

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Quasi Experiment atau penelitian eksperimen semu, jenis ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen tersebut (Sugiyono, 2013). Jenis penelitian ini digunakan yang bertujuan untuk mengetahui perbandingan pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV SD dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Desain penelitian ini adalah *non-equivalent control group design* karena siswa yang menjadi responden pada penelitian ini tidak dipilih secara acak, melainkan penulis menggunakan kelas yang ada. Penelitian melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan pembandingnya kelas kontrol kelas yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Diagram desain penelitian menurut Sugiyono (2013) dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 3.1 Desain *Non-Equivalent Control Group Design***

Kelas Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kelas Kontrol	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub>: *Pretest* kelompok eksperimen

O<sub>2</sub>: *Posttest* kelompok eksperimen

O<sub>3</sub>: *Pretest* kelompok kontrol

O<sub>4</sub>: *Posttest* kelompok kontrol

X: Kelas eksperimen yang diberikan perlakuan yaitu menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT)

### 3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama satu bulan yaitu pada bulan Juni. Dilakukan pada salah satu sekolah yang berada di Kota Depok Jawa Barat yaitu SD Negeri 28 Mekarjaya.

### 3.3 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan dari karakteristik atau unit hasil pengukuran yang menjadi obyek/subyek penelitian (Sugiyono, 2013). Subjek penelitian adalah seseorang atau sesuatu apa saja yang akan menjadi penelitian. Sedangkan obyek penelitian adalah sifat atau keadaan subyek yang akan diteliti (Danuri & Maisaroh, 2019). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa sekolah dasar kelas IV di Kota Depok.

Sampel adalah bagian dari populasi yang akan diteliti atau dapat juga dikatakan bahwa populasi dalam bentuk mini. Teknik Sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentu sampel dengan kriteria tertentu. Adapun kriteria yang dijadikan sampel penelitian ini adalah sampel masih aktif pada pembelajaran disekolah. Sugiyono (2019) menyatakan bahwa teknik *purposive sampling* yaitu teknik untuk menentukan sampel dengan menggunakan beberapa pertimbangan tertentu. Dasar pertimbangan pengambilan sampel tersebut karena dapat mewakili sebagian besar sekolah di Kota Depok yang memiliki akreditasi “A” oleh karena itu sampel yang dipilih berasal dari sekolah yang sudah terakreditasi “A”. Adapun pertimbangan atas pengambilan sampel lainnya antara lain: 1) Peserta didik kelas IV merupakan peserta didik yang berada pada kelas tinggi; 2) Peserta didik terdiri atas dua kelompok untuk dapat mempermudah menentukan kelompok kontrol dan eksperimen; 3) Jumlah peserta didik yang cukup banyak sehingga berharap data yang dihasilkan signifikan. Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu peserta didik pada kelas IV A dan peserta didik kelas IV B di salah satu Sekolah Dasar Negeri di Kota Depok yang berjumlah 20 siswa sebagai kelas eksperimen yaitu pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan siswa kelas IV B yang berjumlah 20 siswa sebagai kelas kontrol yaitu pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

### 3.4 Definisi Operasional

Penelitian ini memiliki berbagai istilah yang digunakan untuk memberikan pemahaman serta pembatasan pengujian. Berikut merupakan istilah-istilah yang terdapat dipenelitian ini.

#### 3.3.1 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament

Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) adalah model pembelajaran yang menempatkan siswa kedalam kelompok belajar yang beranggotakan 5 sampai dengan 6 siswa yang memiliki kemampuan akademik, jenis kelamin, dan suku atau ras yang berbeda. Tahapan dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) ini yaitu presentasi atau penyajian kelas (*class precentation*), belajar dengan kelompok kecil (*teams*), permainan (*games*), pertandingan antar kelompok (*tournament*), dan penghargaan kepada kelompok pemenang (*team recognition*).

