

BAB III

METODE PENELITIAN

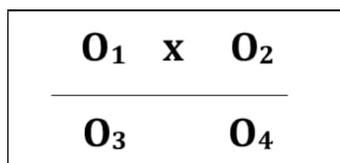
Pada bab ini membahas mengenai metode penelitian yang akan digunakan yaitu jenis dan desain penelitian, populasi, sampel, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, uji instrument penelitian, prosedur penelitian, teknik analisis data.

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Metode ilmiah merupakan sebuah strategi ilmiah dalam mengumpulkan informasi untuk tujuan tertentu. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif berjenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan suatu cara untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan/ *treatment* (Sugiono, 2021). Penelitian ini memiliki tujuan mengetahui apakah terjadi pengaruh dari penerapan pendekatan *contextual teaching and learning*.

Penelitian ini menggunakan desain tipe *Nonequivalent Control Group Design*. Menurut Jakni (dalam Tarumujianto, 2016) penelitian kuasi eksperimen merupakan penelitian yang memiliki kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebagai desain penelitian, namun hanya sebagian saja yang dipengaruhi pelaksanaan eksperimen. Penelitian kuasi eksperimen merupakan penelitian yang penempatan subjek penelitian secara tidak acak kedalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian dua kelas yang dipilih, yaitu kelas eksperimen dan kontrol. Kedua kelas tersebut awalnya diberikan *Pretest* untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan awal dari masing-masing kelas serta mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antara kelas eksperimen dan kontrol. Selanjutnya kelas eksperimen akan diberikan *treatment* pembelajaran menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* sebelum melaksanakan *posttest*. Berikut gambaran *Nonequivalent Control Group Design*:



Gambar 3. 1 Jenis Penelitian

Keterangan:

O_1 : *Pretest* kelas eksperimen

O_2 : *posttest* kelas eksperimen

O_3 : *pretest* kelas kontrol

O_4 : *posttest* kelas kontrol

X : perlakuan/ *Treatment* dengan menggunakan pendekatan CTL

Langkah pertama dalam penelitian, setiap kelas diberikan soal *pretest* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal pada siswa. Proses selanjutnya dilaksanakannya kegiatan pembelajaran kepada dua kelas dengan menerapkan pembelajaran berbasis pendekatan *contextual teaching and learning* pada kelas eksperimen, sedangkan pembelajaran model kooperatif tipe STAD dilakukan pada kelas kontrol. Setelah dilakukan sebuah pembelajaran pada dua kelas, langkah selanjutnya kedua kelas diberi pengukuran atau *posttest* untuk mengetahui apakah perlakuan yang dilakukan dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis pada siswa atau tidak.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi merupakan daerah yang akan diteliti oleh peneliti. Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari untuk menentukan populasi (Sugiyono, 2021). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas III sekolah dasar yang berada di Desa Kedungwungu, Kecamatan Anjatan, Kabupaten Indramayu pada tahun pelajaran 2023/2024.

3.2.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2021) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, sehingga sampel merupakan bagian dari populasi yang ada. Jumlah sampel yang digunakan diusahakan tidak terlalu sedikit. Kiki Fitriani, 2024

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas III A sebagai kelas kontrol dan kelas III B sebagai kelas eksperimen. Jumlah siswa pada kelas III A sebanyak 20 siswa, dengan 11 siswa perempuan dan 9 siswa laki-laki. Kemudian untuk jumlah siswa kelas III B sebanyak 20 siswa, dengan 7 siswa perempuan dan 13 siswa laki-laki. Siswa yang mendapatkan kelas kontrol akan diberikan perlakuan pembelajaran dengan model kooperatif tipe STAD, dan siswa yang berada pada kelas eksperimen akan diberikan pembelajaran penerapan pendekatan *contextual teaching and learning*. Adapun alasan peneliti memilih sampel tersebut yaitu: 1) kelas III A dan III B memiliki rata-rata kemampuan yang sama, 2) wali kelas dari kelas III A dan III B memiliki kemampuan pengetahuan yang sama, 3) fasilitas sekolah menunjang dalam melakukan sebuah penelitian.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah penting dalam pelaksanaan penelitian. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes dan *non-tes*, sebagai berikut:

3.3.1 Tes

Tes kemampuan pemahaman matematis merupakan cara dalam pengambilan data dengan menggunakan soal tes. Tes tertulis berbentuk uraian digunakan dalam penelitian ini. Tes yang diberikan kepada siswa sebelum adanya perlakuan disebut dengan (*Pretest*) dan setelah ada perlakuan disebut dengan (*Posttest*). Tujuan dari tes ini yaitu untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis pada peserta didik, serta seberapa besar pengaruh penerapan pendekatan CTL pada sebelum dan sesudah dilakukan sebuah *treatment*.

