

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitiannya yaitu penelitian survei (*survey research*), yakni penelitian dengan tidak melakukan perubahan (tidak ada perlakuan khusus) terhadap variabel-variabel yang diteliti.<sup>1</sup> Untuk meneliti yang berkaitan dengan kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif yaitu menekankan analisis pada data-data *numerical* (angka) yang diolah dengan metode statistik.<sup>2</sup> Data yang diperoleh dari sampel dalam penelitian berupa bilangan/angka dan dianalisis secara statistik, sehingga pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif.

#### **B. Desain Penelitian**

Desain penelitian dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya atau sering disebut noneksperimen, karena pada penelitian ini tidak melakukan kontrol dan manipulasi variabel penelitian. Penelitian deskriptif juga merupakan penelitian di

---

<sup>1</sup> Syofian Siregar, *Statistika Deskriptif untuk Penelitian*, (Jakarta: PT RAJAGRAFINDO PERSADA, 2014), h.103

<sup>2</sup> Suliyanto, *Metode Riset Bisnis* (Yogyakarta :CV. Andi Offset, 2006), h.28.

mana pengumpulan data untuk mengetes pertanyaan penelitian atau hipotesis yang berkaitan dengan keadaan dan kejadian sekarang.<sup>3</sup>

Jadi penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin angkatan 2015 dengan teknik pengumpulan data kuisioner atau angket menggunakan instrumen *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) tersebut untuk menghasilkan data penunjang yang kemudian dianalisis secara kuantitatif sehingga penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kuantitatif.

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

#### 1. Populasi

Populasi adalah objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian.<sup>4</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2015 yang berjumlah 112 mahasiswa.

Tabel I. Distribusi Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Mahasiswa
Kelas A	29 orang
Kelas B	26 orang
Kelas C	29 orang
Kelas D	28 orang
Jumlah	112 orang

---

<sup>3</sup> Sukardi, *Metode Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011) h. 157.

<sup>4</sup> Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung : Alfabeta, 2003), h.8

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti.<sup>5</sup> Jumlah anggota sampel yang paling tepat digunakan dalam penelitian tergantung pada tingkat ketelitian atau kesalahan yang dikehendaki. Tingkat ketelitian/kepercayaan yang dikehendaki sering tergantung pada sumber dana, waktu dan tenaga yang tersedia. Makin besar tingkat kesalahan maka akan semakin kecil jumlah sampel yang diperlukan, sebaliknya makin kecil kesalahan maka akan semakin besar jumlah anggota sampel yang diperlukan sebagai sumber data.<sup>6</sup>

Penentuan jumlah sampel di dalam penelitian ini peneliti menggunakan Rumus Slovin yaitu:<sup>7</sup>

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

Keterangan:

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = kelonggaran, ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang dapat di tolerir, misalnya 5%, 10%

---

<sup>5</sup> Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), h. 215

<sup>6</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Bisnis*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2012). h. 124.

<sup>7</sup> Amos Neolaka, *Metode Penelitian dan Statistik*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), h. 91.

Berdasarkan rumus tersebut dapat dihitung jumlah sampel dari 112 populasi dengan tingkat kesalahan 5% yaitu:

$$n = \frac{112}{1+112(5\%)^2}$$

$$n = \frac{112}{1+112(0,05)^2}$$

$$n = \frac{112}{1+112(0,0025)}$$

$$n = \frac{112}{1+0,28}$$

$$n = \frac{112}{1,28}$$

$$n = 87,5 \approx 88$$

Berdasarkan perhitungan tersebut jumlah sampel yang akan diteliti sebanyak 88 orang. Prosedur yang kemudian digunakan untuk pengumpulan data adalah teknik *probability sampling* adalah sebuah teknik sampling yang memberikan kesempatan yang sama pada setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.<sup>8</sup> Metode pengambilan sampelnya menggunakan *simple random sampling* karena anggota populasi dianggap homogen (sama) jadi pengambilan anggota sampel dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata dalam populasi.

---

<sup>8</sup>Haryadi Sarjono dan Winda Julianita, *SPSS vs LISREL Sebuah Pengantar Aplikasi untuk Riset*, (Jakarta: Salemba Empat, 2011), h. 23.

## D. Data dan Sumber Data

### 1. Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini terdiri dari data pokok (primer) dan data penunjang (sekunder) yang diperinci sebagai berikut:

#### a. Data pokok

Data tentang kemampuan TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) pada Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin Angkatan 2015.

#### b. Data Sekunder (Penunjang)

Data penunjang yaitu berupa data yang dianggap mendukung terhadap penelitian ini yang berkenaan dengan gambaran umum pelaksanaan penelitian tersebut, diantaranya :

- 1) Sejarah umum Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin
- 2) Profil Jurusan/Prodi Pendidikan Matematika

### 2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini yaitu:

- a. Responden, yaitu Mahasiswa jurusan pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin Angkatan 2015
- b. Informan, yaitu mahasiswa jurusan pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin, ketua Jurusan pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin beserta staff

- c. Dokumentasi, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung penelitian baik berasal dari jurusan pendidikan matematika maupun dari fakultas tarbiyah dan keguruan.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

### **1. Angket**

Kuesioner (angket), yaitu teknik pengumpulan data dengan mengajukan sejumlah pernyataan secara tertulis kepada responden yang kemudian akan ditanggapi oleh responden.<sup>9</sup> Angket digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui, yang dalam hal ini digunakan untuk mengetahui kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* bagi mahasiswa jurusan pendidikan matematika UIN Antasari Banjarmasin Angkatan 2015.

### **2. Dokumentasi**

Dokumentasi, yaitu suatu teknik mengumpulkan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup>Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015), h. 221.

Tabel II. Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1	Data <i>Instrument</i> TPACK	Responden	Kuasioner atau angket
2	Data Deskripsi Lokasi Penelitian	Dokumen dan informan	Dokumentasi

Adapun Instrumen penelitian sebagai data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket instrumen TPACK yang mana angket ini diadopsi dari Jurnal Evi Suryawati, dkk yang mana Suryawati, dkk mengadaptasi dari angket yang dikembangkan oleh Schmidt *et al* dan Sahin.<sup>11</sup> Adapun jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup karena penulis telah menyiapkan beberapa alternatif jawaban pada kolom yang disediakan dan responden tinggal memilih jawaban yang ada yang paling sesuai dengan diri responden. Instrumen pada penelitian ini menggunakan skala Likert yang dibuat dalam bentuk *checklist*. Pada pemberian skor, jawaban pada setiap pertanyaan yang mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif yang berupa kata-kata, antara lain: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju(KS), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS), diberi skor berturut-turut 5, 4, 3, 2, 1.

Adapun jumlah butir angket yang akan diujikan berjumlah 47 butir item yang dibagi menjadi 7 komponen TPACK, komponen TK terdiri dari 12 butir item, komponen PK terdiri dari 7 butir item, komponen CK terdiri dari 8 butir item, komponen TPK terdiri dari 4 butir item, komponen TCK terdiri dari 6 butir

---

<sup>11</sup> Evi Suryawati, dkk, *Analisis Keterampilan Technological Pedagogical Content knowledge (TPCK) Guru Biologi SMA Negeri Kota Pekanbaru*, dalam Jurnal Biogenesis, Vol. 11, No. 1, Juli 2014, h. 68-71

item, komponen PCK terdiri dari 5 butir item, dan komponen TPACK terdiri dari 5 butir item.

Tabel III. Indikator instrument TPACK

<b>Komponen TPACK</b>	<b>Indikator</b>	<b>No Butir</b>	<b>Jumlah</b>
TK	pengetahuan tentang bagaimana mengoperasikan komputer dan perangkat lunak yang relevan	1-12	12 butir
PK	kemampuan dalam pengelolaan pembelajaran peserta didik	13-19	7 butir
CK	materi subjek pengetahuan tentang bahasa, matematika, ilmu alam, dll	20-27	8 butir
TPK	pengetahuan tentang bagaimana teknologi dapat memfasilitasi pendekatan pedagogi	28-31	4 butir
TCK	pengetahuan tentang bagaimana konten dapat diteliti atau diwakilkan oleh teknologi	32-37	6 butir
PCK	pengetahuan tentang bagaimana cara untuk mewakili dan merumuskan subjek yang membuatnya dipahami oleh orang lain	38-42	5 butir
TPACK	pengetahuan tentang bagaimana memfasilitasi pembelajaran siswa dari konten tertentu melalui pendekatan pedagogi dan teknologi	43-47	5 butir

Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengelompokkan mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2015 berdasarkan kriteria TPACK ke dalam tiga kelompok yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Seperti pada tabel berikut.

Tabel IV. Kriteria Kategori Tingkat dari TPACK<sup>12</sup>

No	Kategori	Kriteria Pengelompokan
1	Tinggi	$Nilai \geq \bar{x} + SD$
2	Sedang	$\bar{x} - SD \leq Nilai < \bar{x} + SD$
3	Rendah	$Nilai < \bar{x} - SD$

Selanjutnya dalam mengubah skor menjadi nilai menggunakan persamaan:

$$Nilai = \frac{\sum Skor Angket Mahasiswa}{\sum skor maksimum} \times 100$$

## F. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data

### 1. Teknik Pengolahan Data

Dalam teknik pengolahan data, ada beberapa macam teknik yang digunakan yaitu :

- a. Pengecekan kuesioner yang masuk, mengecek kuesioner yang masuk karena ada kemungkinan kuesioner yang masuk tidak dijawab dengan lengkap, kesalahan dalam mengisi, dll.
- b. Editing ialah melakukan pengecekan kembali terhadap data secara selektif dan melakukan penyempurnaan dan perbaikan apabila terdapat kesalahan.

---

<sup>12</sup> Saifuddin Azwar, *Skala Psikologi*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), h. 149.

- c. Tabulasi, proses menyusun tabel yang memuat seluruh informasi yang diperlukan sebagai bahan analisis dalam penelitian.
- d. Pengecekan data akhir yaitu pengecekan pada data yang telah ditabulasi karena ada kemungkinan adanya kesalahan dalam proses tabulasi
- e. Interpretasi data, metode ini dipergunakan untuk memberikan penjelasan mengenai data yang diperoleh sehingga mudah dalam memahaminya

## 2. Analisis Data

Dalam penelitian ini peneliti menganalisis data menggunakan statistik deskriptif, yang mana statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu statistik hasil penelitian. Adapun data yang akan dideskripsikan adalah hasil analisis kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2015 UIN Antasari Banjarmasin.

## G. Pengujian Instrumen

### 1. Validitas

Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas butir item instrumen tes akan digunakan untuk menguji kesahihan tiap butir item angket.

Menentukan validitas butir angket digunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar, yaitu:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y yang dikorelasikan

$\sum XY$  = Jumlah perkalian antara variabel X dan Variabel Y

$\sum X^2$  = Jumlah dari kuadrat variabel X

$\sum Y^2$  = Jumlah dari kuadrat variabel Y

$(\sum X)^2$  = Jumlah nilai variabel X kemudian dikuadratkan

$(\sum Y)^2$  = Jumlah nilai variabel Y kemudian dikuadratkan

N = Jumlah Frekuensi atau jumlah subyek<sup>13</sup>

Harga  $r_{xy}$  perhitungan dibandingkan dengan r pada tabel harga product moment dengan taraf signifikansi 5% jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka butir soal tersebut valid.

## 2. Reliabilitas

Menurut Sugiyono, “Instrumen yang reliabel adalah instrument yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama.”<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Murdan, “*Statistik Pendidikan dan Aplikasinya*”, (Banjarmasin: Cyprus, 2006, edisi revisi ke-2), h. 146

<sup>14</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung, Alfabeta, 2013), h. 173

Menurut Suharsimi, “untuk menentukan reliabilitas instrumen penelitian berupa perangkat angket, maka digunakan rumus Alpha Croanbach”, yaitu:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas yang dicari

$n$  = jumlah item pertanyaan yang di uji

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  = varians total

Sedangkan rumus varians totalnya adalah:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N-1}$$

Harga  $r_{11}$  hasil perhitungan dibandingkan dengan harga  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ), jika  $r_{11} \geq r_{tabel}$  maka butir soal tersebut reliabel.<sup>15</sup>

### 3. Hasil Uji Coba

Uji Validitas dan Reliabilitas angket dilaksanakan pada tanggal 25 Mei 2019 oleh mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika angkatan UIN Antasari Banjarmasin sebanyak 24 Orang. Adapun jumlah butir angket yang diujikan berjumlah 47 butir yang dibagi menjadi 7 komponen TPACK, komponen TK terdiri dari 12 butir item, komponen PK terdiri dari 7 butir item, komponen CK terdiri dari 8 butir item, komponen TPK terdiri dari 4 butir item, komponen TCK

<sup>15</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung, PT. Remaja Rosdakarya, 2014), h.

terdiri dari 6 butir item, komponen PCK terdiri dari 5 butir item, dan komponen TPACK terdiri dari 5 butir item.

