

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif yaitu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif yaitu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.²⁴ Sedangkan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif. Karena penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada.²⁵ Penelitian deskriptif tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu, tetapi hanya menggambarkan apa adanya tentang suatu variabel, gejala atau keadaan, yaitu keadaan menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Institut Agama Islam Negeri Walisongo pada Jurusan Tadris Matematika. Adapun pertimbangan

²⁴Margono, Metodologi Penelitian Pendidikan, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), hlm.36

²⁵Suharsimi Arikunto, Manajemen Penelitian, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm.234.

dipilihnya Jurusan Tadris Matematika sebagai lokasi penelitian yaitu karena peneliti ingin mengukur kemampuan awal yang dimiliki mahasiswa tadris matematika angkatan 2013, khususnya pada penguasaan konsep matematika yang dimiliki oleh mahasiswa tadris matematika angkatan 2013 sebelum mendapat pendidikan matematika di tadris matematika, sedangkan waktu penelitiannya adalah disemester gasal tahun 2013.

C. Fokus Penelitian

Adapun fokus dalam Penelitian ini adalah penguasaan konsep matematika yang dimiliki oleh mahasiswa tadris matematika angkatan 2013 pada aspek penguasaan konsep Aljabar, Statistik dan peluang serta Geometri dan pengukuran.

D. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah subyek dari mana data dapat diperoleh.²⁶ Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Data Primer, yaitu data yang secara langsung didapatkan di lokasi atau objek penelitian, adapun sumber data diperoleh dari mahasiswa tadris matematika angkatan 2013 berupa pemberian soal aljabar, geometri dan pengukuran, serta statistik dan peluang

²⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, cet. 12 (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm.129.

dalam bentuk uraian untuk mengambil data tentang penguasaan konsep matematika mahasiswa tadaris matematika IAIN walisongo angkatan 2013.

2. Data Sekunder, yaitu data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada, adapun sumber data diperoleh dari hasil wawancara beberapa mahasiswa tadaris matematika angkatan 2013.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Dokumentasi

Dokumentasi ini digunakan untuk mendapatkan data-data yang berupa tulisan-tulisan yang berhubungan dengan obyek penelitian. Dalam penelitian ini dokumen yang digunakan berupa nama-nama mahasiswa tadaris matematika angkatan 2013 yang mengikuti tes, serta lembar jawaban hasil pekerjaan mahasiswa tadaris matematika angkatan 2013, data ini digunakan sebagai penguat dari hasil metode tes dan metode wawancara.

2. Tes

Dalam penelitian ini digunakan tes berupa soal-soal aljabar, statistik dan peluang serta geometri dan pengukuran berbentuk uraian. Tes ini digunakan untuk melihat sejauh mana penguasaan konsep matematika pada aspek tersebut. Kemudian dalam penelitian ini tes diberikan untuk memperoleh data tentang penguasaan konsep yang dimiliki oleh mahasiswa matematika angkatan 2013. Tes ini

sebelumnya telah diuji validitas, realibilitas, daya beda dan tingkat kesukarannya sehingga tes tersebut layak untuk digunakan.

3. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui dan memperoleh secara langsung informasi dari subjek penelitian. Adapun materi wawancara berisi tentang kendala-kendala yang dialami oleh mahasiswa matematika sebagai subjek penelitian dalam menyelesaikan soal penguasaan konsep matematika. Metode wawancara ini juga digunakan untuk melengkapi data deskriptif tentang penguasaan konsep matematika. Dalam penelitian ini yang diwawancarai adalah mahasiswa tadaris matematika IAIN Walisongo angkatan 2013 yang terdiri dari 9 mahasiswa tadaris matematika, 3 mahasiswa dari yang menguasai bidang aljabar, 3 mahasiswa dari yang menguasai bidang geometri dan pengukuran serta 3 mahasiswa dari yang menguasai bidang statistik dan peluang.

F. Uji Keabsahan Data

Pengecekan keabsahan data mutlak diperlukan dalam penelitian kualitatif agar data yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Dalam penelitian ini pengecekan keabsahan data yang berupa pemahaman konsep matematika mahasiswa tadaris matematika IAIN Walisongo angkatan 2013 dilakukan dengan menggunakan metode triangulasi teknik, teknik ini digunakan untuk menguji kredibilitas data yang dilakukan dengan cara mengecek data kepada

sumber yang sama dengan teknik yang berbeda.²⁷ Teknik ini ada dua strategi, yang pertama yaitu mengecek kembali hasil laporan penelitian yang berupa jawaban soal uraian mahasiswa. Yang kedua yaitu membandingkan data hasil tes dengan data wawancara dan diperkuat dengan data dokumentasi.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah soal-soal Aljabar, Statistik dan peluang serta Geometri dan pengukuran dalam bentuk uraian. Setelah data diperoleh dari hasil tes uji coba, kemudian diuji validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukarannya untuk mendapatkan butir soal yang baik, selanjutnya diujikan kepada mahasiswa yang menjadi subjek penelitian.

a. Uji Validitas

Analisis validitas dilakukan untuk menguji instrumen apakah dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Untuk mengetahui validitas item soal uraian digunakan rumus korelasi product moment, yang rumus lengkapnya adalah sebagai berikut.

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

²⁷Andi Prastowo, Metode Penelitian Kualitatif dalam perspektif rancangan penelitian, (Jogjakarta: AR-Ruzz Media, 2012), hlm.270.

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara X dan Y

N = jumlah peserta didik

ΣX = skor total butir soal

ΣY = skor total

ΣXY = jumlah perkalian X dengan Y

Selanjutnya nilai r_{hitung} dikonsultasikan dengan harga kritik r product momen, dengan taraf signifikan 5%. Bila harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item soal tersebut dikatakan valid. Sebaliknya bila harga $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item soal tersebut tidak valid.

b. Analisis Reliabilitas

Sebuah tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut memberikan hasil yang tetap, artinya apabila dikenakan pada obyek yang sama maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama.²⁸ Untuk mengetahui reliabel item soal uraian digunakan rumus Alpha, adapun rumus lengkapnya sebagai berikut:²⁹

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

dengan

²⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rieneka Cipta, 2006), hlm. 97.

²⁹Suharsimi Arikunto, *Dasar - dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Akasara, 2011) hlm 108-110.

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

Keterangan:

| | |
|-------------------|---|
| r_{11} | = reliabilitas yang dicari |
| $\sum \sigma_i^2$ | = jumlah varians skor tiap-tiap item |
| σ_t^2 | = varians total |
| x | = simpangan X dari \bar{X} , yang dicari dari $X - \bar{X}$ |
| N | = banyaknya subjek pengikut tes ³⁰ |

Kemudian dari harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan dengan harga r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item tes yang diujicobakan reliabel.

c. Analisis Tingkat Kesukaran

Dalam soal uraian secara teoritis tidak ada kesalahan yang mutlak, sehingga derajat kebenaran jawaban tersebut akan berperingkat sesuai dengan mutu jawaban masing-masing mahasiswa. Namun jika dianalisis tingkat kesukaran soal tipe uraian dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

³⁰Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rieneka Cipta, 2006), hlm. 97-106.

$$P = \frac{\sum x}{N \cdot S_m}$$

Keterangan:

P : tingkat kesukaran soal

$\sum x$: banyaknyamahasiswa yang menjawab benar

S_m : skor maksimum

N : Jumlah seluruh peserta tes

Oleh karena skor butir soal tidak mutlak, maka ketentuan penilaian benar atau salah pun tidak bersifat mutlak. Ketidakmutlakan itu bisa ditentukan oleh penguji sendiri sesuai dengan indikator yang telah ditentukan. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Soal dengan $P = 0,00$ adalah soal sangat sukar;
- Soal dengan $0,00 < P \leq 0,30$ adalah soal sukar;
- Soal dengan $0,30 < P \leq 0,70$ adalah soal sedang;
- Soal dengan $0,70 < P \leq 1,00$ adalah soal mudah; dan
- Soal dengan $P = 1,00$ adalah soal sangat mudah.³¹

d. Analisis Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara mahasiswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan mahasiswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D).

³¹Sumarna Surapranata, Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes, Implementasi Kurikulum 2004, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), hlm. 12 dan 21.

