

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini dipaparkan mengenai jenis dan desain penelitian, lokasi penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, analisis data, prosedur penelitian, teknik analisis data, dan hipotesis statistika.

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*quasi-eksperimen*) dengan jenis *nonequivalent control group design*. Menurut Sugiyono (2018) Bentuk desain ini merupakan pengembangan dari *true experiment design* atau eksperimen nyata yang sulit dilakukan. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain kelompok kontrol non ekuivalen. Dalam penelitian ini, terdapat dua kelas yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas yang dijadikan sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), sedangkan yang menjadi kelas kontrol yaitu kelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran biasa atau konvensional. Tes dilakukan selama dua kali pada masing-masing kelas. Tes awal (*pretest*) diberikan kepada kedua kelas sebelum diberikan perlakuan pembelajaran, dan tes akhir (*posttest*) diberikan kepada siswa dari kedua kelas setelah diberikan perlakuan pembelajaran, berikut ini merupakan bentuk desain dari *non equivalent control group design* menurut Sugiyono (2018).

Tabel 3. 1 Desain Penelitian *Non-Equivalent Control Group Design*

Kelas Eksperimen	O1	X1	O2
Kelas Kontrol	O3	X2	O4

Keterangan:

O1: Pretest kelas eksperimen

O2 : Post-test kelas kontrol

X1: Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

X2: Perlakuan pembelajaran konvensional

O3 : Pretest kelas kontrol

O4 : Post-test kelas kontrol

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini diadakan pada tahun ajaran 2022/2023. Lokasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah di kelas V UPTD SDN Purwamekar. Pemilihan sekolah dasar ini sebagai tempat dilaksanakannya penelitian karena SD ini memiliki dua rombel kelas V yang dapat dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas control.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi merupakan individu dengan kemampuan yang sama. Menurut Sugiyono (2003) populasi yaitu sebuah abstraksi yang melibatkan subjek yang akan disertakan dalam penelitian serta mempunyai keunggulan dan juga keunikan tertentu yang sudah dikehendaki oleh peneliti guna ditelaah lalu dapat menarik sebuah kesimpulan. Yang menjadi populasi pada penelitian kali ini yaitu seluruh siswa kelas V di UPTD SDN Purwamekar.

3.3.2 Sampel

Sampel diambil dengan cara memilih 2 kelas, dimana 1 kelas akan dijadikan kelas kontrol dan 1 kelas lagi dijadikan kelas eksperimen. Sugiyono (2003) berpendapat bahwa sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Kelas yang dijadikan kelas eksperimen adalah kelas VA UPTD SDN Purwamekar yang berjumlah 32 orang, dan yang dijadikan kelas kontrol adalah kelas VC UPTD SDN Purwamekar yang berjumlah 32 orang. Menurut Sugiyono (2003) menyampaikan bahwa teknik sampel yang peneliti lakukan adalah secara *Simple Random Sampling*, yakni pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pada suatu penelitian mempunyai instrumen-instrumen dengan tujuan untuk memperoleh suatu data yang nantinya akan diolah menjadi hasil penelitian. Instrumen pada penelitian ini yang digunakan yaitu berupa tes dan non tes. Cara mengumpulkan data tes yaitu dengan melakukan tes soal kemampuan pemecahan masalah matematis kepada siswa di awal pertemuan sebagai *pretest* dan di akhir

Dede Ahmad Sugandi, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) BERBANTUAN JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

pertemuan sebagai data *posttes*. Tes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, pengumpulan data non tes yaitu dengan cara mendokumentasikan aktivitas-aktivitas yang dilakukan siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Pada penelitian ini peneliti memberikan tes dengan bentuk soal essay yang dipergunakan untuk mengukur ketercapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Setelah data diperoleh, langkah selanjutnya yaitu pengolahan serta analisis data guna melihat hasil dari peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa saat awal serta akhir proses pembelajaran, hal tersebut dilakukan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Untuk data non tes yaitu berbentuk dokumentasi tentang kegiatan-kegiatan pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Ketika data sudah terkumpul, hal selanjutnya yang dilakukan adalah merekap semua data serta melakukan analisis.

