

### BAB III

## METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Quasy Experimen* dengan desain yang digunakan adalah *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Pada desain ini terdapat dua kelompok, kelompok pertama adalah kelompok eksperimen yang diberi perlakuan (X) dan kelompok kedua adalah kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan. Kemudian kedua kelompok sama-sama diberi soal *posttest* (O). Pada desain ini sampel yang diambil, baik dari kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara acak (random).<sup>70</sup>

Penelitian ini diawali dengan memilih dua kelas yang homogen untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan pertimbangan tertentu. kemudian pada masing-masing kelas diberikan angket yakni angket motivasi belajar siswa. Kemudian dikelompokkan sesuai motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah.

Rancangan desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3.1. Rancangan Desain Penelitian

| Kelas      | Angket Motivasi Belajar | Perlakuan | <i>Posttest</i> |
|------------|-------------------------|-----------|-----------------|
| Eksperimen | √                       | X         | O               |
| Kontrol    | √                       |           | O               |

---

<sup>70</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), h. 136.

Keterangan :

X: Perlakuan dengan model pembelajaran *MASTER*.

O: Posttest untuk mengukur kemampuan literasi matematis

Hubungan antara model pembelajaran *MASTER* dan motivasi belajar dengan literasi matematis dapat dilihat pada tabel

Tabel 3.2. Hubungan Model Pembelajaran *MASTER* Dan Motivasi Belajar Dengan Kemampuan Literasi Matematis Siswa

| Perlakuan ( $A_i$ )                        | Pengategorian Motivasi belajar ( $B_j$ )  |                                           |                                           |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                            | Tinggi( $B_1$ )                           | Sedang ( $B_2$ )                          | Rendah( $B_3$ )                           |
| Model Pembelajaran <i>MASTER</i> ( $A_1$ ) | Kemampuan Literasi Matematis ( $A_1B_1$ ) | Kemampuan Literasi Matematis ( $A_1B_2$ ) | Kemampuan Literasi Matematis ( $A_1B_3$ ) |
| Model Pembelajaran Konvensional ( $A_2$ )  | Kemampuan Literasi Matematis ( $A_2B_1$ ) | Kemampuan Literasi Matematis ( $A_2B_2$ ) | Kemampuan Literasi Matematis ( $A_2B_3$ ) |

Keterangan:

$A_1$  : Kemampuan literasi matematis siswa terhadap model pembelajaran *MASTER*.

$A_2$  : Kemampuan literasi matematis siswa terhadap model pembelajaran konvensional.

$B_1$  : Motivasi belajar tinggi.

$B_2$  : Motivasi belajar sedang.

$B_3$  : Motivasi belajar rendah.

$A_1B_1$  : Kemampuan literasi matematis siswa bermotivasi belajar tinggi yang diajarkan dengan model pembelajaran *MASTER*.

$A_1B_2$  : Kemampuan literasi matematis siswa bermotivasi belajar  
sedang yang diajarkan dengan model pembelajaran *MASTER*.

$A_1B_3$  : Kemampuan literasi matematis siswa bermotivasi belajar  
rendah yang diajarkan dengan model pembelajaran *MASTER*.

$A_2B_1$  : Kemampuan literasi matematis siswa bermotivasi belajar  
tinggi yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

$A_2B_2$  : Kemampuan literasi matematis siswa bermotivasi belajar  
sedang yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

$A_2B_3$  : Kemampuan literasi matematis siswa bermotivasi belajar  
rendah yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Ditinjau dari data dan analisis data penelitian ini mengacu pada pendekatan penelitian kuantitatif. Karena data yang dikumpulkan berupa angka dan dalam proses pengolahan data serta pengujian hipotesis dengan analisis statistik yang bersesuaian.