#### 3.3.2 Media Pembelajaran Ludo Magnet

Ludo merupakan media pembelajaran yang terbuat dari papan berpetak beralasan magnet yang dimainkan oleh 2 sampai 4 pemain dengan menggunakan dadu. Alat-alat yang dapat digunakan dalam media pembelajaran ludo magnet ini yaitu magnet, dadu, pion, ikat kepala, papan, spidol, kartu soal, kartu jawaban dan mahkota. Cara bermain ludo yaitu tedapat pion magnet sebagai pemain, dimana pemain menjalankan pion magnet mereka sesuai dengan mata dadu yang keluar maka pion magnet tersebut akan berjalan sesuai instruksi. Soal tersebut adalah soal tentang materi pecahan dari mudah hingga sulit. Ketika pemain menjalankan pion magnet nya dan berhenti pada kode soal maka pemain harus menjawab soalnya yang didapatkannya, sehingga pemain merasa tertantang untuk menjawab soal hingga selesai.

#### 3.3.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang sangat penting yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika yang bertujuan untuk menyelesaikan suatu permasalahan serta dapat mengaplikasikan kedalam kehidupan sehari-hari. Langkah-langkah pemecahan masalah ada empat yaitu sebagai berikut: 1) Memahami masalah; 2) Merencanakan

penyelesaian; 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana; dan 4) Melakukan pengecekan kembali

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian harus memiliki instrumen-instrumen untuk memperoleh data yang nantinya akan diolah. Instrumen pada penelitian ini menggunakan instrumen tes dan non tes. Instrumen tes nya dengan melakukan tes soal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang berbentuk *essay* sebanyak 4 soal. Dalam penelitian ini dilakukan tes sebanyak dua kali yaitu *pretest* yang digunakan untuk melihat kemampuan siswa di awal pembelajaran dan *posttest* dilakukan untuk melihat kemampuan di akhir pembelajaran. Tes ini dilaksanakan di dua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Tes ini dilakukan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada mata pelajaran matematika materi pecahan. Untuk data non tes yaitu berupa dokumentasi. Dokumentasi pada penelitian ini dilakukan dengan mengambil data berupa foto-foto yang nantinya dapat dijadikan sebagai bukti penulis untuk mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Berikut teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes sebagai berikut.

**Tabel 3.2 Teknik Pengumpulan Data**

Sumber Data	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen Penelitian
Siswa	Hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan ( <i>Treatment</i> )	<i>Pretest</i>	Butir soal uraian
	Hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan ( <i>Treatment</i> )	<i>Posttest</i>	

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu terdiri dari tes kemampuan pemecahan masalah yang dimana tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Tes tersebut berupa tes *essay* berupa tes tulis yang berjumlah 4 soal yang nantinya sebagai patokan nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes diberikan kepada 2 kelas yang berbeda yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada penelitian ini,

instrumen tes terdiri dari tes *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan dengan tujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi pecahan. kemudian *Posttest* dilakukan dengan tujuan untuk mengukur dan mengetahui seberapa baik hasil belajar kemampuan akhir siswa setelah diberikan perlakuan.

Tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu berupa soal-soal yang dibuat berdasarkan pedoman buku matematika kurikulum merdeka siswa kelas IV. Instrumen tes disusun dengan membuat kisi-kisi soal yang disesuaikan dengan indikator kemampuan pemecah masalah matematis, dilanjutkan dengan membuat soal dan kunci jawaban dari soal yang telah dibuat. Selanjutnya yaitu membuat aturan pemberian skor dari setiap soal. Adapun pedoman penskoran pada kemampuan pemecahan masalah matematis dari penelitian (Putri & Warmi, 2022) yang dimodifikasi yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Indikator	Deskripsi	Keterangan	Skor
Memahami masalah dari informasi yang diberikan	Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal materi pecahan dengan benar	Siswa Tidak dapat menjawab	0
		Siswa mampu menyebutkan apa yang ditanyakan dan diketahui dari soal namun kurang tepat	1
		Siswa mampu menyebutkan apa yang ditanyakan dan diketahui dari soal dengan benar dan lengkap	2
Merencanakan rangkaian penyelesaian masalah yang akan dipakai	Siswa mampu merencanakan rangkaian penyelesaian materi pecahan dengan lengkap dan benar	Siswa tidak mampu merencanakan rangkaian penyelesaian sama sekali	0
		Siswa mampu merencanakan rangkaian penyelesaian yang tidak mungkin digunakan	1
		Siswa mampu merencanakan rangkaian penyelesaian yang tepat namun menjurus pada jawaban yang salah dan tidak tepat	2
		Siswa mampu merencanakan rangkaian cara penyelesaian dengan benar dan tepat	3
Melaksanakan rencana	Siswa mampu memecahkan	Siswa tidak melakukan perhitungan sama sekali	0