3.3.2 Non Tes

Pengumpulan data *non-tes* akan menggunakan teknik dokumentasi yaitu foto pada saat kegiatan *pretest*, *posttest* dan proses pembelajaran dilakukan pada saat pelaksanaan perlakuan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrument penelitian merupakan alat ukur yang digunakan dalam mengukur variabel penelitian (Sugiyono, 2021). Instrument penelitian sangat penting dalam penelitian ini karena untuk melihat kualitas data yang didapatkan. Peneliti

penggunaan soal test sebagai instrument penelitian dan alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal tes *posttest*, *pretest*, siswa. Adapun kisi- kisi instrument penelitian yakni sebagai berikut.

Tabel 3. 1
Instrumen Penelitian

Variabel Yang Diukur	Instrument Dan Teknik Pengumpulan Data	Sumber Data
Kemampuan pemahaman matematis peserta didik sebelum diterapkan perlakuan	Tes	Siswa
Kemampuan pemahaman matematis peserta didik sesudah dilakukan perlakuan	Tes	Siswa

Berikut kisi-kisi yang akan digunakan dalam penelitian:

Satuan pendidikan : Sekolah Dasar
 Kelas/Semester : III/2
 Materi : Sudut dan sifat-sifat bangun datar
 Jumlah Soal : 5
 Mata Pelajaran : Matematika

Tabel 3. 2
Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

No	Indikator Pemahaman Matematis	Indikator Soal	Nomor soal	Skor
1.	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	Peserta didik dapat menyatakan ulang konsep bangun segitiga sama sisi dengan tepat	1	4
		Peserta didik dapat menyatakan ulang konsep bangun persegi panjang dengan tepat	2	4
2.	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut	Peserta didik dapat mengelompokkan bangun datar berdasarkan sifat bangun datar dengan tepat	3	4

Kiki Fitriani, 2024

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

No	Indikator Pemahaman Matematis	Indikator Soal	Nomor soal	Skor
3.	Mengaitkan berbagai konsep matematika	Peserta didik mampu mengaitkan bangun datar berdasarkan cerita dengan tepat	4	4
4.	Menerapkan konsep dalam bentuk representasi matematika	Peserta didik dapat menyajikan konsep sifat bangun datar persegi dan persegi panjang dalam bentuk representasi matematis dengan tepat	5	4

Nilai : $\frac{\text{Jumlah skor yng diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$

3.5 Uji Instrumen Penelitian

Instrument yang telah dibuat akan di uji kelayakan sebelum digunakan dalam kegiatan *posttest* dan *pretest*. Tujuannya yaitu untuk mengetahui sebuah kelayakan pada instrument soal yang telah dibuat, khususnya untuk menguji pemahaman matematis peserta pada siswa.

3.5.1 Uji Validitas

Sebelum dilaksanakannya penelitian, peneliti harus terlebih dahulu meneliti instrument yang akan digunakan sebagai alat pengumpulan data penelitian, hal itu dilakukan dengan uji validitas data. Koefisien korelasi berguna dalam menilai tingkat validitas instrument yang telah dibuat. Hasil uji validitas dapat menggunakan anates.

Hasil perhitungan (r_{hitung}) akan dibandingkan dengan (r_{tabel}) di taraf signifikansi 5%. Sebuah soal akan dinyatakan valid jika $r_{hitung} < r_{tabel}$. Perhitungan validitas instrument dapat dilakukan dengan bantuan *Anates* atau menggunakan teknik korelasi *product moment* yang dikembangkan oleh Karl Person, yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(n-1)x^2}{\sqrt{\{N \sum X^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Kiki Fitriani, 2024

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Keterangan:

X = Skor siswa pada setiap butir

Y = Skor siswa pada seluruh butir

N = Jumlah subjek

Adapun kriteria instrument menurut Sugiyono (2016) sebagai berikut.