## **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 9 Hulu Sungai Tengah yang berlokasi di Jalan Mesjid Keramat, Palajau, Kec. Pandawan, Kab. Hulu Sungai Tengah, Prov. Kalimantan Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 30 November 2021 sampai dengan 30 Januari 2022

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTsN 9 HST. Peneliti mengambil sampel kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII E sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel diambil dengan teknik *purposive sampling* dikenal juga dengan sampling pertimbangan yaitu teknik pengambilan sampel dari populasi atas pertimbangan tertentu. Hanya mereka yang ahli yang patut memberikan pertimbangan untuk pengambilan sampel yang diperlukan.<sup>71</sup> Sampel ditentukan oleh kepala sekolah dan disesuaikan dengan guru kelas VII MTsN 9 HST. Adapun pertimbangan yang dimaksud yaitu menurut mereka, di sekolah ketika mahasiswa yang melakukan penelitian diharuskan satu orang mahasiswa hanya untuk satu orang guru pengajar mata pelajaran matematika di sekolah tersebut, karena hal tersebut kelas VII A dan kelas VII E guru mata pelajaran matematika orang yang sama dan menurut mereka dua kelas tersebut memiliki kemampuan hampir sama dalam pelajaran matematika. Setelah itu dilakukan analisis data nilai ulangan harian/hasil belajar siswa sebelumnya dan mendapatkan data berdistribusi normal dan homogen, kemudian dilanjutkan dengan uji *Independent Sampel T Test* diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar  $0,486 > 0,05$ , maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika pada kelas VII A dan kelas VII E. Dengan kata lain, kedua sampel memiliki kemampuan yang sama. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel pada penelitian ini adalah kelas VII A dan VII E. Untuk lebih lengkap tentang pengolahan data uji *Independent Sampel T Test* dapat dilihat pada **Lampiran 13**.

---

<sup>71</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2015), h. 56.

#### **D. Data dan Sumber Data**

##### **1. Data**

Data sebagai keterangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Adapun data tersebut sebagai berikut :

###### **a. Data primer**

Data primer dalam penelitian ini adalah hasil tes akhir (*post-test*) berupa skor kemampuan literasi matematis siswa dan angket motivasi belajar yang diberikan kepada siswa kelas VII A dari kelas eksperimen dan siswa kelas VII E dari kelas kontrol di MTsN 9 Hulu Sungai Tengah.

###### **b. Data sekunder**

Data sekunder dalam penelitian ini meliputi gambaran tentang sekolah, guru, dan keadaan siswa di MTsN 9 Hulu sungai Tengah.

##### **2. Sumber data**

- a. Responden, yaitu siswa yang berada di kelas VII MTsN 9 Hulu Sungai Tengah yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian.
- b. Informan, merupakan orang-orang yang dianggap mampu memberikan informasi yang diperlukan di dalam penelitian, seperti Kepala Sekolah, guru kelas VII dan guru mata pelajaran matematika di MTsN 9 HST.
- c. Dokumen, yaitu berupa arsip, catatan atau bukti tertulis yang diperlukan di dalam penelitian ini.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik Pengumpulan data pada penelitian ini yaitu:

#### 1. Angket

Dalam penelitian ini metode angket yang digunakan sebagai teknik pengumpulan data dengan memberikan pertanyaan tertulis kepada subjek penelitian untuk mengukur tingkat motivasi belajar siswa.

#### 2. Tes

Tes digunakan dalam penelitian dengan tujuan dapat mengukur tingkat kemampuan literasi matematis siswa kelas VII MTsN 9 HST. Jenis tes yang digunakan pada penelitian adalah *posttest*.

#### 3. Dokumentasi

Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data siswa yang berkaitan dengan nilai matematika, jumlah siswa dan kondisi di sekolah. Dokumentasi juga digunakan untuk mendokumentasikan proses pembelajaran seperti foto selama berlangsungnya penelitian.

### **F. Instrumen Penelitian**

#### 1. Tes kemampuan literasi matematis

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian yang akan digunakan sebagai soal *post-test*. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan soal tes yang sama untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa. Untuk memperoleh data kemampuan

literasi matematis peserta didik diperlukan penskoran terhadap jawaban peserta didik untuk tiap butir soal.

Kriteria penskoran yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3. Pedoman Penskoran Kemampuan Literasi Matematis

| No | Aspek yang dinilai                                   | Respon Peserta Didik                                                    | Skor | Skor Total |
|----|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| 1  | Mampu menuliskan algoritma dasar                     | Tidak ada jawaban                                                       | 0    | 3          |
|    |                                                      | Tidak mampu menuliskan algoritma dasar                                  | 1    |            |
|    |                                                      | Mampu menuliskan algoritma dasar namun kurang tepat                     | 2    |            |
|    |                                                      | Mampu menuliskan algoritma dasar dengan tepat                           | 3    |            |
| 2  | Mampu mengubah permasalahan kedalam model matematika | Tidak ada jawaban                                                       | 0    | 3          |
|    |                                                      | Tidak mampu mengubah permasalahan kedalam model matematika              | 1    |            |
|    |                                                      | Mampu mengubah permasalahan kedalam model matematika namun kurang tepat | 2    |            |
|    |                                                      | Mampu mengubah permasalahan kedalam model matematika dengan tepat       | 3    |            |
| 3  | Mampu melaksanakan prosedur sederhana                | Tidak ada jawaban                                                       | 0    | 3          |
|    |                                                      | Tidak mampu melaksanakan prosedur sederhana                             | 1    |            |
|    |                                                      | Mampu melaksanakan prosedur sederhana namun kurang tepat                | 2    |            |
|    |                                                      | Mampu melaksanakan prosedur sederhana dengan tepat                      | 3    |            |

Lanjutan Tabel 3.3. Pedoman Penskoran Kemampuan Literasi Matematis

|   |                                                                    |                                                                                       |   |   |
|---|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 4 | Mampu merumuskan masalah matematis                                 | Tidak ada jawaban                                                                     | 0 | 3 |
|   |                                                                    | Tidak mampu merumuskan masalah matematis                                              | 1 |   |
|   |                                                                    | Mampu merumuskan masalah matematis namun kurang tepat                                 | 2 |   |
|   |                                                                    | Mampu merumuskan masalah matematis dengan tepat                                       | 3 |   |
| 5 | Mampu menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematis | Tidak ada jawaban                                                                     | 0 | 3 |
|   |                                                                    | Tidak mampu menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematis              | 1 |   |
|   |                                                                    | Mampu menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematis namun kurang tepat | 2 |   |
|   |                                                                    | Mampu menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematis dengan tepat       | 3 |   |
| 6 | Mampu menginterpretasikan masalah kemudian menyelesaikannya        | Tidak ada jawaban                                                                     | 0 | 3 |
|   |                                                                    | Tidak mampu menginterpretasikan masalah kemudian menyelesaikannya                     | 1 |   |
|   |                                                                    | Mampu menginterpretasikan masalah kemudian menyelesaikannya namun kurang tepat        | 2 |   |
|   |                                                                    | Mampu menginterpretasikan masalah kemudian menyelesaikannya dengan tepat              | 3 |   |

Lanjutan Tabel 3.3. Pedoman Penskoran Kemampuan Literasi Matematis

|   |                                                                       |                                                                                          |   |   |
|---|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 7 | Mampu menggunakan keterampilan matematika dalam menyelesaikan masalah | Tidak ada jawaban                                                                        | 0 | 3 |
|   |                                                                       | Tidak mampu menggunakan keterampilan matematika dalam menyelesaikan masalah              | 1 |   |
|   |                                                                       | Mampu menggunakan keterampilan matematika dalam menyelesaikan masalah namun kurang tepat | 2 |   |
|   |                                                                       | Mampu menggunakan keterampilan matematika dalam menyelesaikan masalah dengan tepat       | 3 |   |
| 8 | Mampu mengemukakan pandangan sesuai fleksibel sesuai konteks          | Tidak ada jawaban                                                                        | 0 | 3 |
|   |                                                                       | Tidak mampu mengemukakan pandangan sesuai fleksibel sesuai konteks                       | 1 |   |
|   |                                                                       | Mampu mengemukakan pandangan sesuai fleksibel sesuai konteks namun kurang tepat          | 2 |   |
|   |                                                                       | Mampu mengemukakan pandangan sesuai fleksibel sesuai konteks dengan tepat                | 3 |   |

Sumber: Rika Sukmawati, *Hubungan Kemampuan Literasi Matematika dengan Berpikir Kritis Mahasiswa*, h. 3-4.<sup>72</sup>

Instrumen sebelum digunakan saat penelitian harus memenuhi persyaratan yaitu uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya beda. Uji-uji tersebut dilakukan pada siswa kelas VIII MTsN 9 Hulu Sungai Tengah.

<sup>72</sup> Rika Sukmawati, “*Hubungan Kemampuan Literasi Matematika dengan Berpikir Kritis Mahasiswa*,” FKIP, (Universitas Muhammadiyah Tangerang, 2018), h. 3–4.

