

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

##### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan, yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti seberapa baik kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) dikalangan guru matematika MA di Hulu Sungai Utara kemudian data tersebut dianalisis.

##### 2. Pendekatan Penelitian

Metode penelitian dengan pendekatan kuantitatif yang diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan<sup>1</sup>. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pendekatan yang dipakai dalam penelitian ini bertujuan untuk merumuskan suatu masalah yang disajikan dalam bentuk bilangan/angka dan dinamis secara statistik.

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kombinasi*, (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 59

## B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu metode yang berfungsi untuk mendiskripsikan atau menggambarkan objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya.<sup>2</sup>

Peneliti dalam hal ini menjadikan metode deskriptif sebagai alat yang digunakan untuk menganalisis hasil kemampuan *technological pedagogical and content knowledge* guru matematika Madrasah Aliah se Kabupaten Hulu Sungai Utara.

## C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling

Populasi adalah wilayah generalisasi objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>3</sup>

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh guru matematika madrasah aliah di Kabupaten Hulu Sungai Utara yang berjumlah 38 orang guru. Adapun nama-nama sekolah dan jumlah guru yang diteliti sebagai berikut:

Tabel I. Data Populasi, Jumlah Guru, dan Sampel

No.	Nama Sekolah	Jumlah Guru Matematika	Ket.
1	MAN 1 Hulu Sungai Utara	4 orang	
2	MAN 2 Hulu Sungai Utara	8 orang	
3	MAN 3 Hulu Sungai Utara	3 orang	
4	MAN 4 Hulu Sungai Utara	3 orang	
5	MAN 5 Hulu Sungai Utara	1 orang	
6	MA NIPA RAKKHA Amuntai	2 orang	

<sup>2</sup> Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian* . . . h. 29

<sup>3</sup> *Ibid.*, h. 297

No.	Nama Sekolah	Jumlah Guru Matematika	Ket.
7	MA NIPI RAKHA Amuntai	2 orang	
8	MAS NURUL HIDAYAH	1 orang	
9	MAS NURUL HIKMAH	1 orang	
10	MAS BUSTANUL ULUM	4 orang	
11	MAS MUALLIMIN	1 orang	
12	MAS SHALATIYAH	1 orang	
13	MAS UKHUWAH	1 orang	
14	MAS DARUL ULUM	2 orang	
15	MAS DARUSSALAM	1 orang	
16	MAS SYAFI'YAH	2 orang	
17	MAS MATHLA'UL ANWAR	1 orang	
	Jumlah	38 orang	

Peneliti di dalam penelitian ini menggunakan teknik *sampling jenuh*, yaitu seluruh populasi dijadikan sampel penelitian<sup>4</sup>, dengan pertimbangan bahwa populasi dalam penelitian ini dikatakan “kecil”, jadi pilihan yang efektif dalam pengambilan sampel adalah *sampling jenuh*.

#### **D. Data, dan Sumber Data**

##### **1. Data**

Data adalah bahan mentah yang perlu diolah sehingga menghasilkan informasi atau keterangan yang menunjukkan fakta.<sup>5</sup> Data yang diperlukan dalam penelitian ini terdiri dari data pokok (primer) dan data penunjang (sekunder), yang terdiri sebagai berikut:

---

<sup>4</sup>Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 124

<sup>5</sup> Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2003), h. 31

a. Data Pokok

Kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) guru matematika MA se Kabupaten Hulu Sungai Utara.

b. Data Penunjang

Data yang diperlukan sebagai penunjang penelitian ini adalah:

- 1) Gambaran umum lokasi penelitian.
- 2) Keadaan dewan guru, dan staf tata usaha.
- 3) Sarana dan prasarana yang ada.

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah:

- a. Responden, yaitu guru-guru matematika yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian.
- b. Informan, yaitu kepala sekolah, guru-guru matematika yang mengajar, staf tata usaha di sekolah yang akan diteliti.
- c. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung penelitian yang berasal dari guru ataupun staf tata usaha di sekolah-sekolah yang akan diteliti.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Observasi

Observasi dapat diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang muncul pada objek penelitian.<sup>6</sup> Teknik ini untuk memperoleh data mengenai kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) guru matematika madrasah aliah se Kabupaten Hulu Sungai Utara dalam pembelajaran, memperoleh data penunjang tentang deskripsi lokasi penelitian, jumlah dewan guru dan staf tata usaha, sarana dan prasarana, dan jadwal belajar di setiap sekolah.

### 2. Wawancara

Wawancara adalah alat pengumpul informasi dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan untuk dijawab secara lisan pula. Wawancara digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh peneliti dari teknik observasi. Wawancara yang dimaksud dalam penelitian ini adalah wawancara kepada kepala sekolah, tata usaha, dan guru matematika di semua sekolah yang menjadi sampel penelitian. Teknik ini juga digunakan untuk memperkuat data mengenai kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) guru matematika madrasah aliah se Kabupaten Hulu Sungai Utara pada saat pembelajaran matematika.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu teknik mengumpulkan data dari sumber-sumber tertulis. Teknik dokumentasi digunakan untuk menelaah berkas-berkas atau catatan-catatan penting yang berkaitan dengan data yang diperlukan setiap

---

<sup>6</sup> S.Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), h. 158

sekolah. Teknik ini digunakan untuk menggali data yang berbentuk dokumen mengenai gambar umum lokasi penelitian, sejarah singkat berdirinya MA yang akan diteliti, jumlah guru, dan siswa.

#### 4. Angket

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh melalui metode angket yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi angket atau seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden<sup>7</sup>.

Data yang dikumpulkan akan digunakan untuk memecahkan masalah yang ada sehingga data-data tersebut harus benar-benar dapat dipercaya dan akurat. Dalam angket ini nantinya memuat rancangan pernyataan secara logis berhubungan dengan masalah penelitian dan tiap pernyataan merupakan jawaban-jawaban yang mempunyai makna dalam menguji hipotesa.

Peneliti menggunakan skala Likert yang dikembangkan oleh Ransis Likert untuk mengetahui tingkat pengetahuan tentang TPACK dengan menentukan skor pada setiap pernyataan. Skala likert merupakan skala yang dipakai untuk mengatur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang/kelompok tentang fenomena sosial<sup>8</sup>. Skala ini banyak digunakan karena mudah dibuat, bebas memasukkan pernyataan/pertanyaan yang relevan, reliabilitas yang tinggi dan mudah digunakan dalam berbagai aplikasi. Penelitian ini menggunakan sejumlah pernyataan dengan pilihan 5 respon yang menunjukkan Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Netral/Ragu-Ragu (N), Setuju (S), Sangat Setuju (SS).

---

<sup>7</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi*, (Bandung:Alfabeta, 2001), h. 23

<sup>8</sup> *Ibid.*, h. 24

Adapun indikator yang ingin dicapai dalam angket penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel II. Kategori Tingkatan Kemampuan TPACK

No.	Variabel	Indikator	Label
1	<i>Technological Knowledge</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dapat mengatasi masalah teknis pada computer</li> <li>- Mudah untuk belajar menggunakan teknologi</li> <li>- Mengikuti perkembangan teknologi terbaru</li> <li>- Pemahaman mengenai komponen dasar computer</li> <li>- Mahir menggunakan program pengolahan kata</li> <li>- Mahir menggunakan program pengolahan angka</li> <li>- Mahir menggunakan program presentasi</li> <li>- Mahir menggunakan printer, scanner, projector dan camera</li> <li>- Menyimpan data-data pada media digital</li> <li>- Menggunakan internet sebagai media komunikasi</li> </ul>	TK1 TK2 TK3 TK4  TK5 TK6 TK7 TK8  TK9 TK10
2	<i>Pedagogical Knowledge</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memiliki pengetahuan dalam melakukan penilaian terhadap kemampuan siswa di kelas</li> <li>- Menggunakan metode dan teknik penilaian yang bervariasi</li> <li>- Menerapkan strategi pembelajaran yang bervariasi</li> <li>- Menyadari kemungkinan miskonsepsi dan kesulitan belajar pada siswa</li> <li>- Mampu mengelola dan menguasai kelas dengan baik</li> <li>- Melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran</li> </ul>	PK1 PK2 PK3 PK4 PK5 PK6
3	<i>Content Knowledge</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengetahui perkembangan matematika</li> <li>- Merancang dan melaksanakan eksperimen matematika untuk keperluan pembelajaran</li> <li>- Memahami konsep, hukum, dan teori matematika serta penerapannya secara fleksibel</li> <li>- Menggunakan sumber terbaru untuk menambah khazanah keilmuan matematika yang dimiliki</li> <li>- Mengikuti seminar atau kegiatan yang berkaitan dengan ilmu matematika</li> </ul>	CK1 CK2 CK3 CK4 CK5
4	<i>Technological Pedagogical Knowledge</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan aplikasi computer dalam pembelajaran</li> <li>- Memilih teknologi yang sesuai dengan pendekatan dan strategi pembelajaran</li> <li>- Menggunakan fasilitas teknologi informasi dan</li> </ul>	TPK1 TPK2 TPK3

	<i>ge</i>	komunikasi untuk diskusi pada forum dengan siswa - Menyesuaikan penggunaan teknologi yang dipelajari untuk kegiatan pembelajaran yang berbeda	TPK4
5	<i>Technological Content Knowledge</i>	- Menggunakan teknologi untuk membantu memahami konsep, hukum, dan teori matematika - Mengetahui aplikasi-aplikasi computer yang berkaitan dengan matematika - Mengembangkan aktivitas dan tugas siswa yang melibatkan penggunaan teknologi	TCK1 TCK2 TCK3
6	<i>Pedagogical Content Knowledge</i>	- Memilih pendekatan dan strategi belajar yang sesuai dengan materi matematika yang ada - Membuat pengembangan kurikulum/silabus - Mempersiapkan perencanaan pembelajaran (RPP) - Melaksanakan pembelajaran yang mendidik dan dialogis - Membuat materi matematika yang sulit menjadi mudah dipahami oleh siswa - Membuat soal-soal untuk mengukur pemahaman siswa mengenai materi yang diajarkan	PCK1 PCK2 PCK3 PCK4 PCK5 PCK6
7	<i>Technological Pedagogical and Content Knowledge</i>	- Memilih strategi belajar dan teknologi yang sesuai dengan materi matematika yang akan disampaikan pada kkegiatan pembelajaran - Memadukan pengetahuan matematika, pengetahuan pedagogic, dan pengetahuan teknologi yang dimiliki untuk mewujudkan pembelajaran yang efektif - Membantu orang lain untuk mengkoordinasikan pengetahuan matematika, pengetahuan pedagogic, dan pengetahuan teknologi - Menerapkan strategi pembelajaran yang berbeda dan menggunakan aplikasi computer yang bervariasi dalam pembelajaran matematika - Mengajarkan pelajaran yang tepat dengan mengintegrasikan pengetahuan matematika, pengetahuan teknologi, dan pengetahuan pedagogic	TPACK1 TPACK2 TPACK3 TPACK4 TPACK5

Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengelompokkan guru berdasarkan kriteria *Technological Pedagogical And Content Knowledge*



(TPACK) ke dalam tiga kelompok yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Seperti pada tabel berikut:

Tabel III. Kategori Tingkatan Kemampuan TPACK<sup>9</sup>

No.	Kategori	Rata-rata Nilai	Persentase
1	Tinggi	4.00 – 5.00	> 80%
2	Sedang	3.00 – 3.99	60% - 79%
3	Rendah	1.00 – 2.99	< 60%

## F. Teknik Analisis Data

Kegiatan menganalisis data dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap, diantaranya:

### 1. *Editing*

Langkah awal analisis data adalah melakukan tinjauan terhadap data yang telah dikumpulkan dari hasil *survey* di lapangan. Pada dasarnya proses editing data bertujuan agar data yang nanti akan dianalisis telah akurat dan lengkap.

### 2. *Coding*

Adalah proses perubahan data kualitatif menjadi angka dengan mengklasifikasikan jawaban yang ada menurut kategori-kategori yang penting.

### 3. *Scoring*

Proses perubahan skor atas jawaban responden yang dilakukan dengan membuat klasifikasi dan kategori yang cocok sesuai pada anggapan atau opini responden.

