

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yaitu kesulitan mahasiswa yang dilakukan mahasiswa dalam menyelesaikan soal pada materi himpunan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan-kesulitan yang dilakukan mahasiswa dalam menyelesaikan soal himpunan yang akan dipaparkan dalam bentuk deskriptif. Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang mendeskripsikan, kejadian yang terjadi pada saat sekarang, penelitian deskriptif mengambil masalah atau memutuskan perhatian kepada masalah-masalah aktual sebagaimana adanya pada saat penelitian dilaksanakan”.

B. Informan Penelitian

Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kualitatif. Pada penelitian ini data kualitatif berupa gambaran umum objek penelitian yang meliputi kesulitan mahasiswa dalam mengerjakan soal himpunan pada mata kuliah konsep matematika. Penelitian yang dimaksud dengan informan yaitu orang yang dapat memberikan informasi data. Informan juga dapat diartikan sebagai seorang responden yang akan memberikan informasinya apabila pihak peneliti memberikan pancingan terkait sumber data. Sumber data yaitu subyek dari asal data diperoleh. Dalam penelitian ini penulis menggunakan sumber data primer. Sumber data primer adalah data yang berasal dari pengumpulan langsung oleh peneliti (atau petugasnya) dari sumber

pertamanya. Adapun yang menjadi sumber data primer dalam penelitian ini adalah dosen pengampuh mata kuliah konsep matematika yang mempunyai data nilai seluruh mahasiswa. Tempat Penelitian ini dilakukan di FKIP Universitas Muhammadiyah Pringsewu yaitu mahasiswa pgsd angkatan 2019 yang beralamatkan di JL. KH. Ahmad Dahlan No. 112 Pringsewu Barat, Kec. Pringsewu Kab. Pringsewu, Lampung. Pada penelitian ini peneliti tidak melakukan penelitian secara langsung namun dilakukan secara daring. Hal ini dikarenakan pandemi covid-19 yang mewajibkan jaga jarak secara fisik (*physical distancing*) guna mencegah penularan covid-19. Waktu penelitian dilakukan pada semester genap tahun akademik 2019/2020.

C. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya

1. Instrument Penelitian

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan penelitian untuk memperoleh data adalah soal tes tertulis. Soal-soal yang akan peneliti digunakan dalam penelitian ini sudah divalidasi oleh dosen matematika yaitu Siti Rahayu. Soal yang digunakan terdiri dari 5 soal dan dilakukan uji test kepada 10 orang responden untuk mengetahui validitas dan reabilitasnya. Melalui test tertulis ini dapat dilihat letak kesulitan apa saja yang dilakukan mahasiswa dalam menyelesaikan soal tes terkait materi himpunan.

2. Pengembangan Instrumen

Instrument tes pada penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk soal uraian. Sebelum instrumen tes tersebut digunakan terlebih dahulu peneliti terlebih dahulu menguji soal tersebut layak atau tidak layak digunakan untuk metode pengujian peneliti menggunakan metode SPSS dengan mematuhi penelitian sebagai berikut:

1. Uji validitas

Sesuatu alat ukur dapat dikatakan valid apabila alat pengukur tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur secara tepat, untuk menentukan kevalitan instrument dalam penelitian ini, peneliti menggunakan validitas isi dan validitas item.

a) Validitas Isi

Validitas isi yaitu kesesuaian antara indikator yang akan dicapai dengan soal tes yang akan diberikan. Untuk menghasilkan soal yang valid, sebelum soal tes diujikan, terlebih dahulu dilakukan validasi tentang soal tes materi himpunan. Validasi dilakukan dengan cara meminta penilaian, tanggapan, saran dan komentar para ahli bidang pendidikan matematika yang disebut sebagai validator.

b) Validitas Item

Instrumen dalam penelitian ini yang berupa Tes menggunakan validitas isi. Instrumen yang telah disetujui para ahli maka dicobakan pada sampel dari mana populasi diambil. Setelah data

didapat dan ditabulasikan, maka pengujian validitas konstruksi dilakukan dengan analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antara skor item instrumen dengan rumus *Pearson Product Moment* (Ridwan, 2009:98) yaitu:

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana:

r_{hitung} = Koefisien korelasi

$\sum X_y$ = Jumlah skor item

n = Jumlah responden

$\sum x$ =Jumlah skor item soal

$\sum y$ =Jumlah skor total

$\sum x^2$ =Jumlah kuadrat skor item soal

$\sum y^2$ =Jumlah kuadrat skor total

$(\sum x)^2$ =Kuadrat dari jumlah skor item soal

$(\sum y)^2$ =Kuadrat dari jumlah skor total

Selanjutnya dihitung dengan Uji-t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Dimana :

t = Nilai t_{hitung}

r = Koefisien korelasi hasil r_{hitung}

n = Jumlah responden

Distribusi (Tabel t) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n - 2$) Kaidah keputusan Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid
 Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid. Jika instrument itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasi r sebagai berikut.

Tabel 3.1

Kriteria Indeks Korelasi Validitas Item Soal

Nilai R_{hitung}	Kriteria indeks (r)
Antara 0,800 sampai dengan 1,000	Sangat Tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,799	Tinggi
Antara 0,400 sampai dengan 0,599	Cukup Tinggi
Antara 0,200 sampai dengan 0,399	Rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,199	Sangat Rendah (Tidak Valid).

