**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

1. **PENDEKATAN DAN JENIS PENELITIAN**

Salah satu bagian penting dalam kegiatan penelitian adalah dengan cara yang digunakan dalam penelitian atau metode penelitian, dalam metode penelitian diperlukan sebuah pendekatan yang akan digunakan sebagai pijakan rangkaian pelaksanaan dalam penelitian. Memilih pendekatan tertentu dalam kegiatan penelitian harus disadari bahwa ia memiliki konsekuensi tersendiri sebagai proses yang harus di ikuti secara konsisten dari awal hingga akhir agar memperoleh hasil yang maksimal dan bernilai ilmiah sesuai dengan kapasitas, daya jangkau dan maksud dari pendekatan tersebut, seperti dikatakan Vernon dan Dyke yang dikutip Burhan bahwa sebuah pendekatan mengisyaratkan sejumlah kriteria menyeleksi data yang dianggap relevan. Dengan kata lain, sebuah pendekatan mencakup di dalamnya standard dan cara kerja atau prosedur tertentu dalam proses penelitian, termasuk misalnya memilih dan merumuskan masalah, menyaring data serta menentukan unit analisis yang akan diteliti dan lain sebagainya.[[1]](#footnote-2)

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Menurut Bogdan dan Taylor penelitian kualitatif adalah sebagai berikut:

* 1. Penelitian kualitatif dilaksanakan pada latar belakang alamiah (konteks)
	2. manusia sebagi instrumen
	3. data dianalisis secara induktif
	4. hasil penelitian bersifat deskriptif
	5. lebih mementingkan proses daripada hasil
	6. adanya permasalahan yang ditentukan oleh batas penelitian
	7. adanya kriteria khusus yang diperlukan untuk keabsahan data
	8. digunakan desain sesuai dengan kenyataan di lapangan
	9. hasil penelitian atas dasar kesepakatan bersama[[2]](#footnote-3)

Adapun jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Penelitian Deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terdapat pada saat sekarang, dengan perkataan lain penelitian deskriptif mengambil masalah atau memusatkan perhatian kepada masalah-masalah aktual sebagaimana adanya pada saat penelitian dilaksanakan,[[3]](#footnote-4)

Teorisasi dalam penelitian ini, penulis menggunakan model deduktif, dimana teori masih menjadi alat penelitian sejak memilih dan menemukan masalah, membangun hipotesis, maupun melakukan pengamatan lapangan sampai dengan menguji data.[[4]](#footnote-5) Teori digunakan sebagai awal untuk menjawab masalah penelitian, bahwa sesungguhnya pandangan deduktif menuntun penelitian dengan terlebih dahulu menggunakan teori sebagai alat, ukuran dan bahkan instrumen untuk membangun hipotesis.[[5]](#footnote-6) Dalam penelitian ini Teori van Hiele digunakan peneliti untuk menjawab masalah penelitian yaitu bagaimanakah tahap berpikir siswa kelas VII dalam belajar geometri. Dengan berdasarkan deskriptor tiap tahap berpikir dalam Teori van Hiele peneliti membuat instrumen penelitian yaitu berupa tes yang dapat menilai tahap berpikir siswa dalam belajar geometri. Serta untuk menganalisis dan menjelaskan tahap berpikir siswa dalam belajar geometri peneliti juga menggunakan Teori van Hiele sebagai panduannya.

1. **LOKASI DAN SUBYEK PENELITIAN PENELITIAN**

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung. Dengan Lokasi ini menjadi tempat penelitian dengan pertimbangan:

1. Penelitian terkait tahap berpikir siswa diperlukan dalam belajar geometri diperlukan dalam rangka meningkatkan tahap berpikir siswa.
2. Di SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung belum pernah diadakan penelitian tentang tahap berpikiran siswa dalam belajaran geometri

Sementara subyek penelitian adalah kelas VIIA dan VIIB. Karena pada kelas VII semester genap sedang dilaksanakan pelajaran dengan materi Geometri. Dan dari 10 kelas di kelas VII ini peneliti memilih kelas VIIA dan VIIB sebagai subyek penelitian karena dikedua kelas tersebut telah selesai dilaksanakan pembelajaran geometri yang mencakup segitiga dan segiempat sehingga dapat dilaksanakan tes untuk mengetahui tahap berpikir siswa berdasarkan Teori van Hiele dalam belajar Geometri.