### a. Uji Validitas

Validitas instrumen penelitian baik dalam bentuk tes, angket atau observasi dapat diketahui dengan melakukan analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antara skor item instrumen dengan skor totalnya. Uji validitas empirik dapat menggunakan rumus korelasi *product moment* yaitu:<sup>73</sup>

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

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara skor butir soal (x) dan total skor (y)

$n$  = Banyak subjek

$x$  = Skor butir atau skor item pernyataan/pertanyaan

$y$  = Total skor

Hasil perhitungan koefisien korelasi dibandingkan dengan  $r_{\text{tabel}}$  *product moment* pada  $\alpha = 0,05$  atau taraf signifikan 5%. Soal dikatakan valid apabila  $r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$ . Selain itu, valid atau tidaknya soal dapat dilihat dengan membandingkan nilai *p-value* pada *output* SPSS. Jika nilai *p-value*  $< 0,05$  maka soal dikatakan valid, sedangkan jika nilai *p-value*  $> 0,05$  maka soal dikatakan tidak valid.

Uji validitas pada penelitian ini menggunakan alat bantu perangkat lunak SPSS versi 26. Hasil perhitungan menggunakan SPSS diperoleh bahwa dari 8 butir soal dinyatakan 7 butir soal valid berdasarkan nilai

---

<sup>73</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2016), h. 87.

*pearson correlation* ( $r_{hitung}$ )  $\geq r_{tabel}$  pada taraf signifikan 5%. Nilai  $r_{tabel}$  sebesar 0,36 dapat dilihat di Lampiran 9. Rekapitulasi hasil uji validitas instrumen kemampuan literasi matematis dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.4. Hasil Uji Validitas Instrumen Kemampuan Literasi Matematis

| No. Soal | <i>Pearson Correlation</i> | Nilai r Tabel | Interpretasi |
|----------|----------------------------|---------------|--------------|
| 1        | 0,55                       | 0,36          | Valid        |
| 2        | 0,81                       |               | Valid        |
| 3        | 0,71                       |               | Valid        |
| 4        | 0,74                       |               | Valid        |
| 5        | 0,82                       |               | Valid        |
| 6        | 0,74                       |               | Valid        |
| 7        | 0,37                       |               | Valid        |
| 8        | 0,14                       |               | Tidak Valid  |

Sumber: Proses Pengolahan Data (Lampiran 8)

#### b. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran butir soal tes dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P_i = \frac{\sum x_i}{S_{mi}N}$$

Keterangan :

$P_i$  = Tingkat kesukaran butir soal ke- $i$

$\sum x_i$  = Jumlah skor butir  $i$  yang dijawab oleh responden

$S_{mi}$  = Skor maksimum

$N$  = Jumlah responden

Penafsiran untuk tingkat kesukaran butir soal tes menggunakan kriteria dari Thorndike dan Hagen sebagai berikut:

Tabel 3.5. Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

| Besar P                 | Interprestasi |
|-------------------------|---------------|
| $0,00 \leq P < 0,30$    | Sukar         |
| $0,30 \leq P \leq 0,70$ | Sedang        |
| $0,70 < P \leq 1,00$    | Mudah         |

Sumber: Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, h. 371.<sup>74</sup>

Hasil uji tingkat kesukaran instrumen tes kemampuan literasi matematis siswa dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 3.6. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Kemampuan Literasi Matematis

| Butir Soal | Tingkat Kesukaran            | Kriteria |
|------------|------------------------------|----------|
| 1          | $P_i = \frac{65}{93} = 0,70$ | Sedang   |
| 2          | $P_i = \frac{45}{93} = 0,48$ | Sedang   |
| 3          | $P_i = \frac{37}{93} = 0,40$ | Sedang   |
| 4          | $P_i = \frac{27}{93} = 0,29$ | Sukar    |
| 5          | $P_i = \frac{37}{93} = 0,40$ | Sedang   |
| 6          | $P_i = \frac{30}{93} = 0,32$ | Sedang   |
| 7          | $P_i = \frac{31}{93} = 0,33$ | Sedang   |
| 8          | $P_i = \frac{26}{93} = 0,28$ | Sukar    |

Sumber data: Lampiran 7

<sup>74</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), h. 371.