2. Uji Reabilitas

Suatu instrumen dikatakan reliabel artinya dapat dipercaya untuk digunakan sebagai pengumpul data apabila instrumen tersebut dapat memberikan hasil tetap, artinya apabila instrumen dikenakan pada sejumlah subyek yang berbeda pada lain waktu, maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama Riduwan (2009:115) tingkat reliabilitas suatu instrumen dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Alpha* yaitu :

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

Dimana :

r_{11} : Nilai reliabilitas

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 : Varians total

n : Banyaknya butir soal

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti item soal yang dicobakan reabilitas.

3. Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal tes yang akan digunakan. Soal tes dikatakan mudah jika semua peserta tes dapat menjawab dengan benar soal tersebut dan soal tes dikatakan sukar jika tidak seorangpun peserta tes menjawab soal tersebut dengan benar. Untuk menentukan tingkat kesukaran soal, dapat dilakukan dengan rumus berikut. (Sumarna Surapranata, 2009:12), yaitu:

$$p = \frac{\sum x}{S_m^n}$$

Dimana

p =Tingkat kesukaran

$\sum x$ =Jumlah skor tiap item

S_m^n =Skor maksimum dikali jumlah pesera tes

Setelah memperoleh nilai tingkat kesukaran soal tes, kemudian tersebut diinterpretasikan berdasarkan angka indeks kesukaran item soal sebagai berikut:

Tabel 3.2
Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran Item Soal

Besarnya p	Interpretasi
$p < 0,3$	Sukar
$0,3 < p < 0,7$	Sedang
$p > 0,7$	Mudah

4. Daya Pembeda

Uji daya pembeda digunakan dalam membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan peserta dengan peserta tes yang berkemampuan rendah. Pembagian kelompok ini dapat dilakukan dengan berbagai macam metode tergantung pada keperluan. Daya pembeda menurut indeks daya pembeda dicari dengan menggunakan format berikut:

$$D = \frac{\sum A}{n_A} - \frac{\sum B}{n_B}$$

Dimana:

D = indeks daya pembeda

$\sum A$ =Jumlah skor tiap item dibagi skor maksimal kelompok atas

$\sum B$ = Jumlah skor tiap item dibagi skor maksimal kelompok bawah

n_A =Jumlah peserta tes kelompok atas

n_B = Jumlah peserta tes kelompok atas

Setelah memperoleh nilai daya pembeda pada soal tes, kemudian soal tes diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.3
Klasifikasi Daya Pembeda

Nilai D	Keputusan
$D > 0,3$	Diterima
$0,1 \leq D \leq 0,3$	Direvisi
$D < 0,1$	Ditolak

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti yaitu:

1. Wawancara

Wawancara adalah suatu teknik pengumpulan data untuk mendapatkan informasi yang digali dari sumber data langsung melalui percakapan atau Tanya jawab langsung. Wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai kesulitan mahasiswa dalam mengerjakan soal himpunan. Pedoman wawancara ini dibuat sebagai acuan dibuat sebagai acuan dalam melakukan wawancara kepada subjek penelitian, dalam melaksanakan wawancara peneliti perlu mendengarkan secara teliti dan mencatat apa yang dikemukakan oleh mahasiswa.

2. Tes

Tes merupakan instrumen alat ukur untuk pengumpulan data yang digunakan untuk mengukur sesuatu dengan atauran tertentu. Tes digunakan untuk mengetahui kesulitan mahasiswa dalam mengerjakan soal himpunan yang sudah diterapkan dalam mata kuliah konsep matematika.

Tabel 3.4
Indikator Kesulitan Dalam Menyelesaikan Soal

Aspek Kesulitan	Deskripsi
kesulitan dalam mempelajari konsep	Kesulitan yang sering dialami oleh mahasiswa yaitu mahasiswa sulit dalam mempelajari konsep matematika dalam menyelesaikan soal himpunan.
Kesulitan dalam menerapkan prinsip	Kesulitan yang sering dialami oleh mahasiswa yaitu mahasiswa sulit dalam menerapkan prinsip yang telah ia dapatkan dalam pembelajaran didalam kelas dan sulit dalam menerapkan dalam mengerjakan soal himpunan.
Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal	Kesulitan yang sering dialami oleh mahasiswa yaitu kesulitan mahasiswa dalam memecahkan masalah tentang soal-soal karena masih ada mahasiswa yang bingung dengan maksud dari soal tersebut.

Sumber:cooney (sholekah,dkk,2017)

E. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, dan catatan lapangan lainnya, sehingga dapat mudah dipahami, dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain. Tahap-tahap dalam teknis analisis data yaitu, Reduksi data, Penyajian data dan kesimpulan (Sugiono, 2018:246-252). Adapun langkah-langkah aalah sebagai berikut.

1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan suatu bentuk analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasi data dengan cara sedemikian rupa sehingga kesimpulan-kesimpulan dapat ditarik dan diverifikasi.

2. Penyajian Data

Penyajian data dapat diartikan sebagai suatu usaha untuk menyusun suatu sekumpulan informasi yang telah diperoleh dilapangan dengan menyajikan data tersebut dengan jelas dan sistematis, sehingga akan memudahkan peneliti dalam mengambil keputusan.

3. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan didasarkan atas sajian data dengan tujuan untuk memperoleh kesimpulan tentang kesulitan yang dilakukan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal pada materi himpunan.