BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Sugiyono (2015: 107) menjelaskan bahwa metode studi eksperimental adalah pendekatan penelitian yang digunakan untuk menentukan bagaimana terapi yang berbeda mempengaruhi orang dalam keadaan yang terkendali. Ini adalah penelitian kuantitatif karena data penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah numerik dan diuji secara statistik.

B. Desain Penelitian

Sugiyono (2015: 108) Ada empat desain penelitian eksperimental yang berbeda, termasuk pra-eksperimen, eksperimen nyata, faktorial, dan eksperimen semu. Metodologi penelitian ini adalah eksperimen semu. Eksperimen dengan perlakuan (treatments), ukuran hasil (outcome measures), dan unit eksperimen (experimental unit) tetapi tidak ada penugasan acak yang dikenal sebagai desain eksperimen semu. Desain ini mampu mengendalikan risiko validitas sementara tidak memiliki kendala ketat pada pengacakan. Dalam penelitian ini, kelompok eksperimen mendapat perlakuan dengan pendekatan Jarimatika, sedangkan kelompok kontrol mendapat perlakuan dengan metode yang lebih tradisional. Kedua kelompok menggunakan teknik pembelajaran untuk menilai efek terapi. Namun lokasi penelitian SDN Telaga Asih 02 dipilih terlebih dahulu dan tidak dipilih secara acak.

Sugiyono (2015: 114) desain deret waktu dan desain grup kontrol non-ekuivalen adalah dua contoh desain eksperimen semu, disebutkan. Sebuah desain kelompok kontrol nonequivalent digunakan dalam penyelidikan ini. Metodologi pretest dan posttest digunakan dalam desain penelitian ini. Rancangan ini dibuat berdasarkan analisis masalah ke dalam unit-unit penelitian yang sistematis yang dapat digunakan sebagai rekomendasi penelitian. Ada dua kelompok dalam desain

ini, dengan kelompok pertama menerima terapi X sedangkan kelompok lainnya tidak. Kelas IV A, kelompok yang mendapat perlakuan disebut sebagai kelompok eksperimen, dan kelas IV B, kelompok kontrol, tidak diberi perlakuan.

Kelas	Pretest	Perlakuan	Postest
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_3	-	O_4

Keterangan:

X: Pelajaran yang menggunakan metode jarimatika

O_1 : Skor pretest untuk kelas ekperimen

O_2 : Skor posttest untuk kelas eksperimen

O_3 : skor pretest untuk kelas kontrol

O_4 : Skor posttest untuk kelas kontrol

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian adalah tujuan ilmiah untuk memperoleh data untuk tujuan tertentu dan aplikasi tentang sesuatu yang objektif. (Sugiyono, 2017: 13). Adapun penelitian ini dilakukan pada SDN Telaga Asih 02 yang berlokasi di Jl. Telaga Asih 02 No.38, Desa Telaga Asih, Kecamatan Cikarang Barat, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, 17530.

Waktu penelitian adalah waktu yang digunakan untuk melakukan penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022..

D. Populasi dan Sampel

Populasi adalah area generalisasi yang terdiri dari hal-hal atau orang-orang yang memiliki atribut dan karakteristik tertentu yang diminati oleh peneliti. telah memutuskan untuk mempelajari dan kemudian membuat kesimpulan dari (Sugiyono, 2017; 80). Seluruh 75 siswa kelas IV SDN Telaga Asih 02 merupakan populasi penelitian.

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
IV A	12	13	25
IV B	11	14	25
IV C	11	14	25
Jumlah			50

Tabel 3.1 Populasi

Populasi termasuk sampel. Ini terdiri dari beberapa orang yang dipilih secara khusus dari populasi. Akibatnya, beberapa anggota populasi dijadikan sampel. Tujuan pengambilan sampel adalah untuk memungkinkan peneliti membuat generalisasi tentang populasi. (Sudaryono:2016:120)

Sampel penelitian ini adalah 48 siswa dari kelas IV A dan IV B, dengan 27 siswa dari kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan 21 siswa dari kelas IV B sebagai kelas kontrol. Untuk Karena adanya perbedaan antara kelas IV A dan IV B, maka perlu dipahami pengaruh metode Jarimatika, peneliti memilih kelas sampel ini karena kemajuan akademik antara kelas IV A dan IV B hampir sama.

Kelas		Jumlah Murid		Jumlah Murid
		L	P	
IV	A	12	13	25
	B	11	14	25
Jumlah		23	27	50

Tabel 3.2 Jumlah sampel

E. Rancangan Eksperimen

Desain atau prosedur penelitian dikenal sebagai desain eksperimental. Berikut rancangan ekperimen dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode jarimatika

No	Langkah-langkah Metode Jarimatika	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1.	Memahami bilangan dan lambang bilangan	Guru mengenalkan bilangan dan lambang bilangan dengan	Siswa menyimak penjelasan dari guru tentang pengenalan

		penggambaran benda konkrit yang ada disekitar kita.	bilangan dan lambang bilangan. Dan siswa dapat menggambarkan bilangan dan lambang bilangan.
2.	Memahami konsep operasi hitung sederhana	Guru mengenalkan konsep operasi hitung sederhana seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian kepada siswa.	Siswa menyimak dan mendengarkan penjelasan guru mengenai konsep operasi hitung sederhana.
3.	Memperkenalkan metode jarimatika	Gueu memperkenalkan metode jarimatika kepada siswa seperti: pengertian jarimatika, tujuan jarimatika dan fungsi jarimatika. Memperkenalkan berbagai lambang-lambang jari yang digunakan.	Siswa menyimak dengan seksama penjelasan dari guru. Siswa menirukan lambang-lambang jarimatika dengan menggunakan jari jemarinya.
4.	Melakukan operasi hitung perkalian menggunakan metode jarimatika.	Guru mempraktikan penyelesaian operasi hitung perkalian menggunakan jarimatika.	Siswa mengikuti apa yang guru praktikan dan memperaktikannya sendiri dalam menyelesaikan operasi hitung perkalian menggunakan jari jemari tangannya atau

UBP KARAWANG

			jarimatika.
5.	Melakukan pengulangan penggunaan metode jarimatika agar anak paham dan terampil.	Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok dan membagikan soal latihan	Siswa mulai membuat beberapa kelompok dan mulai mengerjakan soal latihannya.

Pada tabel diatas menjelaskan mengenai rancangan pelaksaan pembelajaran menggunakan metode jarimatika, di dalam rancangan tersebut peneliti menjelaskan langka-langka menerapkan metode jarimatika pada siswa, bentuk kegiatan siswa dan guru dalam penerapan metode jarimatika di kelas.

F. Teknik Pengumpulan Data

untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti dan dianggap relevan dengan masalah yang mereka teliti. Seperti yang diungkapkan oleh Sugiyono (2017,224) mengatakan, "teknik pengumpulan data merupakan teknik atau cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data".

Teknik pengumpulan data tes digunakan untuk menilai kompetensi dan pencapaian dasar. (Arikunto,2013: 266). Siswa dikenakan metode pengujian ini untuk mengukur pemahaman mereka tentang informasi yang telah disajikan guru. Tes ini dibuat dengan memanfaatkan indikasi kisi-kisi soal tes, kompetensi dasar, dan standar kompetensi.

Tes ini diberikan sebagai pre-test dan post-test. Sebuah pretest diberikan sebelum terapi untuk menentukan nilai hasil belajar awal siswa kelompok eksperimen. Posttest diberikan setelah perlakuan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa kelompok eksperimen mengalami peningkatan yang menghasilkan keuntungan yaitu selisih nilai pretest dan posttest.

1. Definisi Konseptual

Salah satu metode pembelajaran perkalian adalah Jarimatika. Metode Jarimatika adalah teknik berhitung yang menggunakan jari-jari tangan sebagai alat bantunya.

Metode Jarimatika adalah teknik menghitung jari. Meski hanya dengan satu jari, metode jari otomatis dapat melakukan operasi pada bilangan Kabataku seperti perkalian, penambahan, dan pengurangan. Metodenya sederhana dan menyenangkan bagi siswa karena aritmatika tidak membebani memori otak dan alat selalu tersedia.

2. Definisi Operasional

Kemampuan berhitung perkalian adalah skor penilaian yang menunjukan tingkat kemampuan operasi hitung siswa. Skor-skor yang diperoleh melalui pretest dan posttest. Kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam berhitung perkalian yaitu :

a. Mampu memahami konsep operasi hitung bilangan perkalian

b. Mampu menyelesaikan soal

c. Mampu menjelaskan cara menyelesaikan soal menggunakan metode Jarimatika.

3. Kisi-kisi Instrumen

Instrumen grid merupakan alat yang digunakan peneliti untuk mempermudah pengumpulan data..

Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Perkalian

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Butir soal	Nomor soal

1. Perkalian dan pembagian bilangan dua angka	1.1 Kalikan angka sampai Anda mendapatkan hasil dua digit.	1.1.1 Tentukan hasil perkalian bilangan satu digit dengan bilangan satu digit jika antara 10 dan 50.	13	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15
		1.1.2 Tentukan hasil perkalian bilangan satu digit dengan bilangan satu digit, yaitu antara 51 dan 99.	7	12, 14, 16, 17, 18, 19, 20

4. **Jenis instrumen pengumpulan data**

Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa skala nilai kemampuan hitung perkalian, observasi pelaksaan metode jarimatika dan metode konvesional. Berikut penjelasan instrumen :

a. Soal

Instrumen tes kemampuan mengerjakan soal perkalian digunakan untuk mengumpulkan data siswa kelas IV SDN Telaga Asih 02. Instrumen tes diberikan sebelum perlakuan (pretest) dan setelah perlakuan (posttest) (posttest). Bentuk instrumen test yang digunakan adalah soal uraian. Instrumen test diberikan kepada siswa kelas IV A dan IV B.

b. Dokumentasi

Dokumentasi adalah data yang diperole dari tempat penelitian berupa keadaan administrasi siswa yang sudah ada meliputi daftar nilai, catatan kegiatan bealajar mengajar, dan tes hasil belajar dari kemampuan berhitung perkalian.

5. Uji Validitas dan Reliabilitas

a) Uji Validitas

Validitas adalah alat untuk menentukan valid atau tidaknya suatu data. (Sugiono,2014:352). Validitas ini berkaitan dengan ketepatan instrumen. Untuk mengetahui valid atau tidaknya angket yang disiapkan, korelasi antara skor (nilai) setiap item pertanyaan dengan skor total angket harus diuji..

Untuk korelasi dapat digunakan teknik korelasi product moment. Jika data berupa interval atau lebih sama, teknik korelasi ini digunakan untuk mencari dan membuktikan hipotesis adanya hubungan antara dua variabel. Rumus yang digunakan :

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

Keterangan :

r_{xy} = Korelasi item X dan Y

$\sum x$ = jumlah skor item X

$\sum Y$ = jumlah skor item Y

$\sum XY$ = Jumlah perkalian antara X dan Y

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat total X

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat total Y

Menurut Wardani Naniek Sulistya (2012:86), indeks validitas instrumen diklasifikasikan menjadi lima tingkatan: kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah ini disediakan secara lebih rinci dalam tabel.Kriteria Indeks Validitas

No	Indeks	Interprestasi
1	0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
2	0,61 – 0,80	Tingi
3	0,42 – 0,60	Cukup
4	0,21 – 0,40	Rendah
5	0,00 – 0,20	Sangat Rendah

b). **Uji relibilitas**

Sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan ditunjukkan oleh keandalannya. Kestabilan/konsistensi hasil pengukuran ditunjukkan dengan reliabilitas. Suatu alat pengukur dikatakan tunak jika secara konsisten menghasilkan hasil yang sama pada kondisi yang sama. (Sugiono,2010:130).

Ketika diuji berulang kali, suatu instrumen dikatakan reliabel jika menghasilkan hasil yang konsisten atau konstan. Para peneliti menggunakan pendekatan uji coba-tunggal tunggal untuk menentukan keandalan pertanyaan, menggunakan rumus Spearman Brown untuk model ganjil-genap. Wardani Naniek Sulistya dkk (2012:334) pedoman koefisien reliabilitas disajikan dalam tabel.

Kriteria Indeks Reliabilitas

No	Indeks Reliabilitas	Kriteria
1	0,81 – 1,00	Sangat reliabel
2	0,61 – 0,80	Reliabel
3	0,42 – 0,60	Cukup reliabel
4	0,21 – 0,40	Agak reliabel
5	<0,20	Kurang reliabel

Jika alpha > 0,05, instrumen tersebut dianggap reliabel. Instrumen pra dan pasca pengujian akan disediakan selama fase eksperimen dan kontrol untuk memastikan keandalan sesegera mungkin. Reliabilitas pretest dan posttest dinilai pada 21 siswa kelas IV SDN Telaga Asih 06 Akan ada 20 soal pretest dan 20 soal posttest yang digunakan selama proses evaluasi.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat apakah pendekatan Jarimatika berpengaruh terhadap hasil belajar perkalian siswa kelas IV SDN Telaga Asih 02. Penggunaan statistik deskriptif dilakukan dalam analisis data. Menurut Sugiyono (2015:208), Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menguji

data dengan cara mendeskripsikan atau meringkasnya. mendeskripsikan data yang telah dikumpulkan apa adanya tanpa maksud untuk mencapai suatu generalisasi atau generalisasi yang konklusif.