Indikator	Deskripsi	Keterangan	Skor
penyelesaian masalah	masalah dengan benar dan perhitungan yang tepat	Siswa mampu melakukan pemecahan masalah namun semua perhitungan salah	1
		Siswa mampu melakukan pemecahan masalah namun perhitungan kurang tepat ada yang salah	2
		Siswa mampu menentukan cara pemecahan masalah dengan tepat	3
Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dan memberikan kesimpulan dari hasil yang diperoleh	Siswa mampu memastikan jawaban yang diperoleh dan menuliskan kesimpulan dengan benar dan tepat	Siswa tidak mampu menuliskan hasil kesimpulan yang diperoleh	0
		Siswa mampu menuliskan hasil kesimpulan tetapi tidak tepat/kurang tepat	1
		Siswa mampu menuliskan hasil kesimpulan dengan benar dan tepat	2

Instrumen non tesnya berupa dokumentasi, dokumentasi yang dilakukan bertujuan untuk mendapatkan data terkait aktivitas siswa pada saat pembelajaran matematika. Dokumentasi berupa gambar yang di dapat pada saat menunjukkan aktivitas siswa selama penelitian berlangsung. Pada penelitian ini, penulis menganalisis atau mengamati aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) maupun dengan model pembelajaran konvensional.

### 3.7 Pengembangan Instrumen

Pelaksanaan pengembangan instrumen dalam penelitian ini terdapat beberapa langkah dimana uji coba instrumen tes ini bertujuan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran serta daya pembeda dari tiap butir soal tes yang akan digunakan dalam penelitian.

#### 3.6.1 Uji Validitas Instrumen

Instrumen dapat dikatakan baik jika instrumen tersebut telah valid. Uji validitas yaitu uji yang mengukur apa yang benar-benar akan diukur, uji validitas bertujuan untuk menguji kevalidan suatu butir tes yang akan diujikan. Validitas dari instrumen dapat dilihat melalui analisis butir soal tes secara keseluruhan. Validitas instrumen dilakukan melalui beberapa ahli di bidangnya untuk memberikan saran dan pertimbangan guna perbaikan instrumen yang akan digunakan dan uji coba instrumen pada siswa yang kemudian dapat dilakukan uji validitas dan uji

reliabilitas (Maulida et al., 2024). Setelah itu, instrumen diperbaiki atas saran dan pertimbangan, selanjutnya instrumen tes dapat diuji cobakan. Uji coba instrumen tes ini bertujuan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran serta daya pembeda dari tiap butir soal tes yang akan digunakan dalam penelitian.

Perhitungan validitas juga dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi *ANATES* versi 4.0 untuk menghitung validitas instrumen. Berikut ini adalah nilai validitas berdasarkan koefisien validitas menurut (Guilford dalam Rahmawati, 2019).

**Tabel 3.4 Klasifikasi Koefisien Validitas Guilford**

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat baik
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Sedang	Cukup baik
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah	Buruk
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah	Sangat buruk

Dalam penelitian ini uji validitas instrumen dihitung dengan menggunakan aplikasi *ANATES* versi 4.0. setelah uji validitas instrumen dilakukan uji coba, hasil uji coba validitas instrumen kemampuan pemecahan masalah matematis dijabarkan secara rinci sebagai berikut.

### 3.6.1.1 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Uji coba instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis dilaksanakan dengan memberikan lembar tes *essay* dengan jumlah empat butir pertanyaan. Dalam penelitian ini partisipan yang terlibat adalah siswa kelas V yang berjumlah 25 siswa. Setelah dilakukan uji coba, diperoleh hasil uji validitas sebagai berikut.

**Tabel 3.5 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Korelasi total seluruh butir soal: 0,86		
Jumlah subjek: 25		
Butir soal: 4		
No. Butir Soal	Korelasi	Interpretasi
1	0,836	Baik

2	0,859	Baik
3	0,879	Baik
4	0,885	Baik

(Sumber: Hasil Penelitian, 2024)

Data hasil uji coba pada Tabel 3.5 di atas menunjukkan skor korelasi berada pada taraf sangat signifikan. Apabila diperhatikan kembali pada tabel 3.4 korelasi seluruh butir soal pada taraf baik dan tinggi sehingga menjadikan seluruh butir soal dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

### 3.6.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas berkenaan dengan tingkat ketetapan hasil pengukuran. Yang dimana uji reliabilitas adalah pengujian yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukuran dapat digunakan (Anggraini et al., 2022). Suatu instrumen dapat reliabilitas jika instrumen tersebut dapat diukur beberapa kali terhadap data yang sama dan hasilnya relatif sama. Berikut ini adalah tabel interpretasi reliabilitas yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini menurut (Guilford dalam Rahmawati, 2019).