3.5 Instrumen Penelitian

3.5.1 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Dalam penelitian ini tes kemampuan komunikasi matematis yang digunakan berupa tes tertulis dengan bentuk soal tes uraian. Dalam penelitian ini peneliti membuat soal uraian sebanyak 5 soal cerita yang masing-masing soal terdapat indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis, siswa dituntut untuk dapat: 1) memahami masalah; 2) membuat strategi; 3) melaksanakan rencana; 4) melihat kembali. Materi yang diberikan yaitu tentang penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda, digambarkan seperti berikut.

Tabel 3. 2 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Materi	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	No. Soal	Skor Maksimum Ideal Butir Soal
Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan dengan Penyebut Berbeda	Memahami Masalah	1a, 2a, 3a, 4a, 5a	2
	Membuat Strategi	1b, 2b, 3b, 4b, 5b	2
	Melaksanakan Rencana	1c, 2c, 3c, 4c, 5c	2
	Melihat Kembali	1d, 2d, 3d, 4d, 5d	2
Skor Maksimal = 40			

3.5.2 Dokumentasi

Dokumentasi merupakan alat pengumpul data yang berupa foto-foto selama kegiatan pembelajaran. Peneliti mengumpulkan berupa foto hasil kegiatan selama pembelajaran berlangsung.

3.6 Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kuantitatif. Data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan analisis statistic dengan bantuan aplikasi SPSS (*Statistical Product and Service Solution*), sebuah aplikasi yang berfungsi untuk mengolah data secara statistik. Adapun langkah-langkah analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.6.1 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui ketepatan instrumen yang telah dibuat dengan materi yang akan diteliti (Lestari & Yudhanegara, 2017). Validitas isi suatu instrumen tes berkaitan dengan kesesuaian butir soal dengan indikator kemampuan yang diukur. Hasil perhitungan *Pearson correlation* (r_{hitung}) akan dibandingkan dengan (r_{tabel}) pada taraf signifikansi 5% soal dikatakan valid apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ dan soal dikatakan tidak valid apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$. Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen ditentukan berdasarkan

Dede Ahmad Sugandi, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) BERBANTUAN JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

kriteria menurut Guilford (dalam Lestari dan Yudhanegara, 2017) yaitu berdasarkan kriteria berikut.

Tabel 3. 3 Kriteria Uji Validitas

Kriteria uji validitas Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

Uji validitas pada penelitian ini dibagikan kepada 24 responden dengan jumlah soal sebanyak 20 nomor. Hasil uji validitas ini ditentukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS. Berikut hasil uji validitas tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 4 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas

Nomor Soal	Nilai r	Korelasi	Validitas	Keterangan
1a	0,663	Sedang	Valid	Digunakan
1b	0,958	Sangat Tinggi	Valid	Digunakan
1c	0,685	Sedang	Valid	Digunakan
1d	0,586	Sedang	Valid	Digunakan
2a	0,958	Sangat Tinggi	Valid	Digunakan
2b	0,748	Tinggi	Valid	Digunakan
2c	0,752	Tinggi	Valid	Digunakan
2d	0,625	Sedang	Valid	Digunakan
3a	0,799	Tinggi	Valid	Digunakan
3b	0,774	Tinggi	Valid	Digunakan
3c	0,729	Tinggi	Valid	Digunakan
3d	0,739	Tinggi	Valid	Digunakan
4a	0,748	Tinggi	Valid	Digunakan
4b	0,748	Tinggi	Valid	Digunakan
4c	0,662	Sedang	Valid	Digunakan

Dede Ahmad Sugandi, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) BERBANTUAN JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Nomor Soal	Nilai r	Korelasi	Validitas	Keterangan
4d	0,662	Sedang	Valid	Digunakan
5a	0,662	Sedang	Valid	Digunakan
5b	0,799	Tinggi	Valid	Digunakan
5c	0,709	Tinggi	Valid	Digunakan
5d	0,663	Sedang	Valid	Digunakan

3.6.2 Uji Reliabilitas

Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama jika diujikan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda. Dalam penelitian ini, reliabilitas instrumen dapat diukur menggunakan metode *Alpha* dengan rumus KR 21 sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = Nilai reliabilitas
 k = Jumlah butir soal
 $\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varian skor tiap-tiap item
 σ_t^2 = Varian total

Uji validitas instrumen pada penelitian ini menggunakan uji SPSS. Untuk mempretasikan nilai koefisien reliabilitas yang diperoleh dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka soal dinyatakan reliabel.
- Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka soal dinyatakan tidak reliabel.

