

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

3.1.1 Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan representasi matematis pecahan campuran ditinjau dari perbedaan gender pada siswa kelas IV SD untuk mengidentifikasi apakah ada perbedaan signifikan dalam kemampuan representasi matematis pecahan campuran antara siswa laki-laki dan perempuan. Penelitian ini membandingkan kemampuan representasi matematis siswa laki-laki dan perempuan pada materi pecahan campuran. Oleh karena itu, metode eksperimen digunakan dalam penelitian ini. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan dengan melakukan atau memberikan percobaan secara sistematis baik kepada individu maupun kelompok yang sengaja dirancang untuk mengetahui suatu kebenaran akibat dari suatu perlakuan baik berupa teori ataupun penemuan (Akbar et al. 2023). Penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu kemampuan representasi matematis siswa mengenai konsep pecahan campuran tinjau berdasarkan perbedaan gender pada siswa kelas IV SD.

Pada penelitian ini terdapat enam kelompok yang terdiri dari siswa laki-laki dengan kelompok unggul, papak, dan asor serta siswa perempuan dengan kelompok unggul, papak, dan asor. Semua kelompok diberikan perlakuan yang sama dengan menggunakan pembelajaran kontekstual pada materi pecahan campuran. Penelitian pre-eksperimen ini dipilih untuk mengetahui bagaimana kemampuan representasi matematis siswa kelas IV SD tentang pecahan campuran dan untuk menyelidiki apakah terdapat perbedaan dalam kemampuan representasi matematis pecahan campuran

berdasarkan gender pada siswa kelas IV SD dengan menggunakan pembelajaran yang sama yaitu menggunakan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual di kelompok unggul, papak, dan asor.

3.1.2 Desain Penelitian

Pada penelitian ini terdapat enam kelompok dari siswa laki-laki dan tiga kelompok dari siswa perempuan, yaitu kelompok unggul, papak dan asor. Adapun desain penelitian yang digunakan adalah pre-eksperimen *pretest-posttest* satu kelompok, untuk enam kelompok ini diberikan perlakuan yang sama dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Sebelum diberikan perlakuan (*treatment*) keenam kelompok diberikan *pretest* dengan menggunakan soal yang sama dengan setelah diberikan perlakuan (*treatment*) yang sama kemudian diberikan *posttest* (Yasdar et al. 2018). Dengan tujuan untuk melihat hasil kemampuan dari keenam kelompok tersebut yaitu kelompok unggul, papak, dan asor.

Adapun bentuk desain penelitian adalah sebagai berikut (Suharsimi, 2022).

$$O_1 \times O_2$$

Keterangan:

O_1 = nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

O_2 = nilai *posttest* (setelah diberi perlakuan)

X = perlakuan terhadap kelas

Diketahui bahwa terdapat enam kelompok yaitu terdiri dari siswa laki-laki dengan kelompok unggul, papak, dan asor serta siswa perempuan dengan kelompok unggul, papak dan asor. Keenam kelompok tersebut diberikan pembelajaran yang sama, sebelum itu diberikan *pretest* kepada enam kelompok tersebut untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam kemampuan representasi pecahan campuran. Selanjutnya, kelompok unggul, papak, dan asor diberikan perlakuan yaitu diberikan pembelajaran mengenai materi pecahan campuran dengan menggunakan pendekatan

kontekstual. Setelah itu diberikan *posttest* untuk melihat perbedaan kemampuan representasi matematis dan mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis pada siswa laki-laki dan perempuan.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel digunakan untuk keperluan penelitian. Berikut dijelaskan populasi dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini.

3.2.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek atau subjek penelitian yang memiliki karakteristik khusus untuk dipelajari dan dijelaskan guna memperoleh kesimpulan (Suriani et al. 2023). Oleh karena itu, segala sesuatu yang memenuhi kriteria yang ditetapkan peneliti sehubungan dengan masalah yang akan diselidiki guna mempelajari dan menarik kesimpulan dapat dianggap sebagai bagian dari populasi. Dalam penelitian ini populasinya adalah SD Kelas IV di Kecamatan Situraja. Adapun karakteristik siswa kelas IV, diantaranya:

a) Usia dan tahap perkembangan kognitif

Siswa kelas IV SD berada dalam rentang usia 9-10 tahun. Pada tahap ini, siswa mengalami perkembangan kognitif yang berpengaruh pada pemahaman konsep matematika. Pemahaman siswa tentang konsep abstrak, seperti pecahan campuran yang masih dalam proses pengembangan.

