

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini bertempat di SDN 01 Sukajaya Anak Ratu Aji. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yaitu “metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Penelitian ini menggunakan *Quasi Eksperimental Design* yaitu desain yang menggunakan kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2014:77).

Sukardi (2007, hlm. 180) menyatakan karakteristik penelitian eksperimen adalah variabel bebas yang dimanipulasi, variabel lain yang mungkin berpengaruh dikontrol agar tetap konstan, dan efek atau pengaruh manipulasi variabel bebas dan terikat diamati secara langsung oleh peneliti. Adapun jenis eksperimen yang peneliti gunakan *Pretest posttest Control Grup Design*, pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara acak murni (Sugiyono, 2014: 79). Pengocokan yang dilakukan adalah acak kelas atau cluster random sampling. Sebelum dilakukan pelaksanaan pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) kedua kelompok kelas diberikan pretest.

Selama penelitian berlangsung kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) sedangkan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*). Setelah diberi perlakuan,

dilakukan evaluasi pada akhir pembelajaran *posttest* untuk mengetahui perbedaan nilai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Apabila hasil evaluasi dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berbeda, maka hal ini menunjukkan ada pengaruh keefektifan pemberian perlakuan. Hal ini dapat digambarkan dalam desain sebagai berikut:

TABEL 3
DESAIN PENELITIAN

Kelas Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kelas Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

- X = Pembelajaran dengan model pembelajaran TGT
- O₁ = Pengukuran keadaan awal pada kelompok eksperimen
- O₂ = Pengukuran hasil belajar akhir pada kelompok eksperimen
- O₃ = Pengukuran keadaan awal pada kelompok kontrol
- O₄ = Pengukuran hasil belajar akhir pada kelompok kontrol

Adapun langkah-langkah pembelajaran tgt yang akan peneliti lakukan yaitu:

1. Persiapan : Pendidik Mempersiapkan rancangan pembuatan dan skenario berlangsungnya proses belajar mengajar
2. Pembentukan Kelompok : Pendidik Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 anggota dalam kelompoknya,
3. Diskusi masalah : Dalam setiap kelompok, pendidik maju kedepan dan mengambil materi yang akan digunakan untuk bahan pertanyaan , setelah itu masing-masing siswa dianjurkan untuk berpindah kelompok secara acak dan memberitahu kepada kawan lainnya berdiskusi dan bekerja sama.

4. Kesimpulan : Pendidik bersama dengan peserta didik lainnya menyimpulkan jawaban akhir dari semua hasil diskusi yang telah dilakukan pada saat proses belajar berlangsung sesuai dengan materi yang telah dipresentasikan setiap kelompok.

3.2 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

Penentuan populasi, sampel, penelitian, dan teknik sampling merupakan hal yang sangat penting dalam proses penelitian. Penentuan sampel dan teknik sampling yang benar akan membuat sampel benar-benar mewakili populasi dalam penelitian.

3.2.1 Populasi

Menurut Arikunto (2014) populasi merupakan keseluruhan objek penelitian. Sugiono (2012:80) mengatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari atas subjek/objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian disimpulkan . Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IVA, IVB, SDN 01 Sukajaya tahun pelajaran 2022/2023. Jumlah seluruh siswa kelas IV ada 49 siswa.

Tabel 4 POPULASI PENELITIAN

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	IV A	27
2.	IV B	18

3.2.2 Sampel

Sampel adalah bagian kecil yang diambil sebagai objek dari pengamatan lantaran dianggap dapat mewakili sebuah populasi. Menurut Sugiyono (2012,

hlm. 81) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.

Sampel dalam penelitian ini menggunakan dua kelas, satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas yang lain sebagai kelas kontrol. Sampel yang akan digunakan untuk penelitian ini adalah kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B sebagai kelas kontrol.

3.2.3 Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan sebuah teknik untuk pengambilan sampel teknik sampling yang digunakan dalam penelitian adalah teknik sampling jenuh. Menurut Sugiono (2012:85) sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering terjadi bila jumlah populasi relative kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian ini yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil, Dalam hal ini peneliti memilih kelas IVA dan kelas IVB sebagai sampel penelitian.

3.3 Variabel Penelitian

Operasional variabel adalah segala sesuatu yang yang berbentuk apa saja yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang tersebut, kemudian ditarik kesimpulan sugiyono (2015-38), maka variabel dalam penelitian ini adalah :

a) Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) sugiyono, (2011:39).

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *times games tournament*

b) Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas sugiyono (2011:39). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa pada materi bilangan bulat.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data agar dapat mempermudah jalannya penelitian dan hasilnya juga menjadi lebih baik. Instrumen penelitian ini berguna sebagai alat bantu dalam menggunakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data. Menurut Syofian (2014, hlm. 161-162) Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diteliti. Instrumen ini disusun sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan sehingga dapat disajikan dalam kisi-kisi pengembangan instrumen. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan instrumen test sebagai alat guna mendapatkan hasil belajar siswa. Soal test sebanyak 30 soal pilihan ganda . Adapun tabel kisi-kisi instrumen pretest dan posttest adalah sebagai berikut:

TABEL 5
KISI-KISI INSTRUMEN *PRETEST* DAN *POSTEST*

Kompetisi Dasar	Indikator Pencapaian dan Kompetensi	Jenis Soal	Nomor Soal
	Siswa dapat mengenal jenis-jenis bilangan bulat	Pilihan Ganda	1,2,6,21,22, 24,30

Melakukan operasi bilangan bulat	Siswa dapat menentukan letak bilangan bulat dalam garis bilangan	Pilihan Ganda	9,10,11, 12, 13,23,
	Siswa dapat melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat	Pilihan Ganda	3,4,5,7,8,15 16,17,18,19 ,25,26,27,2 9
	Siswa dapat memahami soal cerita dengan baik yang berkaitan dengan penjumlahan, pengurangan, dan pembagian bilangan bulat	Pilihan Ganda	14, 20, 28

Setelah menentukan instrumen test yang akan digunakan dalam penelitian maka selanjutnya sebelum disebar, maka divalidkan terlebih dulu dengan Bapak/Ibu ahli agar instrumen tersebut terjamin keabsahannya serta bisa dikatakan benar dan akurat. Kemudian soal tes ini diujikan kepada siswa yang kelasnya lebih tinggi dari kelas yang akan diteliti dan diajarkan oleh guru yang sama.

3.3.1 Observasi

Menurut sugiono (2017: 145) Observasi merupakan sebuah teknik pengumpulan data yang memiliki ciri spesifik dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuisisioner. Wawancara dan kuisisioner dilakukan dengan cara berkomunikasi dengan orang lain, sedangkan observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga objek alam yang lain. Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis, dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.

Proses pelaksanaan pengumpulan data, observasi dapat dibedakan menjadi *participant observation* (observasi berperan serta) dan *non participant observation*, selanjutnya dari segi instrumen yang digunakan maka observasi dapat dibedakan menjadi observasi terstruktur dan tidak terstruktur. Dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi terstruktur untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam proses penelitian.

TABEL 6
OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
TIMES GAMES TOURNAMENT (TGT)

No.	Langkah-Langkah Pembelajaran TGT	Ya	Tidak
1.	Persiapan : Pendidik Mempersiapkan rancangan pembuatan dan skenario berlangsungnya proses belajar mengajar	Sebagai pendidik kita harus sudah mempersiapkan matang-matang materi tersebut agar didepan siswa tidak terbata-bata	
2.	Pembentukan Kelompok : Pendidik Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 anggota dalam kelompoknya,	Pendidik membmbuat kelompok supaya siswa dapat berinteraksi kepada kawan lainnya dan dapat bertukar pikiran.	
3.	Diskusi masalah : Dalam setiap kelompok, pendidik maju kedepan dan mengambil materi yang akan digunakan untuk bahan pertanyaan, setelah itu masing-masing siswa dianjurkan untuk berpindah kelompok secara acak dan memberitahu kepada kawan lainnya berdiskusi dan bekerja sama.	Masing-Masing dari kelompok maju kedepan dan ketua yang maju kedepan tersebut akan mengambil bahan pertanyaan serta berpindah ke kelompok lain tidak kembali ke kelompok yang	

		awal.	
--	--	-------	--

3.3.2 Uji Validitas Instrumen

Validitas merupakan syarat yang terpenting dalam suatu alat evaluasi.

