

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian suatu langkah-langkah proses yang harus dilakukan dalam melakukan analisis data penelitian. Penelitian yang digunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Menurut Creswell (2012) metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk mengklarifikasi, menjelaskan dan menganalisis sesuatu dengan cara survei, wawancara dan observasi. Penelitian ini menggunakan penelitian survei, menurut Sugiyono (2017:48) metode survei adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mendapatkan data yang terjadi pada masa lampau atau pada saat ini, mengenai keyakinan, pendapatan, perilaku, karakteristik, hubungan variabel dan untuk menguji beberapa hipotesis tentang variabel sosiologis dan psikologis dari sampel yang diambil dari populasi tertentu, teknik pengumpulan data dengan pengamatan (wawancara atau kuisioner) yang tidak mendalam dan hasil penelitian cenderung untuk digeneralisasikan.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kemampuan TK, TPK, TCK, TPACK dan pemahaman materi Sistem Informasi Geografis mahasiswa calon guru Geografi. Data diambil dengan melakukan analisis jawaban dari angket TPACK yang menggunakan aplikasi *Google Form* dan berupa file *CoRe+Technology* untuk mengetahui kemampuan TK, TPK, TCK, TPACK dan pemahaman materi yang mereka miliki.

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Universitas Pendidikan Indonesia di Kota Bandung dan Universitas Bale Bandung yang terletak Baleendah, Provinsi Jawa Barat.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa pendidikan geografi angkatan 2017 di Universitas Pendidikan Indonesia yang berjumlah 84 orang dan Universitas Bale Bandung yang berjumlah 19 orang.

Pada penelitian ini menggunakan metode *sampling jenuh*. Alasan menggunakan metode *sampling jenuh* karena pengumpulan data berupa survei sehingga memerlukan partisipasi yang lebih banyak sehingga dilakukan sensus.

Tabel 3.1
Populasi dan Sampel Penelitian

Nama Universitas	Angkatan	Jumlah
Universitas Pendidikan Indonesia	2017	84 orang
Universitas Bale Endah	2017	19 orang
Jumlah		103 orang

Sumber: Penelitian, 2020

3.4 Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa pendidikan geografi angkatan 2017 di universitas yang berada di Kota Bandung yang memiliki program Pendidikan Geografi Pendidikan Indonesia dan Universitas Bale Bandung yang berjumlah 103 orang, Alasan memilih partisipan tersebut karena mahasiswa telah mengampu mata kuliah Sistem Informasi Geografis (SIG) dimana merupakan salah satu mata kuliah pendukung pengetahuan konten geografi yang merupakan salah satu dari komponen TPACK yang harus dimiliki calon guru geografi dan mata kuliah yang mendukung terhadap pembentukan TPACK calon guru geografi terdiri dari 3 rumpun yaitu rumpun pengetahuan (konten), pedagogi dan teknologi. Mahasiswa angkatan 2017 dipilih karena telah dibekali seluruh mata kuliah yang dapat mendukung kemampuan pedagogi konten dan teknologi selama perkuliahan.

3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian sebagai data yang digunakan dalam penelitian ini ada tiga macam, yakni instrument untuk mendeskripsikan kemampuan TPACK mahasiswa calon guru Geografi, soal materi Sistem Informasi Geografis (SIG), dan lembar *CoRe+Technology*.

1. Soal Pemahaman materi Sistem Informasi Geografis (SIG)

Tes berupa tes tertulis yang berjumlah 30 item soal pilihan ganda. Tes ini digunakan untuk mengetahui pemahaman materi Sistem Informasi Geografis (SIG). Soal tersebut dibuat dengan SKKNI-IG berdasarkan jenjang kualifikasi 6 yaitu untuk guru. Berikut variabel soal pemahaman materi SIG.