b) Perbedaan gender

Penelitian ini fokus pada perbedaan gender dalam representasi pecahan campuran. Oleh karena itu, harus mempertimbangkan karakteristik yang mempengaruhi cara siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam memahami matematika secara umum.

c) Akreditasi

Pada penelitian ini difokuskan sekolah yang sudah berakreditasi A (unggul) dengan kualitas yang sangat baik dalam aspek kurikulum, tenaga pendidik, fasilitas, manajemen, dan proses pembelajaran.

d) Kurikulum

Pada penelitian ini difokuskan yang menggunakan kurikulum nasional, yaitu Kurikulum Merdeka yang telah diterapkan dengan baik.

3.2.2 Sampel

Sampel adalah sekelompok elemen yang diambil dari kelompok yang lebih besar dengan tujuan mempelajari kelompok kecil tersebut (sampel) diharapkan dapat memberikan informasi penting mengenai kelompok yang lebih besar (populasi) (Nurliana et al. 2024). Sampel merupakan sebagian atau representasi dari populasi yang akan diteliti (Al-Azwi et al. 2019). Sampel juga diartikan sebagai sebagian bagian dari jumlah total atau karakteristik yang terdapat dalam populasi (Riinawati, 2021). Dapat disimpulkan bahwa sampel adalah sebagian kecil yang diambil dalam populasi.

Dalam penelitian ini dilakukan pengambilan sampel dari populasi yang digunakan. Pengambilan sampel merupakan langkah yang sangat penting, karena hasil penelitian dan kesimpulan didasarkan pada sampel yang diambil (Firmansyah et al. 2022). Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel dilakukan melalui cara purposif (*purposive sampling*). Cara purposif (*purposive sampling*) merupakan cara pengambilan sampel yang disengaja biasanya untuk kelompok, kemudian dilanjutkan dengan pemilihan secara acak”.

Pembagian jumlah kelompok unggul diambil 27% dari jumlah keseluruhan siswa, jumlah kelompok papak diambil 46% dari jumlah keseluruhan siswa, dan pembagian kelompok asor diambil 27% dari jumlah

keseluruhan siswa. Oleh karena itu, didapatkan siswa laki-laki yang termasuk ke dalam kelompok unggul yaitu nomor urut 1-4, siswa laki-laki yang termasuk ke dalam kelompok papak yaitu nomor urut 5-12, dan siswa laki-laki yang termasuk ke dalam kelompok asor yaitu nomor urut 13-16. Kemudian, siswa perempuan yang termasuk ke dalam kelompok unggul yaitu nomor urut 1-5, siswa perempuan yang termasuk ke dalam kelompok papak yaitu nomor urut 6-13, dan siswa perempuan yang termasuk ke dalam kelompok asor yaitu nomor urut 14-18. Pengelompokan berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dilakukan.

Adapun jumlah siswa di kelas IV dapat dilihat dari Tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1
Siswa Kelas IV SDN Babakanbandung

No	Jenis Kelamin	Jumlah Peserta Didik
1	Perempuan	18
2	Laki-laki	16

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di SDN Babakanbandung pada siswa kelas IV yang terdiri dari 34 orang dengan jumlah siswa laki-laki 16 orang dan jumlah siswa perempuan 18 orang. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester ganjil, tepat bulan Agustus dengan tahapan awal penyusunan proposal penelitian, kemudian permohonan izin kepada pihak sekolah untuk uji coba, dilanjutkan dengan penyusunan instrumen penelitian dan uji coba instrumen, serta pelaksanaan penelitian pada bulan Desember. Selama penelitian berlangsung akan dilakukan lima kali pertemuan kepada siswa di kelas. Pertemuan pertama akan dilakukan *pretest* dan pada pertemuan kedua sampai pertemuan keempat akan dilaksanakan pembelajaran serta pertemuan kelima akan dilakukan *posttest* untuk mengevaluasi hasil dari perlakuan yang telah dilakukan.

3.4 Instrumen Penelitian

Dalam rangka mengumpulkan data dari sampe penelitian, diperlukan penggunaan instrumen agar data yang terkumpul dapat lebih akurat. Dalam penelitian ini, instrumen yang akan digunakan adalah tes dan angket untuk guru.