Adapun kriteria yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha=5\%$ ), didapat  $r_{tabel} = 0,404$ . Jika  $r$  hitung untuk tiap butir lebih besar dari  $r_{tabel}$  maka butir pertanyaan dikatakan valid. Harga  $r_{11}$  hasil perhitungan dibandingkan dengan harga  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ), jika  $r_{11} \geq r_{tabel}$  maka butir soal tersebut reliabel.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka hasil pengujian validitas dan reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V. Hasil Pengujian Validitas dan Reliabilitas

No	Konstruk Instrumen	$r_{hitung}$	$r_{11}$	$r_{tabel}$	Keterangan	
1	<i>Technological knowledge</i> (TK) – Item 1 – Item 2 – Item 3 – Item 4 – Item 5 – Item 6 – Item 7 – Item 8 – Item 9 – Item 10 – Item 11 – Item 12	0,642	0,815	0,404	Reliabel	Valid
		0,642				Valid
		0,690				Valid
		0,757				Valid
		0,666				Valid
		0,672				Valid
		0,663				Valid
		0,541				Valid
		0,547				Valid
		0,635				Valid
		0,242				Tidak Valid
		0,407				Valid
2	<i>Pedagogical Knowledge</i> (PK) – Item 13 – Item 14 – Item 15 – Item 16 – Item 17 – Item 18 – Item 19	0,781	0,731	Reliabel	Valid	
		0,363			Tidak Valid	
		0,663			Valid	
		0,596			Valid	
		0,562			Valid	
		0,597			Valid	
		0,756			Valid	

No	Konstruk Instrumen	rhitung	r11	Keterangan	
3	<i>Content Knowledge (CK)</i> – Item 20 – Item 21 – Item 22 – Item 23 – Item 24 – Item 25 – Item 26 – Item 27	0,877 0,886 0,735 0,884 0,722 0,796 0,780 0,312	0,881	Reliabel	Valid Valid Valid Valid Valid Valid Valid Tidak valid
4	<i>Technological Pedagogical Knowledge (TPK)</i> – Item 28 – Item 29 – Item 30 – Item 31	0,764 0,847 0,815 0,369	0,626	Reliabel	Valid Valid Valid Tidak Valid
5	<i>Technological Content Knowledge (TCK)</i> – Item 32 – Item 33 – Item 34 – Item 35 – Item 36 – Item 37	0,719 0,827 0,733 0,745 0,637 0,661	0,804	Reliabel	Valid Valid Valid Valid Valid Valid
6	<i>Pedagogical Content Knowledge (PCK)</i> – Item 38 – Item 39 – Item 40 – Item 41 – Item 42	0,872 0,898 0,727 0,802 0,829	0,880	Reliabel	Valid Valid Valid Valid Valid
7	<i>Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)</i> – Item 43 – Item 44 – Item 45 – Item 46 – Item 47	0,779 0,703 0,871 0,937 0,922	0,899	Reliabel	Valid Valid Valid Valid Valid

## H. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini ada beberapa prosedur yang penulis tempuh dengan tahap-tahap sebagai berikut :

1. Tahap Pendahuluan
  - a. Konsultasi dengan dosen pembimbing
  - b. Membuat desain proposal penelitian
  - c. Mengkonsultasikan desain proposal penelitian kepada dosen pembimbing sampai di setujui untuk diajukan
  - d. Mengajukan desain proposal skripsi dan memohon persetujuan judul
2. Tahap Persiapan
  - a. Mengadakan seminar setelah desain proposal skripsi disetujui
  - b. Mempersiapkan Instrumen penelitian berupa angket
  - c. Memohon surat riset untuk penelitian dan menyampaikannya kepada pihak yang terkait
3. Tahap Pelaksanaan

Riset dengan melakukan beberapa kegiatan seperti pemberian angket, observasi, dokumentasi dan wawancara

  - a. Mengumpulkan data
  - b. Mengolah data-data yang sudah dikumpulkan
  - c. Menganalisis data
  - d. Menyimpulkan hasil penelitian

#### 4. Tahap Akhir

- a. Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk laporan penelitian yang berupa skripsi
- b. Berkonsultasi dengan dosen-dosen pembimbing skripsi
- c. Naskah skripsi yang sudah dikoreksi dan disetujui oleh dosen-dosen pembimbing diperbanyak untuk dipertahankan dan dipertanggungjawabkan pada saat sidang munaqasah skripsi.