

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Pendekatan yang digunakan oleh peneliti pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang berbentuk angka dan menggunakan teknik statistik untuk dianalisisnya. Penelitian kuantitatif menurut Miles dan Huberman, memberikan definisi penelitian kuantitatif sebagai berikut: “Metode statistik digunakan untuk membangun hubungan dan generalisasi dari data numerik yang dikumpulkan melalui eksperimen, survei, dan instrumen lainnya” (Miles *et al.*, 1987 dalam Hildawati, 2024). Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti pada panelitian ini yaitu metode eksperimen. Menurut konsep klasik (Ummah, 2019), eksperimen merupakan penelitian untuk menentukan pengaruh variabel perlakuan (*Independent Variable*) terhadap variabel dampak (*Dependent Variable*).

Jenis penelitian yang digunakan dalam metode ini yaitu *Quasi Experimen Design* yaitu metode yang mendapatkan kelompok kontrol pada penelitian. Oleh karena itu, dalam desain ini, untuk pengambilan sampel secara tidak acak sehingga mendapatkan kelompok yang sama (Rukminingsih, *et al.*, 2020). Desain penelitian *Quasi Experimen* ini memiliki dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen merupakan kelompok yang mendapatkan perlakuan dengan pendekatan yang akan dilaksanakan oleh peneliti. Sedangkan, kelompok kontrol merupakan kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan dengan menggunakan pendekatan konvensional. Selain itu, bentuk desain penelitian Quasi eksperimen yang digunakan peneliti yaitu *Nonequivalent Control Group Design* yaitu menggunakan dua kelompok yang terdiri dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang menjadi pembanding. Adapun bentuk penelitian tersebut dapat peneliti sajikan pada tabel 3.1 sebagai berikut.

**Tabel 3.1** Desain Quasi Eksperimen

| <b>Kelompok</b> | <b>Pretest</b> | <b>Perlakuan</b> | <b>Posttest</b> |
|-----------------|----------------|------------------|-----------------|
| Eksperimen      | O <sub>1</sub> | X                | O <sub>2</sub>  |
| Kontrol         | O <sub>3</sub> |                  | O <sub>4</sub>  |

Sumber: (Abraham I., & Supriyati Y., 2022)

Keterangan :

- X : Pengimplementasian pendekatan *Open Ended* berbasis *Productive Struggle*
- O<sub>1</sub> : *Pretest* (tes awal) Kelas Eksperimen
- O<sub>2</sub> : *Posttest* (tes akhir) Kelas Eksperimen
- O<sub>3</sub> : *Pretest* (tes awal) Kelas Kontrol
- O<sub>4</sub> : *Posttest* (tes akhir) Kelas Kontrol

### 3.2 Variabel Penelitian

Variabel adalah sifat atau karakteristik dari suatu objek yang menjadi fokus pengamatan dalam penelitian (Aiman dkk., 2022). Variabel dapat didefinisikan sebagai suatu atribut seseorang atau suatu objek yang memiliki variasi antara satu dengan yang lainnya. Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga mendapatkan informasi dan kemudian ditarik suatu kesimpulan (Sugiyono, 2012 dalam Susanti, 2024). Dengan demikian, dari kedua definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa variabel merupakan suatu obyek yang diamati dalam penelitian untuk dipelajari sehingga mendapatkan informasi dan kemudian ditarik suatu kesimpulan. Berdasarkan definisi tersebut, variabel dalam penelitian ini dapat disajikan peneliti pada penjelasan sebagai berikut.

### **3.2.1 Variabel Bebas (*Independen*)**

Variabel bebas merupakan suatu variabel yang dapat mempengaruhi atau menjadi suatu sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat). Selain itu, variabel independen merupakan variabel yang memberikan pengaruh terhadap variabel dependen, baik dalam arah yang menguatkan (positif) maupun yang melemahkan (negatif) (Susanti, 2024). Variabel dalam penelitian ini yaitu pendekatan *open ended* berbasis *productive struggle*.

### **3.2.2 Variabel Terikat (*Dependen*)**

Variabel terikat adalah kebalikannya dari variabel bebas. Variabel dependen atau variabel terikat, atau variabel hasil, merupakan variabel utama yang menjadi fokus pengamatan dan pengukuran dalam suatu penelitian (Susanti, 2024). Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi atau menjadi suatu akibat karena adanya variabel bebas. Adapun variabel terikat dalam penelitian ini yaitu literasi matematis.

