

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*quasy eksperimen*). Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *nonequivalent comparison-group design* oleh Johnson and Christensen (dalam Sugiono 2013:77) Rancangan tersebut disajikan pada tabel berikut :

Tabel 3.1
Desain penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
K1	O ₁	X ₁	O ₃
K2	O ₂	X ₂	O ₄

Keterangan :

K1 : Kelas Kontrol

K2 : Kelas Eksperimen

O₁ : *Pre-test* Kelas Kontrol

O₃ : *Post-test* Kelas Kontrol

O₂ : *Pre-test* Kelas Eksperimen

O₄ : *Post-test* Kelas Eksperimen

X₁ : Perlakuan pada kelas eksperimen 1 menggunakan metode pembelajaran konvensional.

X₂ : Perlakuan pada kelas eksperimen 2 menggunakan model pengajuan dan pemecahan masalah (JUCAMA).

Tes awal (*pre-test*) diadakan pada kedua kelas, yaitu kelas kontrol (kelas eksperimen 1) dan kelas eksperimen (kelas eksperimen 2). Setelah itu dilakukan uji perbedaan untuk mendapatkan kondisi awal yang sama. Pada akhir perlakuan dilihat perbedaan pencapaian atau perolehan *pre-test* dan *post-test* kelompok eksperimen (1-3 dan 2-4). Hasil test kemampuan berpikir kreatif dan skala pemecahana masalah pada masing-masing kelas diuji perbedaannya. Apabila antara tes dan skala kedua kelas terdapat perbedaan, maka akan diketahui efektif atau tidaknya dari perlakuan yang diberikan. Tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa.
2. Mengorientasikan siswa pada masalah melalui pemecahan atau pengajuan masalah dan mengorganisasikan siswa untuk belajar.
3. Membimbing penyelesaian secara individual maupun kelompok.
4. Menyajikan hasil penyelesaian pemecahan dan pengajuan masalah.
5. Memeriksa pemahaman dan memberikan umpan balik sebagai evaluasi.

B. Subjek dan lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Sukamakmur 1 yang terletak di desa Sukamakmur Kecamatan Gempol Girang Kabupaten Karawang Jawa Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019, tepatnya pada bulan Januari sampai April tahun ajaran 2018/2019. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri Sukamakmur 1 Kabupaten Karawang. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri Sukamakmur yang

selanjutnya dipilih secara acak untuk menentukan kelas mana yang akan diberi perlakuan dengan menerapkan model pengajuan dan pemecahan masalah (JUCAMA) dan yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan penentuan secara acak tersebut, maka siswa kelas IV mendapatkan pelajaran dengan menggunakan model pengajuan dan pemecahan masalah (JUCAMA). Jumlah siswa pada kelas eksperimen disajikan dalam tabel berikut :

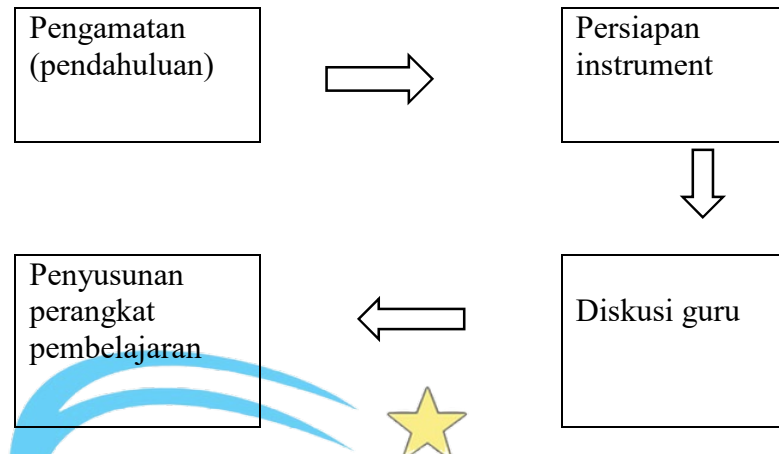
Tabel 3.2
Jumlah siswa pada eksperimen

Kelompok	Kelas	Jumlah Siswa	Model Pembelajaran
Kelas Kontrol	IV A	20	Konvensional
Kelas Eksperimen	IV B	20	Pengajuan dan Pemecahan Masalah (JUCAMA).
Jumlah		40	

Berdasarkan tabel 3.2 Jumlah Siswa pada Eksperimen diketahui bahwa masing-masing kelas diambil 20 siswa untuk dijadikan penelitian dengan ketentuan 20 siswa menggunakan model pembelajaran konvensional, dan 20 siswa dengan model pembelajaran pengajuan dan pemecahan masalah (JUCAMA).

C. Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan eksperimen



Gambar 3.1
Bagan Prosedur Penelitian

Dari gambar 3.1 Bagan Prosedur Penelitian diketahui tahapan persiapan dimulai dari pengamatan, persiapan, diskusi, dan penyusunan perangkat pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan antara lain :

1. Mengadakan pengamatan pada proses pembelajaran dan diskusi dengan guru kelas mengenai permasalahan yang berkaitan dengan kondisi siswa, pelaksanaan pembelajaran dan evaluasi.
2. Mempersiapkan semua instrument penelitian.
3. Mengadakan pertemuan dengan guru kelas mengenai bahan ajar.
4. Menyusun perangkat pembelajaran.

Ketika penyusunan perangkat pembelajaran telah lengkap dan memenuhi syarat, maka dilakukan *pilot study*. Sebelum dilakukan *pilot study*, guru kelas diberikan perangkat pembelajaran yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kegiatan siswa dan bentuk evaluasi. Guru kelas diminta untuk mempelajari dan mencermati perangkat pembelajaran yang diberikan, selanjutnya guru dan peneliti

melakukan diskusi dan Tanya jawab mengenai hal-hal yang belum dimengerti guru, dilanjutkan dengan tahap pelaksanaan eksperimen.

2. Tahap pelaksanaan eksperimen

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan bulan Januari sampai Maret di SD Negeri Sukamkmur 1. Penelitian ini menggunakan 2 kelompok, kelas eksperimen yaitu IV A dan kelas kontrol IV B. Berikut ini jadwal pelaksanaan penelitian di SD Negeri Sukamakmur 1 pada kelas IV A dengan pembelajaran model pengajuan dan pemecahan masalah (JUCAMA) maupun kelas IV B dengan pembelajaran konvensional.

Tabel 3.3
Jadwal kegiatan penelitian

No	Kegiatan	Waktu						
		I Des 2018	II Jan 2019	III Feb 2019	IV Mar 2019	V Apr- juni 2019	VI Juli 2019	VII Agt 2019
1	Persiapan							
	a. Pengarahan dan pembekalan penulisan proposal skripsi	V						
	b. Pembagian pembimbing	V						
	c. Pengajuan judul	V						
	d. Konsultasi judul	V						
	e. Penyusunan proposal	V						
2	Pelaksanaan							
	a. Penyerahan proposal		V					
	b. Penyerahan instrumen penelitian		V					

	c. Penerbitan SK judul dan pembimbing		V					
	d. Pelaksanaan penelitian		V					
	e. Bimbingan penulisan skripsi			V	V	V		
	f. Konsultasi, koreksi, dan revisi penulisan skripsi			V	V	V		
3	Tahap akhir						V	
	a. Batas akhir konsultasi, koreksi dan revisi penulisan skripsi							
	b. Pendaftaran ujian sidang skripsi						V	
	c. Ujian sidang skripsi						V	
	d. Penyerahan hasil akhir revisi skripsi							V

Tabel 3.4
Jadwal pelaksanaan penelitian

No	Kegiatan	Hari/Tanggal
1	<i>Pretest</i> kemampuan berpikir kreatif Matematika dalam soal	Senin, 4 Maret 2019
2	Pembelajaran faktorisasi dan kelipatan persekutuan terkecil	Senin, 11 Maret 2019
3	Pembelajaran faktorisasi kelipatan persekutuan terkecil	Senin, 18 Maret 2019
4	<i>Posttest</i> kemampuan berpikir kreatif Matematika dalam soal	Senin, 25 Maret 2019

3. Rancangan Eksperimen

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model pengajuan dan pemecahan masalah (JUCAMA). Berikut ini langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pengajuan dan pemecahan masalah (JUCAMA) di SD Negeri Sukamakmur 1 :