Validitas berasal dari kata validity yang mempunyai arti sejauhmana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukuran. Syahrudin dan Salim (2014, hal. 133) menyatakan bahwa uji validitas berfungsi untuk mendiskripsikan kapasitas suatu instrumen dalam menentukan atau mengukur sesuatu yang ingin diukur.

Kemungkinan yang didapat setelah melakukan uji validitas ada 2 yaitu valid atau tidak valid. Dikatakan valid jika suatu hal yang menunjukkan ketepatan antara data yang sesungguhnya dengan data yang didapatkan oleh peneliti, Sugiyono (2012: :1). Rumus yang digunakan dalam uji empiris penelitian ini ialah Korelasi Product Moment dari Pearson dengan rumus:

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi

N : Banyaknya subjek yang diuji

$\sum x$: Jumlah skor setiap item

$\sum y$: Jumlah Skor total

$\sum x^2$: Jumlah Kuadrat Skor Item

$\sum y^2$: Jumlah Kuadrat Skor Total

$\sum xy^2$: Jumlah Perkalian skor item dengan skor total.

Soal dikatakan valid jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$. Setelah dilakukan pengujian

kemudian dibandingkan dengan harga r product moment dengan ketentuan:

a. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$, artinya data dikatakan valid

b. Jika $r_{xy} < r_{tabel}$ artinya data dikatakan tidak valid.

3.3.3 Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas berarti dapat dipercayanya sesuatu untuk menguji kekonsistenan suatu instrumen test dengan subjek yang sama meskipun waktu dan tempat berbeda dengan tujuan untuk mendapatkan hasil yang relatif sama maka dilakukan uji reliabilitas (Salim,2016:135). Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan metode Cronbach Alpha untuk soal pilihan ganda. Rumus untuk soal pilihan ganda adalah sebagai berikut:

$$r_{XX} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_x^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Reabilitas Instrumen
 k : Banyak Butirnya Pertanyaan
 $\sum s_i^2$: Jumlah varian item
 s_x^2 : Variants total
 Arikunto, (2010, hlm. 239)

3.3.4 Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran adalah tingkat kesulitan atau tingkat kesukaran butir soal dalam menyatakan proporsi banyaknya peserta yang menjawab benar butir soal tersebut terhadap seluruh tes Budiyo (2015 : 99). Indeks tingkat kesulitan untuk uraian dirumuskan seperti berikut:

$$P = \frac{\bar{S}}{S_{maks}}$$

keterangan

P : indeks tingkat kesukaran butir soal.

S : rata-rata skor butir

S_{maks} : skor maksimum butir

Jika indeks tingkat kesukaran butir soal tidak tergolong dalam interval $0,3 \leq P \leq 0,7$ maka butir-butir soal tidak digunakan.

3.3.5 Daya Pembeda

Daya pembeda adalah soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Daya pembeda suatu butir soal dapat dipakai untuk membedakan siswa yang pakai dan tidak pakai (budyono 2015:102). Suatu butir soal memiliki daya beda yang baik jika kelompok siswa pandai menjawab butir soal lebih banyak dari pada kelompok siswa yang tidak pakai. Untuk mengetahui daya daya pembeda suatu butir soal digunakan rumus operasi hitug bilangan bulat dari Karl Pearson sebagai berikut:

$$D = r_{pbts} \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2) (n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

D: Indeks daya pembeda

n : Banyaknya subyek yang dikenai tes

X : Skor untuk butir ke 1-8

Y : Skor total

Dalam penelitian ini butir soal yang dipakai adalah butir soal yang memiliki nilai $D \geq 0,3$ dan jika $D < 0,3$ maka butir soal tersebut tidak digunakan.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data merupakan bahan mentah, jadi harus diolah terlebih dahulu sampai nantinya akan menciptakan sebuah informasi. Sementara itu pengumpulan data merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan data dengan turun

langsung kelengkapan untuk menemukannya sebagai jawaban dari persoalan penelitian yang akan dilakukan. Oleh karena itu teknik pengumpulan data sangat perlu agar penelitian bisa berhasil dan mendapatkan data sesuai dengan yang diinginkan. Tujuan dari pengumpulan data dalam penelitian ini ialah untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 01 Sukajaya Anak Ratu Aji.

3.4.1 Teknik Tes

Dalam penelitian ini teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data terkait hasil belajar dengan bentuk tes yang digunakan adalah pilihan ganda. Dalam hal ini data diambil sesudah diberikannya perlakuan dari hasil tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes yang diberikan sesudah pembelajaran dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran terhadap hasil belajar.

3.5 Teknik Analisis Data

Untuk menelaah penyebaran data seperti kegiatan mengklasifikasikan data, mentabulasi data, menyajikan data, serta melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis, normalitas dan homogenitas maka dilakukan analisis data. Teknik analisis data dalam sebuah penelitian biasanya dibagi menjadi dua tahap yaitu uji persyaratan analisis dan uji hipotesis.

3.5.1 Uji Normalitas

Pengujian normalitas data digunakan untuk menguji apakah data kontinu berdistribusi normal sehingga dengan validitas, reliabilitas, uji t, korelasi, regresi

dapat dilaksanakan (Usman dan Purnomo, 2011:109). Hal tersebut didasarkan asumsi bahwa statistik parametrik digunakan jika variabel yang akan dianalisis berdistribusi normal. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dengan bantuan SPSS 16.0 guna menguji normalitas data. Jika probabilitas $>0,05$ maka datanya dinyatakan berdistribusi normal, sebaliknya jika nilai $<0,05$ maka datanya dinyatakan berdistribusi tidak normal.

Kriteria Pengujian:

- 1) Bila nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka H_a ditolak dan H_0 diterima
- 2) Bila nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka H_a diterima dan H_0 ditolak

3.5.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas data mempunyai makna, bahwa data memiliki variansi atau keragaman nilai yang sama secara statistik. Uji homogenitas merupakan salah satu uji prasyarat analisis data statistik parametrik pada teknik komparasional (membandingkan). Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak. Pengujian homogenitas menggunakan uji f dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Adapun kriteria pengujian yang digunakan adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, sebaliknya H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$. Dengan taraf nyata untuk F_{tabel} 5% (0,05), dk pembilang = $(nb - 1)$ dan dk penyebut = $nk - 1$).

3.5.3 Uji Kesamaan rata-rata atau uji t

Teknik analisis akhir (pengujian hipotesis) menggunakan uji-t (Independent Sample t Tes) dengan bantuan software SPSS 16.0, dengan kriteria pengujian jika nilai sig > 0,05 maka Ho diterima, sedangkan jika nilai sig < 0,05 maka Ho ditolak.

Uji hipotesis ini digunakan untuk menghitung perbedaan antara kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) dengan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran biasa dengan rumus t-tes sebagai berikut:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)}}$$

Keterangan:

- x_1 : Nilai rata-rata kelompok eksperimen
- x_2 : Nilai rata-rata kelompok kontrol
- s_1^2 : Varians data kelompok eksperimen
- s_2^2 : Varians data kelompok kontrol
- n_1 : Jumlah peserta didik kelompok eksperimen
- n_2 : Jumlah peserta didik kelompok kontrol
- S : Simpang baku kedua kelompok

Hasil perhitungan statistik tersebut untuk menguji kebenaran hipotesis statistik. Apabila $P > 0,05$ maka H_0 diterima sehingga dapat dikatakan tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Apabila $P < 0,05$ maka H_a diterima sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika pada kelompok eksperimen

dengan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) berpengaruh terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas IV SDN 01 Sukajaya Anak Ratu Aji.

3.6 Uji hipotesis

Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara dalam permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Arikunto 2010:110). Berdasarkan kerangka berpikir, hipotesis dalam penelitian adalah ada pengaruh model *Teams Games Tournaments (TGT)* terhadap hasil belajar matematika materi bilangan bulat siswa kelas IV SDN 01 Sukajaya Anak Ratu Aji .

Setelah pengujian prasyarat tersebut terpenuhi, selanjutnya peneliti melakukan uji hipotesis. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji *Multivariate Analysis of Variance (MANOVA)*. Dalam MANOVA ini yang dibandingkan berasal dari satu variabel terikat. Hipotesis yang di uji dalam penelitian ini adalah:

- H_0 : Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* tidak berpengaruh terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Bilangan Bulat Siswa Kelas IV SDN 01 Sukajaya Anak Ratu Aji Tahun Ajaran 2022/2023.
- H_a : Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* berpengaruh terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Bilangan Bulat Siswa Kelas IV SDN 01 Sukajaya Anak Ratu Aji Tahun Ajaran 2022/2023.