## **3.3 Definisi Operasional**

Menurut Nikmatur (2017), Supardi dan Surahman (2014), serta Vionalita (2020), definisi operasional dipahami sebagai deskripsi jelas mengenai variabel yang diteliti sehingga dapat diterapkan secara praktis dan diukur dengan instrumen penelitian yang tepat (Aiman *et al.*, 2022). Dalam penelitian ini terdapat variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu pendekatan *open ended* berbasis *productive struggle* (X) dan variabel terikat yaitu literasi matematis (Y). Oleh karena itu, berdasarkan variabel penelitian yang disajikan peneliti, maka disusun beberapa definisi operasional yaitu sebagai berikut.

1. Pendekatan *open ended*, didefinisikan sebagai pendekatan pembelajaran yang melatih dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir secara luas, menyelesaikan dengan berbagai strategi, cara, atau langkah sesuai dengan pola pikir dan kemampuan mereka sehingga mampu menemukan dan mendapatkan pengalaman dari beragam cara yang mereka temukan.

2. *Productive struggle* didefinisikan sebagai sebuah fenomena yang mendeskripsikan proses perjuangan siswa pada satu lingkungan belajar, mereka berperan untuk menemukan cara untuk menyelesaikan, memberikan solusi, memperbaiki kesalahahaman, menjelaskan hasil pekerjaannya, dan menggunakan panca indera mereka untuk menyelesaikan masalah.
3. Literasi matematis, didefinisikan sebagai salah satu keterampilan siswa berkaitan dengan memahami, mengidentifikasi, menggunakan, hingga memformulasikan konteks matematika yang tidak hanya cerdas dalam berhitung, akan tetapi menjadi alat yang dapat menginterpretasikan matematika di berbagai konteks dalam kehidupan sehari-hari.

### **3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian**

#### **3.4.1 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di dua sekolah dasar yang berbeda. Adapun dua sekolah dasar yang dimaksud adalah di SDN Sambongpari yang berada di Kecamatan Mangkubumi, Kota Tasikmalaya. Untuk sekolah dasar yang kedua, peneliti melakukan penelitian di SDN Pasirjaya, Kecamatan Purbaratu, Kota Tasikmalaya.

#### **3.4.2 Waktu Penelitian**

Waktu dalam penelitian akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 yang disesuaikan dengan mata pelajaran matematika di kelas IV.

### **3.5 Populasi dan Sampel**

#### **3.5.1 Populasi**

Populasi merupakan secara keseluruhan dari objek penelitian sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu dalam suatu penelitian. Selain itu, populasi merupakan wilayah generalisasi yang mencakup objek dengan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan disimpulkan. Pengertian tersebut senada dengan Sugiyono (Amin *et al.*, 2023) populasi merupakan keseluruhan area generalisasi dalam suatu penelitian, yang mencakup

objek atau subjek tertentu dan darinya dapat diambil kesimpulan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan objek/subjek yang dipelajari dari karakteristik atau sifat untuk diambil dan ditarik kesimpulannya. Populasi pada penelitian ini yaitu siswa kelas IV di SDN Sambongpari dan SDN Pasirjaya Kota Tasikmalaya.

### **3.5.2 Sampel**

Menurut Arikunto menyatakan bahwa sampel merupakan sebagian kecil dari populasi yang dipilih dan dianggap dapat mewakili keseluruhan populasi dalam suatu penelitian (Amin *et al.*, 2023). Selain itu, Sugiyono (dalam Amin *et al.*, 2023) mengatakan bahwa sampel adalah jumlah kecil yang ada dalam populasi dan dianggap mewakilinya. Dalam menentukan sampel yang digunakan dalam penelitian, peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel (teknik *sampling*) dengan bentuk *probability sampling*. Menurut Sugiyono (2008:120), teknik *probability sampling* merupakan metode pengambilan sampel yang memberikan kesempatan yang setara bagi setiap elemen atau anggota populasi untuk terpilih sebagai bagian dari sampel penelitian.

Pada teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *simple random sampling*. *Simple Random Sampling* atau pengambilan sampel secara acak sederhana adalah teknik di mana setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih menjadi sampel (Machali I., 2021). Oleh karena itu, peneliti memberikan peluang yang setara bagi setiap subjek untuk dipilih sebagai bagian dari sampel penelitian (Arikunto, 2008:134 dalam Machali I., 2021). Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas kelas IV SDN Sambongpari yang berjumlah 23 siswa.

