

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang temuannya tidak diperoleh melalui prosedur statistik atau hitungan matematika lainnya²⁶. Dengan demikian, penelitian ini bermaksud untuk memaparkan atau mendeskripsikan proses berpikir siswa kelas XII dalam menyelesaikan pembuktian trigonometri untuk jumlah dan selisih dua sudut. Data tersebut berasal dari wawancara tentang hasil tes subjek yang telah dipilih.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 4-5 agustus 2011 di kelas XII IA MA.Masyhadiyah Giri Kebomas Gresik pada semester ganjil tahun ajaran 2011/2012.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII IA MA Masyhadiyah. sedangkan cara pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan cara *purposive*

²⁶ Anselm Strauss & Juliet Corbin, *dasar-dasar penelitian kualitatif*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2003), hal 4

sampling (sampel tujuan) yang dipilih berdasarkan tujuan yang dicapai yaitu mendeskripsikan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal pembuktian.

Pengklasifikasian kelompok berdasarkan nilai raport matematika kelas XI semester 2. Untuk menentukan batasan kelompok atas, kelompok sedang, dan kelompok bawah, peneliti meminta penjelasan guru kelas mengenai ketuntasan minimal yang harus dicapai siswa pada pelajaran matematika. Karena ketuntasan minimal yang harus dicapai siswa pada pelajaran matematika adalah 70, maka siswa yang mendapat nilai 70 berada pada kelompok bawah. Sedangkan siswa yang mendapat nilai antara 70 sampai 80 berada pada kelompok sedang. Untuk siswa yang mendapat nilai 80 ke atas berada pada kelompok atas. Dengan demikian, dapat diketahui siswa yang termasuk kelompok atas, kelompok sedang, dan kelompok bawah. Setelah mengetahui kelompok atas, sedang dan bawah, peneliti mengambil dua siswa dari masing-masing kelompok dengan tetap memperhatikan kemampuan siswa mengkomunikasikan idenya berdasarkan pertimbangan guru kelas, sehingga diperoleh subjek penelitian. Tabel berikut adalah daftar nama siswa kelas XI beserta nilai raport matematika semester 2.

Tabel 3.1

Daftar Nilai Raport Matematika Siswa Kelas XI IA

No.	Nama	Nilai	Kelompok
1.	Abdur Rahman Hidayat	84	Atas
2.	Ahmad Fajar	75	Sedang

3.	Ahmad Mudhyik	70	Bawah
4.	Ana Eva Rosyidah	72	Sedang
5.	Anita Rahmawati	75	Sedang
6.	Desi Selvi Hidayah	78	Sedang
7.	Devi Anggraini safitri	76	Sedang
8.	Dian Khusnul Khotimah	70	Bawah
9.	Dwi Indah Rahmawati	74	Sedang
10.	Dzul kifli	70	Bawah
11.	Febrian Hamzah	70	Bawah
12.	Helen Dwi Novitasari	74	Sedang
13.	Ima Nur Indah Lestari	73	Sedang
14.	Irma Lutfiana Dewi	75	Sedang
15.	Jami'aturrochani	70	Bawah
16.	Khabibatur Rahmawati	78	Sedang
17.	Linda Susanti	72	Sedang
18.	M.Haris Zainullah	70	Bawah
19.	Maisyatus Syarifah	78	Sedang
20.	Mariyatul Kibtiyah	82	Atas
21.	Maulidia Nur Rahmi	72	Sedang
22.	Moh.Ihbal Mabrun	70	Bawah
23.	Moh. Irfan Fery Junaedi	70	Bawah
24.	Muhammad Nur Qomari	73	Sedang
25.	Muhammad Affaf Wizen	70	Bawah
26.	Muhammad Fakhri	70	Sedang

27.	Muhammad Farid Rokhman	70	Bawah
28.	Muhammad Miftahur R	72	Sedang
29.	Muhammad Rodly	70	Bawah
30.	Muhammad Zahrul Anam	70	Sedang
31.	Nur fadhilah Rahmah	71	Sedang
32.	Nur Maulidia	80	Atas
33.	Nurul Khoiriyah	71	Sedang
34.	Rizki Wulandari	70	Bawah
35.	Risky Amaliyah	70	Bawah
36.	Sayida Nur Laili	73	Sedang
37.	Uci Nurul Hidayati	74	Sedang
38.	Ulul Ilmi	70	Bawah
39.	Zainul Choliq	80	Atas
40.	Zulfiyah Nur Maulidati	73	Sedang

