

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pendekatan kuantitatif diterapkan dalam penelitian ini. Menurut Sugiyono, (2010) Mempelajari populasi atau sampel tertentu, mengumpulkan data menggunakan teknik penelitian kuantitatif atau statistik, dan menganalisis hasil untuk menguji hipotesis merupakan semua komponen penelitian kuantitatif berbasis positivis. Dilihat dari metode penelitiannya, peneliti dengan sengaja memberikan perlakuan, kemudian mengkaji akibat yang ditimbulkan, sehingga penelitian eksperimen diterapkan dengan jenis eksperimen yakni *quasi eksperimental* atau eksperimen semu. Tujuan studi *quasi eksperimental* adalah untuk memperoleh informasi yang diperoleh dari eksperimen nyata dalam kondisi dimana tidak semua variabel penting dapat dikontrol atau dimanipulasi. *Quasi eksperimental* digunakan karena sulitnya mengendalikan objek penelitian dari variabel luar yang berkaitan dengannya, sehingga pengendalian eksperimen dilakukan dalam kondisi tertentu yang dapat diamati. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana siswa kelas tiga di sekolah dasar dapat memperoleh manfaat dari penggunaan media papan pecahan untuk lebih memahami konsep pecahan.

Nonequivalent Control Group Design, yaitu sebuah *strategi quasi-eksperimental* yang memberikan setiap kelompok *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan, digunakan dalam penelitian ini. Baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara acak dalam pendekatan ini. Berikut ini adalah rancangannya.

Tabel 3.1 Model *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan (treatment)	Posttest
E	O ₁	X	O ₂
K	O ₃		O ₄

Kelompok pertama mendapat perlakuan (X) dan kelompok kedua tidak mendapat perlakuan. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Pengaruh adanya perlakuan adalah (O₂:O₄). Dalam penelitian ini pengaruh perlakuan dianalisis dan di uji beda menggunakan statistik *t-test*. Pengaruh perlakuan yang diberikan adalah signifikan apabila ditemukan perselisihan yang substansial pada kelompok eksperimen.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Kajoran yang mana merupakan salah satu sekolah yang terletak di Kecamatan Karanggayam, Kabupaten Kebumen.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada rentang waktu bulan Juni hingga Juli 2024, yakni tanggal 15 Juni – 15 Juli 2024.

3.3 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas III di SD Negeri Kajoran yang berjumlah 34 orang siswa.

2. Sampel

Dalam penelitian ini digunakan metode sampling yang disebut dengan sampling jenuh. Artinya seluruh populasi dipilih. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari siswa kelas III-A dan kelas III-B di SD Negeri Kajoran, dengan total jumlah sampel sebanyak 34 siswa.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang baik adalah alat yang memungkinkan perolehan dan pengumpulan data penelitian untuk menentukan hasil atau simpulan dari penelitian, tanpa meninggalkan kriteria instrumen yang baik (Arifin, 2014). Instrumen penelitian ini mempunyai peran penting dalam pelaksanaan penelitian. Sebab, instrumen penelitian digunakan peneliti untuk memperoleh data yang relevan dari lapangan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian sebaiknya divalidasi oleh ahlinya untuk mengetahui validitas atau reliabilitas instrumen yang digunakan. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah tes berupa soal uraian, serta dibantu dengan instrumen pendukung yakni RPP. Penilaian tes berupa pemahaman siswa terhadap konsep bilangan pecahan. Penelitian ini dapat dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif media pembelajaran papan pecahan terhadap peningkatan pemahaman konsep pecahan siswa sekolah dasar. Penilaian dalam penelitian ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu *pre-test* dan *post-test*.

3.4.1 Tes

Tes ialah suatu alat atau metode yang dipakai untuk mendeteksi atau menilai sesuatu dengan menggunakan metode dan aturan yang telah ditetapkan. Tes tertulis ini merupakan tes hasil belajar pecahan yang diberikan pada awal pembelajaran (*pretest*) dan akhir pembelajaran (*posttest*). Penelitian ini mengumpulkan data dari kelompok eksperimen dan kontrol dalam satu percobaan dengan memberikan tes yang sama, baik yang diberikan ketika *pretest* maupun *posttest*. Instrumen penelitian berupa berupa soal tes yang berbentuk soal uraian yang sudah di uji validitas dan reliabilitasnya. Dengan menggunakan tes uraian ini siswa dapat memberikan jawaban yang lebih akurat dan memperjelas pemahaman siswa terhadap konsep pecahan. Dengan demikian, kemampuan pemahaman siswa dapat tercermin dari kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal pecahan dengan tepat atau belum tepat. Di bawah ini kisi-kisi mengenai instrumen tes yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep bilangan pecahan dengan menggunakan media pembelajaran papan pecahan.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Soal Tes
Kemampuan C2 (Pemahaman) pada siswa

Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Bentuk instrumen
3.1 Mengenal pecahan sederhana	1. Menganalisis pecahan sederhana	C2	1	Uraian Singkat
	2. Membaca lambang pecahan.	C2	2	Uraian Singkat

	3. Menuliskan lambang pecahan.	C2	3	Uraian Singkat	
	4. Menyajikan hasil pecahan melalui gambar.	C2	4	Uraian Singkat	
3.2	1. Membandingkan dua pecahan dengan gambar pecahan sederhana	C2	5	Uraian Singkat	
	2. Membandingkan dua pecahan dengan garis bilangan	C2	6	Uraian Singkat	
3.3	Memecahkan masalah yang berkaitan dengan pecahan sederhana	1. Memecahkan masalah yang berhubungan dengan pecahan sederhana	C2	7,8,9	Uraian Singkat
4.2	Mengidentifikasi pecahan sederhana melalui benda konkret maupun gambar	1. Menyajikan hasil identifikasi contoh pecahan sederhana melalui benda konkret maupun gambar	C2	10	Uraian

3.1 Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa hasil tes. Penelitian ini menggunakan tes berupa soal uraian untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap konsep pecahan. Pengujian tes diberikan saat sebelum awal pembelajaran (*pretest*) dan tes setelah pertemuan akhir pembelajaran (*posttest*). Data yang didapat selanjutnya digarap serta dianalisis memakai uji-t (*Independent sample t-test*). Proses pengujian melibatkan penggunaan program *IBM SPSS Statistics 25* dan *Microsoft Office Excel 2019*.

3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dibagi menjadi 3 tahapan, yakni sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- a. Mengamati sekolah dan menggunakannya sebagai tempat penelitian.
- b. Melakukan analisis literatur dari beragam asal yang relevan dengan topik yang ingin dibahas.
- c. Menentukan keterampilan utama, kompetensi inti dan tujuan pembelajaran yang akan dipakai dalam riset.
- d. Merumuskan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang mencakup kompetensi inti, kompetensi inti, dan tujuan pembelajaran.
- e. Membuat pertanyaan uraian sebagai alat penelitian.
- f. Menguji coba efektivitas alat penilaian.
- g. Melakukan analisis hasil uji coba instrumen yang selanjutnya beberapa analisis dilakukan untuk mengevaluasi data yang dikumpulkan, meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan uji daya beda.
- h. Mempersiapkan media pembelajaran Papan Pecahan.

2. Tahap pelaksanaan

Dalam fase ini peneliti terjun langsung ke lapangan yaitu ke sekolah tempat penelitian dilakukan. Langkah-langkah penelitiannya adalah sebagai berikut:

- a. Menjalankan tes permulaan (*pretest*) pada kelas III-A dan kelas III-B
- b. Menganalisis hasil *pre-test* pada kedua kelas
- c. Menarik spesimen riset untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Aktivitas pembelajaran dilakukan dengan memberikan perlakuan (*treatment*) melalui media papan pecahan untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol.
- e. Melakukan tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

3. Tahap Pelaporan

- a. Melakukan analisis dan menggarap data hasil dari penelitian yang telah dilakukan.
- b. Memberikan laporan hasil dari penelitian.

3.3 Pengujian Instrumen

1. Uji Validitas

Untuk menemukan uji validitas tiap butir tes digunakan rumus koreksi produk moment, yaitu:

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi

N : Sampel

$\sum XY$: Jumlah hasil yang diperoleh dengan mengalikan indeks X dan Y.

$\sum X$: Total skor X

$\sum Y$: Total skor Y

Kriteria yang digunakan untuk membuat keputusan:

- Apabila r hitung $\geq r$ tabel maka soal dianggap valid
- Apabila r hitung $< r$ tabel maka soal dianggap tidak valid

Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Instrumen Soal Tes

Nomor Soal	r Hitung	r Tabel	Hasil
1	0,548	0,361	Valid
2	0,690	0,361	Valid
3	0,457	0,361	Valid
4	0,452	0,361	Valid
5	0,541	0,361	Valid
6	0,472	0,361	Valid
7	0,535	0,361	Valid
8	0,498	0,361	Valid
9	0,452	0,361	Valid
10	0,486	0,361	Valid

Berdasarkan tabel 3.3 menunjukkan bahwa hasil uji validitas intrumen soal tes yang terdiri dari 10 soal semuanya dinyatakan valid. Semua soal dikatakan valid karena berdasarkan kriteria yang digunakan

untuk membuat keputusan bahwa apabila r hitung $\geq r$ tabel maka soal dianggap “valid”. Sebaliknya apabila r hitung $< r$ tabel maka soal dianggap “tidak valid”. Pada uji coba instrumen tes ini menggunakan responden sebanyak 30. Maka r tabelnya adalah 0,361. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa seluruh pertanyaan valid karena r hitung $\geq 0,361$.

2. Uji Reliabilitas

Untuk uji reliabilitasnya menggunakan rumus Cronbach’s Alpha yakni:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \cdot \left(1 - \frac{\sum S_t^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} : Koefisien Reliabilitas
 n : Banyaknya butir item yang dikeluarkan
 $\sum S_t^2$: Jumlah varian skor dari tiap tiap butir item
 S_t^2 : Varian total

Kriteria yang digunakan untuk membuat keputusan:

- Apabila Cronbach’s alpha hitung \geq cronbach’s alpha acuan, instrumen dianggap reliabel.
- Apabila Cronbach’s alpha hitung $<$ cronbach’s alpha acuan, instrumen dianggap tidak reliabel.

Tabel 3.4 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Cronbach’s Alpha Hitung	Cronbach’s Alpha Acuan	Hasil
0,683	0,600	Reliabel

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa instrument tes yang digunakan pada penelitian adalah reliabel. Dimana berdasarkan kriteria yang digunakan untuk membuat keputusan, apabila Cronbach’s alpha hitung \geq cronbach’s alpha acuan, instrument dianggap reliabel. Sebaliknya apabila Cronbach’s alpha hitung $<$ cronbach’s alpha acuan, instrumen dinyatakan tidak reliabel. Berdasarkan informasi dalam tabel di atas, jelas

bahwa instrumen yang digunakan dapat diandalkan atau reliabel, terbukti Cronbach's alpha hitung, yaitu $0,683 \geq$ cronbach's alpha acuan yaitu $0,600$.

3. Uji Tingkat Kesukaran

Rumus di bawah ini digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal:

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

Keterangan:

P : Proporsi jawaban yang benar atau tingkat kesulitan

B : Banyak peserta menjawab

Js : Jumlah individu yang terlibat dalam tes

Kriteria tingkat kesulitan tes:

- Apabila P : $0,00 - 0,30$ maka dianggap sukar
- Apabila P : $0,31 - 0,70$ maka dianggap sedang
- Apabila P : $0,71 - 1,00$ maka dianggap mudah

Tabel 3.5 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal

Nomor Soal	Rata-rata	Tingkat Kesukaran
1	0,7675	Mudah
2	0,8325	Mudah
3	0,825	Mudah
4	0,775	Mudah
5	0,8825	Mudah
6	0,85	Mudah
7	0,7925	Mudah
8	0,8175	Mudah
9	0,7925	Mudah
10	0,825	Mudah

4. Uji Daya Beda

Rumus yang digunakan untuk menentukan daya beda soal:

$$D = P_A - P_B$$

Keterangan:

D : Daya beda soal

P_A : Tingkat kesulitan pada kelompok atas

P_B : Tingkat kesulitan pada kelompok bawah

Kriteria daya pembeda soal:

- Jika $D = 0,00 - 0,20 =$ Lemah
- Jika $D = 0,21 - 0,40 =$ Cukup
- Jika $D = 0,41 - 0,70 =$ Baik
- Jika $D = 0,71 - 1,00 =$ Baik Sekali

Tabel 3.6 Hasil Uji Daya Beda Butir Soal Tes

Nomor Soal	r hitung	Daya Beda
1	0,368	Cukup
2	0,541	Baik
3	0,286	Cukup
4	0,292	Cukup
5	0,436	Baik
6	0,280	Cukup
7	0,341	Cukup
8	0,297	Cukup
9	0,301	Cukup
10	0,363	Cukup

Berdasarkan tabel 3.6 disajikan data hasil uji daya pembeda yang menggunakan *IBM SPSS Statistics 25*. Dapat disimpulkan dari tabel di atas bahwa 8 soal memiliki daya beda cukup dan 2 soal memiliki daya beda baik.

3.4 Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menjelaskan dan mendeskripsikan data penelitian, meliputi nilai data, nilai maksimum, nilai minimum, nilai rata-rata, dan lain-lain. Data yang disajikan merupakan perbandingan rata-rata sampel sebelum dan sesudah perlakuan. Data diproses menggunakan program *Microsoft Excel* dan *SPSS.25* yang mana tujuannya adalah untuk memudahkan dalam menganalisis data statistik dan memahami gambaran umum setiap variabel ditinjau dari parameter tertentu.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk memeriksa apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini menggunakan tingkat signifikansi 5%, yang ditentukan oleh kriteria:

- Apabila nilai signifikansi (Sig.) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.
- Apabila nilai signifikansi (Sig.) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak.

Keterangan:

H_0 : data dari sampel berdistribusi normal.

H_1 : data dari sampel tidak berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas

Dapat dikatakan bahwa uji homogenitas adalah uji persamaan varians tiap kelompok data. Tingkat signifikansi yang ditentukan berdasarkan kriteria dibawah ini adalah 5%.

a. Kriteria

- Apabila nilai signifikansi (Sig.) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.
- Apabila nilai signifikansi (Sig.) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak.

b. Hipotesis

H_0 : Varians kedua populasi homogen

H_1 : Varians kedua populasi tidak homogen

Dalam penelitian yang dilakukan, apabila data yang diuji berdistribusi normal dan variansnya homogen, maka langkah berikutnya yakni melakukan pengujian dengan menggunakan *uji-t*.

4. Uji N-Gain

Uji N-Gain merupakan metode yang sering digunakan untuk menilai efektivitas pembelajaran atau intervensi dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Metode ini menyediakan dasar yang kuat untuk mengevaluasi seberapa besar kontribusi suatu program pembelajaran terhadap pemahaman peserta didik. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengidentifikasi perbedaan pemahaman teori pecahan antara dua kelompok.

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