

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis dan Pendekatan

#### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen kuasi atau *Quasi Experimental Design*. Penelitian eksperimen kuasi merupakan penelitian eksperimen semu yang memiliki tujuan untuk menilai atau meneliti pengaruh dari suatu perlakuan/tindakan/stimulus (*treatment*) tertentu terhadap suatu kelompok tanpa adanya kelas pembanding atau kelas kontrol.<sup>37</sup> Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pre-test Post-Test* dengan cara melakukan *pre-test* sebelum diberi perlakuan dan melakukan *post-test* setelah diberi perlakuan. Uji hipotesis menggunakan uji-t yang digunakan untuk menganalisis pengaruh antara variabel X dan variabel Y yang didasarkan pada perbedaan hasil *pre-test* dan *Post-Test*.

Berdasarkan jenis penelitian yang sudah ditentukan, peneliti akan membandingkan antara hasil belajar perkalian siswa sebelum mengikuti pembelajaran menggunakan metode jarimatika dan hasil belajar perkalian siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan metode jarimatika. Perbandingan ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh atau tidak dari penggunaan metode jarimatika terhadap hasil belajar perkalian siswa kelas IV di MI Islamiyah Pucang Grobogan.

#### 2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan penelitian yang berbentuk angka (*scoring*). Penelitian dengan menggunakan pendekatan kuantitatif merupakan sebuah penelitian yang menekankan pada sebuah proses untuk menentukan pengetahuan yang didasarkan pada penggunaan data yang berupa angka sebagai alat dalam menemukan keterangan mengenai apa yang ingin diketahui.<sup>38</sup> Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan yang menuntut untuk banyak menggunakan angka, mulai dari mengumpulkan data, menafsirkan data tersebut, dan menampilkan hasil analisisnya.<sup>39</sup> Pendekatan

---

<sup>37</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2002)

<sup>38</sup> Margiono, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003).

<sup>39</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006).

kuantitatif ini lebih menekankan makna pada penafsiran angka statistik, bukan dari makna kebahasaannya. Dalam pendekatan kuantitatif yang paling dipentingkan adalah variabel-variabel sebagai objek penelitian dan variabel-variabel tersebut kemudian didefinisikan kedalam bentuk operasinal masing-masing variabel.<sup>40</sup>

Untuk mendapatkan data mengenai hasil *pre-test* dan *Post-Test* penerapan metode jarimatika kelas IV di MI Islamiyah Pucang Grobogan, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Hal ini dikarenakan data yang diperoleh dalam penelitian tersebut berupa nilai hasil belajar siswa setelah diberi metode jarimatika yang kemudian nilai-nilai tersebut akan di lakukan uji sehingga diperoleh hasil berupa angka yang nantinya akan menunjukkan apakah terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan metode jarimatika terhadap hasil belajar siswa.

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan dari gejala ataupun satuan yang akan diteliti.<sup>41</sup> Populasi merupakan keseluruhan dari individu atau obyek yang diteliti dan mempunyai karakteristik yang sama. Populasi dapat dimaknai sebagai wilayah generalisasi yang terdiri dari subyek atau obyek yang memiliki kualitas dan karakteristik yang sudah ditetapkan oleh peneliti yang kemudian dipelajari dan diambil kesimpulannya.<sup>42</sup> Populasi merupakan subyek atau obyek yang ada pada suatu wilayah dan memiliki kriteria tertentu yang sesuai dengan syarat-syarat pada masalah penelitian.<sup>43</sup>

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa di MI Islamiyah Pucang Grobogan yang terdiri atas 6 kelas dengan setiap tingkatan kelas memiliki 2 rombongan belajar. Peneliti mengambil populasi di MI Islamiyah Pucang Grobogan yang berjumlah 303 siswa karena keseluruhan siswa di Madrasah tersebut memiliki karakteristik yang sama yaitu kurang menyukai mata pelajaran matematika dan sulit memahami materi pelajaran matematika yang diajarkan. Rincian jumlah populasi yang ada di MI Islamiyah Pucang Grobogan adalah sebagai berikut:

---

<sup>40</sup> Rahmat, *Statistika Penelitian* (Bandung: CV Pustaka Setia, 2013).

<sup>41</sup> Bambang Prasetyo, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: Rajawali Pers, 2014).

<sup>42</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2009).

<sup>43</sup> Riduwan M.B.A, *Dasar-Dasar Statistik*, ke-3. (Bandung: Alfabeta, 2003).

**Tabel 3.1 Jumlah Siswa MI Islamiyah Pucang Grobogan  
Tahun Pelajaran 2023/2024**

No	Kelas	L	P	Jumlah
1	I A	15	12	27
2	I B	14	13	27
3	II A	11	14	25
4	II B	11	15	26
5	III A	10	15	25
6	III B	13	13	26
7	IV A	11	15	26
8	IV B	13	13	26
9	V A	11	14	25
10	V B	11	8	19
11	VI A	14	10	24
12	VI B	13	14	27
<b>Jumlah</b>				<b>303</b>

## 2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang diambil dengan cara-cara tertentu. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Sampling Purposive* atau sampel bertujuan. Pemilihan teknik *Sampling Purposive* dimaksudkan agar penelitian yang dilakukan sesuai dengan masalah yang dihadapi di MI Islamiyah Pucang Grobogan khususnya pada mata pelajaran matematika materi perkalian.

Berdasarkan jenis penelitian yang telah dipilih maka sampel dalam penelitian ini adalah siswa dari kelas IV A

**Tabel 3.2 Kelas Eksperimen Kuasi Jarimatika**

Kelas	Jumlah Siswa	Keterangan
IVA	26	Metode Jarimatika

## C. Desain dan Definisi Operasional Variabel

### 1. Desain Variabel

Variabel penelitian didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dapat berbentuk apapun itu yang kemudian ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari lebih lanjut dan diperoleh informasi tentang hal tersebut lalu ditarik kesimpulannya.<sup>44</sup> Pada umumnya dalam penelitian ilmiah terdapat dua variabel, yaitu:

<sup>44</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2009), h.60.

a. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas merupakan variabel yang menjadi sebab timbulnya variabel terikat dan mempengaruhi perubahan pada variabel terikat yang biasanya berada dalam kurun waktu yang terjadi lebih dahulu. Variabel bebas memiliki simbol (X). Variabel X dalam penelitian ini adalah Metode Jarimatika.

b. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat atau *Dependent Variable* merupakan variabel yang diengaruhi oleh variabel independen dan dapat disebut juga sebagai variabel respon. Variabel respon daat muncul karena akibat dari manipulasi variabel-variabel yang di teliti dalam penelitian.<sup>45</sup> Keberadaan variabel terikat dalam penelitian kuantitatif yaitu sebagai variabel yang nantinya akan dijelaskan dalam fokus penelitian. Variabel ini biasanya disimbolkan dengan variabel “Y”. Dengan demikian, variabel terikat dalam penelitian kuantitatif ini adalah hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal berhitung perkalian.

**Tabel 3.3 Nonequivalent Control Group Design**

Kelas	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Kelas A (Eksperimen Kuasi)	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Keterangan:

X<sub>1</sub>: Perlakuan menggunakan metode jarimatika

O<sub>1</sub>: *Pre-Test* pada kelas eksperimen jarimatika

O<sub>2</sub>: *Post-Test* pada kelas eksperimen jarimatika

**2. Definisi Operasional Variabel**

Definisi operasional didefinisikan sebagai atribut dari objek yang memiliki variasi tertentu yang telah ditentukan untuk kemudian dipelajari dan diambil kesimpulannya. Definisi variabel-variabel ini dirumuskan untuk menghindari kesalahan dalam mengumpulkan data. Adapun penjelasan variabel sesuai judul “Pengaruh Metode Jarimatika terhadap Hasil Belajar Perkalian Siswa Kelas IV MI Islamiyah Pucang Grobogan” adalah sebagai berikut:

a. Metode Jarimatika (X)

Metode jarimatika dapat digunakan sebagai metode berhitung materi perkalian dengan memanfaatkan 10 jari-jari

---

<sup>45</sup> Adhi, Kusumastuti, dkk, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2020). h.17

tangan. Metode jarimatika ini dapat membantu siswa melakukan perkalian dibawah 10 dengan cepat dan tepat sehingga akan membantu siswa dalam menyelesaikan soal berhitung tanpa kalkulator ataupun alat tulis untuk melakukan coretan.

- b. Hasil belajar siswa dalam mengelesaikan soal berhitung perkalian matematika (Y)

Hasil belajar siswa dalam ranah kognitif diperoleh dari siswa kelas IV A di MI Islamiyah Pucang Grobogan yang telah mengerjakan soal mata pelajaran matematika materi perkalian sebelum diajar dengan jarimatika dan sesudah diajar menggunakan metode jarimatika.

**D. Uji Validitas, Reliabilitas, dan Analisis Kualitas Butir Soal Pilihan Ganda**

**1. Uji Validitas**

Uji validitas menunjukkan ketepatan antara data yang terjadi pada objek dengan data yang telah dikumpulkan oleh peneliti. Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keshahihan suatu instrumen. Instrumen tes yang dalam hal ini adalah soal dapat dikatakan valid apabila instrumen yang digunakan sesuai dengan apa yang menjadi tujuan penelitian, dengan kata lain instrumen yang digunakan harus dapat harus dapat mengukur sesuatu yang harus diukur dan dilakukan penilaian.<sup>46</sup> Proses validasi soal dapat dilakukan melalui validasi ahli dan juga uji statistik. Validasi ahli artinya suatu soal dapat dikatakan valid atau tidaknya sesuai dengan penilaian ahli yang kompeten dibidangnya. Sedangkan uji validitas secara statistik dapat dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar dan menggunakan aplikasi SPSS. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk menghitung validitas instrumen:

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

Keterangan :

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi tiap item
- $\Sigma X$  = Jumlah skor item
- $\Sigma Y$  = Jumlah skor total

---

<sup>46</sup> Didi Nur Jamaludin, *Pengembangan Evaluasi Pembelajaran*, (Kudus: IAIN Kudus, 2020), h. 190

- $N$  = Jumlah responden.
- $\Sigma X^2$  = Jumlah kuadrat skor item
- $\Sigma Y^2$  = Jumlah kuadrat skor total
- $\Sigma XY$  = Jumlah perkalian skor item dengan skor total

Penafsiran nilai korelasi untuk menyatakan instrumen tersebut valid atau tidak adalah dengan membandingkan nilai perolehan  $r_{xy}$  dengan nilai  $r$  tabel. Jika  $r_{xy} > r$  tabel dengan taraf signifikansi 5% maka instrumen atau butir soal dinyatakan valid.<sup>47</sup>

Pengujian validitas intrumen yang peneliti lakukan adalah validitas ahli oleh beliau Dosen matematika di IAIN Kudus Bu Dina Fakhriyana, S.Pd., M.Sc dan pengolahan data validitas menggunakan aplikasi SPSS *Statistics 26*. Pengolahan data validitas dengan aplikasi SPSS *Statistics 26* dilakukan dengan cara memasukkan data hasil jawaban pada bagian *data view* dan *variable view*. Setelah data hasil jawaban dimasukkan pada bagian *data view*, selanjutnya adalah klik *Analyze > Correlate > Bivariate* kemudian hasil validasi soal akan muncul. Apabila nilai sig. (2-tailed) < 0,05 maka butir soal dapat disimpulkan valid. Butir soal yang valid dapat digunakan dalam penelitian dengan syarat minimal memiliki interpretasi cukup.