Avi Valentri, 2021

KEMAMPUAN TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL AND CONTENT KNOWLEDGE (TPACK)

MAHASISWA CALON GURU GEOGRAFI PADA MATERI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.2
Variabel soal Pemahaman Mahasiswa terhadap Materi
Sistem Informasi Geografis

Variable	Indikator	Sub indicator	Butir Soal
Kompetensi SIG	1. Melakukan Pembangunan Basis Data Geospasial	a. Mempersiapkan perangkat keras dan lunak basis data geospasial	1,2,3,4
		b. Melakukan persiapan pembangunan system pengelolaan basis data geospasial	5,6
		c. Melakukan pembangunan system pengelolaan basis data geospasial	7,8
		d. Melakukan pelaporan pembangunan system pengelolaan basis data geospasial	9,10
	2. Melakukan Analisis Data Geospasial Tingkat Dasar	a. Mempersiapkan analisis data geospasial tingkat dasar	11,12,13,14,15,16
		b. Melaksanakan pengukuran geometri	17,18
		c. Melaksanakan generalisasi data geospasial	19,20,21,22
		d. Melaksanakan analisis buffer data	23,24,25
		e. Melakukan analisis overlay data	26,27,28,29,30

Sumber: SKKNI-IG 2016

1. Angket TK (*Technological Knowledge*)

Angket TK digunakan untuk melihat kemampuan teknologi mahasiswa calon guru secara umum, terdapat 9 item pernyataan yang tercantum dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kisi – Kisi Instrumen TK

Variabel	Sub Indikator	No Butir	Jumlah
TK (<i>Technological Knowledge</i>)	pengetahuan tentang bagaimana mengoperasikan komputer dan perangkat lunak yang relevan	1-9	9 butir

2. Angket TPK (*Technological Pedagogical Knowledge*)

Angket tersebut digunakan untuk melihat kemampuan TPK pada mahasiswa calon guru geografi, terdapat 5 item pernyataan yang tercantum dalam tabel sebagai berikut:

Tabel. 3.4
Kisi-kisi instrumen TPK

Variabel	Sub Indikator	No Butir	Jumlah
TPK (<i>Technological Pedagogical Knowledge</i>)	pengetahuan tentang bagaimana teknologi dapat memfasilitasi pendekatan pedagogi	15-19	5 butir

3. Angket TCK (*Technological Content Knowledge*)

Angket tersebut digunakan untuk melihat kemampuan TCK pada mahasiswa calon guru geografi, terdapat 5 item pernyataan yang tercantum dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.5
Kisi-kisi instrumen TCK

Variabel	Sub Indikator	No Butir	Jumlah
TCK (<i>Technological Content Knowledge</i>)	pengetahuan tentang bagaimana konten dapat diteliti atau diwakilkan oleh teknologi	10-14	5butir

4. Angket TPACK

Angket tersebut digunakan untuk melihat kemampuan TPACK pada mahasiswa calon guru geografi, terdapat 4 item pernyataan.

Tabel 3.6
Kisi-kisi instrumen TPACK

Variabel	Sub Indikator	No Butir	Jumlah
TPACK (<i>Technological Pedagogical and Content Knowledge</i>)	pengetahuan tentang bagaimana memfasilitasi pembelajaran siswa dari konten tertentu melalui pendekatan pedagogi dan teknologi	20-24	4 butir

Instumen TK (*Technological Knowledge*), TPK (*Technological Pedagogical Knowledge*), TCK (*Technological Content Knowledge*), dan TPACK diadopsi dari jurnal Evi Suryawati, dkk (2014). Penilaian kemampuan TPACK mahasiswa calon guru Geografi dengan penilaian diri menggunakan kuisioiner dan menggunakan instrument Lembar *CoRe+Technology* digunakan untuk menjangring kemampuan representasi konten pada calon guru dan untuk mendeskripsikan desain TPACK pada pembelajan materi Sistem Informasi Geografis (SIG). Lembar *CoRe+Technology* pada penelitian ini telah dimodifikasi dari Mulhall dan Berry, 2012 dengan memasukan konten teknologi. Bentuk dari instrumen ini adalah 10 buah pertanyaan yang mampu mendeskripsikan desain TPACK.

Tabel 3.7
Instrumen Core+Technology

No.	Pertanyaan	Konsep 1	Konsep 2	Konsep 3
1.	Apa yang akan anda ajarkan pada siswa tentang konsep ini ?			
2.	Mengapa konsep tersebut penting dipelajari siswa ?			
3.	Ide/Konsep terkait apa sajakah yang menurut anda belum saatnya diketahui oleh siswa			
4.	Kesulitan/keterbatasan apa sajakah yang mungkin anda alami			

	untuk mengajarkan konsep tersebut ?			
No.	Pertanyaan	Konsep 1	Konsep 2	Konsep 3
5.	Kondisi siswa (pengetahuan awal/cara berfikir/minat) apa saja/seperti apa yang menjadi pertimbangan dalam mengajarkan konsep ini ?			
6.	Faktor-faktor apa sajakah yang menjadi pertimbangan Anda dalam mengajarkan konsep tersebut ?			
7.	Bagaimanakah urutan/alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut			
8.	Bagaimanakah cara Anda mengetahui bahwa siswa telah paham atau belum ?			
9.	Teknologi yang digunakan dalam pembelajaran ?			
10.	Bagaimana mengatasi apabila tidak ada teknologi ?			