**Tabel 3.6 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas Guilford**

Batasan	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$-1,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

#### 3.6.2.1 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan aplikasi *ANATES* versi 4.0, kemudian dari hasil uji reliabilitas instrumen yang telah dilakukan, diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0.92. apabila dilihat dalam pedoman interpretasi reliabilitas maka instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis ini memiliki korelasi yang sangat tinggi karena berada pada 0,80 sampai 1,00 sehingga sangat baik untuk digunakan.

### 3.6.3 Analisis Tingkat Kesukaran

Soal yang baik yaitu soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu susah.

Soal yang terlalu mudah akan membuat siswa malas meningkatkan usahanya dalam

Shafina Alya Arfaiza, 2024  
 PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENT BERBANTUAN LUDO MAGNET TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SD  
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

memecahkan suatu permasalahan dan soal yang terlalu susah dapat membuat siswa pesimis untuk mencoba lagi dikarenakan di luar kebiasaannya. Artinya kualitas soal yang baik yaitu yang memiliki soal mudah, sedang, dan susah dengan jumlah soal yang seimbang. Untuk menentukan taraf kesukaran menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Persentase siswa yang menjawab soal dengan benar

Js = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Menurut ketentuan, tingkat kesukaran butir tes menurut Witherington (dalam Magdalena et al., 2021) sebagai berikut:

**Tabel 3.7 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Tes**

Tingkat kesukaran	Tafsiran
0% - 15%	Sangat susah
16% - 30%	Susah
31% - 70%	Sedang
71% - 85%	Mudah
86% - 100%	Sangat mudah

### 3.6.3.1 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tingkat kesukaran instrumen dalam penelitian ini dihitung menggunakan aplikasi *ANATES* versi 4.0. berikut di bawah ini adalah hasil rekapitulasi uji tingkat kesukaran pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.8 Rekapitulasi Hasil Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

No Butir Asli	Tingkat Kesukaran (%)	Tafsiran
1	70,00	Sedang
2	61,43	Sedang
3	60,70	Sedang
4	62,14	Sedang

(Sumber: Hasil Penelitian, 2024)

Berdasarkan pada Tabel 3.9 rekapitulasi uji Tingkat kesukaran yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa 4 butir soal memiliki Tingkat kesukaran pada taraf sedang antara 60,00 hingga 70,00.

### 3.6.4 Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda yaitu mengkaji soal dengan pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu menentukan siswa yang sudah termasuk menguasai kompetensi dengan baik dengan siswa yang belum atau kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu (Magdalena, Fauziah, et al., 2021). Adapun rumus untuk menghitung daya beda yang digunakan sebagai berikut:

$$DP = \frac{Ba}{Ja} - \frac{Bb}{Jb}$$

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda,

BA = Banyaknya peserta tes kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = Banyaknya peserta tes kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

JA = Banyaknya peserta tes kelompok atas

JB = Banyaknya peserta tes kelompok bawah

Kriteria indeks daya pembeda menurut (Magdalena et al., 2021) yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.9 Kriteria Indeks Daya Pembeda**

Daya Pembeda	Penafsiran
Ke bawah – 10%	Sangat buruk
10% - 19%	Buruk
20% - 29%	Sedang
30% - 49%	Baik
50% - Ke atas	Sangat baik

