

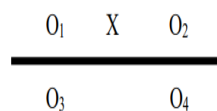
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen (*quasi experiment research*), yaitu jenis penelitian yang melibatkan kelompok kontrol sebagai pembanding, meskipun kelompok tersebut tidak sepenuhnya mampu mengendalikan berbagai variabel yang dapat memengaruhi jalannya eksperimen (Jakni, 2016).

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-equivalent control group design*, di mana terdapat dua kelompok yang terlibat, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Setelah melakukan *pretest* dan *posttest*, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tersebut diberikan perlakuan yang berbeda. Kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan melalui penerapan pendekatan *contextual teaching and learning*, sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan dengan menggunakan pendekatan konvensional berupa *direct instruction*.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

O₁ : *Pre-test* kelompok eksperimen sebelum diberi tindakan

O₃ : *Pre-test* kelompok kontrol

O₂ : *Post-test* kelompok eksperimen setelah diberikan tindakan

O₄ : *Post-test* kelompok kontrol

X : Tindakan

(Sumber: Lestari & Yudhanegara, 2018)

Dalam penelitian ini, terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* berbantuan media *flash card* sedangkan variabel terikat menggunakan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi Penelitian

Keberadaan populasi dalam suatu penelitian memiliki peran yang sangat penting sebagai landasan dalam proses pengumpulan data. Menurut Arikunto (dalam Jakni, 2016), populasi didefinisikan sebagai seluruh subjek yang menjadi objek sasaran dalam sebuah penelitian. Apabila seorang peneliti berupaya untuk meneliti semua elemen yang terdapat dalam wilayah penelitian, maka kegiatan tersebut disebut sebagai penelitian populasi atau studi populasi, atau bisa juga disebut sebagai sensus. Subjek dalam penelitian ini menjadi tempat melekatnya variabel yang akan diteliti. Sementara itu, Nawawi (dalam Jakni, 2016) mengemukakan bahwa populasi mencakup keseluruhan objek penelitian, baik berupa manusia, hewan, tumbuhan, benda, gejala, nilai tes, maupun peristiwa, yang memiliki karakteristik tertentu dan dijadikan sumber data. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan seluruh elemen, baik makhluk hidup maupun benda mati, yang memiliki ciri-ciri khusus sesuai dengan kriteria yang ditentukan oleh peneliti dan dijadikan sebagai subjek penelitian. Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan adalah seluruh siswa kelas IV sekolah dasar negeri di wilayah sekitar Gudang, Kec. Bogor Tengah, Kota Bogor. Sekolah yang berada di wilayah sekitar Gudang, Kec. bogor Tengah, kota bogor serta jumlah siswa kelas IV pada tahun 2024/2025 sebagai berikut.

Tabel 3.1 Data Pemilihan Populasi

Nama Sekolah	Jumlah Siswa Kelas IV
SDN Empang 1	50 siswa
SDN Empang 2	76 siswa
SDN Gang Aut	55 siswa
Jumlah	181 siswa

3.2.2 Sampel Penelitian

Setelah menentukan populasi, langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah menetapkan sampel yang akan digunakan. Arikunto (dalam Jakni, 2016) mengemukakan bahwa sampel merupakan sebagian dari populasi yang dijadikan objek kajian. Sementara itu, Nawawi (dalam Jakni, 2016) menjelaskan bahwa sampel adalah sejumlah individu

Nur Rahmawati, 2025

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) BERBANTUAN MEDIA FLASH CARD TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

yang diambil sebagai representasi dari keseluruhan populasi penelitian. Berdasarkan kedua pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa sampel merupakan sekelompok subjek yang diteliti dan dipilih sebagai perwakilan dari populasi yang telah ditentukan sebelumnya.

Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* sebagai metode dalam menentukan sampel yang sesuai dengan kriteria tertentu. Menurut Sugiyono (2019), *purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan atau kriteria tertentu yang relevan dengan karakteristik populasi. Pemilihan sampel dilakukan dengan pertimbangan bahwa subjek tersebut mewakili sebagian besar sekolah dasar negeri di wilayah sekitar Gudang, Kec. Bogor Tengah, Kota Bogor yang telah menerapkan kurikulum Merdeka khususnya di kelas IV. Beberapa alasan lain yang mendasari pemilihan sampel ini antara lain: 1) salah satu sistem jalur penerimaan siswa baru menggunakan jalur zonasi; 2) siswa kelas IV tergolong sebagai peserta didik pada jenjang kelas tinggi dan berada pada tahap perkembangan operasional konkret; serta 3) pembagian siswa ke dalam dua rombongan belajar memungkinkan peneliti dengan mudah menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 3.2 Data Pemilihan Sampel Penelitian

Faktor Pertimbangan	SDN Empang 1	SDN Empang 2	SDN Gang Aut
Kelas IV sudah menggunakan kurikulum merdeka	√	√	
Siswa kelas IV berada pada jenjang kelas tinggi dan berada pada tahap perkembangan operasional konkret	√	√	√
Salah satu sistem jalur penerimaan siswa baru menggunakan jalur zonasi	√	√	√

Pada kelas IV dibagi menjadi dua rombongan belajar	√	√	√
--	---	---	---

Merujuk pada tabel 3.2 subjek sampel penelitian yang memenuhi faktor pertimbangan adalah SDN Empang 1 dan SDN Empang 2. Akan tetapi untuk SDN Empang 2 tidak memberikan izin penelitian dikarenakan sudah ada beberapa peneliti yang melakukan penelitian disana pada bulan yang sama. Maka dari itu, peneliti mengambil subjek penelitian siswa kelas IV SDN Empang 1 dengan jumlah siswa 50 orang, yang terbagi menjadi 25 siswa kelas IV A dan 25 siswa kelas IV B.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (dalam Rofiqoh, 2023), teknik pengumpulan data merupakan salah satu unsur krusial dalam proses penelitian. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini akan dijabarkan sebagai berikut.

3.3.1 Tes (*Pretest* dan *Posttest*)

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen berupa tes tertulis berbentuk uraian yang dirancang untuk mengukur tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV sekolah dasar. Tes dimaknai sebagai alat evaluasi yang berisi sejumlah soal atau pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa, kemudian hasilnya dinilai oleh pendidik. Pelaksanaan tes dilakukan secara individu, baik sebelum (*pretest*) maupun setelah (*posttest*) perlakuan diberikan. Soal yang digunakan pada pretest dan posttest dibuat serupa atau identik, dengan tujuan untuk menghindari adanya variabel perbedaan instrumen yang dapat memengaruhi hasil perubahan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Tabel 3.3 Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Variabel yang diukur	Instrumen yang digunakan	Sumber data
Kemampuan komunikasi matematis sebelum diberikan Tindakan	Tes soal uraian (<i>pretest</i>)	Siswa

Variabel yang diukur	Instrumen yang digunakan	Sumber data
Kemampuan komunikasi matematis setelah diberikan tindakan	Tes soal uraian (<i>posttest</i>)	Siswa

Pelaksanaan *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini ditujukan kepada peserta didik kelas IV di jenjang sekolah dasar. Peneliti melaksanakan tes sebanyak dua kali, yaitu *pretest* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal komunikasi matematis siswa sebelum perlakuan diberikan, dan *posttest* yang dilakukan setelah perlakuan untuk mengukur sejauh mana peningkatan kemampuan tersebut. Instrumen yang digunakan berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan, kisi-kisi soal, serta pedoman penskoran yang mengacu pada aspek kemampuan berpikir kritis siswa. Indikator-indikator kemampuan berpikir kritis yang dijadikan acuan dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal
Siswa dapat menulis penjelasan suatu ide atau solusi dari permasalahan atau menggambar menggunakan bahasa sendiri.	Siswa mampu menganalisis ciri-ciri bangun datar ke dalam bentuk gambar dengan menyertakan alasannya.	1 dan 3	Uraian
Siswa dapat merefleksikan ide-ide matematika ke dalam bentuk tabel, gambar, atau grafik.	Siswa mampu menganalisis ciri-ciri bangun datar ke dalam bentuk gambar dengan	4 dan 5	Uraian