Berdasarkan tabel di atas, peneliti mengambil dua siswa dari masing-masing kelompok dengan tetap memperhatikan kemampuan siswa mengkomunikasikan idenya berdasarkan pertimbangan guru kelas, sehingga diperoleh subjek penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.2**Daftar Nama Subjek Penelitian**

No	Nama	Inisial	Kelompok	Kode Subjek
1.	Abdur Rahman H	ARH	Atas	S ₁
2.	Mariyatul Kibtiyah	MK	Atas	S ₂
3.	Khabibatur Rahmawati	KR	Sedang	S ₃
4.	Desi Selvi Hidayah	DS	Sedang	S ₄
5.	Ulul Ilmi	UI	Bawah	S ₅
6.	Risky Amaliyah	RA	Bawah	S ₆

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini meliputi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Masing-masing tahap akan diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

- a. menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian
- b. meminta izin untuk melakukan penelitian di MA.Masyhadiyah Giri Kebomas Gresik

- c. membuat kesepakatan dengan guru bidang studi matematika MA.Masyhadiyah Giri Kebomas Gresik mengenai kelas dan waktu yang akan digunakan untuk penelitian.
- d. penyusunan instrumen penelitian meliputi kisi-kisi soal proses berpikir serta jawaban soal
- e. melakukan validasi soal atau instrumen yang dibuat pada dua dosen yang merupakan lulusan sarjana pendidikan matematika dan guru mata pelajaran matematika di MA.Masyhadiyah Giri Kebomas Gresik untuk Validasi soal dilakukan agar soal mudah dipahami siswa dalam penggunaan katanya.

2. Tahap pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

- a. pemberian tes kepada enam siswa kelas XII IA MA.Masyhadiyah Giri Kebomas Gresik yang menjadi subjek penelitian
- b. melakukan wawancara kepada enam subjek dari seluruh kelompok

Pada saat pengerjaan tes, peneliti bertindak sebagai pengawas dan sebagai pewawancara.

3. Tahap Analisis Data

Langkah selanjutnya setelah pelaksanaan penelitian adalah menganalisis data. Data yang diperoleh dari tahap pelaksanaan dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif (kualitatif). Analisis data meliputi analisis hasil tes soal

proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal pembuktian trigonometri dan analisis data wawancara.

E. Instrumen Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa instrumen yaitu:

1. Instrumen utama

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Hal ini disebabkan karena peneliti melakukan wawancara secara mendalam terhadap subjek untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam pengumpulan data.

2. Instrumen pendukung

Instrumen pendukung dalam penelitian ini meliputi; tes, pedoman wawancara.

a. Soal tes

Soal yang digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini adalah soal essay tentang pembuktian trigonometri untuk selisih dan jumlah dua sudut, yang dikembangkan oleh peneliti kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan divalidasi. Soal yang diberikan tidak terikat oleh satu materi, namun menggunakan materi yang sudah pernah diajarkan sebelumnya kepada siswa.

Sebelum soal digunakan untuk mengumpulkan data penelitian, terlebih dahulu dilakukan validasi soal. Validasi soal tersebut mencakup hal-hal sebagai berikut:

1. Segi Tujuan

Apakah soal sesuai dengan tujuan proses berpikir yang akan diukur.

2. Segi Konstruksi

Apakah soal tersebut memungkinkan siswa untuk mendapatkan jawaban dan cara penyelesaian lebih dari satu.

3. Segi Bahasa

Apakah soal tersebut menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.

Validator dalam penelitian ini terdiri dari tiga orang yaitu 2 orang Dosen Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya, dan seorang Guru kelas XII IA pelajaran matematika. Adapun nama-nama validator dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3

Daftar Nama Validator

No	Nama Validator	Jabatan
1.	Siti Lailiyah, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya

2.	Sutini, M,Si	Dosen Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya
3.	Anisatul Mardiyah, S.Pd	Guru kelas XII IA MA.Masyhadiyah

Dari ketiga validator di atas, soal yang digunakan peneliti telah layak digunakan, namun ada sedikit perbaikan mengenai penulisan bahasa agar sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, sebagaimana terlampir pada lampiran 4.

b. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai arahan dalam wawancara, tetapi tentang cara bertanya bisa berkembang. Wawancara dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara baku terbuka. Pengertian baku menunjukkan bahwa urutan materi yang ditanyakan dan cara penyajian sama untuk setiap responden, sedangkan pengertian terbuka adalah adanya keluwesan pertanyaan. siswa ²⁷.metode ini memberi kebebasan pada peneliti untuk memeriksa proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal pembuktian untuk jumlah dan selisih dua sudut, dengan catatan peneliti tidak mempengaruhi proses berpikir subjek.

