

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Penelitian adalah kegiatan mengumpulkan data secara sistematis untuk memecahkan masalah atau menguji hipotesis. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah suatu pendekatan dengan menggunakan pendekatan deduktif dan induktif. Penelitian kuantitatif ini menggunakan angka dari hasil pengumpulan data dengan menggunakan metode statistik dalam pengumpulan data kuantitatif melalui uji hipotesis. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif.

Langkah awal dalam melakukan penelitian yaitu menentukan objek penelitian berdasarkan permasalahan yang akan diteliti. Langkah selanjutnya yaitu menentukan populasi dan sampel. Kemudian setelah sampel ditentukan, tahap selanjutnya membuat tes berkaitan dengan masalah yang akan diambil.

Pendekatan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana hubungan kemampuan literasi numerasi dengan kemampuan berpikir kritis pada siswa kelas V di sekolah SDN Cerme 1 Nganjuk. Variabel dalam rancangan penelitian ini menggunakan dua jenis variabel yaitu variabel independen (variabel bebas) dan variabel dependen (variabel terikat). Variabel independen dalam penelitian ini yaitu kemampuan literasi numerasi dan variabel dependen yaitu kemampuan berpikir kritis.

## **B. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.<sup>56</sup> Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa SDN Cerme I.

### **2. Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>57</sup> Berdasarkan data yang telah diperoleh peneliti, populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V. Sampel dari penelitian yang akan diambil yaitu seluruh siswa kelas V yang berjumlah 30 siswa SDN Cerme 1 Nganjuk. Teknik pengambilan sampel yang digunakan peneliti yaitu *non probability sampling* dengan sampel jenuh dimana seluruh populasi kelas V akan dijadikan sampel.

## **C. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan peneliti dalam rangka mengumpulkan data atau informasi nyata mengenai objek yang diteliti, kemudian dianalisis sesuai kebutuhan untuk memperoleh kesimpulan yang dapat dipertanggung jawabkan keabsahannya. Berikut teknik pengumpulan data dapat dilihat sebagai berikut:

---

<sup>56</sup> Sugiyono, *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, Alfabeta (Alfabeta, 2013).

<sup>57</sup> Muhammad Muhyi et al., *Metodologi Penelitian, Metode Penelitian* (Adi Buana University Press, 2018), hal. 41 <[www.unipasby.ac.id](http://www.unipasby.ac.id)>.

1. Tes

Teknik tes ini akan diberikan kepada siswa untuk mengukur kemampuan literasi numerasi dan kemampuan berpikir kritis pada siswa.

**Tabel 3.1 Tahap Pelaksanaan Penelitian**

	Sumber Data	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data
Tahap Pelaksanaan	Tes Kemampuan Literasi Numerasi	Hasil Tes Kemampuan Literasi Numerasi	Tes
	Tes Kemampuan Berpikir Kritis	Hasil Tes Kemampuan berpikir kritis	Tes

**D. Instrumen Penelitian**

1. Tes

a. Tes Kemampuan Literasi Numerasi

Instrumen penelitian merupakan suatu alat atau media untuk mengukur kemampuan siswa yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi numerasi siswa kelas V ini berupa instrumen tes pilihan ganda. Tes ini dibagikan kepada siswa secara langsung di dalam kelas yang berjumlah 10 soal pilihan ganda. Kisi-kisi tes kemampuan literasi numerasi yaitu sebagai berikut.

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Literasi Numerasi**

KOMPETENSI DASAR	ASPEK	INDIKATOR	BENTUK SOAL	NOMOR SOAL
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut yang berbeda.	Komunikasi	1. Siswa mampu menyelesaikan permasalahan tentang penjumlahan tiga bilangan pecahan campuran dan pecahan biasa dengan penyebut yang berbeda.	Pilihan Ganda	1

KOMPETENSI DASAR	ASPEK	INDIKATOR	BENTUK SOAL	NOMOR SOAL
	Representasi	2. Disajikan gambar, siswa mampu menentukan jarak dengan tiga bilangan pecahan campuran dengan penyebut yang berbeda.	Pilihan Ganda	2
	Penalaran dan Argumentasi	3. Siswa dapat menentukan pernyataan yang benar terkait sebuah cerita.	Pilihan Ganda	3, 4
	Memilih Strategi dalam Memecahkan Masalah	4. Siswa mampu menggunakan strategi untuk menghitung bilangan pecahan campuran dengan penyebut yang berbeda.	Pilihan Ganda	5, 7
	Matematisasi	5. Siswa mampu menyelesaikan masalah tentang menghitung pengurangan dengan tiga bilangan pecahan campuran dan pecahan biasa dengan penyebut yang berbeda.	Pilihan Ganda	6
	Menggunakan Bahasa, Operasi Simbolis, formal dan Teknis	6. Siswa mampu menghitung bilangan pecahan campuran dan bilangan desimal.	Pilihan Ganda	8, 9
	Menggunakan Alat-Alat Matematika	7. Siswa mampu menghitung empat bilangan desimal dan mampu mengubah menjadi bilangan pecahan.	Pilihan Ganda	10

b. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Instrumen untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa kelas V menggunakan soal pilihan ganda berisi wacana. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa kelas V ini

berupa instrumen tes pilihan ganda. Tes ini dibagikan kepada siswa secara langsung di dalam kelas yang berjumlah 10 soal pilihan ganda. Terdapat kisi-kisi tes kemampuan berpikir kritis yaitu sebagai berikut.

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

KOMPETENSI DASAR	ASPEK	INDIKATOR	BENTUK SOAL	NOMOR SOAL
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut yang berbeda.	Memberikan Penjelasan Sederhana	1. Siswa mampu menghitung pengurangan bilangan pecahan dan bilangan desimal.	Pilihan Ganda	1
		2. Siswa mampu menghitung penjumlahan bilangan pecahan dan bilangan persen.	Pilihan Ganda	2
		3. Siswa mampu menentukan nilai $n$ dengan penjumlahan bilangan desimal.	Pilihan Ganda	3
	Kesimpulan	4. Siswa mampu menghitung bilangan pecahan campuran dengan bilangan desimal.	Pilihan Ganda	4, 9, 10
		5. Siswa mampu menghitung bilangan pecahan dengan bilangan desimal.		
	Membangun Keterampilan Dasar	6. Siswa mampu mengobservasi dan mempertimbangkan penghitungan bilangan pecahan biasa dengan pecahan campuran berdasarkan cerita yang telah disiapkan.	Pilihan Ganda	5,6
	Membuat Penjelasan Lebih Lanjut	7. Siswa mampu mengidentifikasi asumsi-asumsi pada bilangan pecahan	Pilihan Ganda	7
	Strategi dan Taktik	8. Siswa mampu menentukan menghitung penjumlahan tiga bilangan pecahan campuran.	Pilihan Ganda	8

## **E. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode statistika yaitu sebagai berikut:

### **1. Uji Instrumen**

#### **a. Uji Validitas**

Uji validitas adalah pengujian yang paling mendasar dan mencakup beberapa pertimbangan sebagai acuan terhadap reliabilitas. Artinya jika suatu tes tidak mempunyai validitas yang tinggi, maka kesahihan tes tersebut masih diragukan. Suatu tes/instrumen dikatakan valid apabila tes/instrumen tersebut cermat dan akurat dalam mengukur aspek yang akan diukur. Validitas menunjuk pada sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur secara tepat pada apa yang mau diukur. Validitas tidak hanya ditujukan untuk mengukur ketepatan tes tetapi juga digunakan untuk mengukur instrumen penelitian. Dalam instrumen penelitian validitas harus mampu mengungkapkan data sesuai dengan masalah yang diungkapkan secara tepat dan benar seperti situasi dan kondisi yang sebenarnya.

Setiap butir dianggap valid kalau skor butir koefisien korelasinya dengan secara total instrumen secara positif dan signifikan. Untuk menghitung koefisien korelasi tersebut digunakan rumus statistik yang sesuai dengan jenis skor butir instrumen yang bersangkutan.

Nilai koefisien korelasi dari tiap-tiap butir tes baik yang sekornya kontinum maupun dikonomi, biasa disebut  $r$  hitung ( $r_h$ ) dibandingkan dengan

r tabel ( $r_t$ ) jika  $r_h > r_t$  misalnya tentukan pada  $\alpha = 0,05$  maka koefisien korelasi butir signifikan artinya butir tersebut dianggap valid secara empiris.<sup>58</sup>

#### b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas berkaitan dengan sesuatu yang dapat dipercaya dan diandalkan. Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel apabila memberikan hasil yang cenderung konsisten.<sup>59</sup> Karena dengan konsistenlah sebuah data dapat dipercaya kebenarannya. Jadi sebuah instrumen dapat dikatakan reliabel jika menghasilkan data yang sama kendati digunakan dalam waktu yang berbeda asalkan karakteristik dari subjek adalah sama.<sup>60</sup>

#### c. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Perhitungan indeks tingkat kesukaran ini dilakukan untuk setiap nomor soal. Karakteristik/indikator butir soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit.<sup>61</sup> Soal yang terlalu mudah tidak dapat merangsang peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan soal tersebut. Soal yang terlalu sulit akan membuat peserta didik menjadi putus asa untuk mencoba lagi karena di luar kemampuan peserta didik.