1. **KEHADIRAN PENELITI**

Kehadiran peneliti mutlak diperlukan dalam penelitian ini karena dalam penelitian ini peneliti sebagai instrumen utama. Peneliti sebagai instrumen utama yang dimaksud adalah peneliti bertindak sebagai pengamat, pewawancara, pengumpul data, sekaligus pembuat laporan sehingga kehadiran peneliti mutlak diperlukan.

1. **DATA DAN SUMBER DATA**

Data dalam penelitian ini terdiri dari dua macam data kuantitatif dan data kaualitatif. Data kuantitatif yang dimaksud adalah data nilai yang diperoleh siswa. Penyekoran ini walaupun peneliaiannya adalah penilaian dengan angka (kuantitatif) namun pengukurannya menggunakan ukuran secara kualitatif, sementara nilai test digunakan peneliti untuk mempermudahkan penilaian terhadap tahap berpikir siswa. Sementara data yang berupa data kualitatif adalah data dari hasil wawancara yang digunakan peneliti untuk memperjelas tahap berpikir yang telah dicapai oleh siswa.

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIIA dan VIIB SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung yang masing-masing terdiri dari 26 siswa dan 36 siswa yang sekaligus sebagai subjek penelitian. Jadi jumlah subyek penelitian adalah sebanyak 62 siswa. Dari subjek penelitian tersebut diambil 6 siswa terpilih sebagai subyek wawancara. Pemilihan subjek wawancara ini ditentukan berdasarkan respon jawaban tes siswa serta pertimbangan guru mata pelajaran matematika kelas VII seperti siswa yang mudah diajak komunikasi dan bekerjasama.

1. **PROSEDUR PENGUMPULAN DATA**

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari:

1. **Tes**

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok.[[6]](#footnote-7) Dengan metode inilah peneliti mendapatkan data atau hasil yang akan dianalisis untuk mengetahui tahap berpikir siswa dalam belajar geometri. Data yang diperoleh adalah jawaban siswa hasil tes tahap berpikir dalam belajar geometi berdasarkan Teori van Hiele yang kemudian peneliti beri nilai sesuai kriteri jawaban siswa yang telah ditentukan sebelumnya. Dari hasil nilai inilah peneliti menganalisis tahap berpikir siswa dalam belajar geometri sesuai Teori van Hiele

Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes Essay (uraian) karena dapat mempermudah peneliti dalam mengidentifikasi tahap berpikir siswa sesuai Teori van Hiele melalui respon jawaban dalam menjawab tes. Penilaian dari hasil tes ini berdasarkan alasan yang menunjukkan tahap berpikir yang digunakan dalam menjawab soal, bukan hanya langkah-langkah dalam menyelesaikan soal. Oleh peneliti tes ini disebut dengan The van Hiele Level Test atau cukup disebut dengan TVHLT.

Tahap van Hiele yang diukur dalam penelitian ini ada 4 tahap awal tanpa mengukur tahap terakhir yaitu Tahap Rigor dengan alasan melalui penelitian terdahulu siswa SMP belum mencapai tahap ini. Adapun keempat Tahap van Hiele yang diukur sdalah:

* 1. Tahap 0 (Tahap Recognisi/Visualisasi)
	2. Tahap 1 (Tahap Analisis)
	3. Tahap 2 (Tahap Order/Deduksi Informal)
	4. Tahap 3 (Tahap Deduksi Formal)

Terdapat 8 item soal untuk mengukur keempat tahap van hiele tersebut dengan memperhatikan deskriptor dari tiap Tahap van Hiele. Adapun bentuk tes yang akan diberikan adalah sebagai berikut:

* 1. *Item Soal 1.a dan 1.b*, adalah soal yang peneliti gunakan untuk mengukur tahap 0 saja. Karena pada tahap ini siswa hanya diminta untuk menyeleksi bangun yang disebutkan. Adapun bentuk soalnya adalah sebagai berikut

Melalui gambar seperti yang ditunjukkan oleh gambar 3.1 siswa diminta untuk menyeleksi manakah yang merupakan bangun segiempat dan bukan untuk soal no 1.a, sementara itu untuk soal 1.b siswa diminta untuk menunjukkan yang merupakan bangun persegipanjang.