3.4.1 Tes

Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau tugas yang digunakan untuk mengukur sejauh mana kemampuan representasi matematis pada materi pecahan campuran setelah melakukan pembelajaran langsung di kelas. Hal ini sejalan dengan pendapat yang mengemukakan bahwa tes merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh siswa untuk mengukur aspek perilaku siswa (Zainal, 2020). Teknik pengumpulan data menggunakan tes digunakan karena sesuai dengan yang dikemukakan oleh Hanggara et al. (2022) bahwa instrumen tes digunakan untuk mengukur ada atau tidaknya serta bagaimana besarnya kemampuan dasar, pencapaian atau prestasi.

Karakteristik setiap soal pada *pretest* dan *posttest* adalah sama, baik di kelompok unggul, papak, dan asor. Dalam penyusunan tes diawali dengan penyusunan kisi-kisi soal, kemudian dilanjutkan dengan penyusunan soal serta penskoran untuk setiap butir soal. Tes yang digunakan berbentuk uraian yang terdiri dari lima butir soal, dengan tujuan agar indikator kemampuan representasi matematis pecahan campuran dapat diukur melalui langkah-langkah penyelesaian soal tes.

Dalam soal tes kemampuan representasi matematis agar soal dapat dikatakan sebagai instrumen yang baik maka dilakukan pengujian instrumen dengan menggunakan teknik pengolahan data, yaitu validitas,

reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya. Penjelasan mengenai teknik pengolahan data tes kemampuan representasi matematis pecahan campuran adalah sebagai berikut.

3.4.1.1 Validasi Instrumen

Instrumen merupakan hal yang sangat penting dalam melakukan penelitian, maka dari itu peneliti harus memperhatikan tingkat kualitas instrumen yang akan digunakan, karena kesimpulan yang dibuat oleh peneliti harus berdasarkan informasi yang diperoleh dengan menggunakan instrumen tersebut. Kesimpulan yang baik adalah kesimpulan yang memberikan penjelasan mengenai makna atau interpretasi dari informasi yang diperoleh, dengan pemberian skor tes melalui penggunaan sebuah instrumen (Winarso et al. 2023).

Data yang diperoleh dan dikumpulkan peneliti harus memperhatikan tingkat validitas. Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan bahwa variabel yang diukur memang benar-benar variabel yang hendak diteliti oleh peneliti Maulana (2022). Dalam perhitungan validitas instrumen dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = koefisien korelasi antara X dan Y
- N = banyaknya peserta tes
- X = nilai hasil uji coba
- Y = nilai rata-rata ulangan harian siswa

Jika koefisien korelasi seluruh item dihitung, selanjutnya perlu menentukan nilai terkecil yang bisa dirasa cukup tinggi menjadi indikator, adanya konsistensi antara skor item dengan skor keseluruhan. Hal ini tidak terdapat batas yang tegas. Prinsip utama

pemilihan item dengan melihat koefisien korelasi, yakni nilai angka korelasi yang setinggi mungkin dan menyingkirkan setiap korelasi yang mendekati nol.

Kriteria besar koefisien korelasi yang diperoleh dapat ditentukan sebagai berikut menurut Guilford (dalam Sari et al. 2023).

Tabel 3.2

Interprestasi Koefisien Korelasi

Koefisien Reliabilitas	Interprestasi
Kurang dari 0,20	Tidak ada korelasi
$0,20 \leq r < 0,40$	Berkolerasi rendah
$0,40 \leq r < 0,70$	Berkolerasi sedang
$0,70 \leq r < 0,90$	Berkolerasi tinggi
$0,90 \leq r < 1,00$	Berkolerasi sempurna

Dapat dilihat dari Tabel 3.2 di atas bahwa item yang baik menurut kriteria Guilford adalah item dengan angka koefisien korelasi di atas 0,30.

Setelah melakukan perhitungan dengan bantuan *SPSS 22.0 for windows* didapat hasil validasi soal uji coba sebagai berikut.