---

<sup>58</sup> Komarudin dan Sarkadi, *Evaluasi Pembelajaran* (yogyakarta: laboratorium sosial politik press, 2017), hal. 119–35.

<sup>59</sup> Siswanto dan Suyanto, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Korelasi* (Klaten: Bosscript, 2018).

<sup>60</sup> Purwanto, *Teknik Penyusunan Instrumen Uji Validitas dan Reliabilitas untuk Penelitian Ekonomi Syariah*, ed. oleh Ahmad Saifudin, *StaiaPress* (StaiaPress, 2018), LIX, hal. 74.

<sup>61</sup> Sudaryono, *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran* (yogyakarta: Graha Ilmu, 2012). h. 176

Menurut Suharsimi Arikunto rumus yang digunakan untuk mencari tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:

$$P = B/JS$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan betul

JS = jumlah seluruh peserta didik peserta tes.<sup>62</sup>

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,00. Soal dengan indeks kesukaran 0,00 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,00 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu mudah.<sup>63</sup> Semakin besar indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari hasil perhitungan, berarti semakin mudah soal itu. Semakin kecil tingkat kesukaran akan menunjukkan bahwa kualitas butir soal terbilang sulit.<sup>64</sup>

#### d. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal dapat membedakan antara peserta didik yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan peserta didik yang belum menguasai materi yang diujikan.<sup>65</sup> Menurut Suharsimi Arikunto butir soal yang baik adalah butir soal yang mempunyai indeks

---

<sup>62</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013). h. 222-223

<sup>63</sup> Suharsimi Arikunto. h. 223

<sup>64</sup> Sudaryono. h. 178

<sup>65</sup> Kusaeri Suprananto, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan* (yogyakarta: Graha Ilmu, 2012).h. 175.

diskriminasi 0,41 sampai dengan 0,70 dengan menggunakan perhitungan *SPSS 25*.<sup>66</sup>

Uji daya pembeda berguna untuk mengetahui apakah soal yang dikerjakan siswa mampu membedakan kemampuan siswa dalam menjawab soal tersebut. apabila semakin tinggi nilai data pembeda soal, maka akan semakin mampu untuk membedakan antara siswa yang menguasai kompetensi dengan siswa yang kurang menguasai kompetensi. Kriteria daya pembeda soal dapat dilihat sebagai berikut:<sup>67</sup>

**Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda**

Daya Pembeda
< 0,20 (Jelek)
0,20 - 0,40 (Sedang)
0,41 - 0,70 (Baik)
0,71 - 1,00 (Baik Sekali)
Jelek Sekali (bertanda negatif)

(Sumber: Suprananto)

## 2. Uji Prasyarat Analisis

### a. Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov*

Uji normalitas adalah cara untuk menetapkan apakah distribusi data dalam sampel dapat secara masuk akal dianggap berasal dari populasi tertentu dengan distribusi normal. Uji normalitas digunakan dalam melakukan uji hipotesis statistik parametrik. Sebab, dalam statistik parametrik diperlukan persyaratan dan asumsi-asumsi. Salah satu persyaratan dan asumsi adalah bahwa distribusi data setiap variabel penelitian yang dianalisis harus membentuk distribusi normal. Jika data

---

<sup>66</sup> Suharsimi Arikunto. h. 232.

<sup>67</sup> Suprananto.h. 175.

yang dianalisis tidak berdistribusi normal, maka harus dianalisis menggunakan statistik non-parametrik.<sup>68</sup>

Pengujian ini dilakukan pada data kemampuan literasi sains dan kemampuan berpikir kritis siswa. Teknik yang digunakan dalam uji normalitas dalam penelitian ini yaitu uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan *software* IBM SPSS. Dasar yang digunakan dalam pengambilan keputusan yaitu untuk melihat angka probabilitas dengan ketentuan, sebagai berikut:

- a. Apabila nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$ , maka hipotesis diterima karena data tersebut berdistribusi secara normal.
- b. Apabila nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$ , maka hipotesis ditolak karena data tidak berdistribusi secara normal.<sup>69</sup>

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki varian yang sama. Metode yang digunakan untuk uji homogenitas data dalam penelitian ini adalah *Levene Test* yaitu *test of homogeneity of variance*. Untuk menentukan homogenitas digunakan kriteria sebagai berikut:<sup>70</sup>

---

<sup>68</sup> Setyo Budiwanto, *Metode Statistika: Untuk Mengolah Data Keolahragaan, Metode Statistika*, 2017, hal. 173 <<http://118.97.240.83:5758/inlislite3/opac/detail-opac?id=70687>>.

<sup>69</sup> Suci Haryanti, *Statistika Dasar Untuk Penelitian Jilid 1 Dengan Aplikasi SPSS: Pada bidang Pendidikan, Sosial dan Kesehatan*, ed. oleh Rintho Rante Rerung (Media Sains Indonesia, 2021), hal. 124 <[https://books.google.co.id/books/about/Statistika\\_Dasar\\_Untuk\\_Penelitian\\_Jilid.html?id=P\\_soEAAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.co.id/books/about/Statistika_Dasar_Untuk_Penelitian_Jilid.html?id=P_soEAAAQBAJ&redir_esc=y)>.

<sup>70</sup> Getut Pramesti, *Kupas Tuntas Data Penelitian Dengan SPSS 22* (jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2014) <[https://www.google.co.id/books/edition/Kupas\\_Tuntas\\_Data\\_Penelitian\\_dengan\\_SPSS/HpJuDwA](https://www.google.co.id/books/edition/Kupas_Tuntas_Data_Penelitian_dengan_SPSS/HpJuDwA)>

- a. Signifikansi uji ( $\alpha$ ) = 0.05
- b. Jika  $\text{Sig.} > \alpha$ , maka variansi setiap sampel sama (homogen)
- c. Jika  $\text{Sig.} < \alpha$ , maka varian setiap sampel tidak sama (tidak homogen).

### 3. Uji Hipotesis

Pengujian Hipotesis adalah suatu prosedur yang dilakukan dengan tujuan memutuskan apakah menerima atau menolak hipotesis nol. Dalam pengujian hipotesis, keputusan yang di buat mengandung ketidakpastian, artinya keputusan bisa benar atau salah, sehingga menimbulkan resiko. Besar kecilnya resiko dinyatakan dalam bentuk probabilitas.<sup>71</sup>

#### a. Uji Korelasi

Korelasi adalah hubungan antara kejadian yang satu dengan yang lainnya. Kejadian dapat dinyatakan dengan perubahan nilai variabel. Apabila ada dua kejadian yang saling berhubungan, maka dapat dinyatakan adanya hubungan dua variabel. Apabila variabel X dan Y mempunyai hubungan, maka nilai variabel X yang sudah diketahui dapat untuk memperkirakan nilai variabel Y.<sup>72</sup>

Menurut Purwanto dalam bukunya menyatakan bahwa pengambilan hipotesis untuk uji korelasi *Pearson Product Moment* adalah apabila nilai sig. > 0,05, maka  $H_0$  diterima atau tidak terdapat hubungan

---

AQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=Getut+Pramesti,+%22Kupas+Tuntas+Data+Penelitian+Dengan+SPSS+22&pg=PR3&printsec=frontcover>.

<sup>71</sup> I Putu Ade Andre Payadnya dan I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika, *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS* (CV Budi Utama, 2018), iv, hal. 75 <[https://www.google.co.id/books/edition/Panduan\\_Penelitian\\_Eksperimen\\_Beserta\\_An/NaCHDwAAQB AJ?hl=id&gbpv=1&dq=Panduan+Penelitian+Eksperimen+Beserta+Analisis+Statistik+dengan+SPSS&pg=PR5&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Panduan_Penelitian_Eksperimen_Beserta_An/NaCHDwAAQB AJ?hl=id&gbpv=1&dq=Panduan+Penelitian+Eksperimen+Beserta+Analisis+Statistik+dengan+SPSS&pg=PR5&printsec=frontcover)>.

<sup>72</sup> Paiman, *Teknik Analisis Korelasi Dan Regresi Ilmu-Ilmu Pertanian*, 2019, hal. 1 <<http://repository.upy.ac.id/2068/1/paiman.pdf>>.

antar variabel, namun apabila nilai sig. < 0,05, maka  $H_a$  diterima atau terdapat hubungan antar variabel. Ketentuan dalam menggunakan uji korelasi atau hasil dari kesimpulan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan literasi numerasi dengan kemampuan berpikir kritis.

$H_a$  : Terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan literasi numerasi dengan kemampuan berpikir kritis.

Uji korelasi pada penelitian ini bertujuan untuk mengukur kekuatan hubungan antara kemampuan literasi numerasi dengan kemampuan berpikir kritis siswa. Apabila hasil dari uji prasyarat menunjukkan data yang berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian korelasi ini menggunakan analisis statistik parametrik, yaitu uji korelasi *Pearson Product Moment*. Dalam penelitian ini, uji korelasi dilakukan dengan menggunakan *software IBM SPSS Statistic*.