#### 3.6.4.1 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Perhitungan daya pembeda instrumen dalam penelitian ini menggunakan aplikasi *ANATES* versi 4.0. Dari uji coba yang sudah dilakukan, berikut merupakan hasil rekapitulasi uji daya pembeda soal pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.10 Rekapitulasi Hasil Uji Daya Beda Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Jumlah Subjek: 25 Klp atas/bawah (n): 7				Butir Soal: 4 Un: Unggul As: Asor SB: Simpang Baku					
No Btr Asli	Rata2Un	Rata2As	Beda	SB Un	SB As	SB gab	t	DP (%)	Penafsiran
1	8,57	5,43	3,14	0,79	0,98	0,47	6,63	31,43	Baik
2	7,86	4,43	3,43	0,69	0,79	0,40	8,67	34,29	Baik
3	7,71	4,43	3,29	1,11	0,53	0,47	7,04	32,86	Baik
4	7,71	4,71	3,00	0,95	0,95	0,51	5,90	30,00	Baik

(Sumber: Hasil Penelitian, 2024)

Dari tabel yang sudah disajikan di atas dapat dilihat persentase daya pembeda instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkriteria baik yang artinya soal instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis ini layak untuk digunakan.

### 3.8 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan yaitu: tahap persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan analisis data. Berikut merupakan rincian dari setiap tahapannya:

#### a. Tahap Persiapan

Perencanaan penelitian merupakan sesuatu yang dilakukan sebelum melakukan penelitian. Tahap ini terdiri dari:

- 1) Pra penelitian, kegiatan ini dilaksanakan untuk mencari informasi tentang kegiatan pembelajaran siswa kelas IV di SDN Mekarjaya 28 dalam pembelajaran matematika terutama pada materi pecahan. Kegiatan tersebut bertujuan untuk menemukan informasi sehingga dapat ditemukan permasalahan untuk dijadikan bahan penelitian yaitu mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis. Sehingga penulis dapat menentukan perlakuan dengan memilih model dan instrument yang digunakan.
- 2) Penyusunan proposal skripsi, dilakukan sesuai dengan permasalahan yang terjadi melalui proses bimbingan bersama Dosen Pembimbing.

- 3) Perizinan, penulis mengajukan permohonan izin kepada pihak sekolah untuk melaksanakan penelitian terhadap siswa kelas IV di SDN Mekarjaya 28 dalam pembelajaran matematika terutama pada pecahan. Kelas yang digunakan terdiri dari dua kelas yaitu kelas IVA sebagai kelas eksperimen dan kelas IVB sebagai kelas kontrol.
- 4) Persiapan bahan dan materi, sebelum melakukan penelitian, penulis mempersiapkan secara lengkap semua bahan yang digunakan dan materi yang dijelaskan dalam proses penelitian, tujuannya agar kegiatan penelitian dapat terlaksana dengan optimal. Persiapan yang dilakukan sebelum melakukan penelitian yaitu pembuatan modul ajar, bahan ajar, media pembelajaran, LKPD, dan lembar tes.

b. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap ini merupakan tahap yang dilaksanakan saat penelitian berlangsung, yang meliputi:

- 1). Tahap pemberian *pretest*, pada tahap ini siswa ialah mengikuti *pretest* atau tes awal yang bermaksud untuk mengetahui atau mengukur kemampuan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan/treatment berupa model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) untuk digunakan pada kelas eksperimen.
- 2). Tahap pelaksanaan treatment, pemberian perlakuan ini dilakukan selama 4 kali pertemuan. Perlakuan yang dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) untuk kelas eksperimen. Sebelum diberikan treatment siswa diberikan soal *pretest* yang hasilnya akan digunakan dalam pembagian kelompok.
- 3). Tahap pemberian *posttest*, siswa mengikuti *posttest* atau tes akhir dengan tujuan untuk mengetahui hasil kemampuan pemecahan masalah matematis pada pecahan dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan sebuah treatment untuk kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dan kelas kontrol.
- 4). Tahap analisis data, analisis data yang digunakan ialah analisis data kuantitatif, yang berupa pengolahan, analisis serta perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap kemampuan pemecahan

masalah matematis siswa pada materi pecahan. Dengan tujuan melihat sejauh mana pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media Ludo Magnet terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran matematika materi pecahan serta menganalisis perbedaan rerata antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

- 5). Tahap pembuat kesimpulan, pada tahap ini dilakukan dengan pembuatan kesimpulan pada penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.

