

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*). Penelitian lapangan (*field research*) adalah jenis penelitian yang mempelajari fenomena dalam lingkungannya yang alamiah<sup>1</sup>. Penelitian ini dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *probing prompting* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa SMPN 2 Kertak Hanyar.

Pendekatan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan penelitian yang menggunakan analisis data yang berbentuk numerik/angka. Tujuan pendekatan kuantitatif yaitu untuk mengembangkan dan menggunakan model matematis, teori dan atau hipotesis yang berkaitan dengan fenomena yang diselidiki oleh peneliti.<sup>2</sup> Pendekatan kuantitatif menekankan fenomena-fenomena objektif dan dikaji secara kuantitatif. Maksimalisasi objektivitas desain penelitian ini dilakukan dengan menggunakan angka-angka, pengolahan statistik, struktur dan percobaan terkontrol.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Ellen Mahendra Agatha dan Dyva Claretta, "Program Pendayagunaan Masyarakat Pada Kegiatan LMI *Innovation Weeks 2023*", *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 3, no. 1 (2023). 235.

<sup>2</sup> Suryani, *Metode Riset Kuantitatif: Teori dan Aplikasi pada Penelitian Bidang Manajemen dan Ekonomi Islam* (Jakarta: KENCANA, 2015), 109.

<sup>3</sup> Asep Saepul Hamdi, *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Penelitian* (Bogor: Deepublish, 2014), 5.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Metode eksperimen memiliki tujuan untuk meneliti pengaruh dari suatu perlakuan tertentu terhadap gejala suatu kelompok tertentu di bidang dengan kelompok lain yang menggunakan perlakuan berbeda.<sup>1</sup>

## B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan *pre-experimental design* yang salah satu bentuknya yaitu *one group pretest posttest design*. *One group pretest posttest design* merupakan satu kelompok eksperimen *pretest*, kemudian diberi perlakuan dan diukur kembali *posttest*, tanpa adanya kelompok pembandingan. *One group pretest posttest design* ini terlebih dahulu diberikan perlakuan sehingga pengaruh dari hasil perlakuan tersebut dapat diketahui lebih akurat dengan membandingkan keadaan sebelum diberikan perlakuan.<sup>2</sup>

Pada *one group pretest posttest design* siswa terlebih dahulu diberi *pretest*, kemudian dilakukan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *probing prompting*. Setelah diberi perlakuan dilakukan *posttest* dengan materi data dan diagram.

Desain *One group pretest posttest* dapat digambarkan sebagai berikut:

O<sub>1</sub>      X      O<sub>2</sub>

---

<sup>1</sup> Muhammad Ramdhan, *Metode Penelitian* (Surabaya: Cipta Media Nusantara, 2021), 6.

<sup>2</sup> Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif Teori dan Aplikasi* (Jakarta: PT. Raha Grafindo, 2014). 161.

Keterangan:

$O_1$  = Nilai *pretest* literasi numerasi siswa

$O_2$  = Nilai *posttest* literasi numerasi siswa

X = Penerapan model pembelajaran *probing prompting*

### C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMPN 2 Kertak Hanyar pada mata pelajaran matematika semester genap pelajaran 2023/2024.

### D. Populasi dan Sampel Penelitian

#### 1. Populasi

Populasi adalah kumpulan dari individu dengan kualitas serta ciri-ciri yang telah ditetapkan. Populasi yaitu sekelompok orang, kejadian atau segala sesuatu yang mempunyai karakteristik tertentu. Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.<sup>3</sup> Jadi populasi adalah semua subjek penelitian. Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 2 Kertak Hanyar. Jumlah populasi penelitian disajikan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Jumlah Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VII A	30
2	VII B	31
3	VII C	32
4	VII D	32
Jumlah		125

<sup>3</sup> Muslich Anshori, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Surabaya: AUP, 2017), 92

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakter yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>4</sup> Menurut Kasiram mengartikan teknik sampling merupakan teknik yang digunakan untuk mengambil sampel agar terjamin representasinya terhadap populasi.<sup>5</sup> Teknik penelitian yang digunakan adalah teknik *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* di dalamnya satuan-satuan sampel tidak terdiri individu, melainkan dari kelompok individu atau *cluster*.<sup>6</sup>

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan memilih satu kelas secara *random* dari empat kelas, kemudian diberi perlakuan yaitu mengajar menggunakan model pembelajaran *probing prompting* dan kelas yang terpilih penelitian ini yaitu kelas VII A yang berjumlah 30 siswa.

### E. Teknik Pengumpulan Data

#### a. Observasi (Pengamatan)

Peneliti secara langsung ke lokasi penelitian untuk mengamati secara dekat dan mengumpulkan data proses pembelajaran serta aktivitas siswa saat pembelajaran dilaksanakan.

#### b. Tes

Tes merupakan sejumlah butir soal atau tugas yang harus dikerjakan oleh responden secara jujur untuk mengukur suatu aspek pada individu.<sup>7</sup> Tes yang

---

<sup>4</sup> Lijan Poltak sinambela, *Metode Penelitian Kuantitatif: Untuk Bidang Ilmu Administrasi, Kebijakan Ppublic, Ekonomi, sosiologi, Komunikasi dan Ilmu Sosial Lainnya* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), 94.

<sup>5</sup> Adi kusumastuti, dkk, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Semarang: Deepublish, 2020), 33-34.

<sup>6</sup> Adi kusumastuti, dkk. 36-37.

<sup>7</sup> Adi kusumastuti, dkk. 62

diberikan kepada siswa berbentuk soal esai pada materi data dan diagram. Penelitian akan menggunakan *pretest* dan *posttest*.

### **c. Angket atau Kuesioner**

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.<sup>8</sup> Angket atau kuesioner dalam penelitian ini menggunakan pertanyaan atau pernyataan tertutup.

### **d. Dokumentasi**

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh informasi atau data yang berbentuk dokumen mengenai deskripsi lokasi penelitian seperti gambaran umum, visi dan misi, fasilitas dan sarana pembelajaran, arsip-arsip sekolah yang dibutuhkan untuk melengkapi data tentang keadaan guru dan dokumen yang ada pada responden atau SMPN 2 Kertak Hanyar.

## **F. Instrumen Penelitian**

### **a. Instrumen Tes**

Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal esai. Kisi-kisi instrumen disusun berdasarkan SK dan KD yang diambil dari silabus pelajaran matematika SMPN 2 Kertak Hanyar. Penyusunan instrumen tes memperhatikan beberapa hal, sebagai berikut:

- 1) Sesuai dengan tujuan penelitian
- 2) Mengacu pada kurikulum yang berlaku pada sekolah

---

<sup>8</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2020), 199.

- 3) Penilaian dilihat dari aspek kognitif
- 4) Butir-butir soal berbentuk soal esai
- 5) Soal berpedoman pada kriteria alat ukur yang baik

#### **b. Angket**

Instrumen butir angket dalam penelitian ini menggunakan skala *Likert* yang bertujuan untuk mengetahui minat dan motivasi siswa dari pembelajaran matematika. Penyusunan instrumen angket memerhatikan beberapa hal, sebagai berikut:

- 1) Sesuai dengan tujuan penelitian
- 2) Butir angket dalam bentuk pertanyaan atau pernyataan tertutup

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 15 butir pernyataan untuk angket minat dan 15 butir pernyataan untuk angket motivasi. Kisi-kisi angket dibuat terlebih dahulu sebelum membuat instrumen angket yang disesuaikan dengan indikator-indikator minat dan motivasi. Kisi-kisi angket minat dan motivasi belajar disajikan dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Angket Minat dan Motivasi Belajar

No	Aspek	Indikator	Butir (+)	Butir (-)
1	Minat	Perasaan senang	1	6
		Ketertarikan untuk belajar	4, 8	-
		Menunjukkan perhatian untuk belajar	2, 5	-
		Keterlibatan dalam belajar	3, 7	-
2	Motivasi	Adanya hasrat dan keinginan berhasil	1, 2	-
		Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	3, 4	-
		Adanya harapan dan cita-cita masa depan	5, 6	-
		Adanya penghargaan dalam belajar	7, 8	-
		Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	9	10

No	Aspek	Indikator	Butir (+)	Butir (-)
		Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar dengan baik	11	12

Angket minat dan motivasi menggunakan lima alternatif jawaban dengan bobot penilaian disajikan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kriteria Angket Respon Siswa

Pilihan Jawaban		Bobot Penilaian (+)	Bobot Penilaian (-)
Selalu	SL	5	1
Sering	SR	4	2
Kadang-kadang	KD	3	3
Jarang	JR	2	4
Tidak pernah	TP	1	5

Kemudian dilakukan perhitungan tiap butir jawaban siswa menggunakan rumus

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$P$  = Angka Presentase

$f$  = Skor Mentah yang Diperoleh

$N$  = Skor Maksimal

Hasil dari data di atas diperoleh kesimpulan tentang minat dan motivasi siswa terhadap model pembelajaran *probing prompting* berikut. Kriteria minat dan motivasi siswa disajikan dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria Minat dan Motivasi Siswa

Interval	Kriteria
0% – 19,99%	Sangat Buruk
20% – 39,99%	Kurang Baik
40% – 59,99%	Cukup
60% – 79,99%	Baik
80% – 100%	Sangat Baik

### c. Uji Coba Instrumen

Menurut Arikunto, tes yang baik adalah tes yang harus valid dan reliabel. Oleh karena itu, dilakukan uji coba untuk mengukur validitas dan reliabilitas.

#### 1) Validitas Instrumen Tes

Validitas adalah suatu alat ukur yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu tes. Untuk menentukan validasi butir soal digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{XY}$  = koefisien korelasi *product moment*

$N$  = jumlah siswa

$X$  = jumlah butir soal

$Y$  = skor total

Nilai akan dibandingkan dengan koefisien korelasi  $r_{tabel} = r_{(a,n-2)}$ , jika  $r_{XY} \geq r_{tabel}$  maka butir soal tersebut valid.<sup>9</sup>

#### 2) Reliabilitas Instrumen Tes

Reliabilitas adalah ketepatan atau kebenaran alat tersebut dalam menilai apa yang dinilai. Pengukuran reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Crownbach*, sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

---

<sup>9</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), 146.



Dengan:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

Rumus varian total:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$r_{11}$  = nilai reliabilitas

$k$  = banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$  = jumlah varians butir

$x$  = skor tiap soal

$n$  = banyaknya siswa

Nilai  $r_{11}$  akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel  $r_{tabel} = r_{(a,n-2)}$ . Jika

$r_{11} > r_{tabel}$ , maka instrumen reliabel.

### 3) Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Pelaksanaan uji coba instrumen tes penelitian dilakukan pada 24 siswa kelas VIII C SMPN 2 Kertak Hanyar tanggal 21 Mei 2024. Uji coba soal terdiri dari 10 butir soal esai materi data dan diagram. Hasil uji coba diperoleh data berupa nilai, kemudian dilakukan perhitungan menggunakan aplikasi SPSS. Hasil data menggunakan aplikasi SPSS dianalisis untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal.

### a) Hasil Uji Validitas Butir Soal

Hasil analisis validitas butir soal uji coba disajikan dalam Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Analisis Uji Validitas Butir Soal Uji Coba

Nomor Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,539	0,404	Valid
2	0,515	0,404	Valid
3	0,670	0,404	Valid
4	0,668	0,404	Valid
5	0,599	0,404	Valid
6	0,454	0,404	Valid
7	0,379	0,404	Tidak Valid
8	0,552	0,404	Valid
9	0,629	0,404	Valid
10	0,194	0,404	Tidak Valid

Taraf signifikan 5% dalam  $r_{tabel}$  untuk  $N = 24$  yaitu 0,404. Pengambilan keputusan dalam uji validitas dengan membandingkan nilai  $r_{xy}$  atau  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  sebagai berikut.

- a) Jika  $r_{xy}$  atau  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka butir soal tersebut dinyatakan valid.
- b) Jika  $r_{xy}$  atau  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka butir soal tersebut dinyatakan tidak valid.

Berdasarkan tabel diketahui bahwa terdapat 8 soal yang termasuk kriteria valid yaitu butir soal 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 dan 9. Delapan butir soal valid dapat digunakan sebagai tes pengambilan data pada sampel penelitian. Sedangkan 2 butir soal yang termasuk kriteria tidak valid yaitu butir soal 7 dan 10 tidak dapat digunakan sebagai tes pengambilan data pada sampel penelitian. Hasil perhitungan validasi soal uji coba dapat dilihat ada lampiran.

### b) Hasil Uji Reabilitas

Hasil analisis reliabilitas butir soal uji coba disajikan dalam Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Uji Reliabilitas Butir Soal Uji Coba

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,703	10

Pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas sebagai berikut.

- a) Jika nilai *Cronbach's alpha*  $> r_{tabel} = 0,404$ , maka butir soal tersebut dinyatakan reliabel atau konsisten
- b) Jika nilai *Cronbach's alpha*  $< r_{tabel} = 0,404$ , maka butir soal tersebut dinyatakan tidak reliabel atau konsisten.

Berdasarkan tabel 3.6 hasil perhitungan uji reliabilitas maka diperoleh nilai *Cronbach's alpha*  $> r_{tabel}$  yaitu  $0,703 > 0,404$ , maka soal dinyatakan reliabel atau konsisten dalam mengukur sampel dan layak digunakan untuk instrumen pengambilan data pada sampel penelitian.

#### 4) Hasil Pengujian Validitas Instrumen Angket Minat dan Motivasi Siswa

Validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan bantuan dari ahli yaitu Bapak Juhrani, M.Pd. Validasi isi dilakukan dengan memberikan skor 1-4 pada setiap aspek yang diukur yaitu aspek sajian, materi dan bahasa. Setelah dilakukan validasi, instrumen penelitian kemudian dilakukan revisi sesuai dengan indikator-indikator minat dan motivasi siswa, serta saran dan komentar yang telah diberikan (lihat lampiran). Hasil pengujian validitas angket minat dan motivasi

siswa menetapkan 8 angket minat siswa dan 12 angket motivasi siswa setelah dilakukan validasi isi.

### G. Teknik Analisis Data

Analisis data digunakan untuk menguji hipotesis adalah suatu cara untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan di dalam penelitian diterima atau ditolak. Teknik analisis data pada penelitian ini sebagai berikut:

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilks*. Uji *Shapiro-Wilks* digunakan pada sampel data di bawah 50.<sup>10</sup> Uji normalitas dengan uji *Shapiro-Wilks* menggunakan rumus sebagai berikut:

$$T^3 = \frac{1}{D} \left[ \sum_{i=1}^n a_1 (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$$

Yang mana:

$$D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

Keterangan:

$T^3$  = knvensi statistik *Shapiro-Wilks* pendekatan distribusi normal

$X_i$  = angka ke-  $i$  pada data

$\bar{X}$  = rata-rata data

---

<sup>10</sup> Rahmi Ramadhani dan Nuraini Sri Bina, *Statistika Penelitian Pendidikan: Analisis Perhitungan Matematis dab Aplikasi SPSS* (Jakarta: Kencana, 2021), 196.

$a_1$  = koefisientes *Shapiro-Wilks*

$X_{n-i+1}$  = angka ke sekian pada data

Perhitungan di atas akan dibantu aplikasi SPSS. Pengambilan keputusan dalam uji normalitas dengan membandingkan nilai signifikan *Shapiro-Wilks* dengan Taraf signifikan 5% atau 0,05 sebagai berikut.

- 1) Jika nilai signifikan *Shapiro-Wilks*  $> 0,05$ , maka data berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai signifikan *Shapiro-Wilks*  $< 0,05$ , maka data tidak berdistribusi normal.<sup>11</sup>

#### **b. Uji Hipotesis**

Uji hipotesis adalah suatu prosedur yang digunakan untuk menguji kevalidan hipotesis statistika suatu populasi dengan menggunakan data dari sampel populasi tersebut. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji wilcoxon. Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* adalah uji hipotesis nonparametrik statistik yang digunakan untuk menentukan perbedaan antara dua sampel terkait. Uji wilcoxon merupakan uji nonparametrik yang digunakan untuk mengukur 2 kelompok data berpasangan berskala ordinal atau interval tetapi data berdistribusi tidak normal.<sup>12</sup>

Rumus uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*<sup>13</sup>:

$$\mu W_R = \frac{n(n+1)}{4}$$

---

<sup>11</sup> Rahmi Ramadhani dan Nuraini Sri Bina. 197.

<sup>12</sup> Sofiyetti, Mustafa, Sekar restuning, dkk, *Statistik Kesehatan*, (Banyumas: PT. Pena Persada Kerta Utama ,2023), 111.

<sup>13</sup> Winda Astuti, Muhammad Taufiq, dan Taofik Muhammad, "Implementasi Wilcoxon Signed Rank Test Untuk Mengukur Efektivitas Pemberian Video Tutorial Dan PPT Untuk Mengukur Nilai Teori", *Jurnal Produktif* 5, no. 1 (2021). 406-407.

$$\sigma W_R = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24} - \frac{\sum t^3 - \sum t}{48}}$$

$$Z_w = \frac{W_R - \mu W_R}{\sigma W_R}$$

Keterangan:

$\mu W_R$  = wilcoxon range/ rata-rata

Sp = peringkat positif

Sn = peringkat negatif

$\sum t$  = jumlah peringkat dari nilai selisih yang negatif

$Z_w$  = tabel z adalah untuk menguji *z score*

Perhitungan di atas akan dibantu aplikasi SPSS. Pengambilan keputusan dalam uji hipotesis sebagai berikut.

- 1) Jika nilai probabilitas Asym.sig 2 failed  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.
- 2) Jika nilai probabilitas Asym.sig 2 failed  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.