Tabel 3.3

Hasil Validasi Soal

No. Soal	R. Hitung	R. Tabel	Koefisien Korelasi
1	0,075	0,355	Tidak ada korelasi
2	0,450	0,355	Berkorelasi sedang
3	0,185	0,355	Tidak ada korelasi
4	0,622	0,355	Berkorelasi tinggi

No. Soal	R. Hitung	R. Tabel	Koefisien Korelasi
5	0,790	0,355	Berkorelasi tinggi
6	0,741	0,355	Berkorelasi tinggi
7	0,374	0,355	Berkorelasi rendah
8	0,013	0,355	Tidak ada korelasi
9	0,000	0,355	Tidak ada korelasi
10	0,000	0,355	Tidak ada korelasi

3.4.1.2 Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan proses untuk menilai sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan. Pengujian ini menunjukkan tingkat konsistensi hasil pengukuran ketika dilakukan berulang kali pada objek atau fenomena yang sama dengan alat ukur yang sama. Suatu alat ukur dianggap dapat diandalkan apabila mampu menghasilkan hasil yang konsisten meskipun pengukuran dilakukan berulang kali (Salaputa et al. (2023)). Salah satu kualitas terpenting dari instrumen yang baik adalah reliabilitas.

Untuk mengukur reliabilitas instrumen dapat menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, dengan rumus di bawah ini:

$$r_{xx} = \alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_x^2}{s_y^2} \right)$$

Keterangan:

r_{xx} = nilai koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach's*

k = jumlah item pertanyaan

s_x^2 = varians masing-masing item

s_y^2 = varians skor total

Dengan menggunakan rumus di atas, kita dapat mengetahui hasil dari nilai koefisien reliabilitas suatu instrumen. Selanjutnya nilai tersebut dapat dijelaskan menggunakan klasifikasi koefisien reliabilitas berdasarkan Guilford (dalam Sari et al. 2023). Hal ini mempermudah

peneliti dalam menentukan tingkat reliabilitas instrumen yang digunakan. Adapun klasifikasi koefisien tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 3.4
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interprestasi
0,80 – 0,100	Reliabilitas sangat tinggi
0,60 – 0,80	Reliabilitas tinggi
0,40 – 0,60	Reliabilitas sedang
0,20 – 0,40	Reliabilitas rendah
0,00 < 0,20	Reliabilitas sangat rendah

Dengan bantuan *SPSS 22.0 for windows* reliabilitas pada instrumen tes mendapatkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,624 dengan demikian maka reliabilitas pada instrumen tes menurut Guilford test termasuk ke dalam interpretasi reliabilitas tinggi.

3.4.1.3 Tingkat Kesukaran

Asumsi yang digunakan untuk menghasilkan kualitas soal yang baik, selain memenuhi aspek validitas dan reliabilitas adalah dengan adanya keseimbangan dalam tingkat kesukaran soal. Keseimbangan ini berarti soal-soal tersebut disusun secara proposional mencakup kategori mudah, sedang, dan sukar. Tingkat kesulitan soal dinilai berdasarkan kemampuan siswa dalam menjawab bukan dari sudut pandang guru sebagai penyusun soal (Ummah, 2019).

Soal yang baik adalah soal dengan tingkat kesulitan yang seimbang, tidak terlalu mudah maupun tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah cenderung tidak mendorong siswa untuk berusaha lebih dalam menyelesaikannya. Sebaliknya, soal yang terlalu sukar dapat membuat siswa merasa putus asa dan kehilangan motivasi untuk mencoba lagi karena dianggap berada di luar kemampuannya. Rumus

yang dapat digunakan untuk mencari tingkat kesukaran dapat menggunakan rumus di bawah ini:

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran atau tingkat kesukaran

\bar{x} = rata-rata skor jawaban setiap siswa

SMI = skor maksimal ideal

Setelah menghitung tingkat kesukaran dengan menggunakan rumus di atas, maka hasil yang diperoleh dapat diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi tingkat kesukaran menurut (Ummah, 2019) yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.5

Klasifikasi Tingkat Kesukaran

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

Setelah diolah dan dianalisis dengan perhitungan yang dibantu oleh *SPSS 22.0 for windows* dari hasil uji coba instrumen tes maka tingkat kesukaran pada setiap soal berbeda-beda, maka tingkat kesukaran pada setiap soal dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut ini.

Tabel 3.6
Tingkat Kesukaran Instrumen

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,74	Mudah
2	0,65	Sedang
3	0,508	Sedang
4	0,143	Sukar
5	0,146	Sukar
6	0,14	Sukar
7	0,32	Sedang
8	0,027	Sukar
9	0,00	Terlalu sukar
10	0,00	Terlalu sukar

3.4.1.4 Daya Pembeda

Daya pembeda soal mengacu pada kemampuan soal untuk membedakan peserta tes berdasarkan skornya, yaitu antara kelompok berkemampuan tinggi dan rendah. Dengan kata lain, semakin tinggi daya pembeda suatu soal, maka semakin banyak peserta dari kelompok berkemampuan tinggi yang dapat menjawabnya dengan benar, sementara hanya sedikit peserta dari kelompok berkemampuan rendah yang mampu menjawabnya dengan benar (Imania et al. 2019). Indeks daya pembeda (DP) dapat digunakan untuk melihat atau menyatakan tinggi rendahnya suatu butir soal dalam suatu instrumen tes. Menurut Lestari et al. (2024) menyatakan bahwa dengan menggunakan rumus di bawah ini dapat menentukan daya pembeda dari soal uraian.

$$DP = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

\bar{x}_A = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{x}_B = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI= skor maksimal ideal

Setelah mendapatkan hasil daya pembeda menggunakan rumus di atas dapat diinterpretasikan dengan klasifikasi daya pembeda menurut Hanifah (2016), yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.7
Klasifikasi Daya Pembeda

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Setelah diolah dan dianalisis dengan penghitungan yang dibantu oleh *SPSS 22.0 for windows* dari hasil uji coba instrumen tes maka daya pembeda pada setiap soal berbeda-beda, maka daya pembeda pada setiap soal dapat dilihat pada Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8
Uji Daya Pembeda Instrumen

No. Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,004	Jelek
2	0,375	Cukup
3	0,86	Sangat baik
4	0,489	Baik
5	0,707	Sangat baik

No. Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
6	0,667	Baik
7	0,240	Cukup
8	0,026	Jelek
9	0,00	Sangat jelek
10	0,00	Sangat jelek

Setelah melakukan uji coba instrumen tes secara luas dan melakukan pengolahan data dengan berbantuan *SPSS 22.0 for windows* untuk menghitung validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda maka hasil rekapitulasi dari instrumen tes atau soal-soal tes untuk penelitian ini sebagai berikut.

Tabel 3.9

Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen

No. Soal	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Tidak ada korelasi	Mudah	Jelek	Tidak digunakan
2	Berkorelasi sedang	Sedang	Cukup	Digunakan
3	Tidak ada korelasi	Sedang	Sangat baik	Tidak digunakan
4	Berkorelasi tinggi	Sukar	Baik	Digunakan
5	Berkorelasi tinggi	Sukar	Sangat baik	Digunakan
6	Berkorelasi tinggi	Sukar	Baik	Digunakan
7	Berkorelasi rendah	Sedang	Cukup	Digunakan

No. Soal	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
8	Tidak ada korelasi	Sukar	Jelek	Tidak digunakan
9	Tidak ada korelasi	Terlalu sukar	Sangat jelek	Tidak digunakan
10	Tidak ada korelasi	Terlalu sukar	Sangat jelek	Tidak digunakan

3.6.2 Angket

Angket merupakan sebuah instrumen yang terdiri dari serangkaian pernyataan atau pertanyaan yang perlu diisi oleh responden, kemudian responden dapat menjawab dengan memilih jawaban yang telah disediakan atau melengkapi kalimat sesuai dengan instruksi yang diberikan (Supriadi et al. 2020). Pengumpulan angket yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perspektif guru terhadap perbedaan kemampuan representasi matematis pecahan campuran pada siswa kelas IV SD berdasarkan gender dengan menggunakan skala likert.

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian diperlukan agar penelitian dapat dilaksanakan dengan baik, prosedur penelitian dalam penelitian ini adalah:

Tabel 3.10
Prosedur Penelitian

No	Kegiatan	Tujuan	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1	Penyusunan instrumen penelitian	Sebagai alat pengumpulan data atau informasi.	Mendapatkan kesimpulan dari penelitian	

No	Kegiatan	Tujuan	Hasil yang diharapkan	Keterangan
2	Menyusun proposal penelitian	Menjelaskan mengenai rencana dari penelitian.	Penelitian sesuai dengan yang direncanakan	
4	Validasi instrumen penelitian	Untuk mengetahui keabsahan soal tes.	Instrumen dapat digunakan untuk penelitian.	Sebelum melakukan validasi instrumen tes, akan uji coba terbatas terlebih dahulu.
5	Penelitian	Untuk memperoleh data.	Hasil data yang didapatkan mencapai tujuan yang telah ditentukan.	Pelaksanaan tes kemampuan dasar, dilanjutkan dengan pemberian posttest, perlakuan, dan pemberian posttest. Untuk angket mengenai persepsi guru tentang

