BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu jenis penelitian yang pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif-induktif. Pendekatan ini berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya, kemudian dikembangkan menjadi permasalahanpermasalahan beserta pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran (verifikasi) atau penilaian dalam bentuk dukungan data empiris di lapangan yang berkaitan dengan analisis tingkat berpikir geometri siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar berdasarkan teori van hiele pada siswa kelas V SDN-SN Pasarlama 3 Banjarmasin tahun pelajaran 2019/2020.[39]

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakandalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterperstasi objek atau subjek yang diteliti secara tepat.[40] Penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan deskripsi tentang tingkatan berpikir geometri dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar siswa kelas V SDN-SN Pasar Lama 3 Banjarmasin tahun pelajaran 2019/2020.

---

[39]Nana Syaodih Sukmadinata, *metedologi penelitian pendidikan,* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2015*)*,h.97.

[40]Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya,* (Jakarta: PT. Bumi aksara, 2003).h.157.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan. Populasi adalah obyek penelitian sebagai sasaran untuk mendapatkan dan mengumpulkan data[41].

Berdasarkan dari beberapa pendapat tersebut dapat diambil batasan pengertian bahwa populasi adalah keseluruhan unsur obyek sebagai sumber data dengan karakteristik tertentu dalam sebuah penelitian. Adapun populasi dalam penelitian ini

Tabel 3.1 Jumlah Populasi

Kelas	Jumlah siswa
Kelas VA	32
Kelas VB	32
Jumlah	64

2. Sampling

Purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel yang digunakan oleh peneliti jika peneliti memiliki pertimbangan-pertimbangan tertentu didalam pengambilan sampelnya[42]. Peneliti menggunakan teknik pemilihan sampel purposive sampling dengan pertimbangan oleh guru matematika yang telah merekomendasikan siswa kelas VA untuk dijadikan sampel karena memiliki tingkatan berpikir yang baik dan dapat memudahkan penelitian. Untuk itu sampel yang diambil adalah siswa kelas VA SDN-SN Pasar Lama 3 yang berjumlah 32 siswa yang terdiri laki-laki 15 orang dan perempuan 17 orang.

[41]Asrof Syafi'i, Metodologi Penelitian Pendidikan, (Surabaya: eLKAF, 2005), hal. 133.

[42]Suharsimi Arikunto, Prosedur Penelitian, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 173.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang digali dalam penelitian ini ada dua yaitu data pokok dan data penunjang.

a. Data Pokok

Data pokok yang digali dalam penelitian ini yaitu data tentang tingkatan berpikir siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar berdasarkan teori van hiele dari hasil tes

b. Data Penunjang

Data penunjang yaitu data tentang latar belakang lokasi penelitian yang meliputi sejarah singkat berdirinya SDN-SN Pasar Lama 3 Banjarmasin.

2. Sumber Data

Sumber data yang diperlukan untuk memperoleh data diatas adalah sebagai berikut:

a. Responden yaitu siswa kelas V SDN-SN Pasar Lama 3 Banjarmasin yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian.

b. Informan yaitu kepala sekolah,guru wali kelas V dan staf tata usaha SDN-SN pasar lama 3 Banjarmasin.

c. Dokumen yaitu seluruh data atau bukti-bukti tertulis yang mendukung penelitian.

E. Metode dan Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes digunakan untuk mengetahui tingkatan berpikir siswa berdasarkan teori van hiele.

2. Observasi

Observasi atau pengamatan langsung adalah kegiatan pengumpulan data dengan melakukan penelitian terhadap kondisi lingkungan objek penelitaian yang mendukung kegiatan penelitian sehingga didapat gambaran secara jelas tentang kondisi objek tertentu.[43]teknik yang digunakan untuk mendapatkan data penunjang yaitu mengamati keadaan lokasi penelitian,mengamati keadaan siswa,guru, dan karyawan ,serta keadaan sarana prasarana SDN-SN Pasar Lama 3 Banjarmasin.

3. Wawancara

   Pengumpulan informasi dengan cara melakukan tanya jawab langsung dengan pihak yang berkompeten di tempat penelitian tersebut dilakukan.[44] Wawancara ini ditunjukan kepada kepala sekolah untuk memperoleh informasi gambaran umum lokasi penelitiann dan wawancara dengan guru matematika untuk mengetahui tingkatan berpikir siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar berdasarkan teori van hiele.

4. Dokumentasi

   Data yang digali berupa dokumen-dokumen yang berkenaan dengan data gambaran umum lokasi penelitian,seperti data keadaan siswa, guru, data tata usaha serta fasilitas yang dimiliki oleh SDN-SN Pasar Lama 3 Banjarmasin.

Untuk lebih jelasnya mengenai data,sumber data, dan teknik pengumpulan data,maka dapat dilihat dari tabel berikut ini

Tabel 3.2 Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data

No.	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1.	Data pokok, meliputi: a. Tingkatan berpikir siswa berdasarkan Teori va hiele	Siswa	Tes dan Wawacara

[43]Syofian Siregar, *Statistika Deskriptif untuk Penelitian* , (Jakarta: Rajawali Pers,2012),h. 134

[44]*Ibid*,h.130

2.	Data penunjang, meliputi: a. Gambaran umum lokasi Penelitian b. Keadaan guru dan staf tata usaha SDN-SN Pasar Lama 3 Banjarmasin c. Keadaan siswa SDN-SN Pasar Lama 3 Banjarmasin d. Keadaan sarana dan prasarana di SDN-SN Pasar Lama 3 Banjarmasin	Dokumen Dokumen dan infroman	Dokumen dan observasi Dokumentasi, observasi, dan wawancara

F. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Tes Tingkatan Berpikir Geometris

   Instumen penelitian adalah cara atau fasilitas dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik.dalam arti lebih cermat,lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah instrumen tes berjumlah 6 butir soal. Adapun kisi-kisinya dapat dilihat dari tabel berikut:

   Tabel 3.3 Kisi-kisi Tes Tingkatan Berpikir Geometris

Level tingkatan berpikir geometri	Indikator	Nomor soal
Level 0 : visualisasi	Menentukan sebuah bangun ruang jika diberi gambar	1a
Level 1 : Analisis	Menentukan sifat-sifat dari sebuah bangun ruang	1b
Level 2: Dedukasi informal	Menentukan bangun ruang bagian dari bangun datar Menentukan volume dan keliling sebuah bangun ruang Menentukan volume sebuah bangun ruang dengan soal cerita	1c 1d 2 3 4 5 6

2. Pedoman Wawancara

   Wawancara ini dilaksanakan setelah siswa mengerjakan tes tingkatan berpikir geometris. Wawancara kepada siswa dilakukan untuk mengkonfirmasi jawaban siswa pada tes tingkatan berpikir geometri siswa berdasarkan teori van hiele

Tabel 3.4 Aspek yang di ukur

No	Aspek yang diukur
1.	Kemampuan siswa dalam mengenal bentuk-bentuk bangun ruang
2.	Kemampuan siswa dalam menganalisis sifat-sifat bangun ruang
3.	Kemampuan siswa dalam memahami bahwa bangun ruang adalah gabungan beberapa bangun datar
4.	Kemampuan siswa dalam menyelesaiakan soal menggunakan rumus yang telah dipelajari

Sebelum tes tingkatan berpikir geometris digunakan dalam penelitian ini, maka soal tersebut akan di ujicobakan untuk mengetahui validitas dan realibilitas dari soal Kualitas instrumen ditentukan oleh ditentukan oleh dua kriteria utama yaitu validitas dan reliabilitas.

a. Validitas

Validitas adalah suatu derajat ketepatan intrumen (alat ukur). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila instrumen yang digunakan tepat untuk mengukur apa yang hendak diukur.[45]Untuk menentukan valid butir soal yang digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar, dengan rumus 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 *product moment*

N = jumlah siswa

X = skor butir soal

Y = jumlah skor total[46]

[45]Zainal Arifin *Penelitian Pendidikan Metode dan Pradigma Baru,* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012),h.245

[46]Suharsimi Arikunto,*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* ,(Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), h.79.

Harga r_{xy} perhitungan dibandingkan dengan r pada tabel harga kritik *product moment* dengan taraf signifikan 5% jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid. Diketahui nilai r tabel dengan jumlah siswa 16 adalah 0,497.

b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah derajat konsistensi instrumen yang bersangkutan. Reliabilitas berkenaan dengan suatu instrumen dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.[47] Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes standar tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Untuk menentukan reliabilitas perangkat soal, maka digunakan rumus alpha, yaitu:

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

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varian skor tiap-tiap butir soal

σ_i^2 = varians total

n = jumlah butir soal[48]

Untuk memberikan interpretasi terhadap r_{11} maka harga r_{11} yang dapat dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%.Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut reliabel.

c. Hasil Uji Coba

Uji coba validitas dan reliabiitas butir soal dilaksanakan pada tanggal 7 Agustus oleh siswa kelas VI SDN-SN Pasar Lama 3 Banjarmasin berjumlah 32 siswa. Uji coba

[47]Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*…, h. 248.

[48]Suharsimi Arikunto, *Dasar*-Dasar…, h. 84.

perangkat 1 dilakukan oleh 16 siswa dan uji coba perangkat 2 dilakukan oleh 16 siswa. Jumlah butir soal pada setiap perangkat berjumlah 6 butir soal. Adapun hasil perhitungan untuk validitas dan reliabilitas butir soal disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.5. Validitas Dan Realibilitas Soal Uji Coba Perangkat 1

Butir soal	Uji validitas soal		Uji realibilitas	
	r_{xy}	Keterangan	r_{11}	Keterangan
1a	0,147	Tidak valid	0,531	Reliabel
1b	0,496	Tidak valid		
1c	0,076	Tidak valid		
1d	0,496	Tidak valid		
2	0,16	Tidak valid		
3	0,335	Tidak valid		
*4	0,699	Valid		
*5	0,763	Valid		
*6	0,681	Valid		

Keterangan : * soal yang digunakan sebagai tes

Tabel 3.6. Validitas Dan Realibilitas Soal Uji Coba Perangkat 2

Butir soal	Uji validitas soal		Uji realibilitas	
	r_{xy}	keterangan	r_{11}	Keterangan
*1a	0,821	Valid	0,672	Reliabel
1b	0,346	Tidak valid		
*1c	0,690	Valid		
*1d	0,505	Valid		
2	0,273	Tidak valid		
*3	0,560	Valid		
4	0,571	Valid		
5	0,390	Tidak Valid		
6	0,601	Valid		

Keterangan : * soal yang digunakan sebagai tes

G. Teknik Analisis Data

Data tes tingkatan berpikir geometri diperoleh dari hasil tes yang telah dikerjakan oleh siswa. Tes tingkatan berpikir geometris terdiri dari enam butir soal yang masing-masing butir mendeskripsikan level-level tingkatan geometris menurut teori van hiele.

Berikut ini disajikan pedoman penilaian tes tingkatan berpikir geometris:

Tabel 3.7. Rubik Penskoran Tes Tingkatan Berpikir Geometris

Level tingkatan berpikir geometris	**Indikator Soal**	**No soal**	**Indikator kemampuan**	**skor**
Level 0: visualisasi	Menentukan sebuah bangun ruang jika diberi gambar	1a	• Siswa dapat Menentukan sebuah bangun ruang jika diberi gambar.	2
Level 1 : Analisis	Menentukan sifat-sifat dari sebuah bangun ruang	1b	• Siswa dapat Menentukan diagonal ruang dari sebuah bangun ruang • Siswa dapat menyebutkan diagonal ruang dari bangun tersebut	2
Level 2: Dedukasi informal	Menentukan bangun ruang bagian dari bangun datar Menentukan volume dan keliling sebuah bangun ruang Menentukan volume sebuah bangun ruang dengan soal cerita	1c 1d 2 5 3 4 6	• Siswa dapat menentukan bahwa bangun ruang adalah gabungan beberapa bangun datar • Siswa dapat menentukan bangun a dan bangun b memiliki sisi yang berbeda • Siswa dapat menentukan rumus volume dan keliling • Siswa dapat menyelesaikan soal cerita	2 2 3 3 3 3 3
			Total skor	23

$$\text{Nilai} = \frac{skor yang diperoleh}{skor maksimal} \text{x } 100$$

Dari nilai yang diperoleh kemudian diklarifikasikan interperstasi standar nilai yang telah dimodifikasi oleh peneliti sebagai berikut[49]:

[49]Suharsimi Arikunto,*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* ,(Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), h.79.

Tabel 3.8 Standar Nilai Hasil Belajar

No.	Rentang nilai	Interprestasi
1	$80 > x \leq 100$	Baik Sekali
2	$66 > x \leq 80$	Baik
3	$56 > x \leq 66$	Cukup
4	$40 > x \leq 56$	Kurang
5	$x \leq 40$	Gagal