Tabel 3. 3
Kriteria Korelasi Validitas Instrumen

Koefesien Korelasi	Korelasi	Interpetasi Validitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/ sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$R < 0,20$	Sangat rendah	Sangat Tidak tepat/sangat tidak baik

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara,2015)

Uji validitas pada soal kemampuan pemahaman matematis pada mata pelajaran matematika yang digunakan dalam penelitian ini yaitu aplikasi anates versi 4.0.9 dengan hasil perhitungan sebagai berikut.

Tabel 3. 4
Uji Validitas Kemampuan Pemahaman Matematis

Nomor Soal	Koefesien Korelasi	Korelasi	Interprestasi Validitas
1	0,701	Tinggi	Tepat/ baik
2	0,790	Tinggi	Tepat/ baik
3	0,590	Sedang	Cukup tepat/ cukup baik
4	0,782	Tinggi	Tepat/ baik
5	0,733	Tinggi	Tepat/ baik

(Sumber: Hasil Penelitian,2024)

Dari data hasil uji validitas pada tes kemampuan pemahaman matematis di atas korelasi pada setiap soal berbeda, yaitu antara 0,590 sampai 0,790 dari 5 butir pertanyaan. Kelima soal tersebut dinyatakan valid atau signifikan. Oleh karena itu peneliti menggunakan 5 soal sebagai intrumen penelitian.

Kiki Fitriani, 2024

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

3.5.2 Uji Reabilitas Instrumen

Uji reabilitas dapat dilakukan setelah tahap uji validitas. Uji reabilitas digunakan untuk mengetahui apakah terjadi pengaruh adanya ukuran dalam penggunaannya. Instrumen dapat dikatakan reliabel apabila instrumen yang digunakan secara berulang tetap menghasilkan data yang serupa. Hal ini memiliki ciri-ciri apabila jawaban seseorang bersifat konsisten, stabil dari waktu ke waktu. Untuk mengetahui apakah reliabel atau tidak reliabel, maka dalam perhitungan dilakukan dengan penggunaan *software Anates 4.0.9* atau dapat menggunakan rumus *Alfa Cronbach* sebagai berikut:

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r = Koefisien Reabilitas

n = Banyak Butir Soal

$\sum s_i^2$ = Variasi Skor Butir Soal i

s_t^2 = Variasi Total Skor

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (dalam Lestari dan Yudhanegara, 2017) adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 5
Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien korelasi	Korelasi	Interpetasi reabilitas
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/ sangat baik
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$R < 0,20$	Sangat rendah	Sangat Tidak tepat/sangat tidak baik

Berikut uraian hasil temuan perhitungan uji reabilitas instrumen tes kemampuan pemahaman matematis siswa.

Kiki Fitriani, 2024

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Tabel 3. 6
Hasil Uji Koefesien Korelasi Reabilitas Instrumen

Koefesien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reabilitas
0,75	Tinggi	Tepat/baik

(Sumber: Hasil Penelitian,2024)

Pada tahap uji reabilitas instrument diperoleh hasil sebesar 0,75. Berdasarkan kriteria pada tabel 3.5, maka reabilitas soal instrumen yang diuji termasuk reabilitas tinggi.

3.5.3 Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran merupakan bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal (Lestari, Yudhanegara 2017, hlm.223). Mencari indeks kesukaran soal dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P=Tingkat kesukaran

B =Jumlah siswa yang menjawab benar

J =Jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes

Adapun kriteria tingkat kesukaran untuk menginterpretasikan indeks kesukaran sebagai berikut:

Tabel 3. 7
Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

Koefesien Kesukaran	Interprestasi
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Rendah

Hasil perhitungan analisis tingkat kesukaran instrument pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Kiki Fitriani, 2024

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Tabel 3. 8
Hasil Analisis Indeks Kesukaran Instrumen

Nomor Soal	Koefesien Kesukaran	Interprestasi
1	0,72	Mudah
2	0,69	Sedang
3	0,62	Sedang
4	0,67	Sedang
5	0,66	Sedang

3.5.4 Daya Pembeda

Daya pembeda ialah kemampuan suatu butir tes hasil belajar yang dapat membedakan antara tes dengan kemampuan tinggi dan tes kemampuan rendah (Susanti & Wilda, 2021). Uji daya pembeda dilakukan pada butir soal bertujuan untuk dapat membedakan kemampuan tiap individu siswa. Uji ini dapat melihat siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Rumus yang di gunakan untuk mengetahui daya pembeda dari setiap butir soal yaitu:

$$DP = \frac{SA-SB}{IA} \times 100\%$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal salah satu kelompok atas yang menjawab dengan benar

Yudhanegara (2017) Kriteria yang digunakan untuk menginterpertasikan indeks daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 3. 9
Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Rentang	Keterangan
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik sekali
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup

Kiki Fitriani, 2024

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$DP < 0,00$	Jelek sekali

Hasil analisis daya pembeda pada instrument penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 10
Hasil Analisis Daya Pembeda Pada Instrumen Penelitian

Nomor Soal	Rentang	Keterangan
1	0,38	Cukup
2	0,44	Baik
3	0,25	Cukup
4	0.60	Baik
5	0,50	Baik

(Sumber: Hasil Penelitian,2024)

Berdasarkan hasil analisis di atas maka dapat disimpulkan bahwa dari 5 soal yang telah diujikan terdiri dari 2 soal dengan interpretasi cukup dan 3 soal dengan intrepretasi baik. Dari hasil analisis mengenai soal uji validitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda yang telah diuraikan pada tabel di atas dapat di cantumkan sebagai berikut:

Tabel 3. 11
Rekap Hasil Analisis Butir Soal

No Soal	Uji Validitas		Uji kesukaran soal		Uji daya pembeda		Keterangan
1	0,701	Cukup	0,72	Mudah	0,38	Cukup	Soal Digunakan
2	0,790	Tinggi	0,69	Sedang	0,44	Baik	Soal Digunakan
3	0,590	Cukup	0,62	Sedang	0,25	Cukup	Soal Digunakan
4	0,782	Tinggi	0,67	Sedang	0.60	Baik	Soal Digunakan
5	0,733	Tinggi	0,66	Sedang	0,50	Baik	Soal Digunakan

(Sumber: Hasil Penelitian,2024)

3.6 Prosedur Penelitian

Terdapat empat tahap prosedur penelitian kuasi eksperimen, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap penutup dan tahap analisis data. Keempat tahap tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

Kiki Fitriani, 2024

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

3.6.1 Tahap Persiapan

- 1) Studi lapangan dan studi literatur, untuk mengetahui permasalahan yang ada dilapangan dan hasil studi literatur yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya.
- 2) Mengidentifikasi masalah yang akan menjadi objek penelitian
- 3) Menganalisis materi kelas III mata pelajaran matematika, dalam hal ini peneliti akan membahas materi mengenai sudut dan sifat bangun datar yang akan diuraikan sebagai berikut: mengenal sudut, membandingkan besar sudut dan jenis-jenis sudut, unsur dan sifat-sifat bangun dtar, persegi panjang, persegi, segitiga, belah ketupat, jajargenjang, layang-layang dan trapesium.
- 4) Menyusun RPP yang sesuai dengan kurikulum yang digunakan pada sekolah tersebut, pada kelas III masih menggunakan kurikulum 2013 maka yang harus diperhatikan pada RPP yaitu: standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran yang akan diujikan.
- 5) Menyusun instrumen penelitian.
- 6) Melakukan uji kualitas instrumen selain dari subjek penelitian yang ditentukan.
- 7) Pengolahan data dari uji kualitas instrument dengan cara uji validitas, uji reabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.
- 8) Meminta izin kepada pihak sekolah untuk meminta siswa sebagai subjek penelitian.

3.6.2 Tahap Pelaksanaan

- 1) Menentukan kelas sebagai sampel penelitian, dalam menentukan sampel penelitian, peneliti melihat dari sisi kemampuan rata-rata pemahaman matematis pada kedua kelas apakah memiliki kemampuan rata-rata yang sama atau berbeda.
- 2) Melaksanakan *pretest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pelaksanaan *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol dilakukan pada hari yang sama namun berbeda jam pelajaran, selanjutnya waktu pengerjaan soal *pretest* yaitu 70 menit.
- 3) Melaksanakan *treatment* berupa penerapan pendekatan *contextual teaching and learning* pada kelas eksperimen dan melaksanakan *treatment* pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas kontrol. Pada pelaksanaan *treatment*

Kiki Fitriani, 2024

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

menggunakan pendekatan CTL peneliti menggunakan 7 komponen dalam pembelajaran seperti: konstruktivisme, *inquiry*, *questioning*, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi dan penilaian yang sebenarnya. Pada pelaksanaan treatment menggunakan metode kooperatif tipe STAD peneliti menggunakan enam sintaks pada pembelajaran tersebut seperti: menyampaikan tujuan dan motivasi, menyajikan atau menyampaikan informasi, membantuk kelompok belajar, guru membimbing kelompok dalam bekerja, evaluasi dan memberikan penghargaan.

- 4) Melaksanakan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pelaksanaan kegiatan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol dilakukan pada hari yang sama namun pada jam yang berbeda dengan waktu pengerjaan sebanyak 70 menit.

3.6.3 Tahap Penutup

- 1) Menganalisis dan mengolah data yang telah diambil dari penelitian
- 2) Melakukan pelaporan hasil penelitian

3.6.4 Tahap Analisis Data

Tahap analisis data yaitu kegiatan menganalisis data yang sudah dikumpulkan dari berbagai instrument penilaian kemampuan penalaran matematis siswa dari kelas kontrol dan eksperimen kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan hasil belajar pada siswa setelah menerapkan pendekatan *contextual teaching and learning* kemudian mengetahui apakah terjadi pengaruh pendekatan CTL kepada kemampuan pemahaman matematis pada siswa. Hasil penelitian ini akan dianalisis sesuai dengan hipotesis yang telah ditentukan kemudian disusun kesimpulan penelitian.

3.7 Teknik Analisis Data

Data yang sudah dikumpulkan akan diolah kemudian dianalisis. Menganalisis dan menafsirkan data dilakukan dengan menggunakan alat ukur baku seperti pengujian statistika. Analisis dilakukan berdasarkan sebuah masalah yang ada dalam penelitian serta pada tujuan yang telah ditentukan. Data awal yang berubah hasil *pretest* dan *posttest* akan dianalisis secara deskriptif dan juga inferensial.

3.7.1 Analisis Deskriptif

Data yang sudah dikumpulkan akan diolah kemudian dianalisis. Menganalisis dan menafsirkan data dilakukan dengan menggunakan alat ukur baku seperti pengujian statistika. Analisis dilakukan berdasarkan sebuah masalah yang ada dalam penelitian serta pada tujuan yang telah ditentukan. Data awal yang berubah hasil *pretest* dan *posttest* akan dianalisis secara deskriptif dan juga inferensial.

3.7.2 Analisis Inferensial

Analisis digunakan untuk menganalisis data dan juga menarik kesimpulan data secara statistik terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan melihat dari analisis uji regresi linear sederhana dan analisis uji *N-Gain*. Dalam kegiatan analisis data dibantu dengan *software IBM SPSS* versi 20.

Pengujian persyaratan dapat menggunakan uji normalitas dengan *Kolmogorov-smirnov* kemudian jika tidak normal maka diajukan Uji *Mann-whitney*. Selanjutnya apabila data berdistribusi normal namun tidak homogen maka data diuji menggunakan Uji *t'* akan tetapi jika normal pengujian dilakukan dengan Uji *t*. kemudian dilanjut dengan uji parametric untuk menjawab hipotesis penelitian yang dirancang oleh peneliti dan menarik kesimpulan penelitian.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Metode *Shapiro Wilk* digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut termasuk kedalam distribusi normal atau tidak dengan taraf signifikan yang digunakan untuk menerima atau menolak pengujian atas normal atau tidaknya suatu distribusi data yaitu $\alpha=0,05$. *IBM SPSS Statistics* merupakan program yang digunakan untuk perhitungan analisis ini.

Hipotesis Uji Normalitas.

H_0 : Data skor *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

H_1 : Data skor *pretest* dan *posttest* tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengambilan keputusan dari uji normalitas adalah sebagai berikut.

- a) Jika nilai p -value signifikansi $> \alpha$, H_0 diterima dan H_1 ditolak. Maka data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- b) Jika nilai p -value signifikansi $\leq \alpha$, H_1 diterima dan H_0 ditolak. Maka data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.
- 2) Uji Homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas dan kedua kelompok dinyatakan berdistribusi normal, maka tahap berikutnya yaitu menghitung homogenitas kedua kelompok. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui persamaan dari beberapa *varians* data. Rumus untuk menguji homogenitas *varians* adalah sebagai berikut:

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

Hipotesis dalam uji homogenitas data *pretest* dan *posttest* adalah sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat adanya perbedaan variansi antara hasil data *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen dan kontrol

H_1 : Terdapat adanya perbedaan variansi antara hasil data *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen dan kontrol

Kriteria pengujian yang digunakan untuk mengukur taraf signifikansi sebagai berikut.

