

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Tempat Waktu Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran dan informasi lebih dalam, lebih lengkap, lebih spesifik, lebih memungkinkan bagi peneliti melakukan observasi. Lokasi penelitian ini adalah tempat dimana bisa mendapatkan data yang di butuhkan untuk penelitian. Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan di kelas IV SDN Duren 1 yang terletak di Kecamatan Klari, Kabupaten Karawang.

Waktu penelitian adalah waktu yang digunakan untuk melakukan suatu penelitian. Adapun waktu yang dibutuhkan untuk penelitian ini dilakukan dimulai dari bulan Maret sampai Juli untuk mengumpulkan data setelah penelitian.

### **B. Desain dan Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Metode kuantitatif digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistic, dengan tujuan unntuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pre-eksperimental design dengan one-grup pretest posttest design. Pemilihan one-grup pretes posttest design dilakukan untuk meminimalisir hasil penelitian yang bias. Teknik pengumpulan data dalam penelitian data dalam penelitian kuantitatif ini ialah tes, observasi.

**Tabel 3. 1 Model Design Penelitian**

Pre test	Perlakuan	Post test
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> = nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)

O<sub>2</sub> = nilai posttest (setelah diberi perlakuan)

X = perlakuan (treatment)

Pengaruh dari variable bebas terhadap variable terikat, dilihat dari perbedaan skor Pretest (O<sub>1</sub>) dengan Posttest (O<sub>2</sub>). Apabila terdapat perbedaan antara skor Pretest dan Posttest, dimana skor Posttest lebih tinggi secara signifikan dibandingkan skor Pretest, maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan mempunyai pengaruh atau efektif terhadap perubahan yang terjadi pada variable terikat.

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan gejala atau unit yang diselidiki. Dan di dalam Populasi ini di bedakan antara populasi umum dan populasi Audiens Tareget atau “Populasi Target”. Populasi sasaran adalah populasi yang tujuan penerapan hasil penelitian kami. Dalam penelitian ini populasi terdiri dari siswa kelas IV.

Sampel adalah bagian dari populasi (Sebagian atau wakil populasi yang diteliti). Sampel penelitian ini dilakukan pada peserta didik di kelas

2IV SDN Duren 1 dimana kelas IVB berjumlah 29 peserta yang sebagai kelas kontrol. Dan kelas IVC yang berjumlah 28 peserta didik yang sebagai kelas eksperimen. Peneliti mengambil sampel kelas ini karena prestasi antara kelas IVB dan IVC hampir sama sehingga pada waktu dilaksanakan penelitian maka peneliti akan mudah mencari pengaruh metode Jarimatika karena ada perbedaan antara kelas IVB dan IVC.

#### D. Rancangan Eksperimen

Tabel 3. 2 JARIMAGIC

Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik.	Guru menjelaskan jarimatika serta tujuannya dan mempersiapkan siswa memulai pembelajaran.	Siswa mendengarkan dan melakukan persiapan.
2. Penggunaan jari <i>Magic</i> (Jarimatika)	Guru menjelaskan cara penggunaan jari <i>Magic</i> (Jarimatika) kepada siswa.	Siswa mendengarkan memperhatikan pada saat guru menjelaskan.
3. Mengecek pemahaman	Guru mengecek apakah siswa dapat menggunakan Jari <i>Magic</i> dengan baik.	Siswa mencoba menggunakan Jari <i>Magic</i>

4. Penutupan	Guru mengakhiri pembelajaran.	Siswa bersiap mengakhiri pembelajaran.
--------------	-------------------------------	--

## E. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Definisi Konseptual

Jarimatika merupakan singkatan dari jari-jari dan arimatika.

Jarimatika adalah suatu Teknik menghitung matematika dengan menggunakan alat bantu jari.