c. Daya Pembeda

Rumus untuk menghitung daya pembeda butir soal sebagai berikut:

$$DB = PT - PR$$

Keterangan :

DB = Daya beda

PT = Proporsi kelompok tinggi

PR = Proporsi kelompok rendah \_\_\_\_\_

Menganalisis daya pembeda butir soal tes menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Jawaban siswa diurutkan dari yang tertinggi hingga yang terendah
- 2) Siswa dibagi dalam dua kelompok yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.
- 3) Proporsi kelompok atas dan kelompok bawah dihitung dengan rumus

$$PT = \frac{PA}{JA} \text{ dan } PR = \frac{PB}{JB}$$

Keterangan :

PA = Proporsi kelompok atas yang menjawab benar

JA = Jumlah responden kelompok atas

PB = Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

JB = Jumlah responden kelompok bawah

- 4) Daya beda dihitung menggunakan rumus yang sudah ditentukan.<sup>75</sup>

---

<sup>75</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), h. 142.

Tabel 3.7. Klasifikasi Daya Pembeda

| Daya Pembeda                           | Interprestasi Daya Beda |
|----------------------------------------|-------------------------|
| $\text{Daya Pembeda} \leq 0,20$        | Jelek                   |
| $0,20 < \text{Daya Pembeda} \leq 0,40$ | Cukup                   |
| $0,40 < \text{Daya Pembeda} \leq 0,70$ | Baik                    |
| $0,70 < \text{Daya Pembeda} \leq 1,00$ | Sangat Baik             |

Sumber :<sup>76</sup>

Hasil uji daya pembeda instrumen tes kemampuan literasi matematis siswa dengan menggunakan alat bantu perangkat lunak SPSS versi 26 dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 3.8. Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Kemampuan Literasi Matematis Siswa

| No. Soal | <i>Pearson Correlation</i> | Kriteria Pengambilan Keputusan                        | Interpretasi |
|----------|----------------------------|-------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 0,55                       | Dikonsultasikan dengan tabel Klasifikasi Daya Pembeda | Baik         |
| 2        | 0,81                       |                                                       | Sangat Baik  |
| 3        | 0,71                       |                                                       | Sangat Baik  |
| 4        | 0,74                       |                                                       | Sangat Baik  |
| 5        | 0,82                       |                                                       | Sangat Baik  |
| 6        | 0,74                       |                                                       | Sangat Baik  |
| 7        | 0,37                       |                                                       | Cukup        |
| 8        | 0,14                       |                                                       | Jelek        |

Sumber: Pengolahan Data (Lampiran 8)

<sup>76</sup> Novalia dan Muhamad Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan*, (Bandar Lampung: Aura Publishing, 2014), h. 49.

#### d. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas dapat menggunakan rumus *Alpha*, karena rumus *Alpha* dapat digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.<sup>77</sup>

Uji reliabilitas dapat menggunakan rumus *alpha cronbach* sebagai berikut:<sup>78</sup>

$$r = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

$S_i^2$  = Jumlah variansi skor soal dari tiap-tiap butir soal

$S_t^2$  = Varians total

$n$  = Banyaknya butir soal yang dikeluarkan dalam tes

$r$  = Koefisien reliabilitas tes

Untuk mengetahui apakah suatu tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang atau rendah dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya.

Proporsi reliabilitas tes dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.9. Proporsi Reliabilitas Tes

| Besar $r$              | Interpretasi  |
|------------------------|---------------|
| $0,800 < r \leq 1,000$ | Sangat tinggi |
| $0,600 < r \leq 0,799$ | Tinggi        |

<sup>77</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan...*, h. 239.

<sup>78</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), h. 208.

Lanjutan Tabel 3.9. Proporsi Reliabilitas Tes

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| $0,400 < r \leq 0,599$ | Cukup tinggi                |
| $0,200 < r \leq 0,399$ | Rendah                      |
| $0,000 < r \leq 0,199$ | Sangat rendah (Tidak valid) |

Sumber:<sup>79</sup>

Hasil uji reliabilitas instrumen kemampuan literasi matematis dengan menggunakan menggunakan alat bantu perangkat lunak SPSS versi 26 ditunjukkan oleh Tabel berikut.