Diadaptasi dan dikembangkan dari Loughran, Mulhall, & Berry (2012)

3.6. Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini melalui tiga tahapan, yaitu:

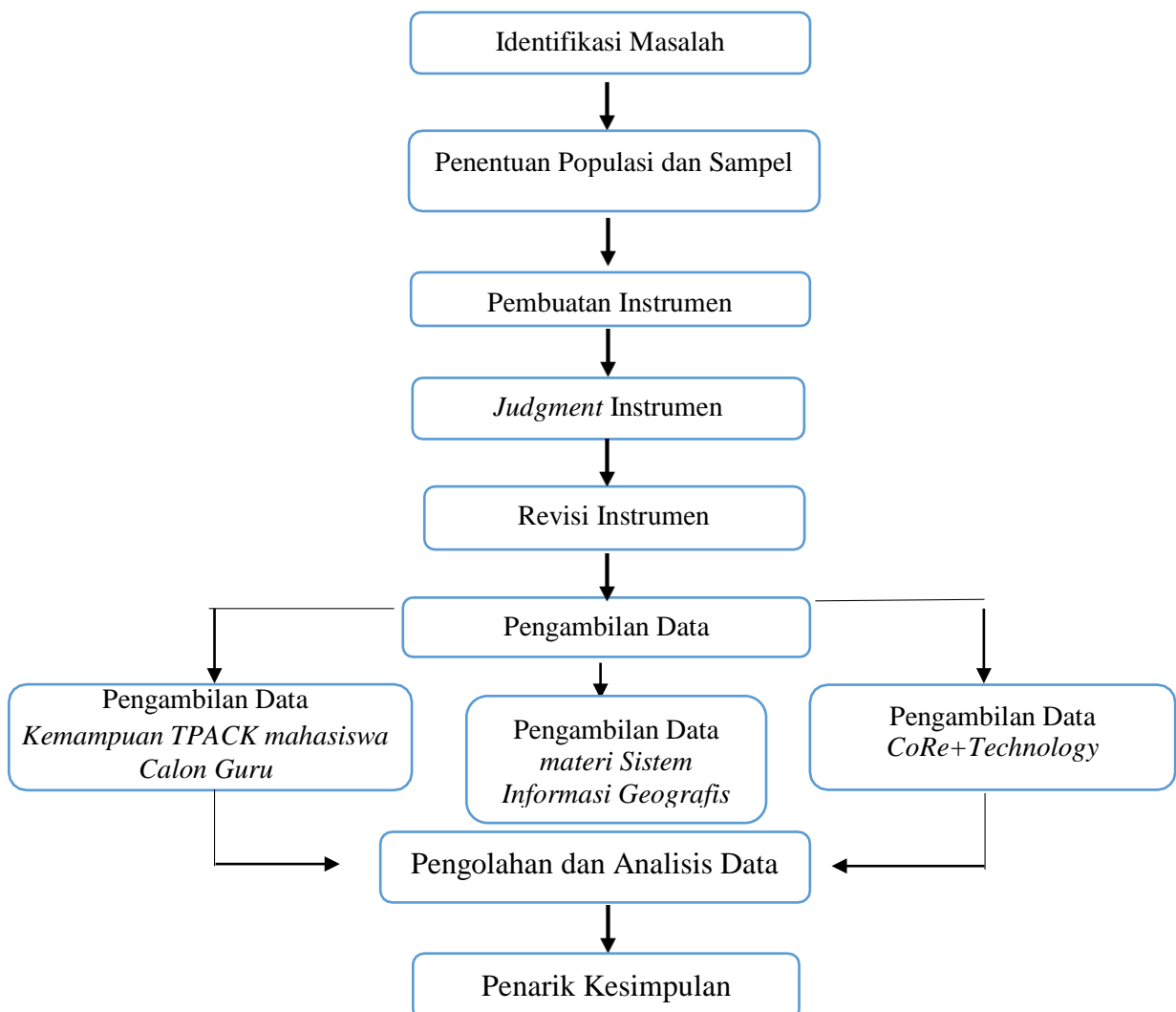
1. Tahapan Persiapan, pada tahapan ini kegiatan yang dilakukan meliputi:
 - a. Mengkaji studi literatur dilakukan untuk memperoleh teori yang bersesuaian dengan masalah yang dikaji yaitu kemampuan TPACK mahasiswa calon guru Geografi.
 - b. Merancang instrumen penelitian mengenai kemampuan TPACK mahasiswa calon guru Geografi.
 - c. Melakukan uji coba instrument penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan, pada tahapan ini mengirimkan kuisisioner berupa Google Form mengenai TK (*Technological Knowledge*), TPK (*Technological Pedagogical Knowledge*), TCK (*Technological Content*

