

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Bentuk Penelitian

1. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2015: 15) metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian untuk berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara purposive dan snowball, teknik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian lebih menekankan makna dari pada generalisasi. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif.

2. Bentuk Penelitian

Penelitian ini menggunakan bentuk penelitian kualitatif deskriptif. Data yang diperoleh (berupa kata-kata, gambar, perilaku) tidak dituangkan dalam bentuk bilangan atau angka statistik, melainkan akan tetap dalam bentuk kualitatif yang memiliki arti lebih kaya dari sekedar angka atau frekuensi.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Teriak, Kecamatan Teriak, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. Kurikulum yang diterapkan pada kelas VIII adalah kurikulum 2013, terakreditasi A.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ialah waktu yang digunakan dalam pelaksanaan meneliti subjek penelitian.

Adapun waktu yang dilaksanakan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

| No | Tanggal | Kegiatan |
|----|---------------------------|--|
| 1 | Senin, 9 Oktober 2023 | Test soal uji penelitian di SMP Negeri 4 Teriak |
| 2 | Rabu, 11 Oktober 2023 | Memberikan soal kemampuan pemecahan masalah di SMP Negeri 1 Teriak |
| 3 | Jumat, 13 Oktober 2023 | Wawancara kepada siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi, sedang dan rendah |

C. Latar Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Teriak, yang beralamat di Jalan Raya Pontianak Km 2, Dharma Bhakti, Kecamatan Teriak, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. Kurikulum yang diterapkan pada kelas VIII adalah kurikulum 2013. Dalam penelitian ini diperlukan subjek yang telah mempelajari materi pola bilangan, dengan demikian subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Teriak. Dengan demikian peneliti mencoba melakukan penelitian yang berjudul kemampuan pemecahan masalah siswa pada soal HOTS pola bilangan.

D. Data dan Sumber Data

a. Data

Menurut Arikunto (2013: 172), menyatakan bahwa data adalah hasil pencatatan penelitian, baik berupa fakta maupun angka. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil tes soal dan hasil wawancara.

b. Sumber Data

Dalam penelitian ini agar informasi dan data yang didapatkan, akurat, jelas dan lengkap, maka digunakan sumber data yang sesuai. Sumber data dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1

Teriak. Teknik penentuan sumber data pada penelitian menggunakan *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono: 300). Pengambilan subjek penelitian berdasarkan dengan permasalahan yang akan diteliti yaitu kemampuan pemecahan masalah siswa berkemampuan tinggi, kemampuan pemecahan masalah siswa berkemampuan sedang, dan kemampuan pemecahan masalah siswa berkemampuan rendah. Pengelompokan siswa berkemampuan tinggi, siswa berkemampuan sedang, dan siswa berkemampuan rendah akan ditentukan berdasarkan hasil penskoran tes soal HOTS yang telah dikerjakan.

Dalam penelitian ini, peneliti perlu melakukan pengelompokan siswa dengan memakai SD atau Standar Deviasi dalam penentuan batas tingkat kemampuan yang dimiliki siswa. Menurut Arikunto (2012: 229-230) ada dua cara untuk menentukan batas kemampuan siswa dengan SD yaitu:

1. Pengelompokan 3 ranking
2. Pengelompokan 11 ranking

Pada penelitian ini hanya terbagi menjadi 3 kelompok, maka langkah dalam penentuan batas tingkat kemampuan siswa berdasarkan dari pengelompokan 3 ranking sebagai berikut:

1. Menjumlahkan skor semua siswa
2. Mencari nilai rata-rata (*Mean*) dan simpangan baku (Standar Deviasi).

Berdasarkan pendapat Arikunto (2012: 229-230) rumus untuk menentukan rata-rata (mean) dan standar deviasi adalah sebagai berikut:

Rumus untuk rata-rata (*Mean*):

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata skor siswa

$\sum X$ = Jumlah dari skor siswa

N = Jumlah siswa

Rumus untuk simpangan baku (Standar Deviasi):

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

$\sum X^2$ = Tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan dan dibagi jumlah siswa

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$ = Semua skor dijumlahkan kemudian dibagi jumlah siswa dan dikuadratkan

N = Jumlah siswa

3. Menentukan batas-batas kelompok

| No | Interval | Tingkat Kemampuan Siswa |
|----|-----------------------------------|-------------------------|
| 1 | Skor \geq SD + Mean | Tinggi |
| 2 | SD - Mean \leq Skor < SD + Mean | Sedang |
| 3 | Skor < SD - Mean | Rendah |

Sumber Arikunto (2012: 229-230)

E. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

a. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes tertulis dan wawancara.

1. Teknik Pengukuran

Menurut Sukmadinata (2020: 222), teknik pengukuran bersifat mengukur karena menggunakan instrument standar atau telah distandardisasikan, dan menghasilkan data hasil pengukuran yang membentuk angka-angka. Pengukuran dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah terhadap materi pola bilangan yang menggunakan bentuk soal uraian.

2. Teknik Komunikasi Langsung

Teknik komunikasi langsung adalah cara mengumpulkan data yang mengharuskan seorang peneliti mengadakan kontak langsung

secara lisan atau pun tatap muka (*face to face*) dengan sumber data (Nawawi, 2015: 101). Teknik komunikasi langsung dalam penelitian ini dilakukan setelah siswa mengisi soal tes. Beberapa siswa yang diwawancarai diambil secara random.

Wawancara digunakan sebagai Teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, tetapi juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Teknik wawancara ini digunakan untuk mendapatkan keakuratan dan kongruensi jawaban siswa.

b. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes Tertulis

Menurut Arikunto (2012: 205) tes diartikan sebagai alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes dapat membantu peneliti untuk mendapatkan data yang akan dijadikan sumber yang akan dianalisis. Lembaran tes akan diberikan pada responden yang akan diambil datanya. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan tes sebagai berikut:

a. Membuat kisi-kisi soal

Kisi-kisi digunakan sebagai pedoman bagi peneliti dalam membuat soal agar soal yang akan diberikan kepada peserta tes sesuai dengan materi. Kisi-kisi dari soal essay meliputi indikator pelajaran, indikator HOTS, bentuk soal dan nomor soal.

b. Butir Soal

Pada langkah butir soal ini, peneliti menyusun butir-butir soal yang sudah dibuat berdasarkan kisi-kisi soal, setiap butir soal disesuaikan dengan indikator soal.

c. Validitas Tes

Dalam pembuatan soal tes sebelum soal tersebut diberikan kepada siswa sebagai soal uji maka akan dilakukan validasi tes

terlebih dahulu. Dalam Sugiyono (2016: 117) mengemukakan bahwa validitas merupakan derajat ketetapan antara data pada obyek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Validitas tes digunakan sebagai acuan kelayakan soal tes yang akan diberikan kepada siswa guna untuk mengumpulkan data penelitian. Pada penelitian ini validitas yang digunakan adalah:

1) Validitas Isi

Menurut Arikunto (2013: 82), sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pembelajaran yang diberikan. Validitas isi ini sesuai antara butir soal dengan indikator yang diukur, dalam penelitian ini indikator yang digunakan adalah indikator soal HOTS. Validitas dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan pertimbangan serta penilaian oleh guru mata pelajaran dan dua dosen matematika IKIP PGRI Pontianak. Adapun nama yang menjadi validator pada instrumen penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Nama Validator

| No | Nama | Pekerjaan |
|----|----------------------------|------------------|
| 1 | Wandra Irvandi, S.Pd, M.Sc | Dosen Matematika |
| 2 | Utin Desy Susiaty, M.Pd | Dosen Matematika |
| 3 | Marendha Lucretia, S.Pd | Guru Matematika |

Hasil dari validator pertama menyatakan bahwa lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematika layak digunakan tanpa ada revisi, lembar validasi wawancara layak digunakan tanpa ada revisi. Validator kedua menyatakan bahwa lembar validasi tes kemampuan pemecahan masalah layak digunakan tanpa ada revisi, lembar validasi wawancara layak digunakan tanpa ada revisi. Validator ketiga menyatakan lembar validasi tes kemampuan pemecahan masalah layak digunakan

tanpa ada revisi, lembar validasi wawancara layak digunakan tanpa ada revisi.

2) Validitas Butir Soal

Menurut Arikunto (2013: 90), suatu butir instrumen dikatakan valid jika mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Suatu data memiliki validitas yang tinggi jika skor pada data mempunyai kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran ini dapat diartikan koefisien korelasi sehingga untuk mengetahui validitas item digunakan rumus *product moment* dengan angka kasar:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

N = Jumlah peserta

X = Skor butir soal yang dicari validitasnya

Y = Soal total

Interpretasi terhadap koefisien r_{xy} digunakan kriteria:

$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$: sangat tinggi

$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,80$: tinggi

$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$: sedang

$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$: rendah

$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$: sangat rendah

Dalam penelitian ini validitas butir soal yang digunakan yaitu minimal berkategori sedang.

Adapun soal yang digunakan dalam penelitian adalah soal yang memiliki kriteria sedang, tinggi dan sangat tinggi. Tes kemampuan literasi matematika siswa yang diuji cobakan terdiri dari 3 soal dalam bentuk soal uraian.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh validasi butir soal seperti dalam tabel 3.3.

Tabel 3.3 Hasil Validasi Butir Soal Uji Coba

| No Soal | r_{xy} | Keterangan |
|---------|----------|---------------|
| 1 | 0,76 | Tinggi |
| 2 | 0,67 | Tinggi |
| 3 | 0,72 | Sangat Tinggi |

Berdasarkan hasil analisis validasi tersebut menunjukkan bahwa soal tes nomor 1, 2 dan 3 telah memenuhi kriteria untuk digunakan dalam penelitian ini dengan hasil perhitungan tersebut pada lampiran.

3) Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2015: 226), menyatakan bahwa daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Dalam penelitian ini untuk menentukan daya pembeda dengan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{\frac{1}{2} n \cdot maks}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

S_A = Jumlah skor kelompok atas

S_B = Jumlah skor kelompok bawah

n = Jumlah subjek kelompok atas dan bawah

maks = Skor maksimum setiap butir soal

Klasifikasi daya pembeda pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

0,00 – 0,20 : jelek

0,20 – 0,40 : cukup

0,40 – 0,70 : baik

0,70 – 1,00 : baik sekali

Daya pembeda pada penelitian menggunakan kriteria minimal baik.

Adapun soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal yang memiliki daya pembeda baik dan baik sekali. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh hasil daya pembeda seperti disajikan dalam tabel 3.4

Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Daya Pembeda

| No Soal | Daya Pembeda | Keterangan |
|---------|--------------|-------------|
| 1 | 0,76 | Baik Sekali |
| 2 | 0,97 | Baik Sekali |
| 3 | 0.69 | Baik |

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda tersebut menunjukkan bahwa soal tes nomor 1, 2 dan 3 telah memenuhi kriteria untuk digunakan dalam penelitian ini dengan hasil perhitungan daya pembeda soal tes terdapat pada lampiran.

d. Reliabilitas Tes

Arikunto (2013: 100), menyatakan bahwa reliabilitas merupakan alat ukur yang menunjukkan pada sejauh mana perbedaan skor perolehan itu yang mencerminkan perbedaan atribut yang sebenarnya. Hal ini ditunjukkan dengan taraf konsistensi skor yang diperoleh oleh para subjek yang diukur dengan alat yang sama atau diukur dengan alat yang setara pada kondisi berbeda. Walaupun istilah reabilitas mempunyai berbagai nama lain seperti konsistensi, keterandalan, keterpercayaan, kestabilan, keajengan, dan sebagainya, namun gagasan pokok yang terkandung dalam konsep reabilitas adalah sejauh mana hasil suatu proses pengukuran dapat dipercaya.

Reabilitas tes pada penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronback* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reabilitas yang dicari

n = Banyak butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah variasi skor

σ_t^2 = Variasi skor total

Sedangkan rumus untuk mencari variansi adalah sebagai berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

σ^2 = Variansi total

N = Sampel

X = Jumlah skor

$(\sum X)^2$ = Kuadrat jumlah skor perolehan siswa

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor perolehan siswa

Dengan kriteria reabilitas yang digunakan sebagai berikut:

$0,90 \leq r \leq 1,00$: sangat tinggi

$0,70 \leq r < 0,90$: tinggi

$0,40 \leq r < 0,70$: sedang

$0,20 \leq r < 0,40$: rendah

$r < 0,20$: sangat rendah

Pada penelitian ini reabilitas tes yang digunakan kriteria minimal sedang. Adapun soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal yang memiliki reliabilitas seperti pada tabel 3.5

Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Reliabilitas

| No Soal | σ_i^2 |
|-------------------|--------------|
| 1 | 16,93 |
| 2 | 22,60 |
| 3 | 13,01 |
| $\sum \sigma_i^2$ | 52,54 |
| $\sum \sigma^2$ | 85,74 |
| r_{11} | 0,59 |
| Keterangan | Sedang |

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas tersebut menunjukkan bahwa soal tes nomor 1, 2 dan 3 telah memenuhi kriteria untuk digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada lampiran.

2. Wawancara

Esterberg dalam (Sugiyono 2017: 317), mendefinisikan interview sebagai berikut. *“a meeting of two persons to exchange information and idea through question and responses, resulting in communication and joint construction of meaning about a particular topic”*. Wawancara adalah merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Menurut Susan Stainback dalam (Sugiyono 2017: 318) mengemukakan bahwa: *interviewing provide the researcher a means to again a deeper understanding of how the participant interpret a situation or phenomeon than can be gained through observation alon*. Jadi dengan wawancara, maka peneliti akan mengetahui hal-hal yang lebih mendalam tentang partisipan dalam menginterpretasikan situasi dan fenomena yang terjadi, di dalam hal ini tidak bisa ditemukan melalui observasi. Wawancara dilakukan kepada 6 subjek yang terdiri dari 2 siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi, 2 siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah sedang dan 2 siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah.

F. Teknik Analisis Data

Sugiyono (2019: 320), mengatakan analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Tujuan dari dilakukannya teknik analisis data adalah untuk memilih segala informasi yang sudah diperoleh sepanjang

penelitian agar informasi tersebut bisa memberikan data yang dibutuhkan guna menanggapi rumusan masalah serta menuntaskan permasalahan dalam riset. Proses analisis pada penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman dengan komponen analisis meliputi reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Teknik analisis data kualitatif Miles dan Huberman sebagai berikut:

a. Reduksi Data (*data reduction*)

Reduksi data merupakan proses berpikir sensitif yang memerlukan kecerdasan dan keluasan dan kedalaman wawasan yang tinggi. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Reduksi data dalam penelitian ini adalah kegiatan yang mengacu pada proses pemilihan, pemusatan perhatian, dan penyederhanaan data mentah di lapangan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada soal HOTSsi pola bilangan di SMP Negeri 1 Teriak.

b. Penyajian Data (*data display*)

Penyajian data merupakan kumpulan beberapa data yang kemungkinan akan dilakukan penarikan kesimpulan. Hal ini biasa disebut dengan memaparkan data secara jelas, terstruktur dan menyeluruh dengan mencocokkan pola hubungannya. Menurut Sugiyono (2019: 325), dalam mendisplay data maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami tersebut. Penyajian data dalam penelitian ini menggunakan penyajian dalam bentuk teks yang bersifat naratif.

Hasil analisis data akan digunakan untuk mendeskripsikan:

- a. Kemampuan pemecahan masalah pada soal HOTS pola bilangan untuk siswa berkemampuan tinggi.
- b. Kemampuan pemecahan masalah pada soal HOTS pola bilangan untuk siswa berkemampuan sedang.
- c. Kemampuan pemecahan masalah pada soal HOTS pola bilangan untuk siswa berkemampuan rendah.

c. Penarikan Kesimpulan (*conclusion drawing*)

Penarikan kesimpulan adalah suatu tahapan dengan maksud yaitu mencari makna, arti, serta pemaparan yang dibuat terhadap data yang telah dianalisis, kemudian mencari hal-hal sesuai dengan rumusan masalah. Menurut Sugiyono (2019: 329), menyatakan temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan kasual atau interaktif, hipotesis atau teori. Pada penelitian ini, penarikan kesimpulan dilakukan dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa yang dipilih sebagai responden dan hasil wawancara.

G. Teknik Keabsahan Data

Sugiyono (2017: 330) triangulasi teknik, berarti peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama. Dalam memeriksa keabsahan data, peneliti menggunakan triangulasi teknik yaitu dengan memakai teknik pengumpulan data yang berlainan akan memperoleh data dari sumber. Untuk mencapai triangulasi teknik yakni dengan cara membandingkan antara hasil tes dan hasil wawancara siswa. Apabila memiliki beberapa kesamaan data yang didapatkan, maka data tersebut bisa dibenarkan sebagai data yang valid.