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal
	menyertakan alasannya.		
Siswa mampu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematika.	Siswa mampu mengelompokkan benda nyata dikehidupan sehari-hari yang memiliki bentuk seperti bangun datar.	2 dan 6	Uraian

Tabel 3.5 Penskoran Instrumen Komunikasi Matematis

Respon Siswa Terhadap Soal	Skor
Tidak ada jawaban	0
Memberi jawaban tetapi salah	1
Memberi jawaban kurang tepat dan kurang lengkap	2
Memberi jawaban dengan benar tetapi kurang lengkap	3
Memberi jawaban dengan benar dan lengkap	4

3.4 Pengembangan Instrumen

3.4.1 Uji Validitas

Menurut Riyanto dan Hatnawam (dalam Farhan, 2024), uji validitas merupakan suatu proses pengujian untuk memastikan apakah instrumen yang digunakan dalam penelitian benar-benar dapat mengukur apa yang seharusnya diukur, sehingga dinyatakan sah atau layak digunakan. Validitas suatu butir soal dapat dilihat dari sejauh mana soal tersebut

Nilai r	Interpretasi
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Nur Rahmawati, 2025

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) BERBANTUAN MEDIA FLASH CARD TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

mampu merepresentasikan kemampuan atau aspek yang hendak diukur. Sebuah soal dianggap valid apabila skor yang diperoleh dari butir soal tersebut memberikan kontribusi yang signifikan terhadap skor total. Sementara itu, Lestari dan Yudhanegara (dalam Cahyani, 2024) menyatakan bahwa validitas mencerminkan tingkat ketepatan suatu instrumen dalam mengukur objek yang memang menjadi tujuan pengukuran.

(Sumber: Arikunto, 2013)

Gambar 3.2 Kriteria Validitas

Soal yang sudah sesuai dan cocok diberikan kepada siswa untuk penelitian. Selanjutnya diujicobakan kepada siswa kelas V, hasilnya kemudian direkap dan dianalisis menggunakan aplikasi *Anates* Uraian versi 4.0.5. Adapun hasil analisis validitas tiap butir soal setelah uji instrumen dapat dilihat pada tabel 3.6

Tabel 3.6 Hasil Analisis Validitas Tiap Butir Soal

Nomor Soal	r hitung	Interpretasi	Keputusan
1	0,646	Tinggi	Signifikan
2	0,526	Cukup	Tidak Signifikan
3	0,028	Sangat rendah	Tidak Signifikan
4	0,628	Tinggi	Signifikan
5	0,728	Tinggi	Sangat signifikan
6	0,869	Sangat tinggi	Sangat signifikan
7	0,341	Rendah	Tidak Signifikan
8	0,675	Tinggi	Signifikan
9	0,622	Tinggi	Signifikan

(sumber: hasil perhitungan anates versi 4.0.5)

Berdasarkan tabel 3.6, diketahui bahwa dari 9 butir soal yang telah dibuat 3 soal dinyatakan tidak signifikan, adapun nomor soal yang tidak signifikan yaitu nomor soal 2, 3, dan 7 maka soal yang tidak signifikan tersebut tidak digunakan ke dalam soal *pretest* dan *posttest* karena termasuk soal yang tidak valid.

3.4.2 Uji Reliabilitas

Menurut Lestari & Yudhanegara (dalam Cahyani, 2024), uji reliabilitas merupakan instrumen yang memiliki keteraturan atau keajegan yang selalu sama atau relatif sama walaupun diberikan kepada orang yang berbeda, tempat berbeda, ataupun waktu yang berbeda.