No	Kegiatan	Tujuan	Hasil yang diharapkan	Keterangan
				kemampuan representasi matematis pecahan campuran yang ditinjau dari gender.
6	Mengolah data	Untuk mengolah data yang telah didapat selama penelitian di lapangan.	Menjawab permasalahan yang ada dalam penelitian.	
7	Mempersiapkan luaran penelitian	Diperoleh draf luaran penelitian.	Luaran penelitian artikel jurnal nasional.	

3.6 Analisis Data

Setelah pengambilan data ke lapangan maka hasil dari data tersebut dapat diolah dan dianalisis. Data-data tersebut dapat dikelompokkan berupa data kuantitatif dan kualitatif, dengan pemaparan sebagai berikut.

3.6.1 Data Kuantitatif

Data kuantitatif merupakan data yang disajikan dalam bentuk angka atau numerik. Secara umum, jenis data ini berkaitan erat dengan statistika dan analisis matematika, sering kali menggunakan aplikasi atau perangkat lunak pendukung. Dalam penelitian ini, data kuantitatif diperoleh melalui instrumen berupa tes *pretest* dan *posttest*. Hasil data dianalisis menggunakan pengujian statistika dengan bantuan *software*

SPSS 22.0 for Windows, meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji beda rata-rata, N-Gain dan uji-U atau Mann Whitney.

3.6.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas perlu dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh dari populasi terbukti berdistribusi normal atau tidak, untuk melakukan analisis statistik parametrik (uji t sampel bebas) data harus berdistribusi normal. Apabila data tidak berdistribusi normal, maka alternatif penghitungan selanjutnya dengan uji-W atau Wilcoxon. Terdapat dua macam teknik perhitungan Kolmogorov Smirnov dan Saphiro-Wilk dalam *SPSS versi 22.00 for Windows* dengan kriteria pengujian jika nilai signifikan $> \alpha = 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal, dan jika nilai signifikan $< \alpha = 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal (Sintia et al. 2024).

Tabel 3.11

Hipotesis Uji Normalitas

Uji Normalitas		
$p\text{-value} \geq 0,05$	Terima H_0	Berdistribusi normal
$p\text{-value} < 0,05$	Tolak H_0	Berdistribusi tidak normal

3.6.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk menentukan apakah data yang diperoleh bersifat homogen atau tidak, setelah sebelumnya dilakukan uji normalitas. Uji normalitas ini merupakan salah satu langkah yang diperlukan dalam analisis data statistik parametrik yang menggunakan teknik komparasional (membandingkan).

Hipotesis pada uji homogenitas ini, yaitu H_0 diterima jika tidak ada perbedaan varians antara kedua kelompok sampel dan H_1 diterima jika terdapat perbedaan varians antara kedua kelompok sampel.

Tabel 3.12
Hipotesis Uji Homogenitas

Uji Homogenitas	
$p\text{-value} \geq 0,05$	Terima H_0

3.6.1.3 Uji Perbedaan Rata-rata

Tujuan dari uji perbedaan rata-rata ini adalah untuk mengetahui apakah nilai rata-rata kelompok siswa laki-laki dan kelompok siswa perempuan memiliki perbedaan. Kedua kelompok mempunyai kondisi yang berbeda jika nilai rata-ratanya berbeda satu sama lain. Hipotesis dalam uji perbedaan rata-rata ini adalah H_0 diterima jika tidak terdapat perbedaan rata-rata dan H_1 diterima jika terdapat perbedaan rata-rata.

Dalam penelitian ini akan melakukan uji perbedaan rata-rata dengan cara sebagai berikut.

- 1) Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka uji statistik yang digunakan adalah uji-T untuk sampel bebas dengan bantuan *software SPSS 22.0 for Windows*.
- 2) Jika berdistribusi normal namun tidak homogen, maka uji statistik yang digunakan adalah uji-T dengan bantuan *software SPSS 22.0 for Windows*.
- 3) Jika data berdistribusi tidak normal dan tidak homogen, maka uji statistik yang digunakan adalah uji nonparametrik *Wilcoxon* atau uji-W jika sampel penelitian terikat, dan menggunakan uji nonparametrik Mann-Whitney atau uji-U jika sampel penelitian bebas dengan berbantuan *software SPSS 22.0 for Windows*.