### 2. Definisi Oprasional

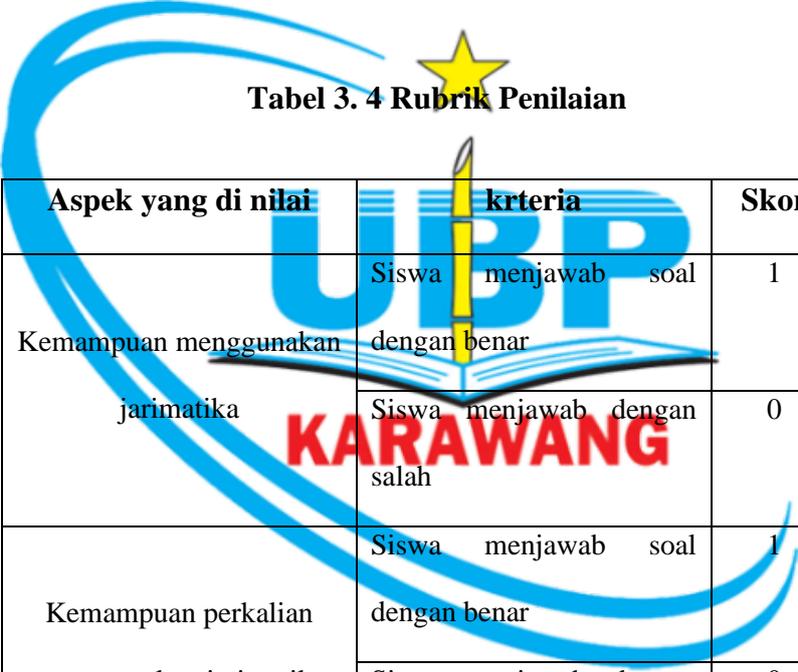
Jarimatika adalah sebuah cara sederhana dan menyenangkan mengajarkan berhitung dasar kepada siswa. Dimulai dengan memahami secara benar terlebih dahulu tentang konsep bilangan dan konsep oprasi hitung dasar kemudian mengajarkan cara berhitung dengan jari-jari tangan.

### 3. Kisi-kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen penelitian ini digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh Jari *Magic* terhadap kemampuan berhitung perkalian siswa kelas IV SDN Duren I. Di bawah ini merupakan kriteria penilaian pembelajaran kemampuan berhitung dan kisi-kisi instrumen variable kemampuan berhitung siswa kelas I SDN Duren I.

**Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen**

No	Indikator
1.	Kemampuan menggunakan jarimatika
2.	Kemampuan perkalian menggunakan jarimatika
3.	Kemampuan menghitung cepat perkalian

**Tabel 3. 4 Rubrik Penilaian**


Aspek yang di nilai	Kriteria	Skor
Kemampuan menggunakan jarimatika	Siswa menjawab soal dengan benar	1
	Siswa menjawab dengan salah	0
Kemampuan perkalian menggunakan jarimatika	Siswa menjawab soal dengan benar	1
	Siswa menjawab dengan salah	0
Kemampuan menghitung cepat perkalian	Siswa menjawab soal dengan benar	1
	Siswa menjawab dengan salah	0

Nilai hitung menggunakan cara sebagai berikut:

Skor Maksimal : 15

$$\text{Nilai} : \frac{\text{Jumlah Skor yang di dapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

#### 4. Jenis Instrumen

##### a. Observasi

Observasi digunakan untuk mengamati tindakan pembelajaran dengan penggunaan metode jarimatika. Indikator yang diamati selama proses pembelajaran adalah:

- 1) Pengenalan jarimatika
- 2) Menyampaikan langkah-langkah penggunaan jarimatika
- 3) Membimbing siswa memperagakan jarimatika

Dari indikator tersebut kemudian disusun kisi-kisi instrumen sebagai berikut :

**Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Instrumen**

Variabel	Indikator
Metode jarimatika	Pengenalan jarimatika
	Menyampaikan langkah-langkah penggunaan jarimatika
	Membimbing siswa memperagakan Jarimatika

## b. Tes

Tes digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh metode jarimatika terhadap hasil belajar dan kemampuan numerasi peserta didik dalam materi operasi hitung bilangan khususnya perkalian.

