAB 16 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas Data

Untuk menentukan sebaran data apakah berasal dari populasi normal atau tidak. Kriteria pengujian ini adalah sebagai berikut:

Jika $p > 0.05$ maka H_0 diterima artinya data berdistribusi normal.

Jika $p \leq 0.05$ maka H_0 ditolak artinya data tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas Varians

Jika kelompok eksperimen satu dan kelompok kontrol berdistribusi normal dilanjutkan ke uji homogenitas varians.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Varians kedua kelompok homogen)

$H_A : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Varians kedua kelompok tidak homogen)

Kriteria: jika $P > 0.05$ H_0 diterima

3. Uji Signifikasi Perbedaan Dua Rata-rata

Jika varians kedua kelompok homogen maka pengujian selanjutnya dilakukan dengan menggunakan uji t

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_A : \mu_1 > \mu_2$

Dengan hipotesis sebagai berikut:

Jika $p > 0.05$ maka H_0 diterima artinya data berdistribusi normal yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Jika $p \leq 0.05$ maka H_0 ditolak artinya data tidak berdistribusi normal yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan.