

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester I Tahun ajaran 2023/2024 di SD Negeri 04 Koto Balingka, Kab. Pasaman Barat, Prov. Sumatera Barat. Adapun alasan peneliti melakukan penelitian di SD Negeri 04 Koto Balingka karena setelah melakukan pra observasi pada tanggal 8 Januari 2024 peneliti melihat masalah guru di sekolah tersebut masih jarang menggunakan media pembelajaran termasuk dalam pembelajaran Matematika dan lokasi penelitian ini belum pernah ada mengangkat penelitian serupa dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti.

3.2 Poulasi Dan Sampel

3.2.1 Poulasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas III SD N 04 Koto Balingka yang berjumlah 32 siswa.

Tabel 3.1 Jumlah Siswa Kelas III SD N 04 Koto Balingka

Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah
	Laki-Laki	Perempuan	
III A (Kelas Eksperimen)	8	8	16
III B (Kelas Kontrol)	8	8	16
Jumlah			32

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sampel diambil dari populasi penelitian dimana mencerminkan dari populasi dan diharapkan mewakili seluruh anggotanya. Menurut (Bagus 2020) teknik pengambilan sampel (*teknik sampling*) merupakan cara pengambilan sebagian dari populasi sedemikian rupa sehingga dapat menggeneralisasi atau mewakili populasi. Teknik *sampling* yang dilakukan oleh peneliti yaitu teknik *Purposive Sampling*. Menurut (Sugiarti 2021) *Purposive Sampling* adalah pengambilan sampel yang dilakukan dengan mengarahkan pengambilan sampel yang dipandang penting dan terkait dengan pokok bahasan. teknik penentuan sampel dilakukan atas pertimbangan tertentu, yakni adanya pertimbangan yaitu adanya arahan dari kepala sekolah untuk meminta agar kelas III A dan B yang menjadi sampel. Sampel yang akan diambil pada penelitian adalah 2 kelas yaitu kelas III-A yang berjumlah 16 siswa dan kelas III-B Yang berjumlah 16 siswa. Jadi total keseluruhan sampai dalam penelitian ini sebanyak 32 siswa.

3.3 Metode Dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yang bersifat kuantitatif. Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Quasi Exsperimenten* (eksperimen semu). Penelitian eksperimen adalah salah satu penelitian kuantitatif dimana penelitian memanipulasi satu atau lebih variabel bebas (*independent variable*), mengontrol variabel lain yang relevan, mengamati efek dari manipulasi pada variabel terikat (*dependent variable*). *Quasi Exsperimenten* (eksperimen semu) adalah eksperimen yang mengontrol situasi penelitian tidak terlalu ketat atau menggunakan rancangan tertentu dan atau penunjukan subjek penelitian secara tidak acak untuk mendapatkan salah satu berbagai dari tingkat faktor penelitian (Hernanto Fitri Fauziah 2022).

Peneliti menggunakan eksperimen semu dikarenakan dalam pengontrolan dan pengendalian variabel peneliti tidak melakukan secara penuh atau ketat sehingga peneliti dapat melakukan pengontrolan variabel disesuaikan dengan keadaan atau kondisi yang ada. Desain pada penelitian ini adalah *non ekuivalen control group desain*. dalam pelaksanaan penelitian ini, diambil 2 sampel yang tidak dipilih secara acak melainkan berdasarkan kelompok atau kelas yang sudah ada yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. proses eksperimen diberi perlakuan menggunakan media pembelajaran berbasis informasi communication dan teknologi dalam pembelajaran, sementara kelas kontrol tidak menggunakan media pembelajaran dalam kegiatan belajarnya.

Tabel 3.2 Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
KE	Q1	X	Q2
KK	Q1	-	Q2

Keterangan:

KE : Kelompok Eksperimen

KK : Kelompok Kontrol

X : Perlakuan menggunakan media puzzle pecahan

Q1 : Pemberian pretest

Q2 : Pemberian posttest

3.4 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Menentukan populasi dan sampel
2. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas III-A sebagai kelas eksperimen dan kelas III-B sebagai kelas control

3. Memberikan tes awal (pretest) kepada dua kelompok penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas control
4. Setelah tes awal (pretest) tersebut diberikan pada kedua kelompok penelitian, kegiatan belajar mengajar dapat dilaksanakan. Untuk kelas eksperimen diberi perlakuan berupa penggunaan media puzzlepecahan dan sedangkan kelas diajarkan tanpa menggunakan media dengan materi yang sama yaitu pecahan
5. Setelah diberi perlakuan, diadakan tes akhir (posttest) untuk kedua kelompok penelitian menggunakan soal-soal yang sama ketika dilakukan tes awal (pretest).
6. Menganalisis data
7. Menyimpulkan hasil penelitian.

3.5 Instrumen Penelitian (Definisi Konseptual, Definisi Operasional, Kisi-Kisi)

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes yang mengukur hasil belajar siswa berupa tes essay, yang telah disesuaikan dengan indikator kemampuan hasil belajar serta Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada Standar Isi mata Matematika Kurikulum 2013 materi Pecahan sederhana.

3.5.1 Definisi Konseptual

1. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan melalui berbagai saluran, dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar untuk menambah informasi baru pada diri siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat diciptakan dengan baik.
2. Hasil belajar merupakan suatu pencapaian atau produk yang terjadi sebagai hasil dari proses pembelajaran. Ini mencakup peningkatan pengetahuan, keterampilan, pemahaman, atau perubahan perilaku yang terjadi pada individu setelah mereka mengikuti suatu program atau pembelajaran. Dalam konteks

pendidikan, hasil belajar sering diukur melalui tes, tugas, proyek, atau penilaian lainnya.

3.5.2 Defenisi Operasional Variabel

Untuk memperoleh batasan tentang variabel, maka perlu dibuat definisi operasional dari kedua variable tersebut, yaitu:

1. Media Puzzle Pecahan

Media *Puzzle* pecahan merupakan benda-benda media belajar yang dimanipulasi untuk membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang abstrak dari nilai suatu pecahan. *Puzzle* ini bermanfaat untuk mengenalkan pecahan dan anak dapat melatih kemampuan berpikir logisnya dengan menyusun angka pecahan sesuai tempatnya, selain itu puzzle angka bermanfaat untuk melatih koordinasi mata dan tangan, melatih motorik halus serta menstimulasi kerja otak dan permainan disukai oleh anak.

2. Hasil Belajar

Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu yang menjelaskan kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran dalam bentuk aspek pengetahuan (kognitif) setelah mengikuti kegiatan belajar pada mata pelajaran Matematika materi pecahan sederhana dengan menggunakan media *puzzle* pecahan ditandai dengan nilai berupa angka.

3.5.3 Kisi-Kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III SD Negeri 04 Koto Balingka

Tabel 3.3 Kompetensi Dasar

No	Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Indikator Penilaian	Nomor Soal	Jumlah soal
1	3.4 Menggeneralisasi ide	Menuliskan pecahan		1, 2, 3, 4, 5, 6,	6

	pecahan sebagai bagian dari keseluruhan menggunakan benda-benda konkret	sederhana sebagai bagian dari sesuatu yang utuh	C1		
		Membandingkan dua pecahan berpembilang sama dan berpenyebut sama	C2	11, 12, 15, 16, 18, 19, 20	7
2	1.3 Menyajikan pecahan sebagai bagian dari keseluruhan menggunakan benda-benda konkret	Menentukan pecahan biasa sebagai bagian dari sesuatu yang utuh berdasarkan gambar dengan benar	C3	7, 8, 9, 10, 13, 14, 17	7

3.6 Teknik Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data sangat dibutuhkan dalam penelitian, sebab dapat menentukan keberhasilan suatu penelitian. Kualitas data ditentukan oleh kualitas alat pengumpulan data yang valid. Pengumpulan data bisa dilakukan dengan berbagai setting, berbagai sumber, dan berbagai cara. Teknik pengumpulan data yang akan dan dilakukan dalam penelitian ini yaitu tes.

Tes merupakan sejumlah butir soal atau tugas yang harus dikerjakan oleh responden secara jujur untuk mengukur suatu aspek pada individu. Tes dilakukan untuk mengetahui hasil belajar Matematika kelas III SD N 04 Koto Balingka menggunakan pretest dan posttest. Soal ini nantinya diberikan pada kelas kontrol yaitu sebelum menggunakan media *puzzle* pecahan dan kelas eksperimen sesudah menggunakan media *puzzle* pecahan. Tes nya yaitu berupa tes pretest dan posttest dilakukan dengan 20 soal pilihan berganda, dengan ketentuan benar 20 salah 0.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Uji validitas

Uji validitas adalah suatu prosedur yang digunakan untuk mengoperasi kevalidan suatu instrumen. jika data yang dikumpulkan dan data sebenarnya sama maka teman penelitian adalah valid. korelasi antara skor masing-masing komponen dan skor keseluruhan komponen dapat digunakan untuk menghitung hal lain. adapun rumus yang dapat digunakan untuk menguji validitas konstruk dengan menggunakan rumus *product moment*, yakni :

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

Keterangan:

r_{hitung} : Koefisien korelasi prouct moment

N : Jumlah responden

X : Skor variabel (jawaban responden)

Y : Skor total dari variable

Nilai korelasi yang diperoleh dapat diinterpretasi menggunakan tabel sebagai berikut (Hidayat, Alimul 2021) :

Tabel 3.4 Nilai Korelasi

Nilai r	Interpretasi
0,00 – 0,19	Sangat Rendah (Tidak valid)
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,5	Sedang
0,60 – 0,79	Tinggi
0,80 -1,00	Sangat Tinggi

Semua siswa kelas III SDN 04 Koto Balingka Kabupaten Pasaman Barat tersebut dijadikan validator untuk memvalidasi tes yang akan digunakan untuk tes hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.7.2 Uji reliabilitas

Uji realibititas adalah suatu proses untuk memastikan seberapa baik hasil pengukuran bila pengukuran dilakukan lebih dari satu kali untuk gejala yang sama. uji realiabilitas ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan *alpha cronbach*. Sebab hal tersebut digunakan untuk menilai seberapa baik sikap dan perilaku yang ditangkap dalam suatu uji realibilitas ini meliputi perbandingan level yang diterapkan dengan nilai *alpha cronbach* dengan taraf yang digunakan seperti biasa 0,5, 0,6, hingga 0,7. Berdasarkan pada Metode *Alpha Cronbach*, suatu instrumen itu dikatakan reliabel apabila koefisien reliabilitasnya (r_{11}) > 0,6. adapun rumus yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen yang menggunakan metode *alpha cronbach*, yakni :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \times \left(\frac{(s^2 - \sum pq)}{s^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Reabialitas tes cecara keseluruhan

- N = Banyak soal
P = Proporsi subjek yang menjawab item benar
Q = Proporsi subjek yang menjawab item benar
 $\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian anatar P dan Q
 s^2 = Varians total yaitu varians skor

Berikut dibawah ini kategori koefisien reliabilitas tes (Eben 2023)

Tabel 3.5 Kategori Koefisien Reliabilitas Tes

Koefisien Reliabilitas	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Tendah
$- 1,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

3.7.3 Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan pada skor (hasil pre tes dan post tes). Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang digunakan adalah uji *Liliefors*, dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

Keterangan:

Z_i = Luas daerah dibawah normal

x_i = Skor

\bar{x} = Nilai rata-rata

S = Simpangan baku

Langkah yang dilakukan untuk menentukan normal tidaknya data yaitu mengurutkan data sampel dari yang terkecil hingga terbesar, setelah data diurutkan maka langkah selanjutnya yaitu menentukan nilai Z dari tiap-tiap data kemudian menentukan besar peluang untuk masing-masing nilai Z_1, Z_2, \dots, Z_n lebih kecil atau sama dengan Z_i , selanjutnya yaitu menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian menghitung harga mutlakanya, ambil nilai terbesar diantara harga-harga mutlak selisih harga tersebut, nilai ini dinamakan L_o yang kemudian memberikan interperstasi L_o dengan membandingkannya dengan L_t . L_t adalah harga yang diambil dari tabel harga hasil belajar uji Liliefors langkah yang terakhir yaitu mengambil kesimpulan berdasarkan harga L_o dan L_t yang telah didapat. Apabilah $L_o < L_t$ maka sampel berasal dari distribusi normal (Indra 2013).

3.7.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui sama tidaknya Uji homogenitas adalah suatu prosedur uji statistik yang dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Jadi dapat dikatakan bahwa uji homogenitas bertujuan untuk mencari tahu apakah dari beberapa kelompok data penelitian memiliki variansi yang sama atau tidak. Dengan kata lain, homogenitas berarti bahwa himpunan data yang kita teliti memiliki karakteristik yang sama (Anisyah Wulandari 2023). Adapun rumus untuk menghitung uji homogenitas adalah:

$$F \frac{Sx^2}{Sy^2}$$

Keterangan:

F : Homogenitas

Sx^2 : Varians data pertama/variens terbesar

Sy^2 : Varians data kedua/data terkecil

Adapun kriteria pengujiannya adalah:

H_0 : Diterima jika $F_h < F_t$ H_0 : Data memiliki varian homogen

H_0 : Ditolak jika $F_h > F_t$

3.7.4 Uji hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk melihat perbedaan hasil tes siswa dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yaitu dengan cara:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

n_1 : Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 : Jumlah sampel kelas kontrol

x_1 : Rata-rata sampel 1

x_2 : Rata-rata sampel

S_1 : Varians sampel 1

S_2 : Varians sampel 2

Menggunakan uji-t jika kedua data berdistribusi normal dan homogen. Hasil perhitungan t-hitung dibandingkan dengan t-tabel pada taraf signifikan 0,05 dengan kriteria:

Menolak H_0 : jika t-hitung > t-tabel dan H_a diterima

Terima H_0 : jika t-hitung < t-tabel dan H_a ditolak

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan rumus (*Polled Varian*): pengujian signifikan dari uji-t dilakukan dengan tabel t pada tingkat signifikansi

5%. Apabila t -hitung lebih besar dari t -tabel maka H_0 ditolak, dan apabila t -hitung lebih kecil dari t -tabel maka hipotesis H_0 diterima atau gagal untuk hipotesis nol.