Tabel 3.7 Kriteria Koefisiensi Korelasi Realibilitas Instrumen

Koefisiensi Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat Signifikan
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Signifikan
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup signifikan
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak signifikan
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak signifikan

(sumber: Guilford dalam Cahyani, 2024)

Soal-soal yang telah disusun dan dinilai sesuai untuk digunakan dalam penelitian kemudian diujicobakan terlebih dahulu kepada siswa kelas V. Hasil dari uji coba tersebut direkap dan dianalisis menggunakan aplikasi Anates Uraian versi 4.0.5. Adapun hasil analisis reliabilitas dari butir-butir soal setelah dilakukan uji instrumen dapat dilihat pada tabel 3.8

Tabel 3.8 Hasil Analisis Uji Reliabilitas

Butir soal	Jumlah subjek	Reliabilitas tes	Kategori
9	23	0,76	Tinggi

(sumber: hasil perhitungan anates versi 4.0.5)

Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrumen, diperoleh nilai koefisien sebesar 0,76. Jika merujuk pada kriteria interpretasi koefisien reliabilitas, maka angka tersebut menunjukkan bahwa tingkat reliabilitas instrumen berada pada kategori tinggi.

3.4.3 Daya Pembeda

Analisis daya pembeda dilakukan untuk mengetahui sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan antara siswa yang memiliki pemahaman tinggi dengan siswa yang kurang mampu menjawab dengan benar. Lestari dan Yudhanegara (dalam Amelia, 2024) menjelaskan bahwa daya pembeda mencerminkan kemampuan soal dalam

Nur Rahmawati, 2025

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) BERBANTUAN MEDIA FLASH CARD TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

mengklasifikasikan peserta didik berdasarkan tingkat kemampuannya, baik tinggi, sedang, maupun rendah. Dalam proses analisis ini, peneliti memerlukan interpretasi hasil untuk menilai seberapa baik daya pembeda yang dimiliki oleh setiap butir soal. Adapun interpretasi daya pembeda sebagai berikut.

Tabel 3.9 Interpretasi Daya Pembeda

Nilai DP	Interpretasi
$0,70 \leq DP \leq 0,90$	Sangat baik
$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek
$\leq 0,00$	Sangat jelek

(sumber: To dalam Amelia, 2024)

Adapun hasil uji coba instrumen daya pembeda dapat dilihat pada tabel 3.10

Tabel 3.10 Hasil Analisis Daya Pembeda

Nomor Soal	Proporsi Menjawab Benar		Daya Pembeda (D)	Interpretasi Indeks Daya Pembeda
	Kelompok Atas	Kelompok Bawah		
1	3,00	1,33	41,67%	Baik
2	2,67	1,00	41,67%	Baik
3	2,67	2,50	4,17%	Sangat Buruk
4	3,83	2,67	29,17%	Sedang
5	4,00	1,83	54,17%	Sangat baik
6	3,83	1,83	50,00%	Sangat baik
7	3,83	2,17	41,67%	Baik
8	3,00	1,83	29,17%	Sedang
9	3,00	1,67	33,33%	Baik

(sumber: hasil perhitungan anates versi 4.0.5)

Merujuk tabel 3.10, presentase daya pembeda pada instrumen tes kemampuan komunikasi matematis dengan nomor soal 1, 2, 7 dan 9 berada pada kriteria baik, instrumen tes dengan nomor soal 4 dan 8 pada kriteria sedang, instrumen tes dengan nomor soal 5 dan 6 pada kriteria sangat baik, sedangkan instrumen tes dengan nomor soal

Nur Rahmawati, 2025

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) BERBANTUAN MEDIA FLASH CARD TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

3 pada kriteria sangat buruk. Karena soal nomor 3 berada pada kriteria sangat buruk, maka nomor soal tersebut tidak digunakan dalam soal tes *pretest* dan *posttest* karena tidak reliabilitas. Selain soal nomor 3, soal nomor 2 dan 7 juga tidak digunakan dalam soal tes *pretest* dan *posttest* walaupun reliabilitasnya berada pada kriteria baik karena uji validitasnya teruji tidak valid.