Tabel 3.10. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Literasi Matematis

| Variabel Instrumen           | Koef. Korelasi | Interpretasi        |
|------------------------------|----------------|---------------------|
| Kemampuan Literasi Matematis | 0,75           | Reliabilitas Tinggi |

Sumber: Proses Pengolahan Data (Lampiran 10)

#### e. Pemilihan Soal

Tabel 3.11. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Literasi Matematis Siswa

| No. Soal | Validitas   | Tingkat Kesukaran | Daya Beda   | Reliabilitas        |
|----------|-------------|-------------------|-------------|---------------------|
| 1        | Valid       | Sedang            | Sangat Baik | Reliabilitas Tinggi |
| 2        | Valid       | Sedang            | Sangat Baik |                     |
| 3        | Valid       | Sedang            | Baik        |                     |
| 4        | Valid       | Sukar             | Baik        |                     |
| 5        | Valid       | Sedang            | Sangat Baik |                     |
| 6        | Valid       | Sedang            | Sangat Baik |                     |
| 7        | Valid       | Sedang            | Cukup       |                     |
| 8        | Tidak Valid | Sukar             | Jelek       |                     |

<sup>79</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2015), h. 98.

Berdasarkan hasil pada tabel setelah dilakukan perhitungan uji validitas, tingkat kesukaran, daya beda, dan reliabilitas, maka dapat disimpulkan bahwa dari jumlah 8 butir soal yang dapat digunakan untuk peserta didik sebanyak 7 butir soal yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 yang memuat indikator kemampuan literasi matematis, sehingga 7 butir soal tersebut layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

Adapun untuk indikator pencapaian literasi matematis dan butir soal dapat dilihat pada tabel 3.12 berikut.

Tabel 3.12. Indikator Pencapaian Literasi Matematis dan Butir Soal

| <b>Kompetensi Dasar</b>                                                                                         | <b>Indikator Pencapaian Literasi Matematis</b>                       | <b>Butir Soal</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 3.9 Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda).                                                   | 1. Mampu menuliskan algoritma dasar                                  | 4                 |
| 3.10 Menganalisis perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan. | 2. Mampu mengubah permasalahan ke dalam bentuk matematika            | 3,5               |
|                                                                                                                 | 3. Mampu merumuskan masalah                                          |                   |
| 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda).                   | 4. Mampu menggunakan konsep, fakta, prosedur dan penalaran matematis | 2,6               |
|                                                                                                                 | 5. Mampu melaksanakan prosedur sederhana                             |                   |
| 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan                                                                | 6. Mampu menginterpretasikan masalah kemudian menyelesaikannya       |                   |

|                                         |                                                                          |     |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| perbandingan senilai dan berbalik nilai | 7. Mampu menggunakan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika | 1,7 |
|                                         | 8. Mampu mengemukakan pandangan yang fleksibel sesuai konsep             |     |

## 2. Angket motivasi belajar

Angket yang digunakan dalam penelitian ini merupakan angket dari tesis Hendi Widi Priyonggo, jurusan pendidikan matematika pascasarjana Universitas Negeri Semarang Tahun 2020. Angket motivasi belajar ini disusun menurut skala *Likert*. Skala *Likert* ini telah banyak digunakan oleh para peneliti guna mengukur persepsi atau sikap seseorang. Skala ini menilai sikap atau tingkah laku yang diinginkan oleh para peneliti dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada responden.<sup>80</sup> Pada penelitian eksperimen ini, skala *Likert* digunakan untuk mengetahui tingkat motivasi belajar siswa.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan kategori jawaban sering sekali (Ss), sering (Sr), kadang-kadang (Kd), jarang (Jr), dan tidak pernah (Tp). Untuk menskor skala kategori *Likert*, jawaban diberi bobot atau disamakan dengan nilai kuantitatif 5, 4, 3, 2, 1, untuk empat pilihan pernyataan positif dan 1, 2, 3, 4, 5 untuk pernyataan yang bersifat negatif. Dan responden diarahkan untuk memberikan tanda (✓) pada alternatif jawaban yang telah disediakan.

---

<sup>80</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), h. 146.

Berikut skor alternatif jawaban angket motivasi belajar yang disusun menurut skala *Likert* dapat dilihat pada tabel tabel berikut.

Tabel 3.13. Skor Alternatif Jawaban

| Alternatif Jawaban | Skor untuk Pernyataan |                |
|--------------------|-----------------------|----------------|
|                    | <b>Positif</b>        | <b>Negatif</b> |
| Sering sekali      | 5                     | 1              |
| Sering             | 4                     | 2              |
| Kadang-kadang      | 3                     | 3              |
| Jarang             | 2                     | 4              |
| Jarang sekali      | 1                     | 5              |

Kriteria pengelompokan berdasarkan motivasi belajar siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.14. Kriteria Pengelompokkan Motivasi Belajar Siswa

| Syarat Penilaian                     | Kategori |
|--------------------------------------|----------|
| $X < \bar{x} - SD$                   | Rendah   |
| $\bar{x} - SD \leq X < \bar{x} + SD$ | Sedang   |
| $X \geq \bar{x} + SD$                | Tinggi   |

Sumber: Ramon Muhandaz<sup>81</sup>

Keterangan:

$X$  = Skor total untuk setiap siswa yang telah diperoleh setelah

melakukan perhitungan

$\bar{x}$  = *Mean* atau rata-rata

$SD$  = Standar Deviasi

---

<sup>81</sup> Ramon Muhandaz, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII MTsN Kota Padang," dalam *Suska Jurnal of Mathematics Education*, Vol. 1, No.1, 2015, h. 39.

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Normalitas

Penggunaan statistik parametris memiliki syarat, yaitu data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Oleh sebab itu sebelum pengujian hipotesis dilakukan, terlebih dahulu harus dilakukan pengujian normalitas data. Pada penelitian eksperimen ini digunakan Chi Kuadrat untuk menguji normalitas data. Rumus Chi Kuadrat<sup>82</sup>:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)}{f_e}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = Harga chi kuadrat

$f_o$  = Frekuensi observasi

$f_e$  = Frekuensi harapan

Proses analisis statistik dengan Chi Kuadrat adalah sebagai berikut.

- a. Menghitung harga Chi Kuadrat dengan terlebih dahulu membuat tabel untuk frekuensi observasi ( $f_o$ ) dan frekuensi harapan ( $f_e$ ).
- b. Memberikan interpretasi terhadap Chi Kuadrat dengan cara:

- 1) Menghitung  $df$  ( *degree of freedom*)  $df = (k - 1)$

Keterangan:

$df$  = Derajat kebebasan (*degree of freedom*)

$k$  = banyak kelas

---

<sup>82</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2015), h, 124.

2) Melihat tabel nilai Chi Kuadrat pada taraf signifikan 5% dan membandingkan harga Chi Kuadrat hitung dengan Chi Kuadrat tabel.

3) Menarik kesimpulan yaitu bila harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil atau sama dengan harga Chi Kuadrat tabel, maka distribusi data dinyatakan normal, dan apabila lebih besar dinyatakan tidak normal.

Secara matematis dapat dibuat kaidah keputusan, jika:

$X_h^2 \leq X_t^2$ , maka data berdistribusi normal.

$X_h^2 \geq X_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

## 2. Uji Homogenitas Varian

Homogenitas varian menjadi salah satu syarat untuk melakukan pengujian statistik yang berdasarkan data parametrik. Jika varian atau sebaran ( $S^2$ ) skor-skor pada kedua kelompok sama (homogen), maka skor-skor tersebut paling mudah untuk dikomparasikan secara parametris.<sup>83</sup> Oleh sebab itu perlu dilakukan uji homogenitas varian untuk melihat kesamaan distribusi data hasil penelitian. Pengujian homogenitas varian menggunakan uji  $F$  dengan rumus berikut.

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

---

<sup>83</sup> Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2013), h. 247.

Harga  $F$  hitung selanjutnya dibandingkan dengan harga  $F$  tabel dengan  $df$  pembilang  $n_a - 1$  dan  $df$  penyebut  $n_o - 1$ , yang mana  $n_a$  adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varian terbesar dan  $n_o$  adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varian terkecil. Bila  $F$  hitung lebih kecil dari  $F$  tabel untuk taraf signifikan 5%, maka data yang dianalisis homogen, bila  $F$  hitung lebih besar dari  $F$  tabel, maka varian tidak homogen.<sup>84</sup> Secara matematis dapat dibuat kaidah keputusan, jika:

$F_h \leq F_t$ , berarti data homogen.

$F_h > F_t$ , berarti data tidak homogen.

### 3. Uji Hipotesis

Sesuai dengan rumusan masalah penelitian, maka teknik analisis data yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis pertama, hipotesis kedua dan hipotesis ketiga menggunakan uji anova dua arah (*Two-Way Anova*) yang dilanjutkan dengan uji *Scheffe* dengan ketentuan asumsi sebagai berikut: distribusi data harus normal dan setiap kelompok hendaknya berasal dari populasi yang sama dengan variansi yang sama pula. Anova dua arah (*two-way anova*) atau *two factorial design* digunakan bila dalam analisis data ingin mengetahui apakah ada perbedaan dari dua variabel bebas, sedangkan masing-masing variabel bebasnya dibagi dalam beberapa kelompok.<sup>85</sup>

---

<sup>84</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*..., h. 276.

<sup>85</sup> Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, (Pekanbaru: Pustaka Belajar, 2012), h. 247.

Adapun langkah-langkah dalam uji anova dua arah adalah sebagai berikut.

a. Membuat tabel perhitungan Anova

b. Menghitung derajat kebebasan ( $df$ ), meliputi:

$$1) df JK_t = N - 1$$

$$2) df JK_a = pq - 1$$

$$3) df JK_d = N - pq$$

$$4) df JK_A = p - 1$$

$$5) df JK_B = q - 1$$

$$6) df JK_{AB} = df JK_A \times df JK_B$$

c. Melakukan perhitungan jumlah kuadrat ( $JK$ ), meliputi:

$$1) JK_t = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

$$2) JK_a = \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$3) JK_d = JK_t - JK_a$$

$$4) JK_A = \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$

$$5) JK_B = \sum \frac{B^2}{pn} - \frac{G^2}{N}$$

$$6) JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

Keterangan:

$JK_t$  = Jumlah kuadrat penyimpangan total

$JK_a$  = Jumlah kuadrat antar-kelompok

$JK_d$  = Jumlah kuadrat dalam

$JK_A$  = Jumlah kuadrat faktor A

$JK_B$  = Jumlah kuadrat faktor B

$JK_{AB}$  = Jumlah kuadrat faktor A dan B secara bersama

$X$  = Skor individual

$G$  = Nilai total pengukuran variabel terikat untuk seluruh sampel

$N$  = Jumlah sampel keseluruhan

$A$  = Jumlah skor masing-masing baris pada faktor A

$B$  = Jumlah skor masing-masing baris pada faktor B

$p$  = Banyaknya kelompok pada faktor A

$q$  = Banyaknya kelompok pada faktor B

$n$  = Banyaknya sampel masing-masing

d. Menghitung rata-rata kuadrat ( $RK$ ) dengan rumus:

$$1) RK_d = \frac{JK_d}{dfJK_d}$$

$$2) RK_A = \frac{JK_A}{dfJK_A}$$

$$3) RK_B = \frac{JK_B}{dfJK_B}$$

$$4) RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dfJK_{AB}}$$

e. Melakukan perhitungan untuk mencari  $F$  rasio dengan rumus:

$$1) F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

$$2) F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

$$3) F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$

- f. Membandingkan nilai  $F$  hitung dengan nilai  $F$  tabel dengan taraf signifikan 5%.
- g. Menarik kesimpulan dengan kaidah keputusan:
- Jika  $F_h > F_t$ ,  $H_0$  ditolak, yang berarti  $H_a$  diterima.
- Jika  $F_h \leq F_t$ ,  $H_0$  diterima, yang berarti  $H_a$  ditolak.
- h. Melakukan perhitungan pasca-anova (*post hoc*) apabila  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima dengan menggunakan rumus *Tukey's HSD*, yaitu:

$$HSD = q \sqrt{\frac{RK_d}{n}}$$

Keterangan:

$n$  = Banyaknya sampel per kelompok

$q$  = *The studentized range statistic*

$k$  = Banyaknya kelompok

$dk = N - k$

- i. Menghitung rata-rata masing-masing kelompok.
- j. Membandingkan selisih rata-rata antar-kelompok dengan nilai HSD, bila selisih rata-rata lebih besar dari nilai HSD berarti ada perbedaan yang signifikan, akan tetapi bila lebih kecil dari nilai HSD berarti tidak ada perbedaan yang signifikan.<sup>86</sup>

---

<sup>86</sup> *Ibid.*, h. 249-258.