**1**

6

**16**

13

**4**

**12**

**5**

**2**

**3**

**7**

**9**

**10**

**11**

**15**

**8**

**14**

Gambar 3.1 Kumpulan berbagai macam bangun datar

* 1. *Item Soal 2 dan 3,* adalah soal yang dapat mengukur tahap berpikir 0 dan 1. Pada soal nomor 2 siswa diminta untuk menyebutkan sifat-sifat dari persegipanjang yang telah mereka seleksi/pilih pada soal nomor 1.b. Jadi soal nomor 2 adalah soal yang mengukur tahap 1 saja karena pada tahap 0 yaitu menunjukkan bentuknya, telah diukur oleh soal pada item 1.b.

Pada soal no 3 siswa diminta menggambarkan dan menentukan nama suatu bangun yang diberikan sifat-sifatnya dan diminta memberikan penjelasan atas jawaban mereka. Adapun sifat yang diberikan adalah sebagai berikut:

1. Mempunyai 4 sisi
2. Dua pasang sisi yang berdekatan sama panjang
3. Sepasang sudut yang berhadapan sama besar
4. Tidak mempunyai sisi-sisi yang sejajar

Soal nomer 3 ini dapat mengukur tahap 0 dan 1. Karena pada tahap ini siswa harus mengkonstruksi bangun yang sifatnya diberikan, yang merupakan deskripsi dari tahap berpikir pada tahap 1. Dan tentunya untuk menentukan dan menggambar suatu bangun yang diberikan sifat-sifatnya siswa harus mengetahui bentuknya terlebih dahulu, yang merupakan deskriptor dari tahap 0, sebelum menyatakan nama dan gambar bangun tersebut. Jadi soal ini juga mengukur tahap 0.

* 1. *Item Soal 4 dan 5,* adalah soal yang mengukur paling tinggi tahap 2.

*Untuk soal no 4* adalah soal yang dapat mengukur tahap 0, tahap 1, maupun tahap 2. Pada soal no 4 ini siswa diminta untuk menjustifikasi benar atau salahkah pernyataan yang diberikan. Pernyataan ini tentang mengurutkan kelas suatu bangun geometri, yang merupakan deskriptor dari tahap 2. Pada soal ini siswa diminta untuk menjustifikasi benar atau salah pernyatan yang mengatakan bahwa persegi panjang termasuk jajargenjang. Selain itu siswa juga diminta untuk memberikan alasan terhadap jawabannya. Jadi jelas bahwa soal ini mengukur tertinggi tahap 2, selain itu soal ini juga dapat mengukur pencapaian tahap 1 dan 0, karena sebelum mengetahui hubungan antar bangun geometri siswa harus mengetahui dahulu sifat sifat yang melekat pada suatu bangun geometri, yang merupakan deskriptor dari tahap 1. Dan untuk memahami sifat-sifat tersebut siswa juga harus mengetahui dahulu bentuk suatu bangun tersebut, yang merupakan deskriptor dari tahap 0.

*Untuk soal no 5,* adalah soal yang mengukur tahap 2 dan 1. Pada soal ini siswa dituntuk untuk mampu menarik kesimpulan sederhana secara deduktif namun informal. Secara deduktif dimaksudkan bahwa penarikan kesimpulan ini berawal atas hal-hal yang diketahui dari soal sehingga dapat meyelesaikan soal bukan penarikan kesimpulan secara induktif yaitu dengan pengukuran karena dalam belajar matematika kususnya geometri penarikan kesimpulan yang diterima aalah dengan menggunakan penarikan kesimpulan dedukti. Penarikan kesimpulan deduktif deduktif yaitu dari yang diketahui menuju yang ditanyakan dengan menggunakan alasan-alasan yang masuk akal. Soal pada no 5 ini adalah sebagai berikut :

A

B

C

D

 Gambar 3.2 Segitiga siku-siku ABC

Dari gambar 3.2 tersebut diketahui bahwa segitiga BDC adalah segitiga sama sisi dan AD = BC, lalu siswa diminta untuk menunjukkan bahwa segitiga ABC adalah segitiga siku-siku. Dalam tes ini penulis memberikan petunjuk bahwa untuk menunjukkan segitiga ABC dalah segitiga siku-siku siswa diminta menunjukkan bahwa sudut ABC = 90°. Jadi soal ini adalah soal dapat digunakan untuk mengukur tahap 2 ketika siswa mengetahui hubungan antara sifat-sifat pada segitiga dan dapat menggunakan sifat-sifat tersebut untuk menyelesaikan masalah, yang merupakan deskriptor dari tahap 2. Juga mengukur tahap 1, karena sebelum siswa mampu menggunakan sifat-sifat tersebut maka terlebih dahulu siswa dituntut untuk memahami dan mengetahui dahulu sifat-sifat dari bangun tersebut.

* 1. *Item soal 6 dan 7* adalah item soal yang dapat mengukur tahap tertinggi tahap 3

Pada soal 6 dan 7 siswa diminta untuk melaksanakan pembuktian secara deduktif, pembuktian secara deduktif adalah pembuktian yang berangkat dari hal-hal umum yang diketahui menuju kehal-hal khusus yang akan dibuktikan. Pada kedua soal ini siswa dituntut untuk mengetahui apa yang diketahui dan apa yang akan dibuktikan dalam pembuktian deduktif, yang merupakan deskriptor tahap 3. Adapan bentuk soalnya adalah sebagai berikut

*Soal no 6,* siswa diminta untuk membuktikan bahwa jumlah sudut dalam segitiga adalah 180°. Soal ini dapat dijawab dengan penalaran deduktif formal yaitu dengan menggunakan alasan-alasan formal maupun menggunakan deduksi informal dengan menggunakan langkah-langkah yang tidak formal yaitu dengan memotong-motong bangun tersebut sebagai suatu contoh.

*Soal no 7,* siswa diminta untuk membuktikan bahwa sudut yang berhadapan pada jajar genjang besarnya adalah sama, seperti no 6 yaitu secara deduktif. Soal ini juga dapat dijawab dengan menggunakan alasan formal maupun informal. Karena sebelum melaksanakan penarikan kesimpulan secara formal siswa harus memahami dahulu penarikan secara informalnya, jadi soal ini dapat menilai tahap 3 jika dijawab dengan alasan formal dan tahap 2 jika dijawab dengan alasan informal

Untuk lebih jelasnya, tahap yang diukur oleh tiap soal dalam tes ini dapat dilihat dalam tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Tahap berpikir yang diukur oleh setiap item soal

|  |  |
| --- | --- |
| Tahap | Item Soal |
| 1a | 1b | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 0 | X | X |  | X | X |  |  |  |
| 1 |  |  | X | X | X | X |  |  |
| 2 |  |  |  |  | X | X | X | X |
| 3 |  |  |  |  |  |  | X | X |

Ket: tanda **X** menunjukkan tahap yang diukur oleh setiap item soal

Untuk 8 item soal tersebut dikerjakan oleh siswa selama 60 menit atau satu jam. Adapun tampilan lengkap dari test TVHLT ini dapat dilihat pada Lampiran L2.

Agar tes TVHLT ini diperoleh data yang valid maka tes ini terlebih dahulu dilaksanakan validasi, yaitu validasi ahli. Ahli yang dimaksud disini adalah dosen-dosen yang telah diakui keilmuannya dibidang matematika ini, sebelum digunakan dalam penelitian. Hasil dari validasi dapat dilihat pada Lampiran L1

1. **Wawancara**

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu, dilakukan oleh dua pihak yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai yang memberikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan itu. Wawancara dilaksanakan setelah akhir tes terhadap siswa terpilih untuk mengetahui bagaimanakah proses berfikirnya yang digunakan siswa dalam ketika mengerjakan tes TVHLT ini.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan alat perekam untuk mempermudah peneliti dalam mengambil data yang berupa suara. Selain itu peneliti juga menggunakan alat tulis untuk membeck-up wawancara dan juga untuk merekam data yang selain suara yang tidak dapat direkam oleh alat perekam suara selama wawancara berlangsung.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan strategi wawancara yang tidak terstruktur. Namun dalam wawancara ini peneliti menanyakan soal secara urut satu persatu. Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk menggali data-data untuk memperjelas data hasil tes yang tidak semuanya dapat dijelaskan melalui analisa hasil jawaban siswa. Dalam wawancara ini peneliti mencoba melihat kembali proses berpikir siswa ketika mengerjakan tes TVHLT ini melalui pernyataan yang diungkapkan siswa selama pelaksanaan wawancara.

1. **TEKNIK ANALISIS DATA**

Analisis data merupakan upaya mencari dan mendata secara sistematis catatan hasil observasi, wawancara, dan lain-lainya untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang kasus yang diteliti dan menyajikannya sebagai temuan bagi orang lain.[[7]](#footnote-8)

Dalm penelitian ini peneliti menggunakan paradigma penilaian yang digunakan oleh Gutieres et al[[8]](#footnote-9), yaitu menilai derajat pencapaian siswa yang diperolehnya tiap Tahap van Hiele. Untuk tiap tahapnya dibagi menjadi 5 jenis derajat pencapaian seperti gambar berikut:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Pencapaian Sangat Rendah015406085100 | Pencapaian Rendah | Pencapaian Sedang | Pencapaian Tinggi | Pencapaian Sangat Tinggi |
| **SR** | R | SD | T | ST |

Gbr. 3.3 Derajat Pencapaian

Derajat Pencapaian Rendah (SR) dalam penelitian ini peneliti memberi makna bahwa tahap berpikir ini belum dicapai. Jadi jika siswa dalam suatu Tahap van Hiele berada dalam Derajat Pencapaian yang Sangat Rendah ini sama artinya siswa belum mencapai tahap yang ditentukan tersebut. Sementara Derajat Pencapaian Rendah (R), Sedang (SD), Tinggi (T), Sangat Tinggi (ST) dimaknai dengan sudah terncapainya suatu Tahap van Hiele yang ditentukan. Khusus untuk Derajat Pencapaian Sangat Tinggi dapat dimaknai dengan sudah tercapainya secara penuh/komplit suatu Tahap van Hiele yang ditentukan.

Untuk menetapkan derajat pencapaian siswa pada tiap-tiap tahap akan digunakan tes TVHLT untuk mengevaluasi respon siswa. Untuk setiap respon/jawaban siswa terhadap masing-masing soal diberi skor numerik yang berkaitan dengan skala yang digunakan untuk menentukan derajat pencapaian. Dengan merata-rata nilai yang didapat untuk tiap soal dalam tahap tertentu maka akan menunjukkan derajat penguasaan siswa.

Kriteria jawaban siswa terhadap soal yang diberikan dibagi menjadi 8 tipe. Dalam tabel 3.2 dijelaskan macam-macam tipe dan kriteria untuk tiap tipe.[[9]](#footnote-10)