Tabel 3.13
Hipotesis Uji Perbedaan Rata-rata

Uji Perbedaan Rata-rata	
$p\text{-value} \geq 0,05$	Terima H_0
$p\text{-value} < 0,05$	Tolak H_0

3.6.1.4 Uji Gain Ternormalisasi

Gambaran perbedaan dari hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran dapat melalui uji Gain ternormalisasi atau N-Gain, rumus berikut dapat digunakan untuk menghitung uji Gain ternormalisasi:

$$\text{Gain ternormalisasi (g)} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Dengan kriteria Gain ternormalisasi yang dimodifikasi dapat dilihat dari Tabel 3.14 di bawah ini.

Tabel 3.14

Kriteria Gain Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Kriteria
$-1,00 \leq g \leq 0,00$	Terjadi Penurunan
$g = 0,00$	Tetap
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

3.6.1.7 Uji-U atau Mann-Whitney

Uji-U atau Mann-Whitney merupakan uji beda dua kelompok yang tidak berpasangan. Uji-U atau Mann-Whitney digunakan untuk mengetahui apakah ada atau tidaknya perbedaan dua kelompok yang tidak berpasangan, skala yang digunakan dalam Uji-U atau Mann-Whitney, yaitu data ordinal atau bisa saja menggunakan interval/rasio, dengan syarat asumsi normalitas data tidak terpenuhi (data tidak berdistribusi normal) Rambe et al., (2022). Uji-U atau Mann-Whitney tergolong ke dalam statistik nonparametrik dan merupakan alternatif dari uji-t sampel bebas jika datanya tidak normal. Hipotesis Uji-U atau Mann-Whitney sebagai berikut.

1. Nilai Asymp. Sig. (2-tailed) < 0.05 berkesimpulan ada perbedaan yang signifikan.

2. Nilai Asymp. Sig. (2-tailed) > 0.05 berkesimpulan tidak ada perbedaan yang signifikan.

3.6.2 Data Kualitatif

Data kualitatif merupakan data yang disajikan dalam bentuk non-numerik, biasanya berupa penjelasan konseptual tentang suatu permasalahan atau kejadian. Seperti data kuantitatif, data kualitatif juga memerlukan analisis. Proses analisis dapat dimulai dengan mengelompokkan data yang telah diperoleh ke dalam kategori tertentu. Selanjutnya, data tersebut dihubungkan dengan tujuan penelitian dan diklasifikasikan untuk menghasilkan kesimpulan yang relevan bagi peneliti.

3.6.2.1 Angket

Angket merupakan sebuah instrumen yang terdiri dari serangkaian pernyataan atau pertanyaan yang perlu diisi oleh responden, kemudian responden dapat menjawab dengan memilih jawaban yang telah disediakan atau melengkapi kalimat sesuai dengan instruksi yang diberikan (Supriadi et al. 2020). Pengumpulan angket yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perspektif guru terhadap perbedaan kemampuan representasi matematis pecahan campuran pada siswa kelas IV SD berdasarkan gender.

Angket disajikan dalam bentuk pernyataan yang bersifat positif dan pernyataan yang bersifat negatif. Setiap pernyataan yang diberikan memiliki alternatif lima buah jawaban, yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), R (Ragu-ragu), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju). Angket yang digunakan dalam penelitian kualitatif ini, yaitu angket yang berbentuk skala likert untuk keperluan analisis maka setiap alternatif diberikan skor dapat dilihat pada Tabel 3.15 sebagai berikut.

Tabel 3.15

Ketentuan Pemberian Skor Pernyataan Angket

No	Skor		Keterangan
	Positif	Negatif	
1	5	1	Sangat Setuju
2	4	2	Setuju
3	3	3	Ragu-ragu
4	2	4	Tidak Setuju
5	1	5	Sangat Tidak Setuju

Berdasarkan data hasil angket menggunakan skala likert, kemudian data hasil angket diolah menggunakan *microsoft excel* untuk mencari rata-rata dari hasil yang diperoleh dan menggunakan data kualitatif untuk dihubungkan dengan tujuan penelitian dan diklasifikasikan untuk menghasilkan kesimpulan yang relevan bagi peneliti.