

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Gombongsari yang beralamat di dusun gombang, desa gombongsari, kecamatan rawamerta, kabupaten karawang.

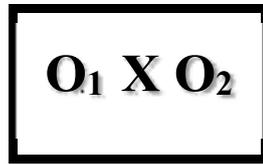
2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020, tepatnya yaitu pada bulan Agustus tahun pelajaran 2019/2020.

B. Desain Dan Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan desain *Quasi Eksperimen* yaitu penelitian yang mendekati percobaan sungguhan dimana tidak mungkin mengadakan control atau manipulasi semua variabel yang relevan. Harus ada kompromi dalam menentukan validitas internal dan eksternal sesuai batasan-batasan yang ada (Nazir, 2005:73)

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Quasi Eksperimen One-Group-Pretest-Posttest*. Dalam kegiatan ujicoba yang tidak menggunakan kelompok kontrol. Desain ini dilakukan dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* pada kelompok yang diujicobakan. Model yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :



Arikunto, (2002:78)

Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

O₁ : *pretest*

X : Treatment atau perlakuan

O₂ : *Posttest*

C. Poulasi Dan Sample

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Suharsimi, 2013). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SDN Gombongsari dengan jumlah 142 Siswa.

2. Sample

Jenis sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Menurut Arikunto (2006) *purposive sampling* adalah teknik mengambil sampel dengan tidak berdasarkan random, daerah atau strata, melainkan berdasarkan atas adanya pertimbangan yang berfokus pada tujuan tertentu. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas II SDN Gombongsari Kecamatan Rawamerta berjumlah 28 siswa.

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

No	Nama Sekolah	Kelas	Jumlah Siswa
1	SDN Gombongsari	2	28
Jumlah			28

D. Rancangan Eksperimen

Pembelajaran dengan menggunakan desain *Quasi Eksperimen One-Group-Pretest-Posttest*. Pertemuan pertama diberikan *pretest* yaitu dengan memberi hasil belajar matematika sebelum diberikan perlakuan Model *Cooperative Learning Tipe Make a Match* dan akhir pertemuan siswa diberikan *posttest* yaitu memberikan tes hasil belajar matematika dengan menggunakan Model *Cooperative Learning Tipe Make a Match*. Hal ini dapat membedakan tes hasil belajar matematika siswa yang diberikan perlakuan dan yang tidak diberi perlakuan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes yang digunakan untuk mengukur hasil belajar Matematika siswa dengan 2 cara yaitu *pretest* dan *posttest*.

1. Instrumen Pengumpulan Data

a. Definisi Konseptual

Hasil belajar matematika adalah kemampuan siswa menggunakan alat pikirnya untuk memecahkan masalah matematika yang membentuk pengetahuan

serta dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dengan indikator pengetahuan dan pemahaman.

b. Definisi Operasional

Hasil belajar matematika adalah nilai atau skor dari tes kemampuan yang di ujikan kepada siswa kelas II berupa soal isian sebanyak 15 butir yang membahas mengenai mata pelajaran matematika dengan materi satuan pengukuran. Adapun indikator untuk pencapaiannya yaitu pengetahuan dan pemahaman.

c. Kisi-kisi Instrumen

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar Matematika

No	Aspek	Indikator	No Soal	Jumlah
1	Pengetahuan (C1)	Menentukan konversi satuan panjang (cm, m) dengan tepat	1,2,5,13	4
2	Pemahaman (C2)	Mengukur panjang benda dengan satuan baku yang sering digunakan (misal: cm, m) dengan tepat.	3,4,6,7,8,9,10, 11,12,14,15	11
JUMLAH				15

d. Uji Validitas Penelitian

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Validitas instrumen merupakan ketepatan mengukur apa yang seharusnya diukur melalui item-item pada instrumen. Validasi instrumen mengacu sejauh mana item instrumen mencakup seluruh situasi yang diukur.

Validitas instrumen yang dilakukan adalah validitas isi (*content validity*) dan validitas konstruk (*construct validity*). Validitas isi dan konstruk diperoleh dengan membuat kisi-kisi instrumen dan selanjutnya digunakan teknik (*experts judgment*) dari dosen. Validitas isi berkenaan dengan kesanggupan instrumen mengukur isi yang harus diukur. Artinya, alat ukur tersebut mampu mengungkap isi suatu konsep atau variabel yang hendak diukur. Pengujian validitas isi ini dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli (*expert judgement*).

Validasi instrumen mengacu pada sejauh mana item instrumen mencakup seluruh situasi yang diukur. Setelah mendapat persetujuan dari para ahli, maka instrumen diuji cobakan kepada seluruh atau sebagian sample pada populasi yaitu siswa kelas II SDN Sukapura III. Validitas konstruk mengacu kepada sejauh mana instrumen mengukur trait atau konstruk teoretik yang hendak diukurnya. Data yang diperoleh dari hasil uji coba dianalisis dengan faktor analisis. Kriteria analisis faktor dapat dilanjutkan menggunakan *point biserial*.

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_q}{S_t} \sqrt{PQ}$$

Keterangan:

- r = koefisien korelasi point biserial
- M_p = jumlah responden yang menjawab benar
- M_q = jumlah responden yang menjawab salah
- S_t = standar deviasi untuk semua item
- P = proporsi responden yang menjawab benar
- Q = proporsi responden yang menjawab benar

Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan eksperimen deskripsi statistika. Analisis ini dengan cara mengkorelasikan masing-masing skor item dengan skor total. Skor total adalah penjumlahan dari keseluruhan item-item pertanyaan yang signifikan dengan skor total menunjukkan item-item tersebut mampu memberikan dukungan dalam mengungkap apa yang ingin diungkap. Pengujian menggunakan uji dua sisi dengan taraf signifikansi 0,388. Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ (uji 2 sisi dengan sig. 0,388) maka instrumen atau item-item pertanyaan signifikan terhadap skor total (dinyatakan valid).

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ (uji 2 sisi dengan sig. 0,388) atau r_{hitung} negatif, maka instrumen atau item-item pertanyaan tidak signifikan terhadap skor total (dinyatakan tidak valid)

Tabel 3.4. Validitas Penelitian

No Butir Soal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
r_{hitung}	0,652	0,676	0,608	0,517	0,744	0,439	0,685	0,413	0,390	0,637	0,540	0,541	0,458	0,406	0,442
r_{tabel}	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388
Kriteria	Valid														

Dari tabel 3.4 diatas dapat disimpulkan bahwa hasil nilai uji validitas hasil belajar matematika siswa yaitu dari 15 butir soal yang diujikan terdapat 15 butir soal yang tergolong valid ($r_{hitung} > 0,388$). Kriteria butir soal validitas tes tersebut

akan digunakan untuk mengambil data yang akan mengukur data selanjutnya, sehingga interpretasi validitas termasuk dengan kategori baik.

e. Reliabilitas Penelitian

Reliabilitas menunjuk kepada keajegan pengukuran. Saifudin Azwar (2013:180) menyatakan bahwa realibilitas adalah sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Jadi, berapa kalipun dilakukan tes dengan instrumen yang reliabel akan memberikan data yang sama. Untuk memperoleh reliabilitas instrumen digunakan rumus *KR 20* yaitu :

$$KR - 20 = \frac{n}{n - 1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

P = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

Q = 1 - p

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

N = banyak item

S = standar deviasi dari tes

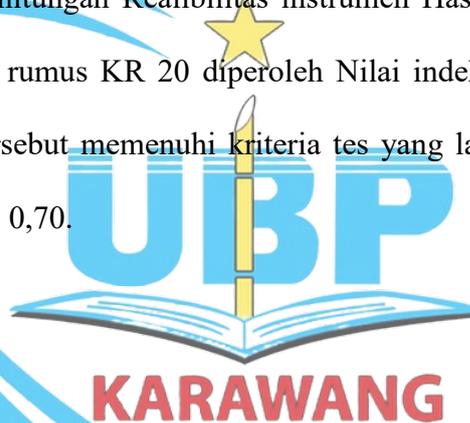
Tabel 3.5 Klasifikasi Realibilitas

Nilai Realibilitas	Koefisien Validitas
$r_{11} \leq 0,20$	Derajat realibilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Derajat realibilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Derajat realibilitas cukup
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Derajat realibilitas tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Derajat realibilitas sangat tinggi

Perhitungan indeks realibilitas ini dilakukan terhadap butir tes yang terdiri dari 15 butir soal. Upaya untuk mengetahui apakah item soal tersebut dapat digunakan kembali atau tidak, maka peneliti melakukan uji realibilitas terhadap 15 butir soal pilihan ganda. Perhitungan realibilitas adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{15.000}{15.000 - 1} \right) \left(\frac{7.286 - 3.112}{4.174} \right) = 0.614$$

Berdasarkan perhitungan Realibilitas instrumen Hasil belajar matematika yang dilakukan dengan rumus KR 20 diperoleh Nilai indeks realibilitas sebesar 0,614. Demikian tes tersebut memenuhi kriteria tes yang layak karena koefisien realibilitasnya lebih dari 0,70.



f. Uji Daya Beda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Rumus yang digunakan untuk mencari daya pembeda adalah:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda

Nilai Daya Pembeda	Koefisien Daya Pembeda
0,00 - 0,20	Jelek
0,21- 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