## 2. Uji Reliabilitas

Suatu instrumen dapat digunakan sebagai alat uji yang dipercaya apabila memiliki nilai reliabel, sehingga ketika instrumen tersebut digunakan akan memiliki nilai yang konsisten. Suatu instrumen soal dikatakan reliabel jika memiliki nilai yang konsisten pada pengukuran hasil belajar siswa. Untuk menentukan reliabilitas instrumen penelitian yang berupa perangkat soal, maka dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$R_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{s^2 - \Sigma pq}{s^2} \right)$$

Keterangan :

- $R_{11}$  = Reliabilitas tes secara keseluruhan
- $p$  = Proporsi siswa yang menjawab benar
- $q$  = Proporsi siswa yang menjawab salah ( $q = 1-p$ )
- $\Sigma pq$  = Jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$
- $n$  = Banyaknya item
- $s$  = Standar deviasi dari item (standar deviasi adalah akar dari varians)

---

<sup>47</sup> Didi Nur Jamaludin, *Buku Ajar: Pengembangan Evaluasi Pembelajaran* (Kudus: IAIN Kudus, 2020). h. 195-198

Penafsiran nilai hasil perhitungna untuk mengetahui apakah instrumen tersebut reliabel atau tidak adalah dengan membandingkan  $r_{11}$  dengan harga  $r$  tabel yang sesuai pada tabel harga produk momen maka dikatakan soal yang diujikan reliabel.  $r$  tabel produk momen dengan taraf signifikansi 5%, jika  $r_{11} > r$  tabel maka instrumen soal yang diujikan dikatakan reliabel.<sup>48</sup>

Pengujian reliabilitas soal yang digunakan oleh peneliti adalah pengujian menggunakan SPSS *Statistic 26* dengan memasukkan data ke Bagian *data view* dan *variable view*. Pada bagian *data view* kemudian klik *Analyze>Scale>Reliability Analysis* kemudian hasil analisis variable soal akan muncul. Apabila nilai  $r_{hitung}$  lebih besar dari nilai  $r_{minimal}$  yaitu 0,70 sesuai dengan yang dikemukakan oleh Heale dan Twycross maka instrumen dapat dikatakan reliabel.<sup>49</sup>

## E. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Tes

Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengetahui tingkat ketrampilan, pengetahuan, dan kemampuan atau bakat dari individu atau kelompok.<sup>50</sup> Tes juga dapat diartikan sebagai suatu teknik untuk mengetahui tingkat penguasaan materi atau kemampuan tertentu. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan bentuk tes berupa tes pilihan ganda (*Multiple Choice test*). Penyusunan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian dilakukan dengan memperhatikan hal sebagai berikut:

- Soal disesuaikan dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan.
- Aspek yang dinilai adalah aspek kognitif atau pengetahuan.
- Soal-soal yang dibuat berbentuk soal pilihan ganda dengan pilihan jawaban a, b, c, dan d.
- Jumlah soal yang disusun sebanyak 20 soal dan disusun berdasarkan kompetensi dasar dan indikator yang ada pada kelas IV.
- Soal yang diujikan kepada siswa telah melalui uji validitas dan reliabilitas dan terdapat 10 soal valid dan reliabel.

Adapun kisi-kisi yang digunakan dalam membuat instrumen tes berupa soal pilihan ganda adalah sebagai berikut:

<sup>48</sup> Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2007). h. 357

<sup>49</sup> Heale dan Twycross. *Validity and Reliability in Quantitative Studies*.2015

<sup>50</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010). h. 193

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Tes

N o.	Kompetensi Dasar (KD)	Mate ri	Kel as	Indikato r Soal	Juml ah butir soal	Bu tir Soal	Level Kogn itif	Bent uk Soal	
1.	3.3	Menjela skan dan melakuk an penaksir an dari jumlah, selisih, hasil kali, dan hasil bagi dua bilangan cacah maupun pecahan	Perkal ian dua bilang an cacah	IV A IV B	Menjelas kan / menafsirk an hasil kali dua bilangan cacah berdasark an gambar yang tersedia.	5	1, 4, 10, 13, 15.	C2	Pilih an Gan da
					Melakuka n perkalian dua bilangan cacah sederhana .	5	2, 6, 12, 14, 18.	C3	
					Memaha mi perkalian dua bilangan cacah.	5	3, 7, 16, 19, 20.	C2	
					Menganal isis dan menyeles aik an soal cerita perkalian dua bilangan cacah	5	5, 8, 9, 11, 17	C4	

## 2. Observasi

Istilah observasi mengarah pada prosedur objektif yang digunakan untuk mencatat subjek yang sedang diteliti. Observasi ini dilakukan dengan melaksanakan pengamatan langsung ke tempat penelitian untuk mendapatkan data-data sebagai penunjang penelitian yang berupa gambaran umum lokasi penelitian, keadaan peserta didik, keadaan dewan guru dan staf, dan juga keadaan sarana prasarana pembelajaran. Observasi dilakukan pada saat proses KBM karena peneliti merupakan guru kelas 3 di MI Islamiyah Pucang Grobogan.

## 3. Dokumentasi

Dokumentasi penelitian berupa pengambilan foto-foto dilokasi penelitian sebagai data yang digunakan untuk mengetahui kondisi lapangan penelitian yang berkaitan dengan kondisi umum sekolah, keadaan guru, keadaan siswa, sarana dan prasarana, serta hal-hal yang berkaitan dengan penelitian. Selain itu, dokumentasi juga dilakukan dengan meminta dokumen atau data mengenai profil sekolah, data siswa, dan data guru.

## F. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah data yang diperlukan dalam penelitian sudah terkumpul secara keseluruhan. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif umumnya menggunakan statistic, dengan demikian teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data merupakan pengujian untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti uji normalitas dilakukan dengan uji *kolmogrov-smirnov* atau *Shapiro-wilk* menggunakan aplikasi SPSS *Statistic 26*. Uji normalitas dilakukan pada masing-masing data yaitu pada data *Pre-Test* dan *Post-Test* pada kelas Jarimatika. Pengujian ini memiliki kriteria sebagai berikut:

- a. Jika nilai sig > 0,05 maka data berdistribusi normal.
- b. Jika nilai sig < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

### 2. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas merupakan pengujian terhadap kesamaan beberapa bagian sampel yaitu sama atau tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama. Nilai homogenitas dalam penelitian ini dapat diuji dengan uji *Homogeneity of Varians* menggunakan SPSS *Statistics 26* dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Jika nilai sig *Based on Mean*  $> 0,05$  maka data dapat dinyatakan homogen.
- b. Jika nilai sig *Based on Mean*  $< 0,05$  maka data dapat dinyatakan tidak homogen.

### 3. Uji Hipotesis

Analisis uji hipotesis merupakan pembuktian kebenaran hipotesis yang peneliti lakukan. Adapun uji Hipotesis atau uji t yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### a. Uji *Paired Sample t Test*

Uji *Paired sample t test* disebut juga dengan uji uji dua sampel yang berpasangan. Uji *paired sample t test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata (*mean*) dari dua sample yang berpasangan. Sehingga dapat diketahui apakah *treatment* yang dilakukan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Pengujian menggunakan *paired sample t test* sekaligus menjawab rumusan kedua mengenai bagaimana pengaruh metode jarimatika terhadap hasil belajar perkalian siswa. Dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti, data yang diuji secara berpasangan adalah data hasil *pre-test* dengan hasil *post-test* kelas yang menggunakan metode jarimatika dengan hipotesis sebagai berikut:

H<sub>0</sub> : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan metode jarimatika terhadap hasil belajar perkalian siswa kelas IV MI Islamiyah Pucang Grobogan.

H<sub>a</sub> : Terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan metode jarimatika terhadap hasil belajar perkalian siswa kelas IV MI Islamiyah Pucang Grobogan