Tabel 3.5
Rancangan Eksperimen

Langkah-langkah model pengajuan dan pemecahan masalah (JUCAMA)	Aktivitas/kegiatan guru
1. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Menjelaskan tujuan, materi prasyarat, memotivasi siswa, dan mengaitkan materi pelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari.
2. Mengorientasikan siswa pada masalah melalui pemecahan atau pengajuan masalah dan mengorganisasikan siswa untuk belajar.	Memberikan masalah sesuai tingkat perkembangan anak untuk diselesaikan atau meminta siswa mengajukan masalah berdasar informasi ataupun masalah awal. Meminta siswa bekerja dalam kelompok atau individual dan mengarahkan siswa membantu dan berbagi dengan anggota kelompok atau teman lainnya.
3. Membimbing penyelesaian secara individual maupun kelompok.	Guru membimbing dan mengarahkan belajar secara efektif dan efesien.
4. Menyajikan hasil penyelesaian pemecahan dan pengajuan masalah.	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menetapkan suatu kelompok atau seorang siswa dalam menyajikan hasil tugasnya.
5. Memeriksa pemahaman dan memberikan umpan balik sebagai evaluasi.	Memeriksa kemampuan siswa dan memberikan umpan balik untuk menerapkan masalah yang dipelajari pada suatu materi lebih lanjut dan pada konteks nyata masalah sehari-hari.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan teknik yang berkaitan dengan cara atau metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data, teknik pengumpulan data disesuaikan dengan jenis data yang dibutuhkan. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Observasi (pengamatan)

Observasi dilakukan untuk mengetahui gejala-gejala atau masalah yang akan diteliti. Adapun dalam pengambilan data melalui observasi (pengamatan) menggunakan instrumen dalam bentuk lembar observasi model pengajuan dan pemecahan masalah (JUCAMA).

b. Tes

Tes merupakan latihan yang berupa pertanyaan ataupun bentuk lain yang dapat digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes yang digunakan untuk penelitian ini berfungsi untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa yang dikembangkan dan disesuaikan dengan karakteristik perkembangan siswa sekolah dasar. Tes dilakukan dua kali yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilaksanakan pada awal pembelajaran, tujuannya untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif sebelum diberikan perlakuan, sedangkan *posttest* dilaksanakan pada akhir pelaksanaan pembelajaran, digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif sesudah diberikan perlakuan.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa skala nilai, hasil tes kemampuan berpikir kreatif, keterlaksanaan model pembelajaran Pengajuan dan Pemecahan Masalah (JUCAMA). Berikut penjelasan dari setiap instrumen yaitu :

a. Definisi Konseptual

Kemampuan berpikir kreatif Matematika merupakan kesanggupan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan soal Matematika

b. Definisi Operasional

Kemampuan berpikir kreatif Matematika dapat dilihat dari cara seorang siswa menyelesaikan soal-soal Matematika menggunakan pemecahan masalah.

c. Kisi-kisi tes

Instrumen memiliki arti alat bantu yang dipergunakan peneliti untuk mempermudah dalam mengumpulkan data. Adapun kisi-kisi dalam penelitian model ini sebagai berikut: **Tabel 3.6**

Kisi-kisi soal berpikir kreatif Matematika

No.	Materi	Indikator	Tingkat kesukaran soal			Jumlah soal
			Sukar	Sedang	Mudah	
1.	Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)	Siswa dapat menyelesaikan soal berkaitan dengan pemecahan masalah KPK.		2 4 5	1 3	Mudah (3 soal)
2.	Faktor Persekutuan Terkecil (FPB)	Siswa dapat menyelesaikan soal berkaitan dengan pemecahan masalah FPB	6 7 9	8	10	Sedang (4 soal) Sukar (3 soal)
Jumlah Soal						10

Tabel 3.7
Rubrik penilaian kemampuan berpikir kreatif Matematika

Indikator yang diukur	Respon Siswa Terhadap suatu Masalah	Skor
1. Kemampuan untuk merumuskan hipotesis Matematika penyebab dan efek dalam situasi matematika.	Menentukan apa saja yang ada di dalam soal.	1
2. Kemampuan untuk menentukan rintik dalam situasi Matematika.	Menentukan apa saja yang ditanyakan.	1
3. Kemampuan untuk melepaskan diri dari pikiran yang sudah mapan untuk mendapatkan solusi dalam situasi Matematika.	Menentukan faktorisasi dari soal dengan caranya sendiri.	1
4. Kemampuan untuk mempertimbangkan dan mengevaluasi ide-ide Matematika yang tidak biasa, tapi memikirkan kemungkinan konsekuensi untuk situasi Matematika.	Menyelesaikan perhitungan hasil evaluasi.	1
5. Kemampuan untuk merasakan apa yang hilang dari situasi Matematika memberikan dan mengajukan pertanyaan yang memungkinkan seseorang untuk mengisi informasi Matematika yang hilang.	Mengaplikasikan perhitungan ke dalam penyelesaian soal.	1
6. Kemampuan untuk membagi masalah Matematika umum kedalam sub masalah khusus.	Menyimpulkan hasil perhitungan.	1
Total skor		6

E. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Validitas Instrumen

Validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang akan diukur “a valid measure if it succesfully measure the phenomenon” (Siregar, 2013:46). Validitas intrumen mengacu pada sejauh mana item instrumen mencakup seluruh situasi yang diukur. Guna menetapkan keabsahan data diperlukan adanya teknik pemeriksaan data yang sesuai kriteria tertentu. Penelitian ini menggunakan validitas isi atau *content validity*. Validitas isi dipergunakan untuk mengetahui keabsahan soal-soal yang diberikan kepada siswa sesuai kemamouan yang diukur yakni kemampuan berpikir kreatif Matematika. Validasi irat hubungannya dengan kemampuan suatu instrumen untuk dijadikan bahan pengujian karena suatu instrumen harus. Penelitian ini memvalidasi intrumen yang beruba soal cerita berkaitan dengan pemecahan masalah yang kemudian pengujian hasil validitas ini diberikan kepada ahli Matematika untuk dijadikan pertimbangan (*expert judgement*). Setelah mendapatkan persetujuan ahli kemudian instrumen akan di uji coabakan kepada 40 siswa, dimana 40 siswa terdiri dari 20 siswa kelas IV A dan 20 siswa kelas IV B keduanya merupakan siswa dari SD Negeri Sukamakmur 1. Validitas konstruk berkaitan dengan kesanggupan alat ukur untuk mengukur suatu konstruk yang diukurnya.

Uji validitas penelitian ini menggunakan bantuan Aplikasi SPSS Versi 25.00. SPSS Versi 25 ini berfungsi menguji korelasi skor butir dengan skor total dengan derajat kebebasan $\alpha = 0,05$. Instrumen akan valid apabila r_{hitung} lebih besar

dari r_{tabel} . Apabila diuji cobakan instrumen ada yang tidak valid maka akan tidak akan digunakan untuk penelitian.

Tabel 3.8
Interpretasi Validitas Instrumen

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

Sumber: (Riduwan, 2017: 228)

Perhitungan tersebut mempunyai tingkat hubungan sangat rendah sampai tingkat hubungan sangat kuat. Apabila diketahui tingkat hubungan sangat rendah, maka butir soal yang diberikan tidak baik jadi perlu direvisi.

1. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten. (Siregar 2013: 55). Reliabilitas merupakan untuk mengukur seberapa jauh hasil pengukuran tetap sama/ ajeg. Jadi dilakukan pengukuran satu atau dua bahkan lebih terhadap gejala yang sama dengan pengukuran alat ukur yang sama.

Untuk memperoleh reliabilitas peneliti menggunakan Program SPSS Versi 25.00. Uji reliabilitas dengan derajat kebebasan $\alpha = 0,05$. Apabila r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} maka instrumen tes keseluruhan dinyatakan reliabel. Sedangkan untuk mengetahui tinggi rendahnya reliabel makan dapat dilihat tabel di bawah ini:

Tabel 3.9
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Nilai	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Reliabilitas sedang/cukup

$0,60 \leq r < 0,80$	Relibilitas tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi

Sumber: (Riduwan 2010:107)

F. Teknik Analisis Data

1. Statistik Deskriptif

Teknik analisis data yang digunakan berupa analisis data deskriptif. Bentuk penyajian analisis deskriptif yaitu data. Data yang diperoleh melalui *pretest* dan *posttest* berupa soal kemampuan menyelesaikan soal cerita Matematika.

Pada statistik deskriptif menggunakan ukuran nilai tengah dan ukuran deviasi. Ukuran nilai tengah terdiri dari rata-rata (mean), median, dan modus. ukuran deviasi terdiri dari varians, simpangan baku, koefisien variasi, dan nilai jarak (*range*).

2. Uji Inferensial

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini uji normalitas yang dilakukan menggunakan Program SPSS Versi 25.00.

Langkah-langkah melakukan uji normalitas dengan Program SPSS versi 25.00:

1. Persiapkan data yang ingin diuji dalam file doc, excel, atau yang lainnya untuk mempermudah tahapannya. setelah itu buka program SPSS pada komputer, lalu klik variabel *view*, dibagian pojok kiri bawah. Selanjutnya, pada bagian “Name” tulis Hasil kemudian Kelas, pada “Desimals” ubah semua menjadi

angka 0, untuk bagian “*Label*” tuliskan kemampuan berpikir kreatif kemudian Kelas. Abaikan yang lainnya biarkan tetap *default*.

2. Klik data *View* dan masukkan data yang sudah dipersiapkan tadi ke dalam program SPSS sesuai nama variabel.
3. Munculkan nilai *unstandardized residul* (RES_1), selanjutnya diuji normalitasnya dengan cara pilih menu *Analyze* kemudian klik *Regression* lalu pilih *Linear*.
4. Muncul kotak dialog dengan nama *Linear Regression*, selanjutnya masukan variabel Y ke *Dependent* dan Variabel X ke kotak *Independent(s)*, kemudian klik *save*.
5. Maka akan muncul kembali kotak dialog dengan nama “*Linear Regression: Save*” pada bagian *Residual* centang pada *Unstadardized* (abaikan kolom dan pilihan yang lain), selanjutnya klik *continue* lalu klik *ok*.
6. Perhatikan pada tampilan Data View, maka akan muncul Variabel baru dengan nama RES_1.
7. Lakukan uji normalitas kolmogorov-smirnov, pilih menu *Analyze* lalu pilih *Nonparametric Tests*, klik *Legacy Dialogs* kemudian pilih menu *1-Sample K-S*
8. Muncul kotak dialog lagi dengan nama “*One Sample Kolmogorov Smirnov Test*”, selanjutnya masukkan variabel *Unstandardized Residuals* ke kotak *Test Variabel List*: pada “*Test Distribution*” centang pilihan *normal*.
9. Klik *ok* untuk mengakhiri perintah.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah subjek penelitian berasal dari populasi homogen atau tidak. Pada penelitian ini, kelompok yang dibandingkan adalah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dari kedua kelompok tersebut dinyatakan homogen apabila variannya relatif sama. Perhitungan uji homogenitas dengan menggunakan statistik (Uji T).

Ketentuan taraf signifikansi 0,05 dengan kriteria :

- 1) Data variansi yang sama (homogen) : jika nilai probabilitas lebih besar dari 0,05
- 2) Data variansi tidak sama (tidak homogen) : jika nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05

3. Hipotesis Statistik

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh kemampuan berpikir kreatif Matematika sebelum dan sesudah diberi perlakuan model pengajuan dan pemecahan masalah (JUCAMA). Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t dengan Program SPSS Versi 25.00.

Kriteria pengujiannya adalah jika signifikansi (*probabilitas*) yang dihasilkan lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak.

$$H_0 = \mu_1 > \mu_2 \rightarrow \text{diterima}$$

$$H_a = \mu_1 < \mu_2 \rightarrow \text{ditolak}$$

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 \rightarrow \text{diterima}$$

$H_a = \mu_1 \neq \mu_2 \rightarrow \text{ditolak}$

Jika $t_{hitung} = t_{tabel}$, maka H_o ditolak dan H_a diterima

Jika $t_{hitung} \neq t_{tabel}$, maka H_o diterima dan H_a ditolak