Knowledge), TPACK (*Technological Pedagogical and Content Knowledge*), soal pilihan ganda penguasaan materi Sistem Informasi Geografi dan soal *Core+Technology* kepada mahasiswa calon guru Universitas Pendidikan Indonesia dan Universitas Bale Bandung.

3. Tahap Akhir

- a. Melakukan pengolahan data hasil penelitian.
- b. Melakukan analisis data dan membahas hasil penelitian.
- c. Menarik kesimpulan berdasarkan rumusan masalah penelitian.

Adapun, diagram alir prosedur pada penelitian ini yang disajikan pada Gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1. Alur Penelitian
Sumber: Hasil Pengelolaan Data (2021)

3.7. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan peneliti untuk memperoleh data atau informasi yang dibutuhkan dalam rangka pemecahan masalah penelitian. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisioner.

3.7.1. Kuisioner/angket

Teknik ini merupakan usaha dalam mengumpulkan informasi dengan cara menyampaikan sejumlah pernyataan secara tertulis terkait kemampuan TPACK kepada mahasiswa calon guru geografi dalam mata kuliah SIG di Universitas Pendidikan Indonesia dan Universitas Bale Bandung program studi Pendidikan Geografi yang berupa pernyataan-pernyataan mengenai soal pemahaman Sistem Informasi Geografis (SIG), TK (*Technological Knowledge*), TPK (*Technological Pedagogical Knowledge*), TCK (*Technological Content Knowledge*), TPACK (*Technological Pedagogical and Content Knowledge*), dan menggunakan lembar *CoRe+Technology* penyebaran angket tersebut melalui *Goggle Form*.

3.8. Pengujian Instrumen Penelitian

Pengujian instrument penelitian dengan metode deskriptif dan data yang dikumpulkan berupa angket atau kuisioner, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan uji reallibilitas. Uji coba instrumen penelitian dilaksanakan di Universitas PGRI Palembang pada FKIP Pendidikan Geografi angkatan 2017 dengan jumlah responden 20 orang mahasiswa pendidikan geografi. Instrumen yang divalidasi yaitu kemampuan TPACK Sistem Informasi Geografi (SIG) yang terdiri 24 butir pernyataan dan soal kemampuan materi Sistem Informasi Geografi (SIG) yang terdiri dari 30 butir soal. Instrumen tersebut terkait dengan kemampuan TPACK mahasiswa calon guru geografi pada materi Sistem Informasi Geografi (SIG).

3.8.1. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kendala suatu alat ukur. alat ukur yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah (Suharsimi Arikunto, 2010:317). untuk mengukur suatu instrumendigunakan rumus Korelasi *Product Moment* yaitu sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad \text{dengan} \quad r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Suharsimi Arikunto (2012:87)

Keterangan :

- r_{xy} : Koefisien korelasi *Product Moment*
 N : Jumlah sampel
 $\sum X$: Variabel bebas
 $\sum Y$: Variabel terikat

Kriteria pengujian, apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$. dengan taraf signifikan 0,05 maka instrumen tersebut dinyatakan valid, sebaliknya jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka instrumen tersebut dinyatakan tidak valid (Suharsimi, 2013:72). Butir-butir soal yang akan diuji coba akan dianalisis dengan menggunakan program Microsoft Excel 2010. Berikut interpretasi nilai validitas instrumen terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.8 Koefisien Korelasi dan Interpretasi Validitas

No	Besar Koefisien	Interpretasi
1	Antara 0,800 sampai dengan 1,00	Sangat tinggi
2	Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Tinggi
3	Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Cukup
4	Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
5	Antara 0,00 sampai dengan 0,200	Sangat rendah

Sumber: Suharsimi Arikunto (2010)

Berikut hasil validasi instrumen Kemampuan TPACK mahasiswa calon guru geografi.

Tabel 3.9
Hasil Uji Validitas Angket Kemampuan TPACK Mahasiswa Calon Guru Geografi

No Item	r (hitung)	r (tabel)	Keterangan	No Item	r (hitung)	r (tabel)	Keterangan
1	0,641	0,443	Valid	13	0,543	0,443	Valid
2	0,771	0,443	Valid	14	0,849	0,443	Valid
3	0,928	0,443	Valid	15	0,834	0,443	Valid
4	0,993	0,443	Valid	16	0,930	0,443	Valid
5	0,611	0,443	Valid	17	0,967	0,443	Valid
6	0,544	0,443	Valid	18	0,966	0,443	Valid
7	0,688	0,443	Valid	19	-0,03	0,443	Tidak Valid
8	0,717	0,443	Valid	20	0,897	0,443	Valid
9	0,739	0,443	Valid	21	0,897	0,443	Valid
10	0,712	0,443	Valid	22	0,897	0,443	Valid
11	0,722	0,443	Valid	23	0,897	0,443	Valid
12	0,883	0,443	Valid	24	0,886	0,443	Valid

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2020)

Tabel 3.10
Hasil Uji Validitas Kemampuan materi SIG Pada Mahasiswa Calon Guru Geografi

No. Item	r (hitung)	r (tabel)	Ket.	No. Item	r (hitung)	r (tabel)	Ket.
1	0,615	0,443	Valid	16	0,513	0,443	Valid
2	0,721	0,443	Valid	17	0,562	0,443	Valid
3	0,789	0,443	Valid	18	-0,295	0,443	Tidak Valid
4	0,658	0,443	Valid	19	0,523	0,443	Valid
5	0,558	0,443	Valid	20	0,737	0,443	Valid
6	0,593	0,443	Valid	21	0,658	0,443	Valid
7	0,741	0,443	Valid	22	0,736	0,443	Valid
8	0,954	0,443	Valid	23	-0,259	0,443	Tidak Valid
9	0,758	0,443	Valid	24	0,736	0,443	Valid
10	0,839	0,443	Valid	25	0,737	0,443	Valid
11	0,812	0,443	Valid	26	0,508	0,443	Valid

Avi Valentri, 2021

KEMAMPUAN TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL AND CONTENT KNOWLEDGE (TPACK)

MAHASISWA CALON GURU GEOGRAFI PADA MATERI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

12	-0,29	0,443	Tidak Valid	27	0,536	0,443	Valid
13	0,523	0,443	Valid	28	0,565	0,443	Valid
14	0,446	0,443	Valid	29	0,468	0,443	Valid
15	0,811	0,443	Valid	30	0,995	0,443	Valid

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2020)

3.8.2 Reliabilitas Instrumen

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:86) menyatakan bahwa, realibilitas adalah berhubungan dengan kepercayaan suatu tes dikatakan memiliki taraf kepercayaan yang tinggi jika dapat memberikan hasil yang tetap dan konsisten. Dari konsep tersebut realibilitas ini disimpulkan bahwa tes atau instrumen yang baik yaitu merupakan tes atau instrumen yang dapat dengan tetap memberikan data yang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Rumus yang digunakan dalam uji reliabilitas yaitu *Cronbach's a alpha* digunakan untuk instrumen yang memiliki jawaban dari satu, misalnya bentuk angket, esai atau kuisisioner sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_b^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas instrumen

K : Mean kuadrat antar subjek

$\sum \sigma_b^2$: Mean kuadrat kesalahan

σ_b^2 : Varian total

Berikut interpretasi nilai reliabilitas instrumen terlihat pada Tabel di bawah ini:

Tabel 3.11 Kriteria Interpretasi Reliabilitas

No.	Besar Koefisien	Interpretasi
1	0,08 - 1,00	Sangat tinggi
2	0,06 - 0,799	Tinggi
3	0,04 - 0,599	Cukup
4	0,02 - 0,399	Rendah
5	0,000 - 0,99	Sangat rendah

Sumber : Suharsimi Arikunto (2010)

Berikut adalah hasil pengujian reliabelitas Angket kemampuan TPACK pada calon guru mahasiswa geografi