²⁷ Lexy J, Moleong. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. (Bandung: PT Rosdakarya.2001)h.136

F. Metode Pengumpulan Data

1. Metode Tes

Metode tes dilakukan untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal pembuktian trigonometri. Soal tes yang diberikan berupa soal essay. Dengan tujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal pembuktian.

2. Metode Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendeskripsikan proses berpikir yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal pembuktian trigonometri. Dalam proses wawancara peneliti akan terus menggali informasi sehingga didapatkan data yang valid. Data dikatakan valid apabila informasi yang diperoleh pada saat wawancara terhadap subjek mengenai tes yang telah dikerjakan, subjek dapat menjawab sesuai dengan informasi yang sebenarnya, bukan mengada-ada. Jika informasi yang didapatkan belum valid maka dilakukan triangulasi²⁸ data yaitu dilakukan wawancara kembali sehingga didapatkan informasi yang benar benar valid. Setelah semua informasi yang diperoleh sudah valid maka akan didapatkan sekumpulan data yang akan siap dianalisis.

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah triangulasi dengan metode. Triangulasi dengan metode dilakukan dengan cara membandingkan data hasil tes dengan data hasil wawancara. Wawancara dengan pertanyaan

²⁸ Ibid. h 178.

yang sama, diuji lagi untuk butir tes lain sehingga diperoleh proses berpikir dari subjek yang sama.

Untuk lebih detailnya dapat digambarkan melalui bagan dibawah ini

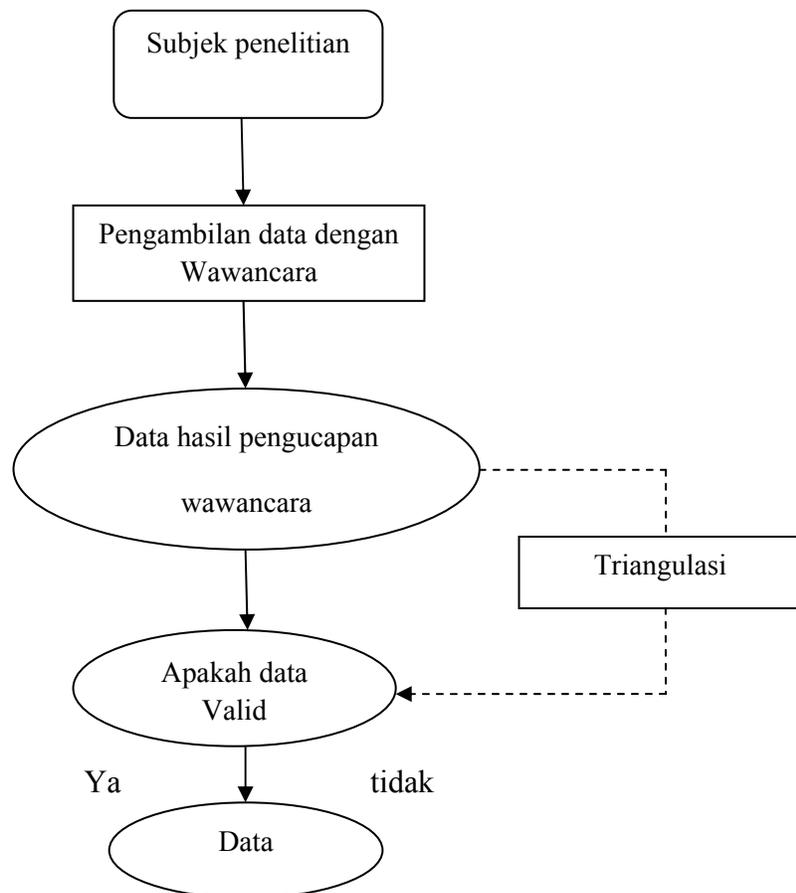
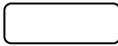


Diagram 1 : Prosedur Pengumpulan Data

Keterangan :

-  = input
-  = aktivitas
-  = hasil

- ▶ = alur maju
 -----▶ = alur kembali

G. Metode Analisis Data

Metode analisis data pada penelitian ini dilakukan sebagai berikut :

1. Dalam menentukan pengelompokkan siswa ke dalam 3 kelompok sebagai dasar pemilihan subjek penelitian proses berpikir dalam menyelesaikan soal pembuktian didasarkan pada nilai rapor kelas XI semester genap 2010/2011. Tiga kelompok itu adalah siswa kelompok atas, sedang dan bawah. Pengelompokkan atas, sedang dan bawah dilakukan dengan cara sebagai berikut :²⁹

- a. Menjumlah nilai matematika pada rapor
- b. Mencari nilai rata-rata (mean) dan simpangan baku (deviasi standar)

rata – rata nilai siswa di hitung dengan rumus sebagai berikut :

Rumus

$$\text{Mean : } \bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Dimana:

\bar{X} = nilai rata-rata

X = skor siswa

$\sum X$ = jumlah semua skor

²⁹ Arikunto Suharmisi, Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta : Bumi Aksara 1993), hal 296.