3.4.4 Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran atau indeks kesukaran menurut Arikunto (dalam Cahyani, 2024) mengatakan bahwa jika kesulitan soal semakin rendah maka angka indeks akan semakin meningkat.

Tabel 3.11 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

Nilai IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
0% - 15%	Terlalu sukar
16% - 30%	Sukar
31% - 70%	Sedang
71% - 85%	Mudah
86% - 100%	Terlalu mudah

(sumber: To dalam Cahyani, 2024)

Tingkat kesukaran butir soal yang diperoleh setelah pelaksanaan uji instrumen dapat dilihat secara rinci pada tabel 3.12

Tabel 3.12 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

Nomor Soal	Indeks Tingkat Kesukaran (T)	Interpretasi Tingkat Kesukaran
1	54,17 %	Sedang
2	45,83%	Sedang
3	64,58%	Sedang
4	81,25%	Mudah
5	72,92%	Mudah
6	70,83%	Sangat mudah
7	75,00%	Mudah
8	60,42%	Sedang

Nur Rahmawati, 2025

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) BERBANTUAN MEDIA FLASH CARD TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

Nomor Soal	Indeks Tingkat Kesukaran (T)	Interpretasi Tingkat Kesukaran
9	58,33%	Sedang

(sumber: hasil perhitungan anates versi 4.0.5)

Mengacu pada tabel 3.12, diketahui bahwa terdapat satu butir soal yang termasuk dalam kategori sangat mudah, tiga butir soal berada pada kategori mudah, dan lima butir soal tergolong memiliki tingkat kesukaran sedang. Soal yang akan digunakan hanya nomor soal 1, 4, 5, 6, 8, dan 9. Nomor soal 2, 3, dan 7 tidak digunakan karena tidak lolos uji validitas dan uji realibilitas.

Tabel 3.13 Rekapitulasi Analisis Butir Soal

No. Soal	Validitas Butir Soal		Daya Pembeda		Indeks Kesukaran		Ket.
	Koefisien Validitas	Interpretasi	Nilai DP	Interpretasi	Nilai T	Interpretasi	
1	0,646	Tinggi	41,67%	Baik	54,17 %	Sedang	Digunnakan
2	0,526	Sedang	41,67%	Baik	45,83%	Sedang	Tidak digunakan
3	0,028	Sangat rendah	4,17%	Sangat Buruk	64,58%	Sedang	Tidak digunakan
4	0,628	Tinggi	29,17%	Sedang	81,25%	Mudah	Digunakan
5	0,728	Tinggi	54,17%	Sangat baik	72,92%	Mudah	Digunakan
6	0,869	Sangat tinggi	50,00%	Sangat baik	70,83%	Sangat mudah	Digunakan
7	0,341	Rendah	41,67%	Baik	75,00%	Mudah	Tidak digunakan
8	0,675	Tinggi	29,17%	Sedang	60,42%	Sedang	Digunakan
9	0,622	Tinggi	33,33%	Baik	58,33%	Sedang	Digunakan

Mengacu tabel di atas soal yang akan digunakan untuk tes adalah soal nomor 1, 4, 5, 6, 8, dan 9 karena enam soal ini lah yang bersifat valid dan realibilitas.

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merujuk pada serangkaian langkah sistematis yang perlu dilaksanakan dalam suatu kegiatan penelitian. Menurut Sugiyono (dalam Rosyada, 2025), prosedur ini terdiri atas tiga tahapan utama, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pelaporan. Ketiga tahapan tersebut menjadi landasan dalam pelaksanaan penelitian agar berjalan sesuai dengan kaidah ilmiah. Adapun rincian tahapan prosedur penelitian disajikan sebagai berikut.

Tahap Persiapan

1. Perumusan latar belakang, masalah, dan tujuan penelitian;
2. Kajian Pustaka mengenai masalah penelitian;
3. Penyusunan dan pengajuan proposal penelitian;
4. Seminar proposal penelitian;
5. Perbaikan proposal penelitian;
6. Menentukan populasi dan sampel yang akan digunakan dalam penelitian;
7. Penyusunan instrumen penelitian;
8. Penyusunan soal *pretest* dan *posttest*;
9. Penyusunan modul dan bahan ajar untuk *treatment*;
10. Membuat surat permohonan izin penelitian kepada akademik prodi serta akademik kampus dan perizinan kepada sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.

Tahap Pelaksanaan

1. Pelaksanaan uji instrumen penelitian
 - 1) Hari/tanggal : Selasa, 29 April 2025
 - 2) Kegiatan : Uji instrumen tes
 - 3) Sasaran : Mengetahui kualitas instrumen tes yang terdiri dari uji validitas, uji realibilitas, uji daya pembeda, dan uji tingkat kesukaran soal.
 - 4) Waktu : 90 menit
 - 5) Tempat : SDN Empang 1
 - 6) Uraian kegiatan : Siswa kelas V mengerjakan soal validasi *pretest* dan *posttest*.
2. Melaksanakan soal *pretest* dikelas kontrol dan eksperimen
 - 1) Hari/tanggal : Kamis, 8 Mei 2025

Nur Rahmawati, 2025

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) BERBANTUAN MEDIA FLASH CARD TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 2) Kegiatan : *Pretest* (mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV sebelum diberikan tindakan)
 - 3) Sasaran : Mengetahui sejauh mana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV sebelum diberikan tindakan.
 - 4) Waktu : 90 menit
 - 5) Tempat : SDN Empang 1
 - 6) Uraian kegiatan : Siswa mengerjakan soal *pretest* sebanyak 6 soal uraian.
3. Melaksanakan *treatment* (tindakan) sebanyak 3 kali pertemuan

Kelas Kontrol

- 1) Hari/tanggal : Rabu, 14 Mei 2025
: Kamis, 15 Mei 2025
: Jumat, 16 Mei 2025
- 2) Kegiatan : Proses pembelajaran dilakukan dengan memberikan materi ciri-ciri bangun datar segitiga dan segiempat, kemudian siswa diminta untuk mengerjakan lembar kerja siswa secara individu.
- 3) Sasaran : Memberikan pembelajaran dengan pendekatan konvensional *direct instruction* berbantuan media infografis untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis siswa lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan media *flash card*.
- 4) Waktu : 2 x 35 menit
- 5) Tempat : SDN Empang 1

Kelas Eksperimen

- 1) Hari/tanggal : Rabu, 14 Mei 2025
: Kamis, 15 Mei 2025
: Jumat, 16 Mei 2025
- 2) Kegiatan : Proses pemberian tindakan dilakukan dengan memberikan materi ciri-ciri bangun datar segitiga dan segiempat menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan media *flash card* kemudian siswa secara berkelompok mengerjakan lembar kerja kelompok.

- 3) Sasaran : Memberikan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning (CTL)* berbantuan media *flash card* untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis siswa lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan konvensional *direct instruction* berbantuan media infografis.
- 4) Waktu : 2 x 35 menit
- 5) Tempat : SDN Empang 1
4. Melaksanakan *posttest* dikelas kontrol dan eksperimen
 - 1) Hari/tanggal : Senin, 20 Mei 2025
 - 2) Kegiatan : *Posttest* (mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV setelah diberikan tindakan)
 - 3) Sasaran : Mengetahui sejauh mana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV setelah diberikan tindakan.
 - 4) Waktu : 90 menit
 - 5) Tempat : SDN Empang 1
 - 6) Uraian kegiatan : Siswa mengerjakan soal *posttest* sebanyak 6 soal uraian.

Tahap Pelaporan

1. Peneliti mengumpulkan data yang telah didapat;
2. Melakukan analisis pada data yang telah didapat;
3. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang nantinya dilaporkan dalam bentuk skripsi.

3.6 Prosedur Analisis Data

Penelitian ini menghasilkan data kuantitatif yang diperoleh melalui tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan (*pre-test* dan *post-test*). Data yang terkumpul tersebut selanjutnya dianalisis melalui beberapa tahapan sebagai berikut.

3.6.1 Analisis Data Secara Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan data yang dikumpulkan dari sampel penelitian yang telah diamati. Sugiyono (2019) menyatakan bahwa statistik deskriptif berfungsi untuk memberikan gambaran mengenai karakteristik subjek yang

Nur Rahmawati, 2025

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) BERBANTUAN MEDIA FLASH CARD TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

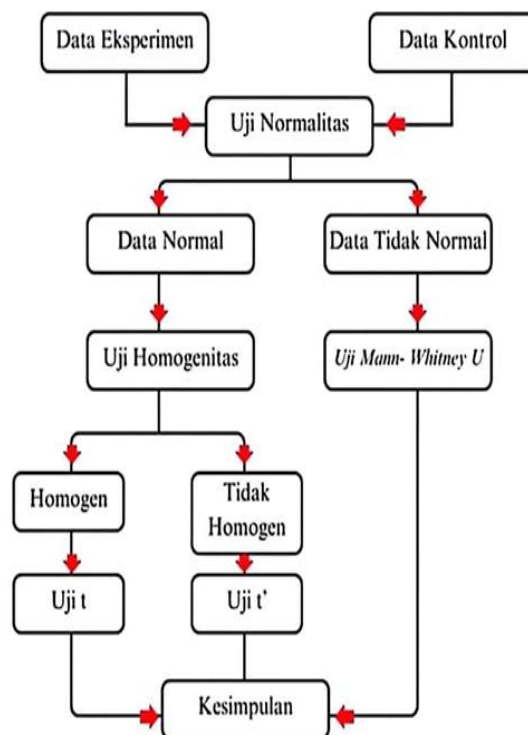
diteliti berdasarkan hasil pemilihan populasi dan sampel. Melalui uji statistik deskriptif, peneliti dapat memperoleh informasi seperti skor minimum, skor maksimum, nilai rata-rata (*mean*), dan standar deviasi. Dalam penelitian ini, analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS *Statistics* versi 29.

3.6.2 Analisis Data Secara Inferensial

Menurut Sugiyono (dalam Rofiqoh, 2023), analisis inferensial merupakan metode statistik yang diterapkan untuk mengolah data dari sampel, dengan tujuan agar hasilnya dapat digeneralisasikan ke populasi. Dalam penelitian ini, analisis inferensial dimanfaatkan untuk mengidentifikasi hipotesis penelitian yang berdasarkan pada latar belakang penelitian. Adapun hipotesis penelitian hipotesis penelitian ini dirumuskan sebagai berikut.

1. Terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV sekolah dasar menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan media *flash card* lebih baik dari siswa yang menggunakan pendekatan konvensional *direct instruction* berbantuan media infografis.
2. Terdapat pengaruh pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan media *flash card* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar.

Proses pengujian dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS *Statistics* versi 29. Adapun tahapan pengolahan data kuantitatif disajikan sebagai berikut.



(sumber: Rosyada, 2025)

Gambar 3.3 Alur Proses Pengolahan Data Kuantitatif

3.6.2.1 Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas bertujuan untuk menentukan apakah data yang dianalisis memiliki sebaran normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan metode *Shapiro-Wilk* dan dibantu oleh perangkat lunak IBM SPSS *Statistics* versi 29. Adapun hipotesis yang digunakan dalam pengujian normalitas dijelaskan sebagai berikut.

H_0 = Data kemampuan komunikasi matematis berdistribusi normal

H_1 = Data kemampuan komunikasi matematis tidak berdistribusi normal

Dasar pengambilan keputusan:

H_0 diterima jika $p\text{-value (sig)} > \alpha$ atau 0,05

H_1 ditolak jika $p\text{-value (sig)} \leq \alpha$ atau 0,05

Jika hasil pengujian menunjukkan bahwa data dari kedua kelompok memiliki distribusi yang normal, maka langkah selanjutnya yang dapat dilakukan adalah menguji homogenitas data.

Nur Rahmawati, 2025

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) BERBANTUAN MEDIA FLASH CARD TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

3.6.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data sampel yang didapat dari populasi memiliki varian yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilaksanakan dengan bantuan aplikasi IBM SPP Statistic versi 29. Hipotesis yang terdapat dalam uji homogenitas sebagai berikut.

H_0 = Data kemampuan komunikasi matematis berdistribusi homogenitas

H_1 = Data tidak berdistribusi homogenitas

Dasar pengambilan keputusan:

H_0 diterima jika $p\text{-value} > 0,05$

H_1 ditolak jika $p\text{-value} < 0,05$

Apabila data hasil pengujian berdistribusi normal dan bervariansi homogen, maka dilanjutkan dengan uji t (*independent sample t-test*)

3.6.2.3 Uji Parametrik (Uji-T)

Apabila data telah memenuhi asumsi distribusi normal dan varian yang homogen, maka analisis dapat dilanjutkan dengan *independent sample t-test*. Uji ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata peningkatan antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Pelaksanaan uji ini dilakukan dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS *Statistics* versi 29. Adapun hipotesis dalam *independent sample t-test* disajikan sebagai berikut.

Hipotesis:

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$

Rata-rata *pretest* kelas kontrol dan eksperimen adalah sama

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$

Rata-rata *pretest* kelas kontrol dan eksperimen adalah berbeda

Dasar pengambilan keputusan:

H_0 diterima jika $p\text{-value (sig)} > \alpha$ atau 0,05

3.6.2.4 Uji N-Gain

Pengujian N-Gain dilakukan untuk melihat sejauh mana peningkatan kemampuan siswa setelah memperoleh perlakuan dibandingkan dengan sebelum perlakuan diberikan. Adapun rumus N-Gain yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ maksimum - skor\ pretest}$$

Gambar 3.4 N-Gain

Adapun kriteria skor N-Gain sebagai berikut.

Tabel 3.14 Kriteria N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$N\text{-Gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,03 < N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} \leq 0,03$	Rendah

(sumber: Lestari dan Yudhanegara dalam Rofiqoh, 2023)

3.6.2.5 Uji Regresi Linier Sederhana

Analisis regresi linier sederhana adalah salah satu teknik statistik yang dapat digunakan sebagai alat inferensi statistik untuk melihat dampak variabel bebas (*independent*) terhadap variabel terikat (*dependent*). Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan pendekatan *contextual teaching and learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Tujuan ini sejalan dengan pendapat Jakni (dalam Rofiqoh, 2023) yang menyatakan bahwa analisis regresi linear dapat digunakan untuk melihat hubungan antara variabel *independent* (X) dan variabel *dependent* (Y). Data yang dianalisis dalam regresi ini berasal dari hasil pretest dan posttest siswa. Sebelum melakukan uji regresi linear sederhana, terdapat beberapa tahapan yang perlu dilalui terlebih dahulu, yaitu:

1. Menentukan persamaan regresi linear sederhana

Hipotesis uji linearitas:

H_0 = Penggunaan pendekatan *contextual teaching and learning* memiliki hubungan linear yang signifikan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa

H_1 = Penggunaan pendekatan *contextual teaching and learning* tidak memiliki hubungan linear yang signifikan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa

Nur Rahmawati, 2025

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) BERBANTUAN MEDIA FLASH CARD TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

Dasar pengambilan keputusan:

H_0 diterima jika β bernilai positif, maka regresi linear

H_1 ditolak jika β bernilai negatif, maka regresi tidak linear

Hipotesis uji signifikansi regresi:

H_0 = Penggunaan pendekatan *contextual teaching and learning* memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa

H_1 = Penggunaan pendekatan *contextual teaching and learning* tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa

Dasar pengambilan keputusan:

H_0 diterima jika nilai signifikansi $<$ tingkat kepercayaan (0,05)

H_1 ditolak jika nilai signifikansi $>$ tingkat kepercayaan (0,05)

2. Menentukan koefisiensi determinasi

Koefisien Determinasi:

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

Keterangan :

D = koefisien determinasi

r = r square