Reliability Statistics

Avi Valentri, 2021

KEMAMPUAN TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL AND CONTENT KNOWLEDGE (TPACK)

MAHASISWA CALON GURU GEOGRAFI PADA MATERI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Cronbach's Alpha	N of Items
,946	24

Keterangan : Menunjukkan bahwa hasil reliabilitasnya ***Sangat Tinggi**

Selanjutnya, berikut hasil validitas instrumen ke 2 yaitu kemampuan materi SIG pada mahasiswa calon guru geografi. Adapun hasil pengujian reliabelitas Kemampuan materi SIG

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,781	30

Keterangan: Menunjukkan bahwa hasil reliabilitasnya ***Tinggi**

3.8.3 Uji Indeks Kesukaran Tes Sistem Informasi Geografi

Klasifikasi indeks kesukaran yang sering digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.12
Indeks Tingkat Kesukaran

Indeks Tingkat Kesukaran	Kriteria
0 – 15 %	Sangat sukar, sebaiknya dibuang
16 % – 30 %	Sukar
31 % – 70 %	Sedang
71 % – 85 %	Mudah
86 % – 100 %	Sangat mudah, sebaiknya dibuang

Sumber: Karno To (1996:15)

Adapun, hasil uji indeks kesukaran instrumen tes dalam mengukur pemahaman calon guru mahasiswa geografi yang disajikan pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13
Hasil Uji Indeks Kesukaran Instrumen Tes

Nomor Soal	Nilai Taraf	Kriteria	Keputusan
1	0,95	Mudah	Soal digunakan
2	0,9	Mudah	Soal digunakan
3	0,1	Sukar	Soal digunakan
4	0,4	Sedang	Soal digunakan
5	0,9	Mudah	Soal digunakan
6	0,4	Sedang	Soal digunakan
7	0,25	Sedang	Soal digunakan
8	0,1	Sukar	Soal digunakan

9	0,5	Sedang	Soal digunakan
10	0,3	Sedang	Soal digunakan
11	0,8	Mudah	Soal digunakan
12	0,25	Sukar	Soal digunakan
13	0,5	Sedang	Soal digunakan
14	0,2	Sukar	Soal digunakan
Nomor Soal	Nilai Taraf	Kriteria	Keputusan
15	0,8	Sedang	Soal digunakan
16	0,4	Sedang	Soal digunakan
17	0,6	Sedang	Soal digunakan
18	0,9	Mudah	Soal digunakan
19	0,9	Mudah	Soal digunakan
20	0,5	Sedang	Soal digunakan
21	0,4	Sedang	Soal digunakan
22	0,5	Sedang	Soal digunakan
23	0,9	Mudah	Soal digunakan
24	0,6	Sedang	Soal digunakan
25	0,6	Sedang	Soal digunakan
26	0,6	Sedang	Soal digunakan
27	0,2	Sukar	Soal digunakan
28	0,5	Sedang	Soal digunakan
29	0,3	Sedang	Soal digunakan
30	0,1	Sukar	Soal digunakan

Sumber: Olahan Data SPSS Versi 20 (2021)

3.8.4 Uji Daya Beda Tes Sistem Informasi Geografi

Klasifikasi interpretasi daya pembeda dapat dilihat pada tabel di bawah:

Tabel 3.14 Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda

No	Rentang	Keterangan
1	$DP < 0,00$	Sangat Jelek
2	$0,00 < DP < 0,20$	Jelek
3	$0,20 < DP < 0,40$	Cukup
4	$0,40 < DP < 0,70$	Baik
5	$0,70 < DP < 1,00$	Sangat Baik

Sumber : Suherman (2004, hlm. 161)

Hasil uji daya beda instrumen tes adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.15
Hasil Uji Daya Beda Instrumen Tes**