N = banyak siswa yang memiliki skor

Untuk mencari Deviasi Standar dihitung dengan menggunakan rumus

sebagai berikut :

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

ket :

SD = Standar Deviasi

X = skor siswa

X^2 = kuadrat tiap skor

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat tiap skor

$(\sum X)^2$ = kuadrat jumlah semua skor

N = banyak siswa yang memiliki skor

c. Menentukan batas kelompok

1) Kelompok Atas

Semua siswa yang mempunyai skor sebanyak skor rata-rata ditambah deviasi standar ke atas.

2) Kelompok Sedang

Semua siswa yang mempunyai skor antara -1 SD dan +1 SD.

3) Kelompok Bawah

Semua siswa yang mempunyai skor -1 SD dan yang kurang dari itu.

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

Tabel 3.4

Kriteria kelompok berdasarkan nilai rapor semester genap

Batas Nilai	Keterangan
$x \geq (\bar{x} + SD)$	Kelompok atas
$(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$	Kelompok sedang
$x \leq (\bar{x} - SD)$	Kelompok bawah

Keterangan : x : Nilai siswa

\bar{x} : Nilai rata-rata (mean)

SD : Standar Deviasi

Setelah dilakukan analisis terhadap nilai matematika pada rapor semester ganjil 2010/2011, diperoleh rata-rata nilai siswa 73,125 dengan deviasi standar sebesar 3,722818153. Sehingga berdasarkan kriteria pengelompokan diatas diperoleh batas dari masing-masing kelompok sebagai berikut :

Tabel 3.5**Batas kelompok atas, kelompok sedang, kelompok bawah**

Batas Nilai	Keterangan
$x \geq 76,848$	Kelompok tinggi
$69.402 < x < 76,848$	Kelompok sedang
$x \leq 69.402$	Kelompok rendah

Berdasarkan batas kelompok pada tabel diatas, diperoleh tabel pengelompokkan, perhitungan dapat dilihat pada lampiran 6.

2. Proses kegiatan analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tahap reduksi data

Setelah membaca mempelajari dan menelaah data yang telah diperoleh dari tes, wawancara, dan catatan lapangan, kemudian dilakukan reduksi data. Reduksi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu bentuk analisis yang mengacu pada proses menajamkan, menggolongkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasikan data mentah yang diperoleh dari lapangan. Semua data yang dipilih sesuai dengan kebutuhan untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Data yang diperoleh dari wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut :

1. mentranskripkan ucapan yang dituturkan subjek selama wawancara.

2. untuk mengurangi kesalahan penulisan transkrip tersebut peneliti memutar kaset beberapa kali agar dapat menuliskan dengan tepat apa yang diucapkan subjek.

b. Menyajikan data

Kegiatan analisis berikutnya adalah penyajian data yang merupakan sekumpulan informasi yang terorganisasi dan terkategori sehingga memungkinkan untuk menafsirkan, memberikan makna dan pengertian, dan menarik kesimpulan. Penyajian data dari penelitian ini adalah proses berpikir subjek dalam menyelesaikan setiap soal.

c. Menarik Kesimpulan

Penarikan kesimpulan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan mengkategorikan subjek dalam suatu klasifikasi suatu proses berpikir tertentu berdasarkan data yang telah diperoleh.

Untuk mengetahui klasifikasi proses berpikir subjek melalui hasil tes tertulis digunakan klasifikasi sebagai berikut:

1. Seorang subjek dikategorikan memiliki proses berpikir konseptual apabila dalam mengerjakan soal lebih banyak memenuhi indikator proses berpikir konseptual daripada indikator proses berpikir semi konseptual dan komputasional.
2. Seorang subjek dikategorikan memiliki proses berpikir semi konseptual apabila dalam mengerjakan soal lebih banyak memenuhi indikator

proses berpikir semi konseptual daripada indikator proses berpikir konseptual dan komputasional.

3. Seorang subjek dikategorikan memiliki proses berpikir komputasional apabila dalam mengerjakan soal lebih banyak memenuhi indikator proses berpikir komputasional daripada indikator proses berpikir konseptual dan semi konseptual.
4. Karena jumlah soal empat ada kemungkinan subjek tidak dapat diklasifikasikan proses berpikirnya. Hal ini terjadi jika siswa memiliki jumlah proses berpikirnya sama.