Table 3.2 Tipe-tipe jawaban siswa tiap soal

|  |  |
| --- | --- |
| Tipe  | Kriteria  |
| Tipe 0 |  Tidak ada jawaban atau jawaban tidak dapat dikodifikasikan |
| Tipe 1 | Jawaban yang mengindikasikan bahwa siswa belum mencapai tahap yang ditentukan, tetapi tidak memberikan informasi tentang level yang lebih rendah |
| Tipe 2 | Salah dan jawaban yang dihasilkan kurang cukup yang memberikan beberapa indikasi tahap berpikir yang ditentukanJawaban yang berisi penjelasan, proses berpikir, dan hasil yang salah dan kurang lengkap  |
| Tipe 3 | Benar tetapi hasilnya kurang cukup yang memberikan beberapa indikasi tahap berpikir yang ditentukan.Jawaban yang berisi sangat sedikit penjelasan, proses berpikir yang belum lengkap, atau hasilnya sangat kurang lengkap. |
| Tipe 4 | Jawaban benar atau salah yang dengan jelas menunjukkan ciri-ciri karakteristik yang menonjol dari dua urutan tahap berpikir van Hiele dan mengandung proses berpikir yang jelas dan alasan yang cukup. |
| Tipe 5 | Jawaban salah yang jelas menunjukkan tahap berpikir yang ditentukanJawaban yang menunjukkan proses yang komplit tetapi salah atau jawaban yang mengarah kepada solusi dari problem yang dibahas |
| Tipe 6 | Jawaban yang benar yang jelas menunjukkan tahap berpikar yang ditentukan tetapi kurang komplit dan alasan kurang lengkap |
| Tipe 7 | Jawabab benar, komplit, dan alasan cukup yang jelas mencerminkan tahap berpikir yang ditentukan |

Untuk setiap tipe jawaban memiliki bobot yang ditunjukkan oleh table 3.3.

Table 3.3 Bobot nilai untuk setiap tipe jawaban

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tipe | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Bobot | 0 | 0 | 20 | 25 | 50 | 75 | 80 | 100 |

Dengan jelas kita dapat melihat bahwa type 0 dan 1 adalah tipe jawaban yang menunjukkan derajat pencapaian sangat rendah. Tipe 2 dan 3 adalah tipe jewaban yang menunjukkan derajat pencapaian rendah. Dan tipe 4 adalah tipe jawaban yang menunjukkan derajat pencapaian sedang. Tipe jawaban 5 dan 6 adalah tipe jawaban yang menunjukkan derajat pencapaian tinggi. Sementara tipe jawaban 7 adalah tipe jawaban yang menunjukkan derajat pencapaian sangat tinggi. Dengan merata-rata hasil yang dicapai tiap tahapnya kita akan mengetahui derajat pencapaian siswa tiap Tahap van Hiele.

Adapun proses analisa data yang dilakukan mengadopsi dan mengembangkan pola interaktif yang dikembangkan oleh Milles dan Hiberman yaitu;[[10]](#footnote-11)

* 1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan suatu kegiatan proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan pengabstrakan dan transformasi data mentah yang didapat dari catatan-catatan tertulis di lapangan. Reduksi data dimulai pada awal kegiatan penelitian sampai dilanjutkan selama kegiatan pengumpulan data dilaksanakan. Dengan reduksi data ini tidak perlu mengartikannya secara kuantifikasi. Data kualitatif dapat disederhanakan dan ditransformasikan dalam aneka macam cara seperti melalui seleksi ketat, ringkasan/uraian singkat, menggolongkannya dalam satu pola yang lebih besar dan lain sebagainya.

* 1. Penyajian Data

Penyajian data merupakan proses penyusunan informasi secara sistematis dalam rangka memperoleh kesimpulan sebagai temuan penelitian dan pengambilan tindakan. Di dalam penelitian ini data yang didapat berupa hasil tes pekerjaan siswa, kalimat, kata-kata yang berhubungan dengan fokus penelitian disusun dalam bentuk tabel, kata-kata yang urut sehingga sajian data yang merupakan sekumpulan informasi yang tersusun secara sistematis dapat memberikan kemungkinan untuk ditarik kesimpulan.

* 1. Penarikan Kesimpulan

Pada saat kegiatan analisis data yang berlangsung secara terus menerus selesai dikerjakan, baik yang berlangsung di lapangan maupun setelah selesai di lapangan, langkah selanjutnya adalah melakukan penarikan kesimpulan. Untuk mengarah pada hasil kesimpulan ini tentunya berdasarkan dari hasil analisis data, yang berasal dari tes dan wawancara

1. **PENGECEKAN KEABSAHAN DATA**

Supaya memperoleh data yang valid penulis melakukan hal-hal sebagai berikut:

* 1. Ketekunan peneliti

Posisi peneliti sebagai instrumen utama dalam proses pengumpulan data, menuntut peran untuk terjun langsung dalam lokasi penelitian. [[11]](#footnote-12)

* 1. Triangulasi

Trianggulasi adalah suatu teknik yang bertujuan untuk menjaga keobyektifan dan keabsahan data dengan cara membandingkan informasi data yang diperoleh dari beberapa sumber sehingga data yang diperoleh data yang absah.[[12]](#footnote-13) Trianggulasi pada penelitian ini dilakukan dengan membandingkan data hasil tes, data hasil wawancara, dan data hasil observasi selama tes berlangsung.

* 1. Pengecekan sejawat

Pengecekan sejawat adalah teknik yang dilakukan dengan cara mengekspos hasil sementara atau hasil akhir yang diperoleh dalam bentuk diskusi dengan rekan-rekan sejawat.[[13]](#footnote-14) Diskusi ini dilakukan dengan dosen pembimbing dan teman sejawat peneliti yaitu yang sedang melakukan penelitian dengan tema yang mirip.

Hal ini dilakukan dengan maksud untuk mendapatkan masukan dari segi metodologi maupun konteks penelitian sehingga data yang diharapkan dalam penelitian tidak menyimpang dari harapan, sehingga data-data yang diperoleh benar-benar mencerminkan data yang valid.

**H. PROSEDUR PENELITIAN**

Secara umum tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini dapat digambarkan pada bagan berikut ini:

Melihat latar siswa

Menyiapkan soal tes tertulis

Pelaksanaan tes tertulis

Pelaksanaan wawancara pada siswa terpilih

Analisis tahap berfikir siswa berdasar teori van Hiele dalam belajar geometri

kesimpulan

1. Burhan Bungin, *Analisis Data Penelitian Kualitatif Pemahaman Filosofis dan Metodologis, Arah Penguasaan Model aplikasi.*(Jakarta:PT. Raja Grafindo Persada,2003) Hal. 18 [↑](#footnote-ref-2)
2. Loxy j. moleong. *Metode Penelitian Kualitatif.* (Bandung: Remaja Rosdakarya. 2000) hal 3-4 [↑](#footnote-ref-3)
3. Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Yogyakarta: Rineka Cipta, 2002), hal. 118 [↑](#footnote-ref-4)
4. Burhan Bungin, *Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Eknomi, Kebijakan Publik, dan Ilmu Sosial lainnya.*(Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007) hal 24 [↑](#footnote-ref-5)
5. Burhan Bungin, *Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Eknomi, …. 26* [↑](#footnote-ref-6)
6. Suharsimi Arikunto, *prosedur penelitian suatu pedekatan dan praktek...* hal 127 [↑](#footnote-ref-7)
7. Noeng Muhadjir, *Metodologi Penelitian Kualitatif: Pendekatan Positivistik, Rasionalistik, Phenomenologik , dan Realisme Metaphisik Telaah Studi Teks dan Penelitian Agama*, (Yogyakarta: Rake Sarasin, 1998), 104 [↑](#footnote-ref-8)
8. Angel Gutiérrez,et. all*. an Alternative Paradigm to Evaluate the Acquisition of the van Hiele Levels* . In Journal for Research in Mathematics Education 1991, Vol. 22, No. 3, 237-251 [↑](#footnote-ref-9)
9. Angel Gutiérrez,et. all*. an Alternative Paradigm to Evaluate the Acquisition ….* hal 240 [↑](#footnote-ref-10)
10. Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif dan R & D).*( ALFABETA, 2009) hal. 337-345 [↑](#footnote-ref-11)
11. Loxy j. moleong. *Metode Penelitian Kualitatif.* (Bandung: Remaja Rosdakarya. 2000) hal 78 [↑](#footnote-ref-12)
12. *Ibid hal 78* [↑](#footnote-ref-13)
13. *Ibid hal 78* [↑](#footnote-ref-14)