

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.¹ Penelitian ini diharapkan agar dapat mengungkap kemampuan komunikasi matematis peserta didik berdasarkan level berpikir geometris *Van Hiele*.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu gejala menurut apa adanya pada saat suatu penelitian dilakukan.² Tujuannya supaya dapat mengetahui secara langsung kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi pokok kubus dan balok menurut level berpikir geometris *Van Hiele*.

¹ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), hlm 36.

² Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 234.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 39 Semarang yang beralamat di Jalan Sompok No. 43A Semarang. Meskipun tidak berada di jalan raya namun lokasinya cukup strategis, dalam arti jauh dari keramaian kendaraan bermotor tetapi mudah dijangkau, baik menggunakan angkutan umum maupun kendaraan pribadi. SMP N 39 Semarang yang mempunyai visi “Dengan Peduli Lingkungan – Hidup Akan Menjadi Lebih Bersih, Sehat, Nyaman, Bahagia, Sejahtera Prestasi Dan Cita-Cita Tercapai” saat ini sedang berproses menuju sekolah yang berwawasan lingkungan untuk menjadi Sekolah Adiwiyata. Masa pendidikan di sekolah ini sama dengan sekolah pada umumnya di Indonesia yaitu 3 tahun, mulai kelas VII sampai kelas IX. Dengan luas lahan 9774 m², SMP N 39 Semarang mempunyai 27 rombel dengan masing-masing mempunyai 9 rombel untuk setiap jenjang kelas.³ Berdasarkan kurikulum yang telah ditetapkan, materi kubus dan balok diajarkan di semester genap tahun ajaran 2015/2016 pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 39 Semarang. Penelitian dilaksanakan pada bulan 14 Maret sampai dengan 9 April 2016.

³ www.smpn39semarang.sch.id

C. Sumber Data

Sumber data yang dimaksud dalam penelitian adalah dari mana data diperoleh. Data yang digunakan adalah data primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari subjek penelitian.⁴ Sumber data pada penelitian ini adalah guru matematika kelas VIII F dan peserta didik kelas VIII F SMP Negeri 39 Semarang sebanyak 31 peserta didik dengan data dari hasil pekerjaan peserta didik pada tes kemampuan komunikasi matematis berdasarkan level berpikir geometris *Van Hiele* serta hasil wawancara dengan peserta didik yang menjadi subjek penelitian.

Sedangkan penunjukan sumber data ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling* atau biasa dikenal dengan sampel pertimbangan. Teknik ini dilakukan menggunakan pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampel atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu.⁵ Pertimbangan yang digunakan dalam pemilihan enam peserta didik yang menjadi subjek antara lain adalah peserta didik yang menjadi subjek penelitian dapat mewakili setiap kelompok kemampuan komunikasi matematis berdasarkan level berpikir geometris *Van Hiele* yang menjadi acuan penelitian yang di dapat dari hasil tes.

Adapun alur pemilihan subjek penelitian dapat digambarkan dalam diagram alur sebagai berikut:

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 308.

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi...*, hlm. 299.

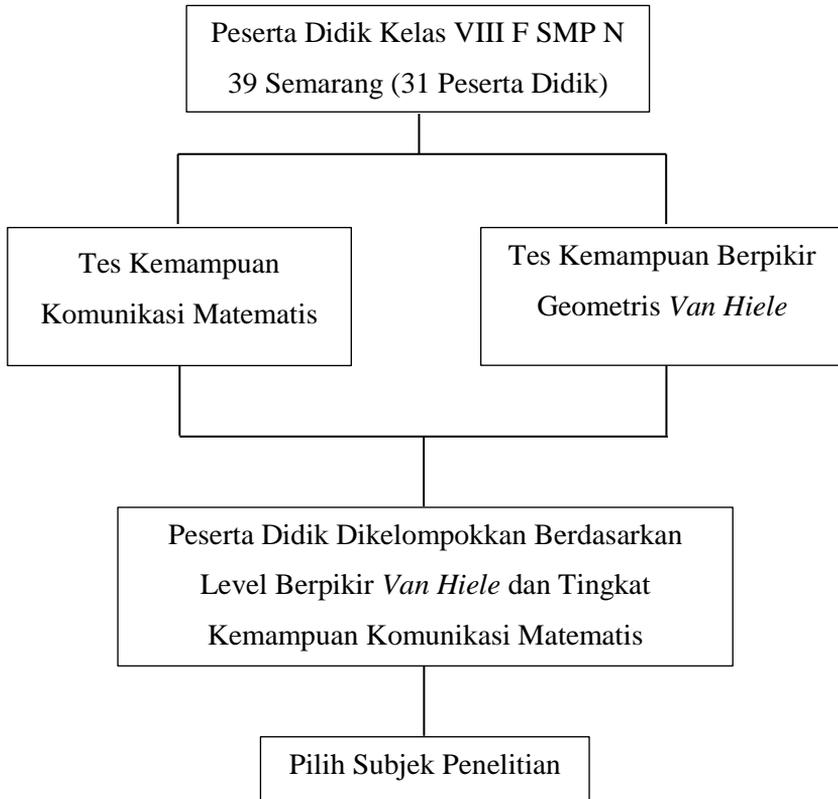


Diagram 3.1. Diagram Alur Pemilihan Subjek Penelitian

D. Fokus Penelitian

Penelitian kualitatif menghendaki ditetapkan batasan atas dasar fokus. Fokus juga berarti penentuan keluasan (*scope*) permasalahan dan batasan penelitian. Dalam hal ini peneliti menentukan fokus berdasar ranking hasil tes yang telah dikelompokkan menurut kriteria pengelompokkan kemampuan berpikir geometris *Van Hiele*.

Berdasarkan batasan tersebut maka fokus penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. penelitian dilakukan pada peserta didik SMP N 39 Semarang kelas VIII F
2. hasil tes yang didapatkan akan dikelompokkan menurut kriteria pengelompokkan kemampuan berpikir geometris *Van Hiele*
3. mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik berdasarkan level perkembangan berpikir geometris *Van Hiele*.

E. Teknik Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.⁶ Prosedur pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data penelitian adalah sebagai berikut.

1. Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah mencari data tentang suatu hal baik berupa catatan, buku, daftar hadir dan sebagainya.⁷ Metode ini digunakan untuk memperoleh data berupa nama-nama peserta didik kelas VIII F di SMP N 39 Semarang tahun pelajaran 2015/2016 dari penelitian serta digunakan untuk pengambilan foto dalam proses kegiatan belajar mengajar.

⁶ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, hlm. 265.

⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 274.

2. Tes

Tes adalah digunakan untuk mengukur dan menilai seseorang atau kelompok dengan memberikan tugas atau pertanyaan sehingga diperoleh nilai.⁸ Dalam penelitian ini bentuk tes yang digunakan adalah tes uraian. Tes uraian adalah tes dengan pertanyaan atau perintah yang menuntut suatu individu atau kelompok untuk memberikan jawaban berupa uraian pendek ataupun panjang.⁹ Metode tes ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII F berdasarkan level perkembangan berpikir geometris *Van Hiele*. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal uraian pada materi kubus dan balok.

Untuk menghasilkan soal yang valid dan dapat dinilai keabsahannya maka dilakukan validasi ahli oleh Saminanto, S.Pd., M.Sc., selaku dosen jurusan Pendidikan Matematika. Adapun langkah-langkah penyusunan perangkat tes adalah sebagai berikut.

- a) Melakukan pembatasan terhadap materi yang diujikan, yaitu materi kubus dan balok.
- b) Menentukan bentuk soal tes. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal bentuk uraian.
- c) Menentukan jumlah butir soal dan jumlah waktu yang dibutuhkan. Jumlah butir soal untuk tes kemampuan komunikasi matematis sebanyak 4 butir soal. Total alokasi

⁸ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2011), hlm. 67.

⁹ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan.....*, hlm. 100.

waktu yang dibutuhkan 80 menit. Sedangkan untuk tes kemampuan berpikir geometris *Van Hiele* jumlah butir soalnya 20 butir dari empat tingkatan berpikir geometris *Van Hiele* dengan total alokasi waktu 160 menit yang dibagi menjadi dua tahap.

- d) Menyusun kisi-kisi tes kemampuan komunikasi matematis dan level berpikir geometris *Van Hiele* (lampiran 2).
- e) Menyusun soal tes kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan berpikir geometris *Van Hiele* (lampiran 3).
- f) Melakukan validasi ahli pada instrumen (lampiran 4).
- g) Melakukan konsultasi soal tes dengan guru kelas.
- h) Melakukan revisi soal tes komunikasi matematis dan level berpikir geometris *Van Hiele* (lampiran 6).
- i) Melaksanakan tes kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan berpikir geometris *Van Hiele* pada kelas VIII F. Tes kemampuan komunikasi matematis terdiri dari satu tahap, sedangkan tes kemampuan berpikir geometris *Van Hiele* terdiri dari dua tahap. Tahap pertama terdiri dari lima butir soal level 0 dan lima butir soal level 1. Tahap kedua terdiri dari lima butir soal level 2 dan lima butir soal level 3.
- j) Menganalisis data hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan tes kemampuan berpikir geometris *Van Hiele*.
- k) Menyusun hasil penelitian.

3. Wawancara

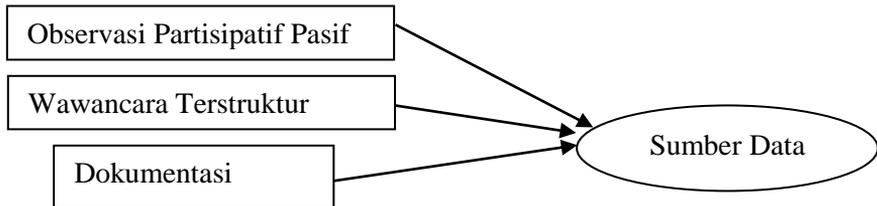
Wawancara adalah teknik penelitian yang dilaksanakan baik secara tanya jawab langsung maupun menggunakan perantara tertentu yang menghubungkan antara pewawancara dan yang diwawancarai sebagai sumber data.¹⁰ Wawancara dalam penelitian ini dilakukan pada enam peserta didik kelas VIII yang telah terpilih sebagai subjek penelitian atau telah dikelompokkan menurut level kemampuan komunikasi sesuai level perkembangan berpikir geometris menurut *Van Hiele*. Wawancara digunakan untuk memperoleh data secara langsung mengenai jenis kesalahan dan kesulitan apa saja yang dilakukan subjek penelitian dalam menyelesaikan soal pada tes kemampuan komunikasi sesuai level perkembangan berpikir geometris menurut *Van Hiele* pada materi balok dan kubus, serta mengapa kesalahan itu terjadi.

F. Uji Keabsahan Data

Untuk menjamin dan mengembangkan validitas data yang dikumpulkan dalam penelitian ini maka teknik pengembangan yang digunakan dalam penelitian kualitatif yaitu teknik triangulasi. Triangulasi adalah teknik pengumpulan data yang mengumpulkan data dan sumber dengan berbagai teknik. Peneliti melakukan

¹⁰ Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Penada Media Group, 2014), hlm. 263.

pengumpulan data dengan teknik triangulasi sekaligus menguji keakuratan data.¹¹



Gambar 3.2. Gambar Sumber Data

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini dilakukan sebagai berikut:

1. Teknik Klasifikasi/Kategori Kemampuan Komunikasi Matematis

Dalam menentukan pengelompokan peserta didik ke dalam tiga kelompok awal sebagai dasar pemilihan subjek penelitian, pengelompokan kemampuan komunikasi matematis didasarkan pada tes kemampuan komunikasi matematis. Tiga kelompok awal tersebut adalah kelompok tinggi, sedang dan rendah. Pengolahan skor dalam penelitian ini mengacu pada norma atau dikenal dengan istilah PAN (Penilaian Acuan Norma) atau PAK (Penilaian Acuan Kelompok). Berikut ini adalah langkah-langkah mengelompokkan peserta didik ke dalam 3 kelompok:

- a. Menentukan nilai terendah dan tertinggi peserta didik

¹¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 330.

- b. Menentukan jangkauan yaitu nilai tertinggi dikurangi nilai terendah
- c. Kategori ada tiga ($k = 3$)
- d. Mencari interval tiga kategori yaitu jangkauan dibagi dengan tiga
- e. Setelah itu dilakukan pengkategorian berdasarkan nilai yang didapat.

Secara umum, penentuan batas-batas kelompok dapat dilihat dari tabel yang diambil dari Arikunto berikut ini:

Tabel 3.1 Kriteria Kelompok Peserta Didik Berdasarkan Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Batas Nilai	Keterangan
$x \geq x + 2p$	Komunikasi Matematis Tinggi
$x + p > x < x + 2p$	Komunikasi Matematis Sedang
$x \leq x + p$	Komunikasi Matematis Rendah

Keterangan:

x = Nilai kemampuan komunikasi matematis

p = panjang interval ($p = \frac{\text{jangkauan}}{3}$)

2. Analisis Data

Menganalisis data hasil tes dan wawancara kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang sudah dipilih menjadi subjek penelitian. Sebelum dianalisis, data hasil tes dan wawancara tersebut diperiksa keabsahannya dengan menggunakan triangulasi.

Hasil tes dan wawancara yang berupa data kualitatif yang sudah diperiksa keabsahannya kemudian menurut Miles dan Huberman dalam Sugiyono dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut¹²:

a. Mereduksi data

Mereduksi data berarti mengambil hal-hal yang penting saja dan membuang yang tidak perlu. Sehingga data yang di dapat bisa memberikan gambaran yang mempermudah peneliti untuk melakukan dan atau mencari pengumpulan data selanjutnya. Pada proses ini akan merangkum data mentah di lapangan tentang kemampuan komunikasi matematis peserta didik berdasarkan level berpikir geometris *Van Hiele*.

b. Penyajian data

Penyajian data dilakukan dengan memunculkan data yang sudah tertata dan terkategori yang memungkinkan dilakukan penarikan kesimpulan. Setelah data direduksi, supaya memudahkan penyusunan laporan nantinya akan dilakukan penyajian data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian, singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya.

c. Penarikan simpulan

Penarikan simpulan dilakukan setelah data terkumpul. Kesimpulan awal dapat bersifat sementara dan dapat berubah apabila ditemukan data dan bukti-bukti yang kuat sehingga

¹² Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi....*, hlm. 336-343.

menjadi kesimpulan akhir yang kredibel. Pada penelitian ini kesimpulan diambil dari hasil tes, wawancara dan triangulasi data hasil tes kemampuan komunikasi matematis berdasarkan kemampuan berpikir geometris *Van Hiele*.