## **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah suatu prosedur yang sistematis dilakukan untuk memperoleh data yang diperlukan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

### 3.6.1 Tes

Pelaksanaan tes yang dimaksud dalam penelitian ini dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes dilaksanakan sebelum adanya perlakuan (*pretest*) dan setelah adanya perlakuan (*posttest*). *Pretest* dalam penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal literasi matematis siswa sebelum diberikan perlakuan. Sedangkan *posttest* dilaksanakan untuk mengetahui hasil akhir kemampuan literasi matematis siswa setelah adanya perlakuan. Adanya tes ini, bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari pendekatan *open ended* berbasis *productive struggle* terhadap literasi matematis siswa bagi kelas IV sekolah dasar.

### 3.6.2 Dokumentasi

Dokumentasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti di lapangan. Pada pelaksanaan di lapangan, teknik ini melibatkan pengumpulan dan analisis dokumen tertulis, gambar, atau elektronik. Dalam penelitian ini, dilakukan dokumentasi berupa foto selama proses pembelajaran di kelas.

## 3.7 Intrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang dapat membantu peneliti dalam mengukur variabel penelitian yang digunakan. Instrumen penelitian memiliki peran yang tidak dapat dipisahkan dalam penelitian kuantitatif untuk memperoleh data secara relevan, sehingga mudah untuk diolah. Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes soal cerita operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah yang disusun dengan pendekatan *open ended* berbasis *productive struggle* dalam pembelajaran matematika di kelas IV SD. Teknik dalam pelaksanaan tes ini bertujuan untuk mengetahui penyelesaian yang dilakukan dalam memahami soal cerita yang disajikan. Selain itu, menuntut siswa untuk lebih mengetahui bukan hanya pada konteks operasi yang tepat dalam menjawab soal, akan tetapi lebih mengarah untuk mengukur kemampuan literasi matematis dalam menyelesaikan masalah.

Selaras dengan hal tersebut, pelaksanaan penelitian dilakukan melalui dua tahap, yaitu *pretest* (sebelum diberikan perlakuan) sehingga dapat mengetahui kemampuan awal literasi matematis siswa dalam upaya menyelesaikan masalah matematika yang disajikan dengan menggunakan *open ended* berbasis *productive struggle*. Adapun *posttest* dilaksanakan peneliti setelah diberikan perlakuan, sehingga dalam tahap ini peneliti dapat mengetahui pengaruh dari pendekatan *open ended* berbasis *productive struggle* terhadap kemampuan literasi matematis siswa.

Instrumen tes berupa *pretest* dan *posttest* yang digunakan peneliti untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa. Instrumen tes ini berbasis soal cerita yang berhubungan dengan operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah untuk siswa kelas IV sekolah dasar dengan fokus terhadap capaian pembelajaran terhadap elemen bilangan sebagai berikut “.....*Mereka dapat melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan cacah sampai 100.000....*” dengan fokus terhadap operasi pada perkalian. Oleh karena itu, dalam pelaksanaan tes, peneliti menyajikan kisi-kisi soal yang memuat aspek dan kompetensi literasi matematis siswa. Adapun kisi-kisi soal dapat disajikan pada tabel 3.2 sebagai berikut.

**Tabel 3.2** Kisi kisi Soal Literasi Matematis

| No. | Tujuan Pembelajaran   | Komponen Literasi Matematis & Indikator Soal  | Level Kognitif            | Tingkat Kesukaran | Nomor Soal |
|-----|---|---|---------------------------|-------------------|------------|
| 1.  | 1. Dengan kegiatan menganalisis, peserta didik dapat menunjukkan operasi perkalian dengan ragam representasi dengan bentuk, tabel dan/atau diagram dengan | <b><u>Matematizing</u></b><br>Disajikan ilustrasi soal, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan konsep perkalian dalam aktivitas menghitung hasil panen jagung dengan tepat. an permainan kelereng dengan tepat. ( <b>Personal</b> ) | C2<br><b>(Menghitung)</b> | <b>Mudah</b>      | 1          |

|    |  |  |                      |        |   |
|----|--|--|----------------------|--------|---|
|    |  |  |                      |        |   |
| 3. | <p>tepat.</p> <p>2. Dengan kegiatan diskusi kelompok, peserta didik dapat menentukan ragam strategi dalam menyelesaikan masalah kontekstual menggunakan operasi hitung perkalian dengan tepat.</p> | <p><b><u>Representation</u></b></p> <p>Disajikan tabel jenis bunga, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan konsep perkalian dalam menyusun banyak bunga dalam baris sesuai dengan konteks soal dengan tepat.</p> <p><b>(Occupational)</b></p>                                      | C3<br>(Memecahkan)   | Sedang | 2 |
|    | <p>3. Dengan kegiatan presentasi kelompok, peserta didik dapat menyimpulkan cara penyelesaian masalah kontekstual dengan ragam cara menggunakan operasi perkalian dengan tepat.</p>                | <p><b><u>Devising Strategies for Solving Problems</u></b></p> <p>Disajikan ilustrasi soal, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan konsep perkalian dalam menghitung kemungkinan cara yang dapat disusun pada aktivitas pembelian pensil dengan tepat.</p> <p><b>(Personal)</b></p> | C4<br>(Menemukan)    | Sukar  | 3 |
|    | <p>4. Dengan kegiatan tanya jawab, peserta didik dapat membuat model matematika dengan operasi perkalian dengan tepat.</p>   | <p><b><u>Reasoning and Argument</u></b></p> <p>Disajikan ilustrasi menu makanan “Bakso dan Mie Ayam”, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan konsep perkalian dalam menganalisis jumlah uang yang diberikan sesuai dengan pembelian dengan tepat.</p> <p><b>(Occupational)</b></p> | C5<br>(Menyimpulkan) | Sedang | 4 |

Setelah data didapatkan, maka dilakukan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda dengan penjelasan sebagai berikut.

### 3.8 Uji Validitas

Arikunto (1995), validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat instrumen bersangkutan yang mampu mengukur apa yang akan diukur (dalam Widodo *et al.*, 2023). Hal ini selaras dalam (Sundayana, hal. 59, 2014) menyatakan bahwa tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang diukur. Uji validitas instrumen tes uraian pada penelitian ini dilakukan menggunakan perangkat lunak *SPSS versi 25*. Adapun uji validitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *Pearson/Product Moment* atau korelasi person untuk menghitung harga korelasi setiap butir alat ukur dengan rumus sebagai berikut.

$$\frac{n (\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}$$

Sumber: (Widodo *et al.*, 2023)

Dimana:

- $r_{xy}$  : Koefisien korelasi Pearson antara item instrumen yang akan digunakan dengan variabel yang bersangkutan
- X : Skor item instrumen yang akan digunakan
- Y : Skor semua item instrumen dalam variabel tersebut
- n : Jumlah responden

Hasil dari uji validitas instrumen dengan 8 soal uraian, peneliti menginterpretasikan pada nilai signifikansi 0,05 (5%) pada  $r_{tabel}$  dengan nilai 0.707. Adapun kriteria untuk menginterpretasikan tingkat validitas instrumen dapat disajikan peneliti pada tabel 3.3 sebagai berikut.

**Tabel 3.3** Interpretasi Validitas Instrumen

| Nilai r     | Keterangan    |
|-------------|---------------|
| 0.81 – 1.00 | Sangat tinggi |
| 0.61 – 0.80 | Tinggi        |
| 0.41 – 0.60 | Sedang        |
| 0.21 – 0.40 | Rendah        |
| 0.00 – 0.20 | Sangat rendah |

Sumber : (Widodo *et al.*, 2023)

Melihat tabel 3.3 tersebut, maka peneliti menyajikan hasil perhitungan uji validitas dengan berbantuan aplikasi *IBM SPSS versi 25* pada tabel 3.4 sebagai berikut.

**Tabel 3.4** Hasil Perhitungan Uji Validitas

| No. Soal | r <sub>hitung</sub> | r <sub>tabel</sub> | Keterangan            |
|----------|---------------------|--------------------|-----------------------|
| 1        | 0.280               | 0.707              | Valid (Rendah)        |
| 2        | 0.593               | 0.707              | Valid (Sedang)        |
| 3        | 0.729               | 0.707              | Valid (Tinggi)        |
| 4        | 0.541               | 0.707              | Valid (Sedang)        |
| 5        | 0.834               | 0.707              | Valid (Sangat tinggi) |
| 6        | 0.880               | 0.707              | Valid (Sangat tinggi) |
| 7        | 0.784               | 0.707              | Valid (Tinggi)        |
| 8        | 0.565               | 0.707              | Valid (Sedang)        |

Melihat dari tabel tersebut, data hasil uji validitas dapat diketahui bahwa dengan jumlah 8 butir soal uraian dengan 1 soal dengan tingkat validitas rendah. Selain itu, terdapat kategori validitas sedang yaitu pada butir soal nomor 2, 4 dan

8. Adapun kategori dengan validitas tinggi yaitu pada butir soal nomor 3 dan 7 dan kategori dengan validitas sangat tinggi yaitu butir soal nomor 5 dan 6.

### 3.9 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah uji yang dilakukan agar mengetahui konsistensi instrument yang digunakan dalam penelitian (Dianova & Anwar, 2024). Dalam menguji reliabilitas instrumen penelitian ini, peneliti menggunakan rumus *cronbach's alpha* karena instrumen yang digunakan adalah berbentuk soal uraian.

Adapun hasil uji reliabilitas instrumen dengan jumlah 8 butir soal uraian dengan *perangkat SPSS versi 25* diperoleh hasil pada tabel 3.5 sebagai berikut.

**Tabel 3.5** Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

| <i>Cronbach's Alpha</i> | <i>N of Items</i> |
|-------------------------|-------------------|
| .813                    | 8                 |

Hasil uji pada *SPSS versi 25* dapat diketahui bahwa dari 8 soal uraian yang digunakan diperoleh hasil perhitungan dengan nilai *cronbach's alpha* 0.813. Oleh karena itu, nilai *cronbach's alpha*  $>$   $r_{tabel}$  yaitu  $0.813 > 0.707$  sehingga dapat diinterpretasikan bahwa soal memiliki reliabilitas tinggi. Dengan demikian, jika nilai (*cronbach's alpha*) pada nilai signifikansi 0,05 (5%) lebih besar dari  $r_{tabel}$  dapat disimpulkan adalah reliabel.

### 3.10 Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran tes adalah uji yang dilakukan untuk memberikan penilaian bahwa butir soal tergolong mudah, sedang, atau sulit bagi siswa sehingga butir soal tersebut dapat memberikan gambaran kemampuan yang dimiliki oleh siswa. Hal ini sejalan dalam (Dianova & Anwar, 2024) bahwa tingkat kesukaran adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang, atau mudah dalam mengerjakannya.

Adapun rumus yang digunakan dengan 8 soal uraian yaitu sebagai berikut.

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{SA+SB}{IA+IB}$$

Keterangan :

- $SA$  : Jumlah skor kelompok atas  
 $SB$  : Jumlah skor kelompok bawah  
 $IA$  : Jumlah skor ideal kelompok atas  
 $IB$  : Jumlah skor ideal kelompok bawah

Berdasarkan rumus tersebut, hasil perhitungan kemudian dapat diinterpretasikan dalam beberapa kategori sebagai berikut.

**Tabel 3.6** Interpretasi Tingkat Kesukaran

| Indeks Tingkat Kesukaran | Interpretasi |
|--------------------------|--------------|
| 0,00 – 0,30              | Sukar        |
| 0,31 – 0,70              | Sedang       |
| 0,71 – 1,00              | Mudah        |

Sumber: (Fatimah L.U., 2019)

Setelah diolah dengan perangkat *SPSS versi 25*, diperoleh hasil perhitungan uji tingkat kesukaran pada tabel 3.7 sebagai berikut.

**Tabel 3.7** Hasil Uji Tingkat Kesukaran

| No. Soal | Indeks | Tingkat Kesukaran |
|----------|--------|-------------------|
| 1        | 0,99   | Mudah             |
| 2        | 0,87   | Mudah             |
| 3        | 0,80   | Mudah             |
| 4        | 0,66   | Sedang            |
| 5        | 0,46   | Sedang            |
| 6        | 0,33   | Sedang            |
| 7        | 0,64   | Sedang            |
| 8        | 0,68   | Sedang            |

Berdasarkan data pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa terdapat 3 soal yang tergolong mudah yaitu butir soal nomor 1, 2, dan 3. Sedangkan 5 butir soal yang tergolong sedang yaitu pada butir soal nomor 4, 5, 6, 7, dan 8.

### 3.11 Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda merupakan uji instrument penelitian yang mengukur kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dan siswa yang berkemampuan rendah (Hanifah N., 2014). Adapun dalam uji daya pembeda peneliti menggunakan rumus sebagai berikut.

$$DP = P_A - P_B$$

Sumber: (Magdalena *et al.*, 2021)

Berdasarkan rumus tersebut, maka uji daya pembeda diperoleh kategori sebagai berikut.

**Tabel 3.8** Interpretasi Daya Pembeda

| Kategori         | Keterangan   |
|------------------|--------------|
| 0,70 – 1,00      | Baik Sekali  |
| 0,40 – 0,69      | Baik         |
| 0,20 – 0,39      | Cukup        |
| 0,00 – 0,19      | Kurang Baik  |
| Bertanda Negatif | Jelek Sekali |

Sumber: (Magdalena *et al.*, 2021)

Hasil uji daya pembeda pada 8 soal uraian dengan menggunakan perangkat *SPSS versi 25* diperoleh hasil pada tabel 3.9 sebagai berikut.

**Tabel 3.9** Hasil Uji Daya Pembeda

| No. Soal | rhitung | Keterangan  |
|----------|---------|-------------|
| 1        | 0.254   | Cukup       |
| 2        | 0.501   | Baik        |
| 3        | 0.653   | Baik        |
| 4        | 0.461   | Baik        |
| 5        | 0.722   | Baik Sekali |

|   |       |             |
|---|-------|-------------|
| 6 | 0.787 | Baik Sekali |
| 7 | 0.664 | Baik        |
| 8 | 0.391 | Cukup       |

Berdasarkan hasil interpretasi uji daya pembeda tersebut, dapat diketahui bahwa hasil 8 soal uraian diperoleh 3 kategori daya pembeda yaitu cukup, baik, dan sangat baik. Pada kriteria “cukup” yaitu pada butir soal nomor 1 dan 8. Pada kategori “baik” yaitu pada butir soal nomor 2, 3, 4, dan 7. Selain itu, terdapat soal yang memiliki kategori “sangat baik” yaitu pada nomor 5 dan 6.

### 3.12 Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen desain *Quasi Eksperimen* tipe *Nonequivalent Control Group Desain* yaitu menggunakan dua kelompok kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang menjadi pembanding Berikut peneliti sajikan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam prosedur penelitian ini.

1. Mempersiapkan instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian. Adapun instrumen yang dimaksud adalah lembar soal dan lembar penilaian untuk melakukan *pretest* dan *posttest*.
2. Pemberian soal *pretest* pada pertemuan pertama untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam aspek literasi matematis. Tahap ini dilaksanakan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
3. Pelaksanaan pembelajaran dengan pelaksanaan pendekatan *open ended* berbasis *productive struggle* pada kelas eksperimen dan pelaksanaan pendekatan konvensional pada kelas kontrol. Pada tahap ini termasuk pada perlakuan atau *treatment* yang diberikan sebelum melakukan *posttest*.
4. Pelaksanaan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol. Tahap ini dilaksanakan setelah adanya *treatment* baik pada kelas eksperimen atau kelas kontrol dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh *open ended* berbasis *productive struggle* terhadap kemampuan literasi matematis siswa.

5. Setelah rangkaian penelitian dilaksanakan, selanjutnya peneliti melakukan pengolahan data untuk menjawab hipotesis.

### **3.13 Teknik Analisis Data**

Data yang telah didapatkan akan diolah dan dianalisis, sehingga dapat digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang telah disajikan dalam penelitian. Analisis data dilakukan setelah kegiatan terhadap sampel yang digunakan dalam penelitian serta setelah mengumpulkan sumber data penelitian. Untuk menganalisis dan menafsirkan data dilakukan dengan menggunakan alat ukur baku berupa pengujian statistik. Data mentah yang didapatkan berupa hasil dari pelaksanaan *pretest* dan *posttest* yang kemudian dianalisis secara deskriptif dan inferensial.

#### **3.13.1 Analisis Deskriptif**

Analisis deskriptif adalah salah satu teknik yang digunakan untuk menganalisis data dalam penelitian. Dalam teknik analisis ini membahas mengenai subjek yang diteliti melalui data yang diperoleh oleh peneliti. Statistik deskriptif memiliki fungsi untuk menjelaskan suatu objek dari populasi maupun sampel penelitian (Sugiyono, 2020). Pada analisis deskriptif menggambarkan suatu data yang telah diperoleh untuk menarik kesimpulan.

#### **3.13.2 Analisis Statistik Inferensial**

##### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Dalam upaya peneliti untuk mengetahuinya dapat menggunakan metode *Shapiro Wilk* yang dijadikan sebagai patokan atau aturan untuk menerima atau menolak atas pengujian normal atau tidaknya suatu distribusi data. Penghitungan uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan program *IBM SPSS Statistics versi 25*. Adapun hipotesis dan kriteria dari uji normalitas adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Data terdistribusi normal.

$H_1$  : Data terdistribusi tidak normal.

Jika nilai signifikan  $>0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

Jika nilai signifikan  $<0,05$  maka  $H_0$  diterima.

### b. Uji Homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas, maka selanjutnya yaitu melakukan uji homogenitas dari kedua kelompok tersebut. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic versi 25*. Adapun hipotesis dan kriteria dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Kedua varian homogen.

$H_1$  : Kedua varian tidak homogen.

Jika nilai signifikan  $>0,05$  maka  $H_0$  diterima.

Jika nilai signifikan  $<0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

### c. Uji T-Test

Setelah itu, terdapat juga uji hipotesis dengan syarat apabila data terdistribusi normal dari kedua data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen atau memiliki varian yang sama besar, sehingga dapat dilanjutkan dengan melakukan uji hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan peneliti dengan menggunakan program *IBM SPSS Statistics versi 25*, pengujian ini dilakukan untuk mengatahui apakah pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan *open ended* berbasis *productive struggle* berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Uji hipotesis yang digunakan yaitu uji t berpasangan atau *Paired Sample T Test*. Taraf signifikansi yang digunakan yaitu taraf signifikasi 5% atau 0,05. Selain itu, dalam uji ini memiliki kriteria sebagai berikut.

a. Jika nilai signifikan  $<0,05$  maka  $H_a$  ditolak.

b. Jika nilai signifikan  $>0,05$  maka  $H_a$  diterima.

Sehingga hipotesis dalam pengujian tersebut adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Pendekatan *open ended* berbasis *productive struggle* memiliki pengaruh sama baik terhadap kemampuan literasi matematis siswa daripada pendekatan konvensional.

$H_a$  : Pendekatan *open ended* berbasis *productive struggle* memiliki pengaruh lebih baik terhadap kemampuan literasi matematis siswa daripada pendekatan konvensional.

Selain itu, untuk mengetahui apakah pemberian pembelajaran dengan pendekatan *open ended* berbasis *productive struggle* di kelas eksperimen lebih baik daripada penerapan pendekatan konvensional yang dilaksanakan peneliti di kelas kontrol, maka peneliti melakukan uji *Independent Sample T Test*. Adapun uji hipotesis pada tahap ini adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Kemampuan literasi matematis siswa dengan pendekatan *open ended* berbasis *productive struggle* sama baik daripada pendekatan konvensional dalam pembelajaran.

$H_a$  : Kemampuan literasi matematis siswa dengan pendekatan *open ended* berbasis *productive struggle* lebih baik daripada pendekatan konvensional dalam pembelajaran.

Jika nilai signifikan  $<0,05$  maka  $H_a$  ditolak.

Jika nilai signifikan  $>0,05$  maka  $H_a$  diterima.

Berdasarkan uji hipotesis yang telah ditetapkan peneliti, jika diketahui data tidak terdistribusi normal, maka sebagai alternatif peneliti menggunakan uji non-parametrik.

#### d. Uji N-Gain Score

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui dan menghitung selisih nilai dari *pretest* dan *posttest*. Setelah mendapatkan nilai hasil *pretest* dan *posttest* maka langkah berikutnya adalah perhitungan N-Gain untuk melihat peningkatan terhadap hasil belajar yang diperoleh setelah kegiatan pembelajaran. Pada penelitian ini, uji N-Gain dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut (Supriadi, 2021).

$$N\text{-Gain} = \frac{Skor\ posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ maksimal - Skor\ Pretest}$$

Dimana:

$N - Gain$  : Nilai *Normal Gain*

Risman Abdul Hakim, 2025

PENGARUH PENDEKATAN OPEN ENDED BERBASIS PRODUCTIVE STRUGGLE TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Skor *posttest* : skor pada uji coba *posttest*

Skor *pretest* : skor pada uji coba *pretest*