No. Soal	Nilai Pembeda	Kriteria	Keputusan
1	0,4	Baik	Soal digunakan
2	0,1	Jelek	Soal digunakan
3	0,1	Jelek	Soal digunakan
4	0,6	Baik	Soal digunakan
No. Soal	Nilai Pembeda	Kriteria	Keputusan
5	0,1	Jelek	Soal digunakan
6	0,3	Cukup	Soal digunakan
7	0,3	Cukup	Soal digunakan
8	0,2	Jelek	Soal digunakan
9	0,5	Baik	Soal digunakan
10	0,2	Jelek	Soal digunakan
11	0,3	Cukup	Soal digunakan
12	0,3	Cukup	Soal digunakan
13	0,3	Cukup	Soal digunakan
14	0,4	Baik	Soal digunakan
15	0,3	Cukup	Soal digunakan
16	0,1	Jelek	Soal digunakan
17	0,3	Cukup	Soal digunakan
18	0,3	Cukup	Soal digunakan
19	0,1	Jelek	Soal digunakan
20	0,5	Baik	Soal digunakan
21	0,6	Baik	Soal digunakan
22	0,5	Baik	Soal digunakan
23	0,3	Cukup	Soal digunakan
24	0,5	Baik	Soal digunakan
25	0,5	Baik	Soal digunakan
26	0,4	Cukup	Soal digunakan
27	0,1	Jelek	Soal digunakan
28	0,4	Baik	Soal digunakan
29	0,2	Jelek	Soal digunakan
30	0,3	Cukup	Soal digunakan

Sumber: Hasil Olahan Data SPSS Vers 20 (2020)

3.9 Teknik Analisis Data

3.9.1 Analisis Pemahaman Mahasiswa Calon Guru Geografi

Analisis pemahaman mahasiswa calon guru geografi pada materi SIG untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa pada materi SIG menggunakan analisis

Avi Valentri, 2021

KEMAMPUAN TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL AND CONTENT KNOWLEDGE (TPACK)

MAHASISWA CALON GURU GEOGRAFI PADA MATERI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

non parametrik menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

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

Keterangan:

- P = Presentase jawaban
 F = Frekuensi jawaban
 N = Jumlah responden
 100% = Bilangan tetap

Penyajian kategorisasi tingkat pemahaman mahasiswa pada materi SIG menggunakan kriteria pada Tabel 3.16

Tabel 3.16
Kriteria Kategori Tingkat dari Pemahaman mahasiswa pada materi SIG

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

Sumber: Azwar (2012)

3.9.2 Analisis Kemampuan TPACK Mahasiswa Calon Guru Geografi

Data kemampuan TPACK mahasiswa calon guru Geografi dilakukan dengan tanda checklist pada kolom penilaian 1 - 4 pada setiap item indikator kemampuan TPACK mahasiswa calon guru Geografi. Persamaan yang digunakan untuk menghitung besarnya presentase kemampuan TPACK mahasiswa calon guru Geografi disetiap indikatornya adalah sebagai berikut:

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

Analisis data menggunakan presentase, analisis data dilakukan untuk mengetahui kesiapan mahasiswa calon guru geografi dalam kajian SIG menggunakan analisis proporsi (frekuensi), dengan menggunakan skala parametric yaitu skala likert.

Tabel 3.17
Opsi Skala Likert

Opsi	Simbol	Skor
Sangat Setuju	SS	4
Setuju	S	3
Tidak Setuju	TS	2
Sangat Tidak Setuju	STS	1

Untuk menentukan jenis deskriptif persentase yang diperoleh masing- masing indikator dalam variabel dan perhitungan deskriptif persentase kemudian ditafsirkan kedalam kalimat. Untuk mengambil sebuah keputusan tingkat interpretasi data dengan menggunakan pendekatan kategori jenjang yang memanfaatkan skor total sebagai acuannya, berikut ini pengkategorian berdasarkan kriteria TPACK kedalam tiga kelompok yaitu tinggi, sedang, dan rendah pada Tabel 3.18 sebagai berikut:

Tabel 3.18. Kriteria Kategori Tingkat dari TPACK

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

Sumber: Azwar, 2012

3.9.3 Analisis Olah Data Instrumen Core+Techonology

Analisis olah data jumlah ide pemikiran mahasiswa dalam pengisian instrumen *Core+Techonology* dalam hal ini menggunakan rumus persentase. Hal ini digunakan untuk mengetahui secara subjektif seberapa banyak mahasiswa yang memiliki ide dalam perencanaan suatu pembelajaran yang berbasis TPACK ini. Berikut ini adapun rumus yang digunakan yakni :

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

Keterangan:

P = Presentase jawaban

F = Frekuensi jawaban

N = Jumlah responden

100% = Bilangan tetap

Avi Valentri, 2021

KEMAMPUAN TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL AND CONTENT KNOWLEDGE (TPACK)

MAHASISWA CALON GURU GEOGRAFI PADA MATERI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu