

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen yakni *Pre experimental atau poor experimental desain*. *Pre experimental* tidak mempunyai kelompok kontrol. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm.112) “Metode penelitian adalah cara alamiah untuk memperoleh data dengan kegunaan dan tujuan tertentu.

Peneliti membagi objek penelitian menjadi satu kelompok, yaitu kelas eksperimen yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe CORE.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan cara-cara yang dipergunakan untuk mengumpulkan data penelitian sehingga hasil penelitian dapat dibuktikan. Penulis menggunakan teknik analisis untuk menganalisis data yang diperoleh dari hasil penelitian. Desain Penelitian Eksperimen Semu ini adalah Non-equivalent (*Pretest dan Posttest*) *Control Group Design*. Di dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok pembanding dengan diawali tes awal (*pretest*) pada kedua kelompok, kemudian diberi perlakuan (*treatment*). Penelitian kemudian diakhiri dengan sebuah tes akhir (*posttest*) yang diberikan kepada kedua kelompok. Tetapi karena kondisinya tidak dapat memungkinkan karena adanya pandemi covid-19 sehingga peneliti mengganti desain Penelitian *Pre Eksperimental* ini adalah *The one group pretest-posttest design*. Di dalam penelitian ini tidak terdapat kelas kontrol, peneliti menggunakan satu kelompok yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan (*treatment*), bermaksud untuk membandingkan keadaan sebelum (*Pretest*) dan sesudah (*Posttest*) diberi perlakuan. Dalam pengambilan sampelnya menggunakan sample terbatas yaitu 10 orang yang dapat belajar bersama di rumah, karena kondisi yang seperti ini yaitu adanya pandemi covid-19. Paradigma dalam penelitian ini, diilustrasikan sebagai berikut.

Tabel 3. 1

Desain penelitian The One-Group Pretest-Posttest Design

Keterangan :

X = Perlakuan/*treatment* yang diberikan (variabel independen).

O = Pretes/Posttest (variable dependen yang diobservasi).

Tabel 3. 2

Contoh Desain Penelitian***The One-Group Pretest-Posttest Design***

Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 123)

O	X	O
Pretes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis	Model Pembelajaran CORE	Posttest untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa

3.3 Populasi dan Sample Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN Jayamulya III, sedangkan dalam pengambilan sampelnya yaitu sampel terbatas yang berjumlah 10 orang siswa, tinggal di sekitar rumah peneliti. adapun deskripsi dari setiap subyek diuraikan berikut ini:

Tabel 3. 3

Data siswa kelas V SDN Jayamulya III

No	Inisial	Jenis Kelamin	Umur	Tempat, tanggal lahir
1.	RH	P	11	Karawang, 02-03-2009
2.	AG	P	11	Karawang, 09-03-2009
3.	PAR	P	11	Karawang, 14-09-2009
4.	IF	P	11	Karawang, 26-02-2009
5.	ZAB	P	10	Karawang, 17 Maret 2010
6.	SN	P	10	Karawang, 29 Desember 2010
7.	AR	L	10	Karawang, 29 Agustus 2010
8.	IA	P	10	Karawang, 04/04/2010
9.	KH	L	10	Karawang, 09 Mei 2010

No	Inisial	Jenis Kelamin	Umur	Tempat, tanggal lahir
10.	DY	L	11	Karawang, 18/04/2009

3.4 Definisi Operasional

Definisi operasional variabel penelitian menurut Sugiyono (2016) adalah “Suatu atribut atau sifat atau nilai dari obyek atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa ini memiliki dua variabel, yaitu *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) dan Kemampuan berpikir kritis. Berikut definisi operasional dari kedua variabel tersebut :

3.4.1 Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE).

Model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran yang menekankan pada empat aspek yaitu *connecting, organizing, reflecting, dan extending* pembelajaran yang sangat mendukung keaktifan siswa dan dirancang untuk membangun kemampuan siswa melalui menghubungkan (*conecting*), mengorganisasikan (*organizing*), memikirkan kembali (*reflecting*), dan memperluas pengetahuan (*extending*). Model pembelajaran CORE ini cocok untuk siswa sekolah dasar terutama untuk memperluas kemampuan matematis karena langkah-langkah model pembelajaran ini sangat mendukung. Adapun langkah-langkah model pembelajaran CORE yaitu pengaitan dengan pemahaman yang sudah ada pada diri siswa (*Connecting*), siswa mengatur kembali dan berdiskusi tentang apa yang sudah mereka pahami atau dapatkan dari sebelumnya (*Organizing*), Siswa menceritakan kembali apa yang telah dipahami dengan arahan dari guru (*Reflecting*), Guru memberikan situasi atau masalah baru untuk membantu siswa memperluas pemahaman dan kemampuan (*Extending*).

3.4.2 Kemampuan berpikir kritis matematis siswa

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa merupakan proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, pengajuan masalah yang menantang, dan siswa mengambil kesimpulan sendiri. Menurut Ennis (Ardiyanti, 2016) “terdapat 12 indikator berpikir kritis yang terangkum dalam 5 kelompok keterampilan berpikir, yaitu memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), menyimpulkan (*inference*), membuat penjelasan lebih lanjut (*advance clarification*), serta strategi dan taktik (*strategy and tactics*)”. Menurut Setyawati (Prayogi & Widodo, 2017) “Ciri-ciri seseorang memiliki kemampuan berpikir kritis yaitu Mampu menganalisis dan menggeneralisasikan ide-ide berdasarkan fakta yang ada, serta mampu menarik kesimpulan dan menyelesaikan masalah secara sistematis dengan argumen yang benar”. Adapun tujuan dari kemampuan berpikir kritis matematis siswa itu adalah siswa tidak sekedar mampu menentukan suatu penalaran tapi jauh dari itu siswa mampu mempertanggung jawabkan penalaran tersebut dengan alasan-alasan yang jelas.

3.5 Cara Memperoleh Data

Cara pengumpulan data pada penelitian ini yaitu menggunakan tes, observasi dan wawancara

1. Tes

Tes bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas V pada materi pecahan. Tes dilaksanakan sebanyak dua kali yaitu dilakukan sebelum perlakuan (*pre-test*) dan dilakukan setelah pemberian perlakuan (*post-test*). *Pre test* diberikan pada saat sebelum perlakuan untuk mengambil data awal dan (*post-test*) diambil setelah perlakuan. Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini berupa tes tertulis dengan bentuk uraian.

2. Observasi

Metode observasi ini digunakan untuk mengamati proses pembelajaran yang sedang berlangsung serta mengamati aktivitas siswa

selama diberikan perlakuan. Lembar observasi hasil belajar siswa dinilai dengan menggunakan rubrik penskoran. Penilaian hasil belajar siswa dilakukan oleh observer dengan cara memberi tanda checklist (\surd) pada setiap indikator yang muncul

3. Wawancara

Metode wawancara digunakan untuk mendapatkan data berupa deskriptif dari hasil pembelajaran dengan diberikan perlakuan pada siswa. Wawancara ini dilakukan secara bergantian melalui tatap muka kepada 10 siswa kelas V yang tinggal di sekitar rumah peneliti, wawancara berisi poin-poin penting sesuai dengan masalah yang dirumuskan.

3.6 Instrumen penelitian

Instrumen penelitian menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 163) menyatakan bahwa “Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian”. Dengan demikian, penggunaan instrumen penelitian yaitu untuk mencari informasi yang lengkap mengenai suatu masalah, fenomena alam maupun sosial. Adapun instrumen dalam penelitian ini adalah:

1. Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data tentang pemahaman konsep siswa. Tes yang digunakan pada penelitian untuk mengukur pemahaman berpikir kritis matematika siswa berupa uraian atau soal Essay. Dalam hal pengumpulan data dengan menggunakan instrumen maka instrumen tersebut harus memadai. Agar instrumen memadai maka dapat dilakukan dengan uji coba instrumen. Sebelum diujikan, agar instrumen penelitian dapat dipercaya serta layak digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian, peneliti harus menggunakan serangkaian uji instrumen yaitu uji validitas dan uji reliabilitas. Adapun pedoman penskoran tes kemampuan berpikir kritis yaitu:

Tabel 3. 4
Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No	Indikator Berpikir Kritis	Kriteria	Skor	Tahapan penyelesaian
1.	Memfokuskan pertanyaan	Mengidentifikasi dan merumuskan pertanyaan untuk mempertimbangkan kemungkinan jawaban	0	Tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan
			1	Menuliskan diketahui saja atau ditanyakan saja dari soal dengan tidak tepat
			2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat tapi tidak lengkap
			3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap
2.	Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan pertanyaan	0	Tidak dapat menuliskan jawaban
			1	Mampu menuliskan jawaban tanpa memberikan pertimbangan berdasarkan pertanyaan
			2	Mampu menuliskan jawaban dengan mempertimbangkan pertanyaan
			3	Mampu membuat dan menentukan hasil pertimbangan dengan tepat
3.	Menentukan suatu tindakan	Mengungkap masalah dan	0	Tidak menuliskan pernyataan dan penjelasan

No	Indikator Berpikir Kritis	Kriteria	Skor	Tahapan penyelesaian
		merumuskan solusi	1	Dapat mengungkap sebagian masalah
			2	Dapat mengungkap masalah tanpa merumuskannya
			3	Dapat mengungkap masalah dan merumuskannya namun kurang tepat
			4	Dapat mengungkap dan merumuskan masalah dengan tepat dan lengkap

2. Non Tes

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Observasi

Lembar observasi adalah instrumen non tes yang berupa kerangka kerja kegiatan penelitian yang dikembangkan dalam bentuk skala nilai atau berupa catatan temuan hasil penelitian (Lestari dan Yudhanegara, hlm: 172). Observasi dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan data selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi penelitian ini dilaksanakan oleh peneliti, yaitu mengamati aktivitas siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran. Dalam lembar observasi berikut terdapat rentang skor 1-4 untuk mengukur bagaimana ketercapaian suatu indikator kemampuan berpikir kritis siswa yang digunakan dalam penelitian. Lembar observasi untuk penelitian ini dapat dilihat pada tabel Berikut

Tabel 3. 5

Lembar Observasi siswa

Berilah tanda (√) sesuai dengan keadaan sebenarnya dengan kriteria berikut

No.	Kegiatan	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
	Kegiatan awal					
1.	Orientasi					
	a. Siswa berdoa bersama.					

No.	Kegiatan	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
Kegiatan awal						
	b. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran					
Inti						
1.	Connecting a. Siswa aktif menanggapi pertanyaan guru. b. Siswa aktif dalam pembelajaran. c. Siswa bertanya tentang materi tersebut					
2.	Organizing a. Siswa dapat bekerjasama dengan teman kelompok b. Siswa saling bertukar pikiran dengan teman kelompok					
3.	Reflecting a. Siswa memeriksa kembali hasil kerja dari kelompok masing-masing. b. Siswa berani untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.					
4.	Extending a. Siswa dapat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. b. Siswa dapat menjawab pertanyaan dari tanya-jawab dengan guru.					
Kegiatan Penutup						
1.	Siswa melakukan refleksi bersama guru dan membuat kesimpulan.					
Jumlah Skor						
Skor ideal						
Presentase %						

b. Wawancara

Menurut (Lestari dan Yudhanegara, hlm: 172) “Pedoman wawancara merupakan instrumen non tes yang berupa serangkaian pertanyaan yang dipakai sebagai acuan untuk mendapatkan data atau informasi tertentu tentang keadaan responden dengan cara tanya-jawab”. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara untuk subjek siswa. Teknik wawancara dilakukan untuk mengetahui respon siswa kelas V sekolah dasar SDN Jayamulya 3 pada materi pecahan dengan menggunakan model CORE. Dengan responden 10 siswa. Pertanyaan-pertanyaan yang akan diberikan kepada siswa ketika wawancara untuk mengetahui respon yang pertama diantaranya: 1) Bagaimana perasaan kamu ketika belajar pecahan dengan model CORE? 2) Bagaimana menurut kamu belajar dengan berkelompok? 3) Apakah model pembelajaran CORE membantu kamu untuk menjawab persoalan yang diberikan guru, terutama pada materi pecahan?

c. Dokumentasi

Dokumentasi pada penelitian ini adalah berupa data-data yang dibutuhkan selama penelitian berlangsung. Data yang berupa nilai hasil kerja siswa, dan foto-foto kegiatan pembelajaran. Data yang berupa foto aktivitas siswa maupun guru merupakan sumber data yang menunjukkan bahwa peneliti telah melaksanakan penelitian tersebut.

3.6.1 Instrumen Penunjang

Instrument penunjang merupakan salah satu instrument yang tidak kalah pentingnya, instrument penunjang merupakan instrument atau alat yang digunakan untuk menunjang pelaksanaan penelitian atau memperoleh data yang dapat dijadikan informasi tambahan terhadap hasil penelitian. *Instrument* penunjang yang digunakan peneliti yaitu : Silabus, RPP atau Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Materi Ajar.

3.7 Pengembangan Instrumen

3.7.1 Penyusunan instrument penelitian

Dalam menyusun *instrument* Penelitian perlu langkah-langkah dalam menyusun intrumen penelitian. Menurut Lestari (2017, hlm. 180) langkah-langkah penyusunan instrument dalam penelitian sebagai berikut:

(1) menentukan indikator dari variabel yang diteliti dalam penelitian, (2) menyusun kisi-kisi instrument, (3) menentukan kriteria penskoran/penilaian, (4) merumuskan item-item pertanyaan atau pernyataan, (5) melakukan uji coba *instrument*, (6) memberikan penskoran/penilaian, (7) melakukan analisis hasil uji coba *instrument*, (8) menentukan instrument yang akan digunakan dalam penelitian.

Berdasarkan tahapan yang dijelaskan di atas, maka peneliti membuat rancangan kisi-kisi penyusunan instrument penelitian sebagai berikut yang tersaji dalam table dibawah ini:

Tabel 3. 6

Kisi-kisi Penyusunan Instrument penelitian

Berupa lembar soal Tes Subjektif Kemampuan Berpikir Kritis

Kompetensi Dasar	Indikator Berpikir Kritis Matematis	Indikator	Banyaknya Butir Soal
3.1.Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda.	1. Memfokuskan pertanyaan (Mengidentifikasi dan merumuskan pertanyaan untuk mempertimbangkan kemungkinan jawaban berdasarkan <i>akibat</i>)	Soal bilangan mengenai penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan menjelaskan cara penyelesaiannya	1
4.1.Menjelaskan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda.	2. Membuat dan menentukan hasil pertimbangan (Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan pertanyaan)	Soal cerita mengenai penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan memberikan penjelasan dan cara yang digunakan dalam penyelesaiannya.	2
	3. Menentukan suatu tindakan (Mengungkap masalah dan merumuskan solusi)	Soal cerita mengenai penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran dengan mencantumkan strategi apa yang digunakan.	2
	-		

3.7.2 Uji Coba Instrumen

Setelah menyusun *instrument*, maka selanjutnya dilakukan uji coba instrument untuk mengetahui kualitas *instrument* penelitian. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 189) “Kualitas *instrument* penelitian dalam penelitian kuantitatif ditentukan berdasarkan kriteria tertentu”. Kriteria tersebut yaitu:

1. Uji Validitas

Menurut Arikunto (2008, hlm. 160). “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen”. Suatu instrumen dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Pengertian validitas tersebut menunjukkan ketepatan dan kesesuaian alat ukur yang digunakan untuk mengukur variabel. Alat ukur dapat dikatakan valid jika benar-benar sesuai dan menjawab secara cermat tentang variabel yang akan diukur. Validitas juga menunjukkan sejauh mana ketepatan pernyataan dengan apa yang dinyatakan sesuai dengan koefisien validitas. Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 193) menyatakan bahwa cara yang digunakan untuk mencari koefisien korelasi validitas instrumen dalam pendidikan, yaitu:

Korelasi *Pearson Product Moment* :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N : banyak subjek

X : skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y : total skor

Keputusan pengujian validitas instrumen adalah :

1. Item pernyataan dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$
2. Item pernyataan dikatakan tidak valid apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$

Tabel 3. 7
Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 193) adalah sebagai berikut:

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat buruk

Instrumen yang dibuat kemudian diuji coba dan dianalisis. Uji coba instrumen dilakukan di SDN Cikampek Utara II, Kecamatan Kotabaru, Cikampek. Uji coba dilakukan di kelas VI yang berjumlah 6 siswa. Butir soal terdiri dari 5 soal Uraian. Setelah tes diujicobakan, hasilnya kemudian direkap dan dianalisis menggunakan aplikasi *Anates* Uraian versi 4 dan *Microsoft Excel 2010*. Adapun hasil analisis validitas tiap butir soal setelah uji instrumen dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3. 8
Hasil Analisis Validitas Tiap Butir Soal

Nomor Soal	r hitung	Interpretasi	Keputusan
1.	0,974	Tinggi	Valid
2.	0,535	Sangat buruk	Tidak Valid
3.	0,956	Tinggi	Valid
4.	0,306	Sangat buruk	Tidak Valid
5.	0,894	Sedang	Valid

Berdasarkan tabel 3.7 hasil validitas butir soal diketahui bahwa dari ke 5 butir soal uraian yang telah dibuat 2 dari 5 soal tidak valid, adapun nomer soal yang tidak valid yaitu nomor soal 2 dan 4, sehingga nomor yang tidak valid akan diperbaiki.

2. Uji Reabilitas

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 206) “Reliabilitas suatu instrumen adalah keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda”. Hasil pengukuran yang memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi akan mampu

memberikan hasil yang terpercaya. Tinggi rendahnya reliabilitas instrumen ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut koefisien reliabilitas. Jika suatu instrumen dipakai dua kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil pengukurannya yang diperoleh konsisten, instrumen itu reliabel. Untuk menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini, menggunakan koefisien reliabilitas *Alfa Cronbach* (Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 206) Reabilitas instrument tes tipe subjektif dapat digunakan dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

r : koefisien realibilitas

n : banyak butir soal

s_i^2 : variansi skor butir soal ke-i

s_t^2 : variansi skor total

Reabilitas instrument tes objektif dapat digunakan dengan rumus:

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

Keterangan :

r : koefisien reabilitas

n : banyak butir soal

p_i : proporsi banyaknya subjek yang menjawab benar pada butir soal ke-i

q_i : proporsi banyaknya subjek yang menjawab salah pada butir soal ke-i

s_t^2 : variansi skor total

Tabel 3. 9**Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen**

menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 206) adalah sebagai berikut:

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi 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 buruk

Dengan menggunakan bantuan aplikasi *Anates* Uraian Pada tahap uji reabilitas instrumen di dapatkan hasil sebesar 0,42 sesuai dengan klasifikasi koefisien reabilitas di atas maka tingkat reabilitas soal berada pada derajat reabilitas sedang.

3. Analisis Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Sudijono (2001, hlm. 372) mengungkapkan bahwa untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus berikut:

$$TK = \frac{J_t}{I_t}$$

Keterangan:

TK : indeks kesukaran suatu butir soal.

J_t : jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal.

I_t : jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Tabel 3. 10**Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen**

Nilai IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
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 Mudah

Untuk menganalisis tingkat kesukaran suatu soal, peneliti menggunakan bantuan *software* Anates versi 4 dengan Hasil analisis tingkat kesukaran soal tes setelah dilakukan uji instrumen, dapat dilihat pada tabel 3.11.

Tabel 3. 11
Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

Nomer Soal	Indeks Tingkat Kesukaran (P)	Interpretasi Tingkat Kesukaran
1.	75,00	Mudah
2.	57,50	Sedang
3.	65,00	Sedang
4.	55,00	Sedang
5.	90,00	Mudah

Berdasarkan tabel 3.11 diketahui bahwa tingkat kesukaran soal yaitu berkriteria ada yang mudah dan sedang.

4. Analisis Daya Pembeda Instrumen

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan siswa yang mempunyai kemampuan rendah berdasarkan kriteria tertentu. Untuk menghitung daya pembeda, terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa yang memperoleh nilai terendah. mengungkapkan menghitung daya pembeda ditentukan dengan rumus:

$$DP = \frac{JA - JB}{IA}$$

Keterangan :

DP : indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

JA : rata-rata kelompok atas pada butir soal yang diolah

JB : rata-rata kelompok bawah pada butir soal yang diolah

IA : skor maksimum butir soal yang diolah

Sudijono (2008, hlm. 388) juga mengungkapkan kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan daya pembeda yaitu :

Tabel 3. 12
Interpretasi Daya Pembeda

Nilai	Penilaian Butir
$-1,00 \leq DP < 0,20$	Jelek, harus ditolak/diperbaiki dengan revisi
$0,20 \leq DP < 0,30$	Sedang, biasanya membutuhkan perbaikan
$0,30 \leq DP < 0,40$	Baik, tetapi bisa saja diperbaiki
$0,40 \leq DP < 1,00$	Sangat baik

Untuk mengetahui daya pembeda dari setiap butir soal, peneliti menghitungnya menggunakan *Microsoft Excel 2010*. Adapun hasil uji coba instrumen daya pembeda dapat dilihat pada tabel 3.13.

Tabel 3. 13
Daya Pembeda Tiap Butir Soal Tes

Nomor Soal	Proporsi Menjawab Benar		Daya Pembeda (D)	Interpretasi Indeks Daya Pembeda
	Kelompok Atas	Kelompok Bawah		
1.	95	50	0,45	Baik
2.	56,66	56,66	0,00	Jelek
3.	78,33	50	0,28	Cukup
4.	56,66	56,66	0,00	Jelek
5.	93,33	80	0,133	Jelek

Berdasarkan tabel 3.13 hasil uji coba instrumen daya pembeda menggunakan *Microsoft excel 2010* didapatkan hasil bahwa 1 butir soal dalam kategori baik, 2 butir soal dalam kategori cukup, sementara 2 butir soal dalam kategori jelek.

Tabel 3. 14
Rekapitulasi Analisis Butir Soal

No. Soal	Validitas Butir Soal		Daya Pembeda		Indek Kesukaran		Ket.
	Koefisien Validitas	Interpretasi	Nilai DP	Interpretasi	Nilai P	Interpretasi	
1.	0,974	Tinggi	0,45	Baik	75,00	Mudah	Digunakan

No. Soal	Validitas Butir Soal		Daya Pembeda		Indek Kesukaran		Ket.
	Koefisien Validitas	Interpretasi	Nilai DP	Interpretasi	Nilai P	Interpretasi	
2.	0,535	Sangat buruk	0,00	Jelek	57,50	Sedang	Digunakan dengan diperbaiki
3.	0,956	Tinggi	0,28	Cukup	65,00	Sedang	Digunakan
4.	0,306	Sangat buruk	0,00	Jelek	55,00	Sedang	Digunakan dengan diperbaiki
5.	0,894	Sedang	0,133	Jelek	90,00	Mudah	Digunakan dengan diperbaiki

Selanjutnya untuk soal tes yang akan digunakan sebagai instrumen tes keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada tabel 3.11. Berdasarkan hasil rekapitulasi pada tabel 3.11 maka diperoleh informasi bahwa soal yang memenuhi kriteria soal yang baik setelah diuji validitas, reabilitas, dan tingkat kesukaran serta daya pembeda. Dari soal nomor 1,2,3,4 dan 5. Yang digunakan sebagai instrumen tes keterampilan berpikir kritis siswa dalam penelitian yaitu soal nomor 1,3, 4 dan 5.

3.8 Prosedur penelitian

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 238) Prosedur penelitian adalah tahapan kegiatan yang dilakukan selama proses penelitian berlangsung. Secara garis besar, penelitian dilakukan melalui empat tahapan berikut: (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan, (3) tahap Analisis data, (4) penarikan kesimpulan. Dari informasi tersebut. Kemudian peneliti merumuskan kembali rencana pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Kegiatan persiapan dilakukan dengan:

- a. Menentukan masalah yang akan dikaji yaitu model pembelajaran CORE dalam pembelajaran Matematika dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hasil kajian berupa proposal penelitian.

- b. Membuat rumusan masalah, tujuan, manfaat, mencari landasan teori.
- c. Studi pendahuluan yaitu melakukan seminar proposal penelitian.
- d. Menentukan metodologi penelitian berupa : 1). Menentukan subjek penelitian 2). Menyusun instrument.
- e. Dan mencari sumber-sumber yang dapat mendukung jalannya penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini diantaranya : melaksanakan pretest untuk hasil data awal siswa, treatment/perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran CORE, selanjutnya melakukan posttest untuk mengetahui hasil dari perlakuan, serta melakukan observasi pada aktivitas siswa dan wawancara.

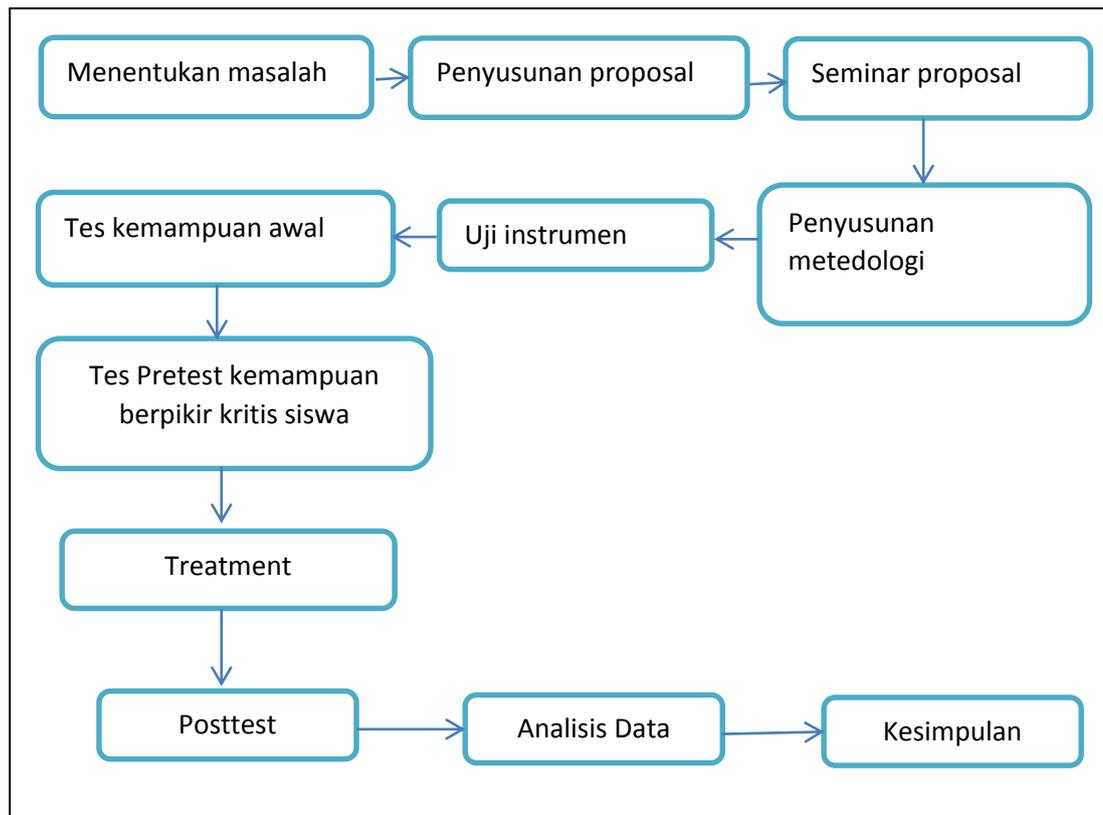
3. Tahap Analisis Data

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini diantaranya: mengolah data hasil penelitian menggunakan teknik statistik tertentu dan menganalisis data dengan menginterpretasikan hasil pengolahan data serta mendeskripsikannya.

4. Tahap Penarikan Kesimpulan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah : menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dengan menjawab rumusan masalah dalam penelitian berdasarkan hasil analisis data dan temuan selama penelitian, memberikan saran atau rekomendasi kepada pihak-pihak terkait dengan hasil penelitian tersebut, menyusun laporan penelitian.

Prosedur penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



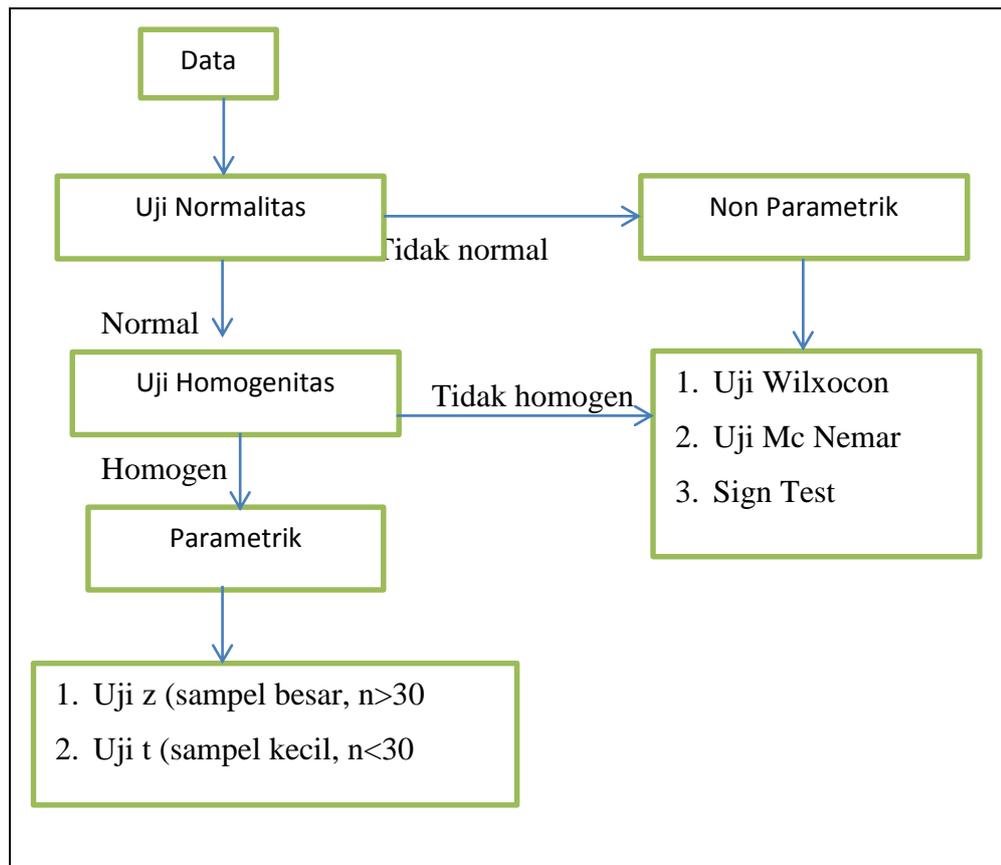
Gambar 3. 1 Bagan Prosedur Penelitian

3.9 Analisis Data

Teknik yang digunakan dalam analisis data penelitian ini adalah teknik analisis data gabungan kuantitatif dan kualitatif.

3.9.1 Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif merupakan data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Data diperoleh menggunakan instrumen penelitian. Analisis data bersifat statistik dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono,2016). Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji statistika inferensial dengan mengolah hasil *pre-test* dan *post-test* kemudian dihitung *N-Gain*, kemudian dilakukan pengujian analisis regresi linear sederhana. Analisis data statistik inferensial diawali dengan uji normalitas data, kemudian uji homogenitas. Apabila data yang di uji normal dan homogen maka dilanjutkan ke tahap Uji T. Apabila data tidak normal atau tidak homogen maka tahap selanjutnya adalah nonparametik. Berikut alur teknik analisis statistik terhadap dua sampel dependen menurut Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 265):



Gambar 3. 2 Teknik Analisis Statistik terhadap Dua Sampel Dependen

1. Uji Normalitas

Menurut Sugiyono (2017, hlm. 172) “uji normalitas dilakukan untuk menganalisis data apakah berdistribusi normal atau tidak”. Pengujian kenormalan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah uji Kolmogorov Smirnov Z dengan bantuan *software* SPSS versi 22. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 243) “Pengujian kenormalan yang sering digunakan dalam penelitian bidang matematika adalah Shapiro Wilk dan Kolmogorov Smirnov Z”. Pengujian normalitas dengan uji Kolmogorov Smirnov Z dapat digunakan pada sampel besar maupun kecil. Langkah-langkah uji tersebut sebagai berikut:

- a. Masukkan data pada DataSet
- b. Isi variabel view sesuai dengan data
- c. Pilih menu Analyze Compare Means One-Way ANOVA
- d. Masukkan data X1 dan X2 pada kotak dependen list dan data grup pada kotak faktor dengan meng-klik tanda panah, kemudian klik

Option dan cheklist Homogeneity of variance test pada One-Way ANOVA:option, lalu klik continue.

e. Klik ok

2. Uji Homogenitas

Setelah uji normalitas jika populasi sudah berdistribusi normal maka langkah selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians (uji- F) (Lestari, 2017, hlm. 249) yaitu dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Merumuskan Hipotesis :

H_0 : variansi kedua populasi homogen

H_1 : variansi kedua populasi tidak homogen

b. Menentukan nilai uji statistic

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

c. Menentukan nilai kritis

$$F_{tabel} = F_{(\alpha)(dk_1,dk_2)}$$

d. Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 diterima

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 ditolak

e. Memberikan kesimpulan

Kesimpulan Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok mempunyai varians yang homogen.

3. Uji T

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 269) “uji t dapat digunakan untuk analisis terhadap dua sampel dependen bila jenis data yang akan dianalisis berskala interval atau rasio, bedistribusi normal, dan kedua data homogen”. Uji T dipilih karena jumlah sampel dalam penelitian ini ≤ 30 . Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 272) langkah-langkah melakukan uji t menggunakan SPSS yaitu sebagai berikut:

a) Masukkan data pada kolom yang telah disediakan.

b) Pada menu utama SPSS, pilih menu Analyze lalu Compare Means kemudian Paired-Samples T Test

- c) Pada kotak Paired Variables masukkan variabel koneksi pada variabel1 dan variabel komunikasi pada variabel 2 dengan meng-klik tanda panah.
- d) Pilih OK.

Hipotesis untuk uji T yaitu:

H_0 : Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan model CORE tidak lebih baik dari kemampuan berpikir kritis siswa sebelum menggunakan model CORE.

H_a : Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan model CORE lebih baik dari kemampuan berpikir kritis siswa sebelum menggunakan model CORE.

Hipotesis Statistik:

$H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$

$H_a : \mu_1 < \mu_2$

Keterangan: μ_1 = rata-rata skor *pretest*; μ_2 = rata-rata skor *posttest*

4. Uji Non Parametrik

Apabila hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan data tidak normal maupun tidak homogen, maka langkah berikutnya adalah uji non parametrik. Dalam penelitian ini uji non parametrik yang akan digunakan yaitu uji Wilcoxon. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 274) uji Wilcoxon dapat digunakan untuk analisis statistik terhadap dua sampel dependen jika jenis data yang akan dianalisis berskala nominal atau ordinal atau jika data tidak berdistribusi normal atau variansi kedua data tidak homogen. Langkah-langkah uji Wilcoxon menggunakan SPSS menurut Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 277) yaitu sebagai berikut:

- a) Masukkan data pada kolom yang telah disediakan.
- b) Pada menu utama SPSS, pilih menu Analyze, lalu Non parametric Test kemudian 2 Related Samples
- c) Pada kotak Pairs masukkan variabel sebelum pada variabel1 dan variabel sesudah pada variabel2 dengan meng-klik tanda panah. Pada Test Type pilih Wilcoxon. Kemudian klik Exact, klik Monte Carlo dengan Confidence level 95%.

d) Pilih Ok.

Hipotesis:

H_0 : rata-rata berpikir kritis siswa sesudah diterapkan model pembelajaran CORE tidak lebih baik dibandingkan sebelum diterapkan model pembelajaran CORE.

H_a : rata-rata berpikir kritis siswa sesudah diterapkan model pembelajaran CORE lebih baik dibandingkan sebelum diterapkan model pembelajaran CORE.

Hipotesis Statistik:

$$H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 < \mu_2$$

Keterangan: μ_1 = rata-rata skor *pretest*; μ_2 = rata-rata skor *posttest*

5. Data N-Gain

Data *Normalized Gain* atau *N-Gain* memberikan informasi mengenai peningkatan dan pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran (*Connecting, Organizing, Reflecting dan Extending*) CORE. Uji *N-Gain* dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software* Ms. Excel atau *software* SPSS dengan rumus sebagai berikut.

Menurut Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 235) Data *N-Gain* dapat diperoleh dengan menggunakan rumus berikut:

$$N - Gain = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretest}}{\text{SMI} - \text{Skor pretes}}$$

Kriteria tinggi rendahnya nilai *N-gain* dapat dilihat pada table dibawah ini :

Tabel 3. 15
Kriteria nilai N-Gain

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

6. Uji Regresi Linier Sederhana

Uji regresi linier sederhana digunakan untuk mengetahui pengaruh antara dua variabel penelitian, Analisis regresi linear sederhana merupakan salah satu metode regresi yang dapat dipakai sebagai alat inferensi statistik untuk menentukan pengaruh sebuah variabel bebas (*Independen*) terhadap variabel terikat (*Dependen*). dengan kata lain untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting dan Extending* (CORE) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar. Data yang digunakan untuk analisis uji regresi ini adalah skor *pre-test* dan *post-test*. Adapun langkah dalam uji regresi linier sederhana (Lestari & Yudhanegara, 2018, hlm. 324) Menentukan persamaan regresi, (2) Uji signifikansi regresi, (3) Uji signifikansi koefisien persamaan regresi, (4) Menentukan koefisien korelasi dan uji signifikansi koefisien korelasi, dan (5) Menentukan koefisien determinasi. Uji regresi linier sederhana dapat menggunakan bantuan *software* SPSS versi 22.

3.9.2 Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif merupakan data non-tes yang diperoleh dengan cara observasi, wawancara, dokumentasi dan lain sebagainya. Data kualitatif dapat di kuantitatifkan dan dianalisis secara deskriptif dengan skala nilai. Metode pengumpulan data kualitatif menurut Sugiyono (2018, hlm. 14) adalah “metode *interpretive* karena data hasil penelitian lebih berkenaan dengan interpretasi terhadap data yang ditemukan di lapangan.” Dapat disimpulkan data kualitatif dapat menjadi data pendukung dalam penelitian kuantitatif.

1. Analisis Data Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur aktivitas belajar siswa. Data hasil observasi dianalisis dengan cara deskriptif untuk mengetahui aktivitas belajar siswa. Penilaian lembar observasi dapat menggunakan rumus berikut:

Jumlah Skor

$$\frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Skor}} 100\%$$

Kategori penilaian lembar observasi dapat diinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 16

Kategori Penilaian Lembar Observasi Siswa

Nilai	Keterangan
76% - 100%	A (Sangat Baik)
51% - 75%	B (Baik)
26% - 50%	C (Cukup)
0% - 25%	D (Kurang)

2. Analisis Data Wawancara

Data hasil wawancara diolah dan dianalisis secara deskriptif. Temuan-temuan hasil wawancara diuraikan secara sistematis guna menjawab permasalahan dalam penelitian. Wawancara yang digunakan adalah wawancara untuk subyek siswa, membantu data penelitian kuantitatif untuk menjawab pertanyaan yang sudah dirumuskan.