**Tabel 3. 6 Kisi-kisi Tes Soal**

NO	Indikator	Butir Soal	Jumlah
1	Memahami soal	7, 9, 14, 21, 25, 28	6
2	Merencanakan	2, 4, 8, 12, 16, 23, 27	7
3	Menyelesaikan masalah	1, 6, 10, 13, 22, 26, 30	7
4	Memeriksa Kembali	3, 5, 11, 15, 19, 20, 24, 29	8
Jumlah			30

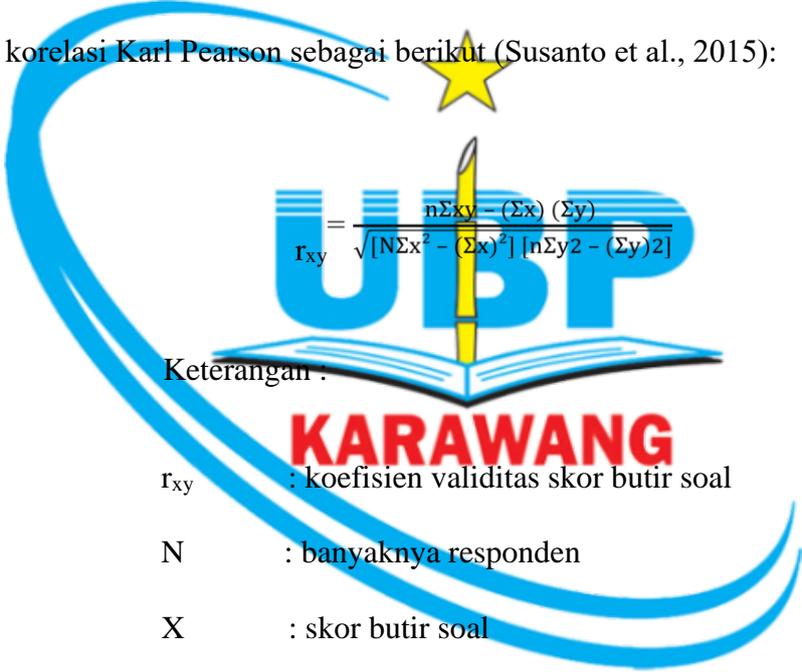
## 5. Pengujian Validitas dan Perhitungan Reliabilitas Instrumen

## a. Uji Validitas

Dari definisi konseptual yang telah dikemukakan bahwa jarimatika disusun berdasarkan berbagai acuan teoritik yang relevan dengan variable tersebut, sehingga validitas yang digunakan dalam kemampuan menghitung

jarimatika adalah dengan menggunakan validitas isi. Selain itu, kebenaran instrument tersebut juga dilakukan melalui penelitian para ahli (*expert judgment*).

Dalam penentuan layak atau tidaknya suatu item yang akan digunakan, biasanya dilakukan uji signifikansi koefisien korelasi pada taraf signifikansi 0,05, artinya suatu item dianggap valid jika berkorelasi signifikan terhadap skor total. Perhitungan validitas menggunakan rumus korelasi Karl Pearson sebagai berikut (Susanto et al., 2015):



$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  : koefisien validitas skor butir soal

N : banyaknya responden

X : skor butir soal

Y : skor total

$X^2$  : kuadrat skor butirX

$Y^2$  : kuadrat skor butirY

XY : perkalian skor butir X dengan skor butirY

Untuk melakukan uji validitas menggunakan program SPSS. Teknik pengujian yang sering digunakan para peneliti untuk uji validitas adalah menggunakan korelasi *Bivariate Pearson (Produk Momen Pearson)*.

Berdasarkan hasil uji validitas soal pada tabel tersebut, setelah dilakukan perhitungan validitas maka diketahui dari 30 soal yang diberikan, hanya 15 soal yang dinyatakan valid. Perhitungan ini berdasarkan jika  $r\text{-hitung} > r\text{-tabel}$  maka soal dinyatakan valid, jika  $r\text{-hitung} < r\text{-tabel}$  maka soal dinyatakan tidak valid. Dari hasil uji validitas dapat diketahui bahwa hanya ada 15 soal yang valid, yaitu soal nomor 2,7,9,12,13,14,16,17,20,21,22,24,26,27,29. Maka 15 soal yang valid ini yang akan dijadikan instrumen dalam penelitian.

