

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dan *Two Stay Two Stray* terhadap motivasi dan hasil belajar ranah kognitif matematika siswa kelas IV Gugus WR Supratman, Bayan, Purworejo. Jenis penelitian ini termasuk penelitian *quasi experiment* atau eksperimen semu. Desain penelitian eksperimen ini menggunakan *pretest-posttest nonequivalent control group design* yang terdiri dari dua kelas. Dua kelas eksperimen tersebut diberikan pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Snowball Throwing* dan *Two Stay Two Stray*.

Desain penelitian disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Desain Penelitian *Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	Pretest	Treatment (perlakuan)	Posttest
Eksperimen I	O ₁	X1	O ₂
Eksperimen II	O ₁	X2	O ₂

Keterangan:

X1 : Pembelajaran Matematika dengan model kooperatif tipe *Snowball Throwing*

X2 : Pembelajaran Matematika dengan model kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*

O₁ : Pemberian *pretest* untuk dua kelas eksperimen

O₂ : pemberian *posttest* untuk dua kelas eksperimen

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IV SD Negeri Bandungrejo, dan SD Negeri Tangkisan, Kecamatan Bayan, Kabupaten Purworejo pada semester genap, yaitu bulan Mei tahun ajaran 2018/2019 dengan materi Keliling dan Luas Daerah. Penelitian dilakukan selama 2 minggu dengan urutan kegiatan pemberian *pretest*, *treatment* dan *posttest*. Kelas IV SD N Tangkisan diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* sedangkan kelas IV SD Negeri Bandungrejo diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TS-TS) pada pertemuan 2 dan 3 sedangkan pada pertemuan 1 dan 4 digunakan untuk *pretest* dan *posttest*.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah semua siswa kelas IV SD gugus WR Supratman, Bayan, Purworejo tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 7 SD yaitu SD Bandungrejo, SD Bandung Kidul, SD Jatingarang, Sd Tangkisan, SD Tanjungrejo, SD Besole, dan SD Botodaleman yang berjumlah 132 siswa. Rinciannya dapat dilihat di tabel berikut ini:

Tabel.4. Kelas IV SD Gugus WR Supratman, Bayan, Purworejo

NO	NAMA SD	BANYAKNYA SISWA
1.	Bandungrejo	20
2.	Bandungkidul	21
3.	Jatingarang	16
4.	Tangkisan	13
5.	Tanjungrejo	19
6.	Besole	21
7.	Botodaleman	22
JUMLAH		132

2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini dipilih secara *random sampling*. *Random sampling* merupakan teknik yang termasuk dalam *Nonprobability Sampling*. *Random sampling* merupakan teknik penentuan sampel secara acak. Dari hasil *random sampling* sampel penelitiannya yaitu siswa kelas IV SD Negeri Tangkisan dan Bandungrejo.

D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang dapat diukur dan berubah yang akan mempengaruhi hasil penelitian. Menurut Sugiyono (2010: 2), variabel penelitian pada dasarnya adalah peneliti menentukan segala sesuatu yang akan ditetapkan untuk dipelajari sampai memperoleh informasi tentang hal tersebut sehingga ditarik kesimpulannya.

Variabel dalam penelitian ada dua yaitu variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi. Variabel bebas pada penelitian ini adalah “model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada kelompok eksperimen I dan *Two Stay-Two Stray* pada kelompok eksperimen II. Variabel terikat pada penelitian ini adalah motivasi dan hasil belajar siswa yang mencakup ranah kognitif.

2. Definisi Operasional

- a. Variabel bebas (*independent variabel*) yaitu pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*

Pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* merupakan suatu model pembelajaran yang di dalamnya berupa soal yang dibentuk bola terbuat dari kertas. Hal tersebut akan melatih siswa lebih tanggap menerima pesan dari orang lain.

- b. Variabel bebas (*independent variabel*) yaitu pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*

Pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* merupakan suatu model pembelajaran yang didalamnya terdapat peran siswa sebagai *Stay* dan *stray*. Hal tersebut akan memberikan kesempatan pada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lainnya. Siswa yang bertugas bertemu ke kelompok lain untuk memecahkan masalah dan mendapatkan informasi yang relevan yaitu siswa yang berperan sebagai *Stray*. Sedangkan siswa yang bertugas memberikan informasi dan hasil diskusi kelompoknya kepada kelompok yang berkunjung yaitu Siswa yang berperan sebagai *Stay*.

- c. Variabel terikat (*dependent variabel*) yaitu motivasi belajar.

Motivasi belajar merupakan suatu dorongan baik yang diberikan kepada siswa berupa dorongan secara intrinsik maupun secara ekstrinsik. Motivasi atau dorongan ini akan menuntun siswa untuk melakukan proses belajar dalam rangka Perubahan tingkah laku yang mampu memecahkan semua masalah dalam kehidupan sehari-hari melalui proses belajar dengan motivasi atau dorongan yang dilakukan dengan cara dituntun.

- d. Variabel terikat (*dependent variabel*) yaitu hasil belajar ranah konitif.

Hasil belajar ranah kognitif berupa perubahan perilaku siswa pada ranah kognisi yang berkaitan dengan kemampuan berpikir siswa.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Data penelitian ini diperoleh dengan memberikan perlakuan kepada siswa kelas IV SD Negeri Tangkisan dan SD Negeri Bandungrejo, kecamatan Bayan, kabupaten Purworejo. Teknik dan instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Skala

Skala merupakan cara untuk mengelompokan data berdasarkan teori yang digunakan oleh peneliti untuk dikembangkan. Skala yang dikembangkan berdasarkan kisi-kisi berupa butiran pertanyaan yang disusun oleh peneliti (Sudikin, dkk. 2010: 106). Skala diberikan sebelum dan setelah proses pembelajaran/ treatmen pembelajaran peneliti berakhir. Tujuannya yaitu untuk mengetahui motivasi belajar matematika siswa.

b. Tes

Instrumen tes untuk mengukur kemampuan belajar matematika yang digunakan adalah instrumen tes yang berbentuk *essay*. Tes *essay* yaitu untuk mengukur sejauh mana siswa mendapatkan pemahaman terhadap materi yang dipelajari sehingga dapat memberi indikasi yang baik (Frisbie, 1986: 127).

2. Instrumen Pengumpulan data

a. Skala Motivasi

Adapun kisi-kisi instrumen skala motivasi belajar, yaitu:

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Skala Motivasi belajar

variabel	Indikator	Deskriptor	Favo urble	Unfav ourable	No. Butir	Jmh Butir
Motivasi Belajar	Kemauan belajar tinggi	Senang belajar		✓	1	5
				✓	2	
		Memanfaatkan waktu untuk belajar	✓		3	
				✓	4	
			✓		5	
	Tertarik terhadap kegiatan pembelajaran	Diskusi dengan teman	✓		6	5
				✓	7	
				✓	8	
		Mendengarkan penjelasan guru	✓		9	
				✓	10	
	Tanggung jawab dalam mengerjakan tugas	Tepat waktu		✓	11	4
			✓		12	
		Bersungguh-sungguh	✓		13	
				✓	14	
		Gigih dalam menghadapi hambatan	Mencari tahu ketika menghadapi hambatan	✓	15	5
				✓	16	
				✓	17	
			Terus berusaha	✓	18	
				✓	19	
	Keinginan untuk berhasil	Berhasil saat pembelajaran	✓		20	5
				✓	21	
		Berhasil saat akhir semester	✓		22	
				✓	23	
			✓		24	
Jumlah			12	12		24

Dalam penelitian ini skala berdasarkan *Likert* dengan jawaban atas pertanyaan yaitu 1-5. nilai yang dimaksud oleh penulis adalah skor atas jawaban yang telah diberikan oleh responden. Skor atas jawaban yang penulis gunakan

sebagai beriku:

Tabel 6. Skala Likert

Klasifikasi	Keterangan	Skor
STS	Sangat Tidak Sesuai dengan Pernyataan	1
TS	Tidak Sesuai dengan Pernyataan	2
CS	Cukup Sesuai dengan Pernyataan	3
S	Sesuai dengan Pernyataan	4
SS	Sangat Sesuai dengan Pernyataan	5

Skor skala motivasi siswa untuk pertanyaan positif secara berurutan adalah 5, 4, 3, 2, dan 1. Skala motivasi siswa untuk pertanyaan negatif secara berurutan 1, 2, 3, 4 dan 5.

b. Tes Hasil Belajar Kognitif

Instrumen yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif matematika adalah kemampuan menjawab soal-soal uraian dari materi keliling dan luas daerah. Berikut ini adalah kompetensi dasar untuk materi keliling dan luas daerah kelas IV semester 2, yaitu:

Tabel 7. KD dan Indikator Materi Keliling dan Luas Daerah SD Kelas IV Semester 2

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9 Menjelaskan dan Menentukan keliling dan luas daerah persegi, persegi panjang dan segitiga.	3.9.1 Mengidentifikasi bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga 3.9.2 Menganalisis cara menghitung dan menentukan keliling persegi 3.9.3 Menganalisis cara menghitung dan menentukan luas persegi 3.9.4 Menganalisis cara menghitung dan menentukan keliling persegi panjang 3.9.5 Menganalisis cara menghitung dan menentukan luas persegi panjang 3.9.6 Menganalisis cara menghitung dan menentukan keliling segitiga 3.9.7 Menganalisis cara menghitung dan menentukan luas segitiga

Diberikan soal dua kali dalam instrumen tes pada penelitian ini yaitu soal *pretest* dan soal *posttest* untuk materi keliling dan luas daerah. Soal-soal tersebut dibuat dalam bentuk soal esay. Soal *Pretest* diberikan untuk mengukur kemampuan awal siswa sedangkan soal *posttest* diberikan untuk mengukur kemampuan akhir siswa dalam belajar matematika dengan perlakuan pembelajaran model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dan *Two Stay Two Stray* (TS-TS).

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan non tes yang sebelumnya harus divalidasi terlebih dahulu. Karena instrumen *pretest* dan *posttest* yang digunakan harus valid. Tingkat-tingkat kevalidan suatu instrumen yang ditunjukkan dengan suatu ukuran disebut validitas (Arikunto, 2010: 211). Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Validitas isi instrumen mengacu pada keseluruhan situasi yang akan diukur sampai sejauh mana. Validitas isi instrumen tes dapat diketahui dari kompetensi dasar. Kevalidan instrumen diperoleh dari penyusunan instrumen berdasarkan kajian teori kemudian pengajuan validasi instrumen kepada dosen yang dituju atau yang berkompeten dalam bidang tersebut.

Untuk digunakan sebagai alat pengumpul data, instrumen cukup dapat dipercaya karena instrumen tersebut sudah baik itu merupakan reliabilitas. Nilai realibilitas soal ditunjukkan dengan menggunakan program iteman pada tes hasil belajar,. Nilai reliabilitas ditunjukkan dengan besarnya nilai *Alpha*.

Tingkat reliabilitas suatu data menurut Suharsini Arikunto (1998: 29) dikategorikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 8. Kriteria Tingkat Reliabilitas

Alpha	Tingkat Reliabilitas
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Soal reliabel apabila nilai *Alpha* > 0,60, sehingga soal tersebut dapat digunakan sebagai soal *pretest – posttest*,

G. Teknik Analisis Data

Untuk memperoleh bukti adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dan *Two Stay-Two Stray* (TS-TS) terhadap motivasi dan hasil belajar siswa maka perlu dilakukan berbagai analisis. Analisis-analisis yang akan dilakukan, yaitu:

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif berfungsi untuk memaparkan data hasil *pretest* dan *posttest* pelaksanaan pembelajaran. Penelitian ini analisis deskriptif berfungsi untuk mengetahui data skala motivasi dan hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dan *Two Stay Two Stray*. Kriteria ketuntasan motivasi dalam penelitian ini adalah 88 dari skor maksimal 120 karena skor 88 sudah termasuk dalam kriteria tinggi pada kategori motivasi belajar matematika. Sedangkan kriteria ketentuan hasil belajar matematika siswa adalah 75 dari skor maksimal 100 sesuai dengan

KKM di SD Gugus WR Supratman, Bayan, Purworejo. Mendeskripsikan data penelitian menggunakan teknik statistik dengan perhitungannya menggunakan bantuan *software SPSS 16 for Windows*.

Langkah-langkah pengkategorian motivasi belajar matematika siswa yang merujuk dari penjelasan Saifudin (2010: 107-119) dalam penelitian ini:

- 1) Menentukan skor tertinggi dan terendah

$$\text{Skor tertinggi} = 5 \times 24 = 120$$

$$\text{Skor terendah} = 1 \times 24 = 24$$

- 2) Menghitung mean ideal (M) yaitu $\frac{1}{2}(\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah})$

$$M = \frac{1}{2}(120 + 24) = \frac{1}{2}(144) = 72$$

- 3) Menghitung standar deviasi (SD) yaitu

$$\frac{1}{6}(\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) = \frac{1}{6}(120 - 24) = \frac{1}{6}(80) = 16$$

Dapat disimpulkan bahwa batas antara kategori adalah $(M+1(SD)) = (72+1(16)) = 88$ dan $(M-1(SD)) = (72-1(16)) = 56$.

Kategori angket motivasi belajar matematika siswa dapat diamati pada tabel berikut:

Tabel 9. Rumus Kategori Skala Skor

Batas (Interval)	Kategori
Skor $< (M-SD)$	Rendah
$(M-1 SD) \leq \text{skor} < (M+1 SD)$	Sedang
Skor $\geq (M + 1 SD)$	Tinggi

Tabel 10. Kategori Skor Motivasi Belajar Matematika

Batas (Interval)	Kategori
Skor < 56	Rendah
$56 \leq \text{skor} < 88$	Sedang
Skor ≥ 88	Tinggi

2. Analisis Statistik Uji Inferensial

Analisa statistik uji inferensial menggunakan semua data *pretest* dan *posttest* dari kedua kelas eksperimen untuk menguji kesamaan *mean* dan menguji hipotesis-hipotesis yang diajukan dalam penelitian. Hipotesis-hipotesis yang diajukan pada penelitian ini yaitu untuk melihat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dan *Two Stay Two Stray* (TS-TS) terhadap dari motivasi dan hasil belajar ranah kognitif matematika siswa.

a. Uji Pengaruh dan Perbandingan Pengaruh Kedua Tipe Model Pembelajaran

Data ini di dapat dari data-data yang diambil setelah perlakuan (*posttest*) pada kedua kelas eksperimen. Data-data tersebut meliputi data hasil skala motivasi dan hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen I (*Snowball Throwing*) dan kelas eksperimen II (*Two Stay Two Stray*). Menguji data tersebut dilaksanakan untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh antara model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dan *Two Stay Two Stray* (TS-TS) terhadap motivasi dan hasil belajar ranah kognitif matematika siswa.

1) Uji persyaratan analisis

Uji prasyarat pengujian hipotesis dilakukan dengan uji normalitas dan uji homogenitas.

a) Uji normalitas

Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui populasi yang berdistribusi normal atau tidaknya dari sampel yang digunakannya dengan

menggunakan uji *one-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* dengan bantuan *SPSS 16.00 for windows*. Ketentuan dan kesimpulan uji diambil pada taraf signifikansi 0,05 dengan kriteria: 1) data berdistribusi normal, apabila nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima, dan 2) data tidak berdistribusi normal, apabila nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas berfungsi untuk mengetahui apakah semua sampel sama yang diambil dari populasi yang sama dengan menggunakan *Levene Test* dari *SPSS 16.000 for windos*. Kriteria untuk pengambilan keputusan uji homogenitas yaitu: 1) populasi dikatakan memiliki varians yang tidak homogen apabila nilai probabilitas kurang dari 0,05, dan 2) populasi dikatakan memiliki varians yang homogen apabila nilai probabilitas lebih dari 0,05.

2) Uji kesamaan kemampuan awal

Uji kesamaan kemampuan awal ini untuk mengetahui kemampuan awal (*pretest*) motivasi dan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan *Independent-Samples T Test*.

Hipotesis:

a). Kemampuan awal motivasi belajar siswa

$$H_0: \mu_e = \mu_e$$

$$H_1: \mu_e \neq \mu_e$$

b). Kemampuan awal hasil belajar siswa

$$H_0: \mu_e = \mu_e$$

$$H_1: \mu_e \neq \mu_e$$

Kriteria keputusannya yaitu, H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan $p\text{-value (sig)}$

$$> \alpha = 0,05$$

3) Uji Hipotesis Penelitian

Pengujian hipotesis menggunakan *Multivariate Test* dan *Independent Sample T-Test* yang terdapat pada *program SPSS 16.0 for Windows*.

a). *Multivariate Test*

Multivariate Test dilakukan setelah *posttest* untuk mengukur skor skala motivasi dan hasil belajar matematika siswa untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran Kooperatif *Snowball Throwing* dan *Two Stay Two Stray* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

Hipotesis pertama:

$$H_0: \mu_e = \mu_k$$

$$H_1: \mu_e \neq \mu_k$$

Kriteria pengambilan keputusan pengujian yaitu, $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$.

b). Uji-*t*

Setelah mengetahui ada tidaknya pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dan *Two Stay Two Stray* terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa dilanjutkan menguji hipotesis dengan menggunakan *Independent Sample T-Test* untuk mengetahui perbedaan motivasi dan hasil belajar matematika siswa setelah

perlakuan dengan menggunakan *Independent Sample Test*. Menganalisisnya harus memperhatikan hasil *pretest* terdapat atau tidaknya perbedaan. Pengujian hipotesis ini dilakukan secara terpisah, yaitu:

- a). Pengujian hipotesis terhadap motivasi belajar siswa

Hipotesis kedua:

$$H_0: \mu_{e1} = \mu_{k1}$$

$$H_1: \mu_{e1} \neq \mu_{k1}$$

- b). Pengujian hipotesis terhadap hasil beajar siswa

$$H_0: \mu_{e2} = \mu_{k2}$$

$$H_1: \mu_{e2} \neq \mu_{k2}$$

Kriteria pengambilan keputusan yaitu, $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$.