### **3.9 Teknik Analisis Data**

Semua data yang telah diperoleh dari awal *pretest* hingga akhir *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dianalisis untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media ludo magnet dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dan pengaruh antara penerapan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media ludo magnet terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, sebagaimana hipotesis yang telah ditentukan yang kemudian dibuat kesimpulan penelitian. Pada teknik analisis data kemampuan pemecahan masalah matematis, data-data yang dianalisis yaitu sebagai berikut:

#### **3.9.1 Analisis Deskriptif**

Teknik analisis deskriptif ini merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul (Sugiyono, 2013). Data analisis deskripsi ini dapat diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka penulis akan melakukan dengan cara menggunakan analisis data deskriptif untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

#### **3.9.2 Uji Normalitas**

Uji normalitas adalah uji yang digunakan untuk menentukan apakah data yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yaitu dimana

sampel diambil dari populasi yang berdistribusi secara normal. Pada penelitian ini program pengolahan data yaitu menggunakan SPSS dengan uji Shapiro-Wilk. Uji Shapiro-Wilk adalah rumus perhitungan sebaran data yang dibuat oleh Shapiro-Wilk, metode Shapiro-Wilk adalah metode uji normalitas yang efektif dan valid digunakan sampel yang berjumlah kecil dan ukuran sampel yang kurang dari 50 (Libriana et al., 2023). Adapun ketentuan pengujian hipotesis ini yaitu jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka sampel berdistribusi normal, tetapi jika nilai signifikansi  $< 0,05$  berarti sampel berdistribusi tidak normal. Jika hasil perhitungan data tidak berdistribusi normal maka akan dilakukan dengan uji *Mann-Whitney U*.

### 3.9.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah beberapa varian data adalah sama atau tidak (Sianturi, 2022). Uji homogenitas varians ini dapat diuji dengan menggunakan uji Levene pada aplikasi SPSS. Kriteria pengambilan keputusan yang dilakukan yaitu jika nilai sig.  $> 0,05$ , maka varian dari dua atau lebih kelompok populasi data dikatakan sama/homogen. Jika nilai sig.  $< 0,05$ , maka varian dari dua atau lebih kelompok populasi data dikatakan tidak sama/tidak homogen.

### 3.9.4 Uji Paired Sample t-Test

Uji Paired sample t-test dilakukan saat data bersifat normal dan homogen. Uji paired sample t- test bertujuan mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata antar dua populasi, dengan mengamati rata-rata sampelnya. Pada penelitian ini pengujian paired sample t-test dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 25 dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Adapun rumusan hipotesis yakni: Hipotesis yang diajukan

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan rata-rata pada kedua data

$H_1$  = Terdapat perbedaan rata-rata pada kedua data

Kriteria pengujian hipotesis ( $\alpha = 0,05$ )

Jika p-value  $> \alpha$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Jika p-value  $< \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

### 3.9.5 Uji Regresi Linear Sederhana

Uji regresi linear sederhana digunakan untuk mengetahui adakah pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Dalam uji ini terdapat beberapa syarat diantaranya yaitu pertama jumlah sampel yang digunakan harus sama, kedua jumlah variabel bebas adalah satu, dan ketiga data harus berdistribusi normal. Kriteria pengambilan keputusan menurut (Khaerunisah & Rini, 2024) yaitu jika nilai sig > 0,05 maka diterima atau tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Jika nilai sig. < 0,05 maka diterima atau terdapat pengaruh model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

### 3.9.6 Uji Koefisien Determinasi

Pengujian koefisien determinasi yaitu bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kontribusi variabel bebas dalam model regresi mampu menjelaskan variasi dari variabel lainnya. Koefisien determinasi dapat dilihat melalui nilai RSquare ( $R^2$ ) pada tabel model summary saat pengujian regresi.

### 3.9.7 Uji N-Gain

Uji N-Gain digunakan untuk melihat perbandingan data hasil *pretest* serta *posttest* dengan tujuan mengetahui derajat peningkatan kualitas kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sesudah mendapatkan perlakuan. Dalam penelitian ini penulis menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 25 untuk menguji N-Gain. Berikut adalah rumus menghitung N-Gain score:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Kriteria tingkat N-gain menurut Hake (dalam Wahab et al., 2021)

**Tabel 3.11 Kriteria tingkat N-gain**

Rata-rata	Kriteria
$G > 70$	Tinggi
$0,30 < G \leq 0,70$	Sedang
$G \leq 0,30$	Rendah
$G = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$- 1,00 \leq G 0,00$	Terjadi penurunan