Pada indeks diskriminasi ada tanda negatif. Tanda negatif pada indeks diskriminasi digunakan jika sesuatu soal ”terbalik” menunjukkan kualitas teste.³²Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$D = P_A - P_B$$

dengan

$$P_A = \frac{\sum A}{(n_A \cdot S_m)} \quad \text{dan} \quad P_B = \frac{\sum B}{(n_B \cdot S_m)}$$

Keterangan:

D = indeks daya pembeda

$\sum A$ = Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok atas

$\sum B$ = Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok bawah

S_m = Skor maksimum tiap soal

n_A = Jumlah peserta tes kelompok atas

n_B = Jumlah peserta tes kelompok bawah

Kriteria Daya Pembeda (D) untuk kedua jenis soal adalah sebagai berikut:

- $D \leq 0,00$ adalah soal sangat jelek
- $0,00 < D \leq 0,20$ adalah soal jelek

³²Suharsimi Arikunto, Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 211-214.

- $0,20 < D \leq 0,40$ adalah soal cukup
- $0,40 < D \leq 0,70$ adalah soal baik
- $0,70 < D \leq 1,00$ adalah soal baik sekali.³³

2. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, selanjutnya adalah menganalisis data tersebut, analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode triangulasi. Triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber datayang telah ada.³⁴ Yang terdiri dari tiga alur yang terjadi secara bersamaan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

a. Reduksi data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya.³⁵ Pada tahap reduksi peneliti menggolongkan, mengarahkan, membuang data yang tidak perlu dan mengorganisasikan data. Kegiatan ini mengarah kepada menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, dan mengabstraksikan serta mentransformasikan data mentah yang

³³Sumarna Surapranata, Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes, Implementasi Kurikulum 2004, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), hlm. 31-47.

³⁴ Sugiono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 330

³⁵ Sugiono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 338

ditulis pada catatan lapangan. Tahap reduksi data dalam penelitian ini meliputi:

- a) Mengoreksi hasil pekerjaan mahasiswa, yang kemudian diranking untuk menentukan mahasiswa yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian.
- b) Hasil pekerjaan mahasiswa yang menjadi subjek penelitian yang merupakan data mentah ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara.
- c) Hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi, kemudian ditransformasikan ke dalam catatan.

b. Penyajian data

Tahap penyajian data dalam penelitian ini hal-hal yang dilakukan peneliti meliputi:

- 1) Menyajikan hasil pekerjaan mahasiswa yang dijadikan bahan wawancara.
- 2) Menyajikan hasil analisis yang berupa uraian penguasaan konsep matematika pada subjek penelitian, data ini merupakan data temuan. Sehingga mampu menjawab permasalahan dalam penelitian ini.
- 3) Menyajikan hasil wawancara dari mahasiswa.

c. Menarik kesimpulan atau verifikasi

Pada tahap ini peneliti menarik kesimpulan dengan cara membandingkan hasil pekerjaan mahasiswa dan hasil wawancara sehingga dapat ditarik kesimpulan mengenai penguasaan konsep

matematika mahasiswa tadris matematika IAIN walisongso semarang angkatan 2013.

3. Penentuan Kelompok Atas, Kelompok Tengah dan Kelompok Bawah.³⁶

a. Kelompok Atas

Semua mahasiswa yang mempunyai skor sebanyak skor rata-rata (\bar{x}) ditambah standar deviasi ($\bar{x} + SD$) ke atas ($x > (\bar{x} + SD)$).

b. Kelompok Tengah

Semua mahasiswa yang mempunyai skor antara skor rata-rata (\bar{x}) dikurangi standar deviasidan skor rata-rata (\bar{x}) ditambah standar deviasi ($\bar{x} - SD \leq x \leq \bar{x} + SD$).

c. Kelompok Bawah

Semua mahasiswa yang mempunyai skor skor rata-rata (\bar{x}) dikurangi standar deviasi ($\bar{x} - SD$) dan yang kurang dari itu ($x < (\bar{x} - SD)$).

4. Menghitung persentase penguasaan konsep matematika

Untuk menghitung persentase mahasiswa yang menguasai konsep matematika digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase mahasiswa yang menguasai konsep matematika.

³⁶Suharsimi Arikunto, Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006) hlm. 264.

f = Frekuensi mahasiswa yang menguasai konsep matematika
N= Banyaknya mahasiswa.³⁷

³⁷Anas Sudijono, Pengantar Statistik Pendidikan, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2004), hlm. 43