b. Uji Realibitas

Realibitas sebagai konsistensi sebuah hasil penelitian dengan menggunakan berbagai metode penelitian dalam kondisi (tempat dan waktu) yang berbeda. (Budiasuti & Bandur 2018). Jika analisis menggunakan metode parametrik, maka persyaratan normalitas harus terpenuhi yaitu data berasal dari distribusi yang normal. Jika data tidak berdistribusi normal, atau ordinal maka metode yang digunakan adalah statistika non parametrik. Untuk menguji normalitas data dapat menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan ketentuan  $Asymp Sig > 0,05$  maka data tersebut berdistribusi normal. Dalam hal ini pengujinya menggunakan bantuan program SPSS 26 (*Statistical Product and Service*)

Dari hasil reliabilitas menggunakan metode Spearman Brown

maka diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 3. 7 Uji Reliabilitas**

<b>CRONBACH'S ALPHA</b>	<b>N</b>	<b>KET</b>
0,899	30	RELIABEL

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa *Crobacch's alpha* 0,899 menunjukkan reliabilitas tinggi, maka peneliti memutuskan untuk menggunakan instrumen ini dalam penelitian.

#### F. Teknik Analisis Data

##### 1. Statistik deskriptif

Statistik deskriptif menyajikan data melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, modus, median, mean. Statistik deskriptif dapat digunakan untuk mencari kuatnya hubungan antara variabel dan membuat perbandingan dengan membandingkan rata-rata. Penelitian ini menggunakan analisis data dengan membandingkan *mean*. Mean didapatkan dengan menjumlahkan data seluruh individu dalam kelompok kemudian dibagi dengan jumlah individu dalam kelompok tersebut.

##### 2. Statistik Inferensial

###### a. Uji normalitas data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah dalam sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas untuk menguji apakah sebaran data sampel mengikuti atau menyimpang dari sebaran normal dapat

digunakan dengan uji Chi Kuadrat. Rumus yang digunakan adalah rumus Chi Kuadrat (Antara, 2016):

$$X^2 = \frac{\sum (f_h - f_o)^2}{f_h}$$

Keterangan :

X<sup>2</sup> : Nilai Chi Kuadrat

F<sub>h</sub> : frekuensi harapan (seharusnya)

F<sub>o</sub> : frekuensi observasi (kenyataannya)

Berdasarkan rumus di atas, jika X<sup>2</sup> hitung < X<sup>2</sup> tabel sehingga H<sub>0</sub> harus diterima, tetapi jika X<sup>2</sup> hitung > X<sup>2</sup> tabel maka H<sub>0</sub> ditolak.

b. Uji homogenitas data

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dari populasi berasal dari variansi yang sama dan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan satu sama lain. Dalam penelitian ini, tes statistik yang digunakan adalah uji F varians. Uji F varians adalah tes yang dilakukan dengan membandingkan varian terbesar dan varian terkecil. Syarat agar variansi bersifat homogen apabila nilai F > dari F dengan signifikansi 0,05 (Yusnarti & Suryaningsih, 2021).

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Dan untuk menentukan  $f_{\text{tabel}}$  menggunakan rumus :

$$df_1 = k - 1$$

$$df_2 = n - k$$

Keterangan :

K : jumlah variabel penelitian

N : jumlah sampel

c. Uji-t

Dalam penggunaan statistic inferensial ini peneliti menggunakan teknik statistic t (uji t). Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

Md : mean dan perbedaan pretest dan posttest

$X_1$  : pretest (hasil belajar sebelum treatment)

$X_2$  : posttest (hasil belajar sesudah treatment)

$d$  : deviasi masing-masing subjek

$\sum x^2 d$  : jumlah kuadrat deviasi

N : subjek pada sampel

## G. Hipotesis Statistik

Variabel yang dianalisis dalam penelitian ini terdiri dari dua variable yaitu variable terikat (X) dengan variable bebas (Y) Sesuai dengan hipotesis pada Hipotesis awal, maka hipotesis statistic dalam penelitian ini terdapat dua buah, yakni;

1. Jika  $H_1: \beta = 0$  Dapat diartikan bahwa tidak terdapat pengaruh dengan penggunaan Jari Magic (jarimatika) terhadap kemampuan menghitung perkalian di SD.
2. Jika  $H_0: \beta \neq 0$  Dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh dengan penggunaan media Jari Magic (jarimatika) terhadap kemampuan menghitung perkalian di SD.