Butir soal yang telah diujikan sebanyak 15 butir soal selanjutnya diuji daya bedanya untuk membedakan antara siswa yang menjawab benar dan siswa yang menjawab salah. Terdapat 2 soal dengan klasifikasi baik ($0,41 < DP < 0,70$), 12 dengan klasifikasi cukup ($0,21 < DP < 0,40$), dan soal yang klasifikasi jelek 1. Contoh perhitungan daya pembeda adalah sebagai berikut

$$D = \frac{15}{15} - \frac{6}{15} = 1,00 - 0,40 = 0,60$$

Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh hasil daya pembeda adalah 0,60 Klasifikasi nya yaitu baik dan jumlah soal 15 soal. Untuk mengetahui daya pembeda butir soal yang lain dapat dilakukan dengan cara seperti diatas.

g. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Rumus yang digunakan untuk menghitung taraf kesukaran seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2008:208) yaitu:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = tingkat kesukaran

B = Banyak peserta didik yang menjawab benar

JS = Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Tabel 3.7 Interpretasi Tingkat Kesukaran

Nilai	Interpretasi
$K < 0,25$	Sangat Sukar
$0,25 - 0,75$	Cukup (sedang)
$K > 0,75$	Sangat Mudah

Butir soal yang telah diujikan sebanyak 15 butir soal selanjutnya diuji tingkat kesukarannya. Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soalnya diperoleh soal dengan kriteria mudah, 2 soal dengan kriteria mudah, dan 13 soal dengan kriteria sukar. Cara perhitungan tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{20}{15} = 0,18$$

Berdasarkan perhitungan diatas tingkat kesukaran butir soal nomer 1 yaitu 0,18 interpretasinya sedang. Untuk mengetahui tingkat kesukaran pada butir soal yang lain dapat dilakukan dengan cara diatas.

F. Teknik Analisis Data

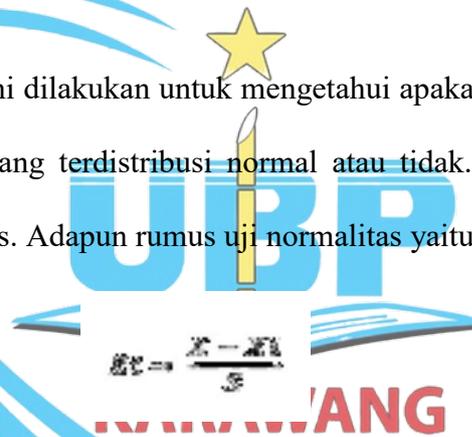
1. Statistik Deskriptif

Ukuran statistik deskriptif dapat digolongkan menjadi dua kelompok, yaitu ukuran nilai tengah dan ukuran deviasi. Ukuran nilai tengah terdiri dari rata-rata (*mean*), median, dan modus. Sedangkan ukuran deviasi terdiri dari varians, simpangan baku, koefisien variasi, dan nilai jarak (*range*).

2. Statistik Inferensial

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah Lilifors. Adapun rumus uji normalitas yaitu :



Keterangan:

Z_i = Transformasi dari angka ke notasi pada distribusi normal

X_i = Angka pada data

S = Probabilitas kumulatif empiris

X = Probabilitas kumulatif normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan antara dua keadaan atau populasi. Uji homogenitas dilakukan dengan melihat keadaan kehomogenan populasi. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji barlett.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menunjukkan kehomogenan yang ditunjukkan dengan rumus uji Barlett.

G. Hipotesis Statistik

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji apakah hipotesis sesuai dengan penelitian atau tidak. Hasil data yang diperoleh untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh yaitu dengan menggunakan uji *t paired sampel test*. Uji *t* digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Make a Match* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. Adapun untuk menguji hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 > \mu_2$$

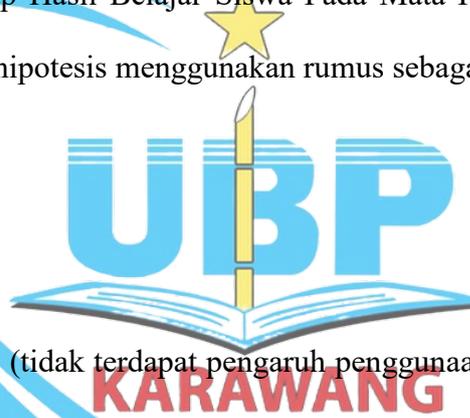
Keterangan :

H_0 = Hipotesis Nol (tidak terdapat pengaruh penggunaan Model *Cooperative Learning Tipe Make a Match* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika).

H_1 = Hipotesis Alternatif (terdapat pengaruh penggunaan *Cooperative Learning Tipe Make a Match* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika).

μ_1 = Rata-rata kelas eksperimen (sebelum menggunakan Model *Cooperative Learning Tipe Make a Match*)

μ_2 = Rata-rata kelas eksperimen (setelah menggunakan Model *Cooperative Learning Tipe Make a Match*)



Kriteria pengujian :

H_0 diterima dan H_1 ditolak apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

H_0 ditolak dan H_1 diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$