Informasi disajikan dengan menggunakan tabel, grafik, diagram lingkaran, modus, median, dan mean dalam statistik deskriptif. Kekuatan korelasi antar variabel dan perbandingan rata-rata keduanya dapat ditentukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Analisis data komparatif digunakan dalam penelitian ini. Dengan menjumlahkan data untuk setiap anggota kelompok dan membaginya dengan jumlah anggota, diperoleh rata-rata. Sugiyono (2015: 49) menggunakan rumus berikut untuk menghitung mean..

$$Me = \frac{\sum xi}{n}$$

Keterangan:

Me = *mean* (rata-rata)
∑ = epsilon (jumlah)
xi = nilai x ke i sampai ke n
n = jumlah individu

Kategori yang berbeda dibuat dari data yang dikumpulkan dan diperiksa. Tujuan dari kategorisasi adalah untuk mempermudah membandingkan data perolehan skor antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Tabel perbandingan nilai kemudian diperbarui dengan data kuantitatif rata-rata menggunakan kriteria yang tepat. Menurut Syah (2013:223), derajat penilaian adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Perbandingan Nilai Angka, Huruf, dan Predikatnya

Simbol-simbol nilai		Predikat
Angka	Huruf	

80-100	A	Sangat baik
70-79	B	Baik
60-69	C	Cukup
50-59	D	Kurang
0-49	E	Gagal

2. **Uji Prasyarat**

Uji normalitas dan uji homogenitas adalah dua dari uji prasyarat analitik yang digunakan dalam penelitian ini. Langkah-langkah untuk tes prasyarat dalam penelitian ini tercantum di bawah ini.

a. **Uji Normalitas**

Wiwin Firianingsih (2017:47), Uji normalitas menentukan apakah data terdistribusi normal atau tidak. Tujuan dari pengujian adalah untuk mengetahui apakah data yang dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti normal atau tidak. Aplikasi SPSS digunakan untuk menjalankan uji normalitas berdasarkan statistik Kolmogorov-Smirnov..

Trihendradi (2013: 97) menyatakan bahwa hasil yang diperoleh dibandingkan dengan nilai signifikansinya. 0,05 Jika nilai signifikansi (asym. Sig) lebih besar dari 0,05 maka data berdistribusi normal; jika nilai signifikansi (asym. Sig) lebih kecil dari 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

b.Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari varian yang sama atau tidak. Rumus statistik Levene digunakan dalam uji homogenitas. Aplikasi SPSS Statistik digunakan untuk menentukan varians dari kelompok eksperimen dan kontrol. Trihendradi (2013: 105) menjelaskan bahwa pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikansi yang diperoleh yaitu signifikansi > 0,05, maka variansnya sama, dan sebaliknya signifikansi 0,05 dinyatakan varian yang berbeda.

3. Hipotesis Statistik

Semua bukti telah terkumpul, hipotesis diuji. Uji-t adalah metode yang digunakan peneliti dalam penelitian ini untuk menguji hipotesis (uji t). Hipotesis alternatif (Ha) dan hipotesis nol adalah dua hipotesis yang diajukan (Ho). Hipotesis alternatif menurut Darmawan (2016:124) adalah hipotesis yang perbedaan, hubungan, atau pengaruh antar variabel tidak sama dengan nol. Hipotesis nol, di sisi lain, menegaskan bahwa tidak ada korelasi atau pengaruh antara variabel. Dalam penelitian ini, teori-teori berikut dikemukakan.

Ha : Penggunaan metode Jarimatika berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar perkalian siswa kelas IV SDN Telaga Asih 02 Tahun Pelajaran 2021/2022.

Ho : Penggunaan metode Jarimatika tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar perkalian siswa kelas IV SDN Telaga Asih 02 Tahun Pelajaran 2021/2022.

Program SPSS Statistik digunakan untuk melakukan pengujian hipotesis menggunakan prosedur uji-t. Jika t hitung > nilai t tabel pada taraf signifikansi 5%, df = n-2, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar perkalian kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol. kelompok dengan menggunakan metode pembelajaran biasa. Hasil belajar perkalian kelompok eksperimen dengan pendekatan Jarimatika tidak unggul dari hasil belajar perkalian yang diperoleh kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, sebaliknya jika nilai sig t hitung t tabel.

Trihendradi (2013:223) menguji hasil t hitung dan membandingkannya dengan t tabel pada taraf signifikansi 5% untuk menentukan kriteria (t tabel). Kriteria berikut digunakan dalam uji-t ini.

1) Ho ditolak dan Ha diterima jika t hitung > t tabel.

2) Ho disetujui dan Ha ditolak jika t hitung t tabel.

sesuai dengan kemungkinan atau tingkat signifikansi parameter yang digunakan dalam uji-t ini.

1) Ho diabaikan dan Ha diperbolehkan jika nilai signifikansi (P) lebih kecil dari 0,05.

2) Ho diterima dan Ha ditolak jika nilai signifikansi (P) lebih dari 0,05.