- a) Jika nilai p -value signifikansi $> \alpha$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya tidak terdapat adanya perbedaan variansi antara hasil data *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen dan kontrol.
- b) Jika nilai p -value signifikansi $\leq \alpha$, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, maka terdapat adanya perbedaan variansi antara hasil data *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen dan kontrol.

3) Uji *N-Gain*

N-Gain merupakan selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*. Selanjutnya yaitu dilakukan penghitungan *N-Gain* untuk peningkatan hasil belajar yang diperoleh setelah kegiatan pembelajaran. Uji *N-Gain* dapat dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Richard (1999, hlm 1) mengkategorikan perolehan *N-Gain* sebagai berikut:

Tabel 3. 12
Pembagian Skor N-gain

Skor N-Gain	Kategori
$0,00 < N\text{-Gain} < 30$	Rendah
$0,30 \leq n \leq 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} > 0,70$	Tinggi

Tabel 3. 13
Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

Presentase	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Pengolahan dan penganalisisan data dari penelitian ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS* versi 20.

4) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata (Uji-T)

Apabila data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal dan homogen maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji-t, tujuannya yaitu untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan pemahaman matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji T dilakukan dengan menggunakan program *IMB SPSS Statistic* versi 20.

Hipotesis uji dalam penelitian ini sebagai berikut:

H_0 : Kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen berdasarkan rata-rata *N-Gain* tidak lebih baik dari pada siswa kelas kontrol.

H_1 : Kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen berdasarkan rata-rata *N-Gain* lebih baik dari pada siswa kelas kontrol.

Adapun kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan sebagai berikut.

- a) Jika nilai *p-value* signifikansi $> \alpha$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya Kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen berdasarkan rata-rata *N-Gain* tidak lebih baik dari pada siswa kelas kontrol.

b) Jika nilai *p-value* signifikansi $\leq \alpha$, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Artinya Kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen berdasarkan rata-rata *N-Gain* tidak lebih baik dari pada siswa kelas kontrol.

5) Uji Linearitas

Uji linearitas digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Hipotesis yang digunakan dalam uji linearitas adalah sebagai berikut.

H_0 : Data yang terdapat pada *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen tidak terdapat regresi linear.

H_1 : Data yang terdapat pada *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen terdapat regresi linear.

Kemudian kriteria yang digunakan dalam pengujian linearitas adalah sebagai berikut.

a) Jika nilai *p-value* signifikansi $> \alpha$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya data yang terdapat pada *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen tidak terdapat regresi linear.

b) Jika nilai *p-value* signifikansi $\leq \alpha$, maka H_1 ditolak dan H_0 diterima. Artinya data yang terdapat pada *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen terdapat regresi linear.

6) Uji Regresi

Uji regresi merupakan pengujian untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pendekatan yang diterapkan pada penelitian ini. Tujuan dilakukannya uji regresi adalah untuk menguji hubungan yang linear (searah) atau hubungan yang berbentuk pengaruh pada variabel bebas (*independen*) terhadap variabel terikat (*dependen*).

Hipotesis statistik uji pengaruh yang digunakan dalam penelitian ini:

H_0 : Tidak terdapat adanya pengaruh penggunaan pendekatan *contextual teaching and learning* terhadap pemahaman matematis pada siswa

H_1 : Tidak terdapat adanya pengaruh penggunaan pendekatan *contextual teaching and learning* terhadap pemahaman matematis pada siswa.

Uji regresi ini dilakukan dengan taraf signifikansi 5% atau sebesar 0,05. Berikut kriteria pengujiannya:

Kiki Fitriani, 2024

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

- a) Jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 ditolak
 - b) Jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 diterima
- 7) Uji Koefisien Determinasi

Perhitungan koefisien determinasi dilakukan untuk mencari tahu seberapa besar pengaruh pembelajaran menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada pada kelas eksperimen terhadap kemampuan pemahaman matematis matematika sifat bangun datar kelas III sekolah dasar.