---

<sup>9</sup> Muntaha, "Pengetahuan Mahasiswa Mengenai Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) dalam Pembelajaran Bahasa Inggris", [www.researchgate.net/publication/328382300](http://www.researchgate.net/publication/328382300), 2018.

#### 4. Tabulasi

Menyajikan data yang diperoleh dalam tabel, sehingga diharapkan pembaca dapat melihat hasil penelitian dengan jelas.

### G. Pengujian Instrumen

#### 1. Validitas

Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur. Sedangkan menurut *Gronlund* mengatakan bahwa validitas berkaitan dengan hasil suatu alat ukur, menunjukkan tingkatan, dan bersifat khusus sesuai dengan tujuan pengukuran yang akan dilakukan.<sup>10</sup>

Untuk menentukan validitas butir soal 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

---

<sup>10</sup> Sumarna Surapramat, *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Test*, (Jakarta:Rosda), h. 5

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

$N$  = Jumlah frekuensi atau jumlah subyek.<sup>11</sup>

Harga  $r_{xy}$  perhitungan dibandingkan dengan  $r$  pada tabel harga Product Moment dengan taraf signifikansi 5%, jika  $r_{xy} \geq r_{tabel}$  maka butir soal tersebut valid .

Untuk memudahkan pengujian instrument tes, peneliti menggunakan software yang bernama Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

Langkah untuk mencari validitas instrument menggunakan SPSS adalah:

Buka aplikasi SPSS, lalu pada Menu, klik *Analyze*, lalu klik *correlate*, selanjutnya klik *bivariate* kemudian masukkan semua item ke kotak *Items*. Kemudian OK, maka akan keluar output yang ingin dicapai.

## 2. Reliabilitas

Menurut Sugiyono, "Instrumen yang reliable adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama".<sup>12</sup> Soal yang reliabel berarti soal tersebut ajeg dan handal dalam mengukur suatu objek. Menurut Suharsimi, untuk menentukan reliabilitas instrumen penelitian berupa perangkat angket, maka digunakan rumus *Alpha* 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

<sup>11</sup> Murdan, *Statistik Pendidikan dan Aplikasinya*, (Banjarmasin: Cyprus, 2006), edisi revisi ke-2, h. 146

<sup>12</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, ... , h. 121

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

$\sigma_t^2$  = Varians total.<sup>13</sup>

Untuk memberikan interpretasi terhadap  $r_{11}$  maka harga  $r_{11}$  yang didapat dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%. Jika  $r_{11} \geq r_{tabel}$  maka butir soal tersebut reliabel.

Langkah untuk mencari reliabilitas instrument menggunakan SPSS adalah:

Buka aplikasi SPSS, lalu pada Menu, klik *Analyze, Scale, Reliability Analysis*, kemudian masukkan semua item ke kotak Items. Pada *Combobox Model*, pilih *Alpha*. Selanjutnya klik tombol *Statistics*, pada *Descriptives for centang Scal If Item Deleted*, pada inter item centang *Correlations*. Selanjutnya klik *Continue*, kemudian OK, maka kan keluar output yang ingin dicapai.

## H. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini ada beberapa prosedur yang peneliti lakukan dengan tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan
  - a. Penjajakan awal ke lokasi penelitian.
  - b. Membuat desain proposal.
  - c. Mengkonsultasikan desain proposal penelitian kepada dosen penasihat akademik.

---

<sup>13</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 106

- d. Menyerahkan proposal skripsi kepada Tim skripsi memohon persetujuan judul.
2. Tahap Persiapan
    - a. Mengadakan seminar proposal skripsi.
    - b. Memohon surat riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
    - c. Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi untuk mengatur jadwal penelitian.
    - d. Melakukan pengumpulan data.
    - e. Melakukan uji pendahuluan.
    - f. Menyusun angket.
  3. Tahap Pelaksanaan
    - a. Melakukan riset.
    - b. Melakukan pengamatan akhir.
    - c. Mengolah data-data yang sudah dikumpulkan.
    - d. Melakukan analisis data.
    - e. Menyimpulkan hasil penelitian.
  4. Tahap Penyusunan Laporan
    - a. Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.
    - b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi.
    - c. Selanjutnya akan diperbanyak untuk dipertanggung jawabkan pada sidang munaqasah skripsi.