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat realibilitias instrumen berdasarkan kriteria menurut Lestari dan Yudhanegara (2017) berikut.

Tabel 3. 5 Kriteria Uji Reliabilitas

Kriteria Uji Reliabilitas Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reabilitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik

$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

Berdasarkan hasil analisis uji reliabilitas pada soal kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah diberikan, diperoleh hasil uji reliabilitas soal pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 6 Hasil Uji Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Korelasi	Interpretasi	Signifikan Korelasi
Reliabilitas	Reliabilitas	Reliabilitas	Reliabilitas
0,95	Sangat tinggi	Sangat tetap	Reliabel

Pada tahap uji reliabilitas instrumen diperoleh hasil sebesar 0,95 sesuai dengan klasifikasi koefisien reliabilitas di atas, maka artinya tingkat reliabilitas soal berada pada derajat reliabilitas yang sangat tetap.

3.6.3 Tingkat Kesukaran Soal

Uji tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui kualitas butir soal dengan kategori mudah, sedang, atau sulit. Taraf kesukaran menjelaskan derajat proporsi jumlah skor jawaban benar pada butir tes yang bersangkutan terhadap jumlah skor idealnya. Kualifikasi taraf kesukaran adalah sangat mudah, mudah, sedang, sukar, atau sangat sukar (Hendriana & Soemarmo, 2017). Semakin banyak siswa yang dapat menjawab suatu soal, maka soal tersebut dikategorikan mudah. Terdapat rumus yang digunakan untuk mengukur indeks kesukaran menurut Hamzah (2014), yaitu:

$$TK = \frac{B}{J_s}$$

Keterangan:

TK = Indeks kesukaran soal

B = Jumlah jawaban yang benar

J_s = Jumlah semua lembar jawaban

Setelah menemukan TK, dilanjutkan menginterpretasikan tingkat kesukaran dengan berdasarkan tabel menurut Lestari dan Yudhanegara (2017) berikut.

Tabel 3. 7 Interpretasi Indeks Kesukaran

TK	Interpretasi Indeks Kesukaran
TK = 0,00	Terlalu sukar

Dede Ahmad Sugandi, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) BERBANTUAN JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Terlalu mudah

Hasil uji tingkat kesukaran soal yang diperoleh untuk setiap butir soal menggunakan *software* SPSS dapat terlihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 8 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Nomor Soal	Nilai r	Korelasi
1a	0,92	Mudah
1b	0,83	Mudah
1c	0,67	Sedang
1d	0,58	Sedang
2a	0,83	Mudah
2b	0,75	Mudah
2c	0,67	Sedang
2d	0,50	Sedang
3a	0,75	Mudah
3b	0,58	Sedang
3c	0,67	Sedang
3d	0,75	Mudah
4a	0,75	Mudah
4b	0,75	Mudah
4c	0,67	Sedang
4d	0,67	Sedang
5a	0,67	Sedang
5b	0,75	Mudah
5c	0,58	Sedang
5d	0,50	Sedang

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran menggunakan SPSS pada tabel di atas, diperoleh informasi bahwa 9 butir soal pada tingkat mudah, 11 butir soal pada tingkat sedang.

3.6.4 Daya Pembeda

Daya pembeda pada butir soal bertujuan untuk dapat membedakan kemampuan individu siswa (Hamzah, 2014). Uji ini dapat mengidentifikasi siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan yang rendah. Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda dari setiap butir soal yaitu:

$$D_p = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:

D_p = Daya pembeda butir

B_A = Banyaknya kelompok atas yang menjawab benar

J_A = Banyaknya subjek kelompok atas

B_B = Banyaknya kelompok bawah yang menjawab benar

J_B = Banyaknya subjek kelompok bawah

Setelah menemukan nilai D_p , maka klasifikasikan tiap butir tes berdasarkan data tabel menurut Lestari & Yudhanegara (2017) berikut.

Tabel 3. 9 Klasifikasikan Tiap Butir Tes

Nilai	Interpensi
0,70 Dp 1,00	Sangat baik
0,40 Dp 0,70	Baik
0,20 Dp 0,40	Cukup
0,00 Dp 0,20	Buruk
Dp 0,00	Sangat Buruk

Hasil uji daya pembeda soal yang diperoleh untuk setiap butir soal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 10 Hasil Uji Daya Pembeda Soal

Nomor Soal	Nilai DP	Interpensi
1a	0,63	Baik
1b	0,95	Sangat Baik
1c	0,64	Baik
1d	0,52	Baik
2a	0,95	Sangat Baik

Dede Ahmad Sugandi, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) BERBANTUAN JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Nomor Soal	Nilai DP	Interpensi
2b	0,71	Sangat Baik
2c	0,71	Sangat Baik
2d	0,56	Baik
3a	0,77	Sangat Baik
3b	0,74	Sangat Baik
3c	0,68	Baik
3d	0,37	Cukup
4a	0,71	Sangat Baik
4b	0,71	Sangat Baik
4c	0,61	Baik
4d	0,61	Baik
5a	0,61	Baik
5b	0,77	Sangat Baik
5c	0,66	Baik
5d	0,61	Baik

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa soal tes berada pada kategori cukup, baik dan sangat baik. Hal ini menandakan soal-soal yang dibuat mampu membedakan kemampuan setiap siswa.

3.7 Prosedur Penelitian

Proses penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan, yaitu: tahap persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan analisis data. Berikut merupakan penjelasan setiap tahapan:

3.7.1 Tahap Persiapan Penelitian

Pada tahap persiapan penelitian terdapat beberapa kegiatan, yaitu:

- 1) Studi literatur mengenai variabel yang diteliti (variabel terikat dan bebas), yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan kemampuan pemecahan masalah matematis.
- 2) Menyusun instrumen penelitian dengan dibantu oleh proses bimbingan dan *Judgement instrument* kepada dosen ahli dalam bidangnya.
- 3) Perizinan tempat untuk kegiatan penelitian dan menentukan populasi serta memilih sampel yang digunakan.

Dede Ahmad Sugandi, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) BERBANTUAN JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

- 4) Setelah diizinkan dan diterima oleh pihak sekolah tempat penelitian, maka peneliti langsung melaksanakan penelitian.
- 5) Penelitian dimulai dengan melakukan uji coba instrumen kepada siswa yang bukan anggota sampel penelitian, dalam penelitian ini uji coba dilakukan pada kelas atas satu tingkat dari kelas eksperimen dan kontrol. Kemudian hasil dari uji coba instrumen tes dilakukan analisis, yaitu diantaranya: uji validitas, uji reabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda.

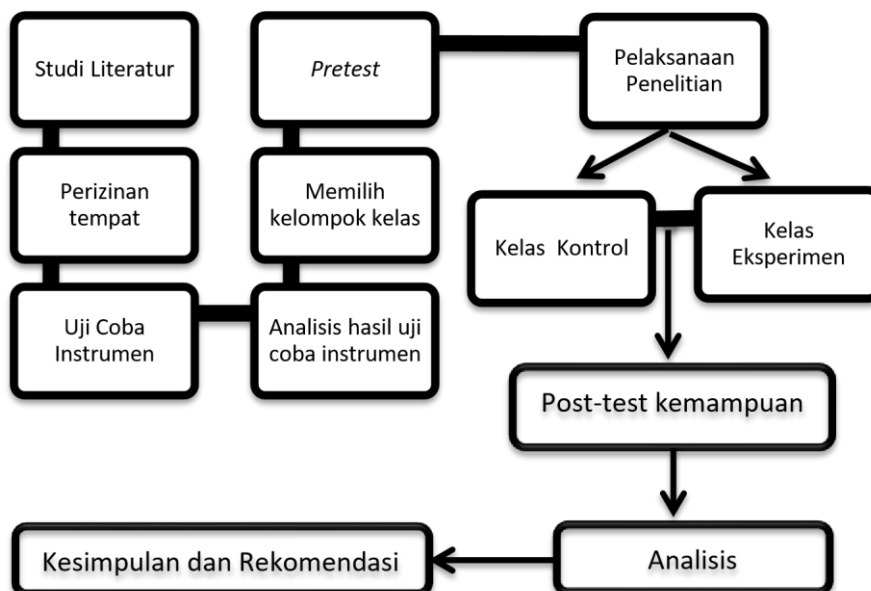
3.7.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap pelaksanaan penelitian, ada beberapa tahap yang dilaksanakan oleh peneliti. Tahap pertama yaitu pemilihan kelas secara *random sampling* sebagai sampel penelitian untuk menentukan kelompok eksperimen dan kontrol, kemudian diberikan *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis. Tahap kedua, yaitu pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Setelah seluruh pembelajaran selesai dilaksanakan, selanjutnya yaitu melakukan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kontrol. Hal ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dan perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan pembelajaran konvensional.

3.7.3 Tahap Analisis Data

Tahap analisis data yaitu dengan kegiatan menganalisis semua data yang telah diperoleh dari *pre-test* hingga *post-test* pada dua kelompok tersebut, apakah terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) atau tidak. Sebagaimana dengan hipotesis yang telah ditentukan kemudian dibuat kesimpulan penelitian.



Gambar 3. 1 Gambar Prosedur Penelitian

3.8 Teknik Analisis Data

3.8.1 Analisis Data Deskriptif

Menurut Sudjiono (dalam Lestari & Yudhanegara, 2017), statistik deskriptif merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan menguraikan garis besar informasi dari data yang diperoleh. Dalam penelitian ini, informasi atau data yang dianalisis adalah data yang terkumpul dari hasil *pretest* dan *posttest* menggunakan analisis skor *gain* ternormalisasi (N-Gain). Teknik statistik deskripsi yang digunakan yakni seperti tabel frekuensi, rata-rata, simpangan baku dan varians dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mengumpulkan data *pretest* dan *posttest* peserta pada kelas eksperimen dan kontrol.
- 2) Membuat tabel distribusi frekuensi dari hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen serta kontrol.
- 3) Menghitung nilai skor minimum, maksimum, rata-rata kelas, dan simpangan baku.
- a) Nilai rata-rata kelompok juga dapat dihitung dengan menggunakan rumus data kelompok, yaitu:

$$x = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

x = nilai rata-rata

f_i = frekuensi masing-masing skor

x_i = skor ujian

b) Menghitung simpangan baku

Simpangan baku dapat dihitung dengan menggunakan data kelompok, yaitu:

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Keterangan:

s = simpangan baku

x_i = nilai tengah interval

x = rata-rata

n = jumlah seluruh data

Analisis deskriptif peningkatan atau besarnya perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat melalui *gain ternormalisasi* (N-Gain) ditinjau dari data *pretest-posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Indeks N-Gain dihitung menggunakan rumus menurut Lestari dan Yudhanegara (2017) berikut:

$$\text{Indeks N-Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 3. 11 Kriteria Nilai N-Gain

Indeks N-Gain	Kriteria
N-Gain $\geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq \text{N-Gain} < 0,70$	Sedang
N-Gain $< 0,30$	Rendah

3.8.2 Analisis Data Inferensial

Analisis data secara inferensial bertujuan untuk menggeneralisasikan data sampel agar hasilnya dapat diberlakukan pada populasi (Lestari & Yudhanegara, 2017). Analisis inferensial meliputi uji statistik yang hasilnya akan dibandingkan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik analisis data ini dibantu dengan *software* SPSS. Analisis inferensial dilakukan untuk menganalisis secara statistik skor pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) berbantuan jarimatika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis yang dapat ditinjau dari analisis uji regresi linier sederhana dan analisis N-Gain.

3.8.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak. Data dalam penelitian ini yang akan di uji kenormalannya adalah data hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan siswa yang diajar menggunakan metode konvensional. Uji normalitas ini dilakukan untuk mengidentifikasi distribusi data. Terdapat dua jenis distribusi data melalui pengujian ini, yaitu data yang normal dan data yang tidak normal. Uji normalitas dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk* dengan berbantuan SPSS versi 25. Pengujian normalitas dengan uji *Shapiro-Wilk* dikarenakan pada pengujian SPSS *Shapiro-Wilk* memiliki tingkat keakuratan yang lebih kuat dari *Kolmogorov Z* (Lestari & Yudhanegara, 2017). Hipotesis uji normalitas yang dilakukan adalah sebagai berikut:

H_0 : Data *pretes* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model *Think Pair Share* (TPS) berbantuan jarimatika dan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional berdistribusi normal.

H_1 : Data *pretes* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model *Think Pair Share* (TPS) berbantuan jarimatika dan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian hipotesis yang dilakukan yaitu apabila *sig.* lebih besar dari α 0,05 maka H_0 diterima, kemudian jika nilai *sig.* lebih kecil dari α 0,05 maka H_0 ditolak. Berikut adalah hasil uji normalitas data *pretest* kelas eksperimen serta kelas kontrol.

3.8.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varian dari dua sampel yang diteliti memiliki varian yang homogeny atau tidak. Jika kedua sampel memiliki varian yang sama maka sampel tersebut homogen.

Menentukan hipotesis yang akan diuji yaitu:

H_0 = Varian populasi tidak homogen.

H_1 = Varian populasi homogen.

Dede Ahmad Sugandi, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) BERBANTUAN JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Menguji kesamaan varian dengan menggunakan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Data dikatakan homogen apabila nilai dari $F_{hitung} \leq F_{tabel}$. Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS dengan ketentuan:

- a) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai varian tidak sama/tidak homogen.
- b) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai varian sama/ homogen.

3.8.2.3 Uji t dan Uji t'

Pengujian ini dilaksanakan untuk memperkirakan dua rerata. Setelah memenuhi prasyarat uji homogenitas, langkah berikutnya yaitu memperkirakan rerata seluruh sampel dengan memakai Uji-t jika rata-rata data tersebut berdistribusi normal. Hal ini sejalan dengan pendapat Lestari & Yudhanegara (2017) yang mengatakan bahwa, Uji-t dipergunakan untuk menganalisis dua sampel independen apabila data tersebut berdistribusi normal, dan homogen. Sedangkan jika data yang akan dibandingkan rata-ratanya berdistribusi tidak normal, maka yang digunakan adalah Uji-t'. Pengetesan ini memakai bantuan *software* SPSS versi 25.

3.8.2.4. Uji Mann-Whitney U

Uji *Mann-Whitney U* dilaksanakan apabila skala normalitas dan homogenitas tidak tercapai atau tidak berdistribusi normal dan tidak homogen. Pengujian hipotesis uji *Mann-Whitney U* dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS versi 25.

3.8.2.5. Analisis Regresi Sederhana

Uji regresi dilaksanakan untuk mengetahui adanya akibat model yang diterapkan. Menurut Susetyo dalam (Lestari 2019), maksud dilaksanakannya uji regresi ialah untuk memperkirakan hubungan yang linear atau hubungan akibat variabel bebas terhadap variabel terikat. Terdapat beberapa langkah dalam melakukan analisis regresi linear sederhana, yaitu:

- a) Menentukan uji linearitas

Dede Ahmad Sugandi, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) BERBANTUAN JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Hipotesis yang diajukan, yaitu:

$H_0: \beta = 0$, regresi linear

$H_1: \beta \neq 0$, regresi tidak linear

Dengan kriteria sebagai berikut:

H_0 diterima jika: p-value (Sig.) $> \alpha$ atau 0,05

H_0 ditolak jika: p-value (Sig.) $\leq \alpha$ atau 0,05

- b) Menentukan persamaan regresi linear sederhana, dengan rumus:

$$\hat{Y} = a + \beta X$$

Keterangan:

\hat{Y} = Variabel Terikat

X = Variabel Bebas

a = Konstanta

β = Koefisien regresi

- c) Uji Signifikansi Regresi

$H_0: \beta = 0$, regresi tidak signifikan

$H_1: \beta \neq 0$, regresi signifikan

Dengan kriteria sebagai berikut:

H_0 diterima jika: p-value (Sig.) $> \alpha$ atau 0,05

H_0 ditolak jika: p-value (Sig.) $\leq \alpha$ atau 0,05

- d) Menentukan koefisien determinasi

$$D = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

D = koefisien determinasi

r = *R Square*

Tabel 3. 12 Tingkat Koefisien Determinasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Sangat rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Cukup
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat kuat

Dede Ahmad Sugandi, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) BERBANTUAN JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

3.9 Hipotesis Statistika

Berdasarkan hipotesis penelitian yang telah tercantum pada bab sebelumnya dapat ditulis kembali ke dalam hipotesis statistika yang disajikan seperti berikut ini: 1) $H_0 : \mu_1 = \mu_2$. Tidak terdapat perbedaan rata-rata skor akhir dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar yang mendapat model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari keseluruhan siswa.

- 1) $H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$. Terdapat perbedaan rata-rata skor akhir dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar yang mendapat pembelajaran model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari keseluruhan siswa.
- 2) $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar yang mendapat pembelajaran model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) tidak lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. $H_1 : \mu_1 > \mu_2$. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar yang mendapat pembelajaran model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
- 3) $H_0 : \beta = 0$. Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar.
 $H_1 : \beta \neq 0$. Terdapat pengaruh model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar.