

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan menggunakan analisis deskriptif. Sebagaimana diungkapkan oleh Hamdi dan Bahruddin (2014), penelitian deskriptif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan fenomena pada kondisi nyata dan dapat terjadi baik sekarang maupun di masa lalu. Selain itu, penelitian dilakukan dengan metode penelitian yaitu metode survei tentang fenomena yang terjadi di lingkungan sosial (Yuliansyah, 2016).

Proses untuk mendeskripsikan hasil penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, karena data yang didapatkan di lapangan akan di analisis menggunakan uji regresi. Setelah menentukan sub variabel penelitian, dan peneliti mencari sumber mengenai indikator penelitian yang terkait dengan penelitian TPACK dan keterampilan geografi peserta didik dengan membuat instrumen penelitian sesuai rumusan masalah juga indikator setiap variabel penelitian yang kemudian disebarluaskan kepada responden yaitu guru geografi dan peserta didik SMA Kota Bandung dengan menggunakan *google form* serta tes essay untuk peserta didik.

Data yang terkumpul dalam berbentuk data primer maupun sekunder, peneliti mengklasifikasikan jawaban responden menggunakan skala likert dan dilakukan analisis data terkait TPACK dan keterampilan geografi.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini di Kota Bandung, kota ini secara geografis terletak di tengah-tengah provinsi Jawa Barat dan merupakan Ibukota Provinsi. Kota Bandung diketahui memiliki proses perkembangan pada bidang pendidikan yang cenderung baik. Oleh karena itu pemerintah Kota Bandung berkomitmen penuh agar semua aspek pendidikan baik dari peserta didik maupun guru tersebut dapat terpenuhi kebutuhannya. Sehingga lokasi ini sangat sesuai dijadikan sebagai lokasi penelitian mengenai Pengaruh Penerapan *Technologi Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) terhadap Keterampilan Geografi Peserta Didik di SMA Kota Bandung.

Kota Bandung merupakan Ibukota dari Provinsi Jawa Barat. Kota ini terletak di dataran tinggi dengan ketinggian rata-rata sekitar 791 m di atas permukaan laut. Daerah tertinggi Kota Bandung berada di utara yaitu ± 899 mdpl, sedangkan dibagian selatan adalah ± 400 mdpl. Kota Bandung memiliki bentukan alam yang unik seperti cekungan yang dikelilingi pegunungan disekitarnya. Oleh karena itu Kota Bandung dulu dan sekarang dikenal dengan hawanya yang sejuk khas dataran tinggi pegunungan.

Kota Bandung terletak pada posisi $107^{\circ}36'$ Bujur Timur dan $6^{\circ}55'$ Lintang Selatan. Luas wilayah Kota Bandung adalah 16.729,65 Ha, dengan batas wilayahnya sebagai berikut :

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Bandung dan Kabupaten Bandung Barat;
2. Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Bandung Barat dan Kota Cimahi;
3. Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Bandung; dan
4. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Bandung.

C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Penjelasan istilah ini dimaksudkan agar tidak terjadi kesalahan persepsi istilah, juga sebagai batasan penelitian agar lebih terarah. Berikut penjelasan istilah dari konsep yang terkait dalam penelitian ini latar belakang guru geografi dilihat berdasarkan gender, latar belakang pendidikan, keikutsertaan dalam pelatihan, dan lama masa kerja. (Hanggara, 2016 hlm. 99) *Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK)* guru geografi merupakan sebuah kerangka konseptual yang memperlihatkan hubungan antara tiga pengetahuan yang harus dikuasai oleh guru, yaitu pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten dalam pembelajaran. Dalam pendidikan Geografi, guru dengan perspektif TPACK adalah guru yang memahami pedagogi dan pemahaman konsep yang benar dengan menggunakan teknologi dalam mengajarkan materi pelajaran. Terdapat 7 domain yang mendasari hubungan antara pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten yang dijabarkan menjadi *Technological Knowledge (TK)*, *Pedagogical Knowledge*

(PK), *Content Knowledge* (CK), *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK), *Technological Content Knowledge* (TCK), *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) and *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). dan disederhanakan dengan 5 indikator. Beberapa aspek dalam domain TPACK menjadi kajian dalam penelitian ini.

Tabel 3.1
Operasional Variabel

No	Variabel	Indikator
1	Penerapan <i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i> (TPACK) (Kohler dalam Puspitarini, 2013, hlm. 3)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Dapat memilih topik mana yang sulit dan mudah untuk diajarkan secara efektif dikelas 2) Dapat memilih untuk menggunakan teknologi yang berperan di kelas yang meningkatkan proses pembelajaran 3) Dapat memilih konten, teknologi dan pendekatan mengajar di sekolah dengan tepat 4) Dapat mengajarkan pelajaran yang tepat dengan mengintegrasikan mata pelajaran, teknologi dan metode pengajaran 5) Dalam mengajar sesuai dengan kompetensi pedagogik, dapat menggunakan teknologi pembelajaran dalam mengajar materi pada siswa
2	Keterampilan Geografi (<i>Geography Education Standards Project</i> 1994, dalam Hyuhn, 2010 hlm. 4)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Keterampilan peserta didik dalam mengidentifikasi masalah dan mengajukan pertanyaan geografis (<i>asking geography question</i>) 2) Kemampuan mengumpulkan data termasuk pengamatan dan pengukuran tentang fenomena geografis (<i>acquiring geographic information</i>) 3) Kemampuan mengatur atau mengolah data (<i>organizing geographic information</i>) 4) Kemampuan menganalisis informasi untuk menjawab pertanyaan atau memecahkan masalah (<i>Analyzing geographic information</i>); 5) Kemampuan menjawab atau memecahkan masalah (<i>answering and designing solution</i>) 6) Kemampuan mengkomunikasikan atau menginformasikan data geografi kepada temannya (<i>communicating geographic information</i>).

Definisi Operasional

- 1) Penerapan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) merupakan

pengetahuan mengenai interaksi antara konten, pedagogi, dan teknologi. *TPACK* memungkinkan pengajaran menjadi efektif melalui penggunaan teknologi. Agar pembelajaran menggunakan *TPACK* dapat berjalan efektif, dibutuhkan pemahaman tentang representasi konsep yang menggunakan teknologi. Teknik pedagogis yang menggunakan teknologi, pengetahuan apa yang membuat konsep sulit atau mudah dipelajari, bagaimana pengetahuan awal peserta didik, pengetahuan teori epistemologi, pengetahuan bagaimana pengetahuan dapat dibangun dengan bantuan teknologi. (Puspitarini, 2013, hlm. 3). Terdapat 7 domain yang mendasari hubungan antara pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten yang dijabarkan menjadi *Technological Knowledge (TK)*, *Pedagogical Knowledge (PK)*, *Content Knowledge (CK)*, *Technological Pedagogical Knowledge (TPK)*, *Technological Content Knowledge (TCK)*, *Pedagogical Content Knowledge (PCK)* and *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)*. Pada dasarnya dalam *TPACK* ada 3 Komponen terpenting, yaitu Pengetahuan Pedagogi, Pengetahuan Konten, dan Pengetahuan Teknologi (Kohler dalam Puspitarini, 2013) maka indikator dari *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* yang diambil oleh peneliti yaitu dengan penjabaran sebagai berikut:

1. Dapat memilih topik mana yang sulit dan mudah untuk diajarkan secara efektif dikelas. Bagaimana guru dapat memilih materi yang terlebih dahulu ia sampaikan, apakah materi yang sulit dahulu ataukah materi yang mudah terlebih dahulu, berarti ada kemampuan pedagogi guru yang mendukung memutuskan sebuah materi, seperti pemahaman atas kurikulum, dan juga silabus pembelajaran dan dapat menguasai karakteristik peserta didik dan menguasai teori teori belajar dan prinsip prinsip pembelajaran yang mendidik. Hal tersebut dapat diartikan bahwa guru lebih memilih topik materi yang lebih sulit terlebih dahulu ketika dilakukannya pembelajaran kepada peserta dibandingkan memilih topik yang lebih mudah dipahami oleh peserta didik, yang mana hal tersebut dapat diasumsikan bahwa ketika pembelajaran dimulai dimana fokus guru dan siswa yang masih tinggi sehingga ketika diberikan topik yang sulit akan lebih mudah untuk menyampaikan kepada peserta didik, dan

dari sisi peserta didik akan lebih mudah dalam memahami topik tersebut. Menyederhanakan topik materi yang sulit dengan menggunakan peta konsep agar memudahkan peserta didik, dan menyusun topik pembelajaran sesuai bahan ajar di kurikulum

2. Dapat memilih untuk menggunakan teknologi di kelas yang meningkatkan proses pembelajaran, bagaimana guru mengajar dari mulai media dan teknologi yang tepat dan beragam sesuai kebutuhan kelas. Hal tersebut dapat diartikan bahwa guru lebih memastikan terlebih dahulu bahwa peserta didik dapat mengikuti pembelajaran jika menggunakan teknologi yang dipilih, sehingga peserta didik pun dapat memahami konten materi yang diberikan. Guru menggunakan komputer dan teknologi sebagai media pembelajaran, mencari bahan ajar di internet.
3. Dapat memilih konten, teknologi dan pendekatan mengajar di sekolah dengan tepat, ini dalam artian seorang guru dapat memilih konten pembelajaran yang akan digunakan dalam pengintegrasian dengan teknologi. Bagaimana guru memilih untuk menggunakan teknologi di kelas yang meningkatkan proses pembelajaran dan guru memilih untuk menggunakan teknologi di kelas yang meningkatkan proses pembelajaran. Membuat media yang berbeda sesuai materi pembelajaran.
4. Dapat mengajarkan pelajaran yang tepat dengan mengintegrasikan mata pelajaran, teknologi dan metode pengajaran. Dengan 3 komponen tersebut dapat membantu dalam proses pembelajaran, misalnya media yang dipakai dan juga metode pengajaran yang dipakai pada peserta didik. Guru banyak menggunakan materi pembelajaran dari internet atau melalui media seperti *youtube*, *instagram*, *google classroom*, guru terampil dalam menggunakan *waze*, *google maps*, dan *google earth*.
5. Dalam mengajar sesuai dengan kompetensi pedagogik, dapat menggunakan teknologi pembelajaran dalam mengajar materi pada siswa. Menselaraskan teknologi dengan pedagogi, seperti kemampuan guru dalam merancang pembelajaran sesuai dengan kurikulum, memahami peserta didik dengan baik,

melakukan evaluasi kepada peserta didik, dan melaksanakan penilaian aktivitas belajar peserta didik.

Kriteria penerapan TPACK dibagi dalam 4 kriteria, yaitu menerapkan, sebagian besar menerapkan, sedikit menerapkan, dan tidak menerapkan. Seorang guru dapat dikatakan menerapkan artinya guru tersebut dapat mengoptimalkan setiap indikator pada penerapan kerangka kerja TPACK dalam setiap pembelajaran, sebaliknya guru dikategorikan tidak menerapkan TPACK jika tidak ada indikator dari penerapan TPACK yang dilakukan oleh guru. Hal itu dapat disimpulkan melalui penskoran dalam instrumen penelitian yang meliputi kuisioner pada guru dan validasi penerapan TPACK pada penilaian dan persepsi peserta didik (Sari, 2021, hlm. 7).

- 2) Keterampilan geografi merupakan kecakapan dan pemahaman yang dimiliki oleh peserta didik dalam mengikuti pembelajaran geografi (Irawan, 2019). Keterampilan geografi menurut sebagai berikut (*Geography Education Standards Project 1994*, dalam Hyuhn, 2010 hlm. 4);
 1. Keterampilan peserta didik dalam mengidentifikasi masalah dan mengajukan pertanyaan geografis (*asking geography question*), kemampuan ini terkait dengan keinginan untuk bertanya, berspekulasi, tentang mengapa sesuatu terdapat di suatu tempat dan mengapa fenomena itu dapat terjadi. Peserta didik mampu mengungkapkan pertanyaan geografi dengan baik berdasarkan identifikasi suatu kejadian.
 2. Kemampuan mengumpulkan data termasuk pengamatan dan pengukuran tentang fenomena geografis (*acquiring geographic information*), kemampuan dalam menerima informasi geografi termasuk menunjukkan lokasi, mengumpulkan data observasi dan merekam informasi secara sistematis, membaca, menginterpretasi peta dan representasi grafis lainnya, peserta didik mampu membaca jenis tabel, peta, dan grafik, mampu mengumpulkan data lapangan seperti observasi, wawancara dan studi literatur.
 3. Kemampuan mengatur atau mengolah data (*organizing geographic information*), data data yang telah dikumpulkan diorganisasi dan disajikan

untuk dianalisis dan diinterpretasi, disusun secara sistematis. Peserta didik dapat membedakan jenis data geografi berdasarkan sumbernya, mendeskripsikan data geografi.

4. Kemampuan menganalisis informasi untuk menjawab pertanyaan atau memecahkan masalah (*Analyzing geographic information*), peserta didik mampu untuk mencari pola dari informasi yang diperoleh pada tahap sebelumnya, menganalisis, meninterpretasikan informasi terkait pola – pola dan proses. Peserta didik dapat membuat sintesa dari observasi yang telah dilakukan. Analisis melibatkan berbagai proses berpikir.
5. Kemampuan menjawab atau memecahkan masalah (*answering and designing solution*), peserta didik mampu memberikan kesimpulan berdasarkan informasi yang telah diperoleh, menjawab informasi geografi dan mengeneralisasi dari hasil temuannya, dapat melakukan komunikatif yang baik dalam menjawab pertanyaan geografi secara induktif maupun deduktif.
6. Kemampuan mengkomunikasikan atau menginformasikan data geografi kepada temannya (*communicating geographic information*), yaitu peserta didik juga harus memahami bahwa cada cara alternatif untuk mencapai generalisasi dan kesimpulan Pengetahuan, keterampilan, dan nilai – nilai yang diperoleh dalam mata pelajaran geografi diharapkan dapat membangun kemampuan peserta didik untuk bersikap, bertindak cerdas, arif, dan bertanggungjawab dalam menghadapi masalah sosial, ekonomi, dan ekologis. Pada tingkat pendidikan dasar mata pelajaran geografi diberikan sebagai bagian integral dari Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), sedangkan pada tingkat pendidikan menengah diberikan sebagai mata pelajaran tersendiri. kemampuan peserta didik dalam mengkomunikasikan hasil yang didapat dalam bentuk presentasi sederhana yang disampaikan didepan kelas dengan baik, baik kepada guru maupun peserta didik lainnya.

Kriteria tingkatan keterampilan geografi adalah sangat tinggi, tinggi, sedang dan rendah dapat melalui pengukuran kuesioner penelitian dan juga tes essay yang dikembangkan dan digeneralisasikan berdasarkan indikator pada

keterampilan geografi.

D. Populasi dan Sampel

Penelitian yang dilakukan memerlukan objek atau subjek yang diteliti sehingga permasalahan dalam penelitian dapat dipecahkan. Populasi merupakan objek yang diteliti dan dapat membantu peneliti dalam pengolahan data untuk memecahkan masalah penelitian. Untuk memudahkan penelitian, peneliti menggunakan sampel dalam pengolahan datanya. Sampel merupakan elemenelemen atau unit-unit dari populasi yang dijadikan sampel penelitian. Sampel penelitian diperoleh dengan menggunakan teknik *sampling* tertentu.

1. Populasi

Populasi menurut Sugiyono (2017, hlm. 148) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi penelitian yang diambil berdasarkan 8 zonasi rayon wilayah dari total keseluruhan SMA Negeri yang ada di Kota Bandung. Mengingat SMA khususnya SMA Negeri Kota Bandung sudah menerapkan sistem zonasi wilayah, agar mempermudah pengambilan sampel. Kemudian peneliti menentukan siswa tingkat kelas XI IPS sebagai populasi sesuai kriteria yang dibutuhkan oleh peneliti sebagai objek penelitian.

Berkenaan dengan hal tersebut peneliti akan menguraikan objek dalam penelitian sebagai berikut :

Tabel 3.2
Data Populasi Penelitian

Wilayah Zonasi	Nama Sekolah	Jumlah Siswa	Jumlah Guru
A	SMAN 1 Bandung	369	2
	SMAN 2 Bandung	402	2
	SMAN 15 Bandung	380	3
	SMAN 19 Bandung	308	1
B	SMAN 10 Bandung	505	4
	SMAN 14 Bandung	328	2
	SMAN 20 Bandung	320	1
C	SMAN 3 Bandung	353	1
	SMAN 5 Bandung	411	4
	SMAN 7 Bandung	348	2
D	SMAN 8 Bandung	454	3
	SMAN 11 Bandung	401	2

	SMAN 22 Bandung	408	2
E	SMAN 4 Bandung	425	2
	SMAN 17 Bandung	335	3
	SMAN 18 Bandung	316	2
F	SMAN 6 Bandung	334	1
	SMAN 9 Bandung	346	2
	SMAN 13 Bandung	305	2
G	SMAN 12 Bandung	356	2
	SMAN 16 Bandung	393	2
	SMAN 21 Bandung	420	2
	SMAN 25 Bandung	372	2
H	SMAN 23 Bandung	320	3
	SMAN 24 Bandung	392	2
	SMAN 26 Bandung	314	2
	SMAN 27 Bandung	388	2
	Total Populasi	10.003	58

Sumber : Data Dapodik Kota Bandung (2021)

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang diharapkan mampu mewakili populasi dalam penelitian. Sampel menurut Sugiono (2017, hlm. 81) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi. Sampel merupakan bagian dari populasi yang diambil melalui cara-cara tertentu, jelas dan lengkap yang bisa dianggap mewakili populasi. Penelitian ini tidak menggunakan seluruh anggota populasi diambil menjadi sampel, melainkan hanya sebagian dari populasi saja. Dalam penelitian ini mengambil sampel Sekolah Menengah Atas Negeri.

Kriteria pemilihan sampel guru setiap sekolah meliputi :

- 1) Guru yang sudah mengalami pelaksanaan pembelajaran secara daring maupun langsung
- 2) Guru yang memiliki pengalaman mengajar cukup yaitu di rentan 3 tahun sampai 10 tahun.
- 3) Guru yang sudah menerapkan teknologi didalam setiap pembelajarannya

Kriteria yang diuraikan tersebut, mayoritas sekolah menempatkan guru tersebut di pembelajaran kelas XI. Pemilihan sampel diambil dari setiap 1 guru yang mengajar di kelas XI IPS. Untuk penentuan sampel sekolah, diambil berdasarkan keseluruhan populasi yaitu guru SMA Negeri Kota

Bandung dengan pengambilan masing – masing 1 guru dalam satu sekolah, dikarenakan 1 guru mewakili 1 tingkatan pengajaran dalam kelas XI IPS, sehingga keseluruhan total sampel guru adalah 27 guru berdasarkan *proportionate random sampling*. Sampel guru dalam penelitian ini adalah jumlah populasi yang mewakili setiap data dan instrumen, sampel tersebut ditentukan apabila semua anggota populasi dijadikan sampel, hal tersebut dikarenakan jumlah populasi kurang dari 50 dan memerlukan ketepatan data yang tinggi (Siregar,2011, hlm. 124).

Metode pemilihan sampel untuk siswa menggunakan metode *purposive sampling* dimana teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Penetapan besar ukuran sampel pada penelitian ini menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Zainuddin (2002), dikarenakan sesuai dengan teknik *purposive sampling* adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{z^2 a/2 * p(1 - p)N}{d^2(N - 1) + z^2 a/2 * p(1 - p)}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

$z^2 a/2$ = derajat kepercayaan sebesar 95% (1.96)

p = proporsi hal yang diteliti (0.55)

d = nilai presisi 10% (0.1)

N = jumlah populasi

Maka perhitungan sampel untuk siswa adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,55 (1 - 0,55) \times 10.003}{(0,1)^2(10.003 - 1) + (1,96)^2 \times 0,55 (1 - 0,55)}$$

$$n = \frac{3,84 \times (0,25 \times 10.003)}{(0,01 \times 10.002) + (3,84 \times 0,25)} \quad n = \frac{3,84 \times 2.475,74}{100,02 + 0,96} \quad n = \frac{9.510,81}{100,98}$$

$n = 94$ siswa

Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 94 siswa kelas XI IPS dan 27 guru mata pelajaran geografi yang mengajar di kelas XI IPS. Berdasarkan rumus diatas untuk pemilihan sampel dapat dilihat pada tabel dibawah berikut :

Tabel 3.3
Distribusi Sampel Penelitian

Sampel Guru	Nama Sekolah	Sampel Siswa
1	SMAN 1 Bandung	4
1	SMAN 2 Bandung	4
1	SMAN 3 Bandung	3
1	SMAN 4 Bandung	3
1	SMAN 5 Bandung	3
1	SMAN 6 Bandung	4
1	SMAN 7 Bandung	4
1	SMAN 8 Bandung	3
1	SMAN 9 Bandung	3
1	SMAN 10 Bandung	3
1	SMAN 11 Bandung	3
1	SMAN 12 Bandung	4
1	SMAN 13 Bandung	4
1	SMAN 14 Bandung	3
1	SMAN 15 Bandung	3
1	SMAN 16 Bandung	3
1	SMAN 17 Bandung	3
1	SMAN 18 Bandung	3
1	SMAN 19 Bandung	4
1	SMAN 20 Bandung	3
1	SMAN 21 Bandung	4
1	SMAN 22 Bandung	4
1	SMAN 23 Bandung	3
1	SMAN 24 Bandung	3
1	SMAN 24 Bandung	3
1	SMAN 25 Bandung	4
1	SMAN 26 Bandung	3
1	SMAN 27 Bandung	3
27	Jumlah Sampel	94

Sumber : Analisis Peneliti (2021)

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi-informasi yang diperlukan untuk pembahasan data yang digunakan dalam penelitian. Menurut Sugiyono (2017, hlm.137) menyebutkan jika dilihat dari sumbernya maka data terbagi menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder. Terdapat beberapa teknik dalam mengumpulkan data, yaitu :

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari lapangan. Data tersebut diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada responden. Angket disebarakan secara acak (random) mengikuti

teknik pengambilan sampel.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh melalui studi dokumentasi dan literatur mengenai TPACK dan keterampilan geografi peserta didik. Data ini bersifat pelengkap namun sangat penting perannya karena dapat membantu dalam proses analisis data.

Berdasarkan sumber data maka peneliti dalam pengumpulan data menggunakan teknik sebagai berikut :

1. Kuisisioner

Kuisisioner adalah cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang sudah dipersiapkan secara tertulis dengan menyebarkan angket dan disertai dengan alternatif jawaban yang akan diberikan kepada responden. Data yang didapatkan yaitu data mengenai hasil pertanyaan-pertanyaan kuisisioner yang berdasarkan indikator dimana nantinya hasil kuisisioner tersebut dapat memberikan informasi mengenai kondisi dari variabel yang diteliti, pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui kondisi penerapan TPACK dan juga tingkat keterampilan geografi peserta didik, kuisisioner yang akan ditanyakan kepada responden berupa *google form*.

2. Tes Essay

Tes essay berupa penugasan berbentuk tugas analisis soal essay untuk peserta didik, dimana tes essay tersebut merupakan bentuk tes essay alternatif untuk mengetahui tingkat keterampilan geografi peserta didik setelah dilakukan kuisisioner kepada peserta didik. Tes tersebut berupa analisis essay yang berisi indikator keterampilan geografi peserta didik yang dikaitkan dengan materi pembelajaran. Tes ini pun alternatif untuk melakukan verifikasi tingkat keterampilan geografi peserta didik untuk mengetahui seberapa besar pengaruh antara 2 variabel tersebut.

3. Studi Literatur

Pengumpulan data atau informasi yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari literatur atau sumber yang berkaitan dengan

masalah yang diteliti. Tujuannya untuk mendapatkan konsep konsep dan teori-teori yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti dan dapat dijadikan sebagai landasan pemikiran dalam penulisan sehingga diperoleh keterkaitan antara tujuan. Studi literatur yang digunakan adalah landasan landasan teori yang memperkuat penelitian ini sehingga acuan acuan yang diperhitungkan di lapangan adalah berdasarkan teori yang sudah ada.

4. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, dokumentasi perlu digunakan untuk membuktikan suatu kegiatan penelitian, bisa berupa foto, video, atau lampiran – lampiran penelitian lainnya. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung dalam penelitian. Dokumentasi yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi bahan ajar, LKPD, RPP, contoh media pembelajaran, dan hasil tes dan tugas harian juga PAS peserta didik.

F. Instrument Penelitian

Penelitian ini pada prinsipnya ingin mengukur kerangka kerja TPACK guru geografi SMA di Kota Bandung, untuk itu digunakan alat ukur berupa instrumen penelitian.

1. Penyusunan Instrumen Penelitian

Titik tolak dalam penyusunan instrument penelitian, berawal dari menetapkan variable penelitian. Kemudian dari variable yang telah ditetapkan dibuatlah indikator yang akan diukur. Dari indikator yang akan diukur barulah dijabarkan kedalam butir pertanyaan penelitian. Penelitian ini menggunakan metoda survai dan data dikumpulkan melalui kuesioner yang sifatnya tertutup dan terbuka, serta dokumentasi. Hal ini dilakukan agar didapatkan data penelitian yang menyeluruh

2. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Kuisisioner atau angket merupakan suatu teknik dalam mengumpulkan data secara tidak langsung (sukmadinata, 2008, hlm. 209).

Sehingga dalam penyusunan instrument kuesioner dibutuhkan telaah

terlebih dahulu dari berbagai teori terkait. Penyusunan kisi-kisi instrument kuesioner dalam penelitian ini merupakan hasil dari penjabaran variable yang kemudian diturunkan menjadi indikator. Indikator lalu diturunkan menjadi butir pernyataan yang harus dijawab oleh responden. Butir pernyataan kemudian tersebar kedalam 45 nomor item soal. Kisi - kisi kuesioner TPACK. Kolom Dimensi merupakan variable laten TPACK yang terdiri dari pengetahuan pedagogi, pengetahuan konten, dan pengetahuan teknologi. Kolom indikator merupakan penjabaran indikator dari variable laten TPACK. Kolom pernyataan merupakan butir pernyataan yang akan dipakai pada kuesioner Dapat dikatakan bahwa uji validitas adalah sebuah bentuk pengujian yang mengukur kevalidan dan kesahihan suatu alat instrumen penelitian dalam mengukur konsep yang peneliti maksudkan.

Tabel 3.4
Kisi – Kisi Instrumen Penelitian

No	Variabel	Indikator	No Item
1	<i>Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)</i> (Puspitarini, 2013, hlm. 3)	1) Dapat memilih topik mana yang sulit dan mudah untuk diajarkan secara efektif di kelas	1,6,7
		2) Dapat memberikan kepemimpinan dalam membantu orang lain untuk mengkoordinasikan penggunaan konten, teknologi dan pendekatan mengajar di sekolah.	2,8,9
		3) Dapat memilih untuk menggunakan teknologi di kelas yang meningkatkan proses pembelajaran, bagaimana saya mengajar dan apa yang dipelajari siswa	3,10,11
		4) Dapat mengajarkan pelajaran yang tepat dengan mengintegrasikan mata pelajaran, teknologi dan metode pengajaran	4,12,13
		5) Dalam mengajar sesuai dengan kompetensi pedagogik, dapat menggunakan teknologi pembelajaran dalam mengajar materi pada siswa	5,14,15
2	Keterampilan Geografi (Irawan, 2019, hlm. 46)	1) Mengajukan pertanyaan pertanyaan geografi	16,17,28
		2) Memperoleh informasi geografi	18,19,29
		3) Mengelola informasi geografi	
		4) Menganalisis informasi geografi	20,21,30
		5) Menjawab pertanyaan geografi	
		6) Kemampuan mengkomunikasikan data geografi	22,23,31
			24,25,32

			26,27,33
--	--	--	----------

G. Pengujian Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian sangat berpengaruh dalam proses penelitian. Perlu dilakukan pengembangan terhadap instrumen penelitian. Pengembangan instrumen penelitian ini dilakukan untuk menguji kelayakan instrumen penelitian sebelum pengumpulan data yang sebenarnya dilakukan. Pelaksanaan uji coba instrumen ini dimaksudkan untuk mengetahui kekurangan yang terdapat pada butir instrumen, meliputi penyusunan redaksi, alternatif jawaban yang disediakan, ketidakterbacaan maksud yang ingin disampaikan, dan berbagai kekurangan lainnya. Data yang terkumpul dari uji coba instrumen kemudian dianalisis menggunakan statistik untuk menghitung validitas dan reliabilitasnya.

1. Uji Validitas

Validitas dalam penelitian mengukur sejauh mana perbedaan dalam skor pada suatu instrumen, uji validitas menggunakan analisis butir dengan mengoreksi skor setiap butir item dengan skor total. Uji validitas digunakan rumus korelasi *Product Moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x \cdot \sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi suatu butir/item

N = banyak nya responden

X = skor suatu butir/item

Y = skor total (Arikunto, 2006, hlm. 72)

Adapun hal – hal pokok tentang uji validitas menurut Noor (2011, hlm. 169)

- A. Uji sebenarnya untuk melihat kelayakan butir – butir pernyataan dalam kuisioner tersebut yang dapat didefinisikan suatu variabel.
- B. Daftar pernyataan ini pada umumnya untuk mendukung suatu kelompok variabel tertentu.
- C. Semua item dalam pernyataan kuisioner harus diuji keabsahannya

untuk menentukan valid atau tidaknya suatu item. Uji validitas dilakukan pada setiap butir soal. Hasilnya dibandingkan dengan rtabel . $df = n - k$ dengan tingkat kesalahan 5%.

- D. Validitas suatu data tercapai jika pernyataan tersebut mampu mengungkapkan masing – masing pernyataan dengan jumlah skor untuk masing – masing variabel. Jika rtabel < rhitung maka butir soal tersebut valid.

Adapun hasil uji validitas penelitian yaitu sebagai berikut:

Uji validitas dilakukan untuk menguji ketepatan setiap pernyataan dalam mengukur variabelnya. Uji validitas ini dilakukan menggunakan skala likert yang didistribusikan kepada guru geografi secara *online* menggunakan google form. Pengujian validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengkolerasi skor masing-masing pertanyaan yang ditunjukkan kepada responden dengan skor untuk seluruh pernyataan. Teknik kolerasi yang digunakan untuk menguji validitas butir pernyataan dalam penelitian ini adalah kolerasi *pearson product moment*. Apabila nilai koefisien kolerasi butir pernyataan yang sedang diuji lebih besar dari r kritis 0,30 maka dapat disimpulkan bahwa pernyataan tersebut valid.

Setelah melakukan uji validitas variabel TPACK, didapatkan semua item variabel kerangka kerja TPACK (X) memiliki nilai r hitung > 0,3 sehingga dapat disimpulkan bahwa semua item variabel kerangka kerja TPACK (X) valid dan dapat dikatakan alat ukur berupa pernyataan kuesioner telah memiliki tingkat validitas yang baik dan berarti dapat mengukur variabel yang diteliti.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas menunjukkan semua item variabel keterampilan geografi (X₂) memiliki rhitung > 0,3 (r kritis) sehingga dapat disimpulkan bahwa semua hasil perhitungan item variabel keterampilan geografi (X₂) valid dan dapat dikatakan alat ukur berupa pernyataan kuesioner telah memiliki tingkat validitas yang baik, yang berarti dapat mengukur variabel yang diteliti.

2. Reliabilitas

Menurut Azwar (2012, hlm. 110) syarat kualifikasi suatu instrumen pengukuran adalah konsisten, keajegan atau tidak berubah – ubah. Menurut Arikunto (2010, hlm. 221) Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Menurut Arikunto (2010, hlm. 239) rumus *alpha* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skor nya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian. Uji reliabilitas dalam penelitian ini digunakan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS versi 16. adapun hal penting dalam uji reliabilitas menurut Noor (2011, hlm. 165) yaitu sebagai berikut :

1. Untuk menilai kestabilan ukuran dan konsistensi responden dalam menjawab kuisioner. Kuisioner tersebut mencerminkan konstruk sebagai dimensi suatu variabel yang disusun dalam bentuk pertanyaan atau pernyataan.
2. Uji reliabilitas dilakukan secara bersama – sama terhadap seluruh pertanyaan atau pernyataan.
3. Jika nilai *alpha* > 0,60 disebut reliabel

Rumus yang digunakan dalam uji reliabilitas yaitu rumus *Alpha Cronbach* Noor (2011, hlm. 165) sebagai berikut :

$$r_{ii} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma_1^2} \right]$$

Dimana rumus σ^2 :

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

Keterangan :

r_{ii} = reliabilitas instrumen

K = banyaknya butir pernyataan atau pertanyaan

$\sum \sigma^2$ = Jumlah butir pertanyaan atau pernyataan

σ^2 = varians total

Reliabilitas adalah tingkat kehandalan kuesioner. Kuesioner yang reliabel adalah kuesioner yang apabila diuji cobakan secara berulang-ulang kepada kelompok yang sama akan menghasilkan data yang sama. Reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *Split-Half (Spearman-Brown Coefficient)* yang dihitung dengan menggunakan program SPSS 20 dengan ketentuan batas minimal sebesar 0,70 yang artinya alat ukur dikatakan tepat, stabil dan dapat diandalkan.

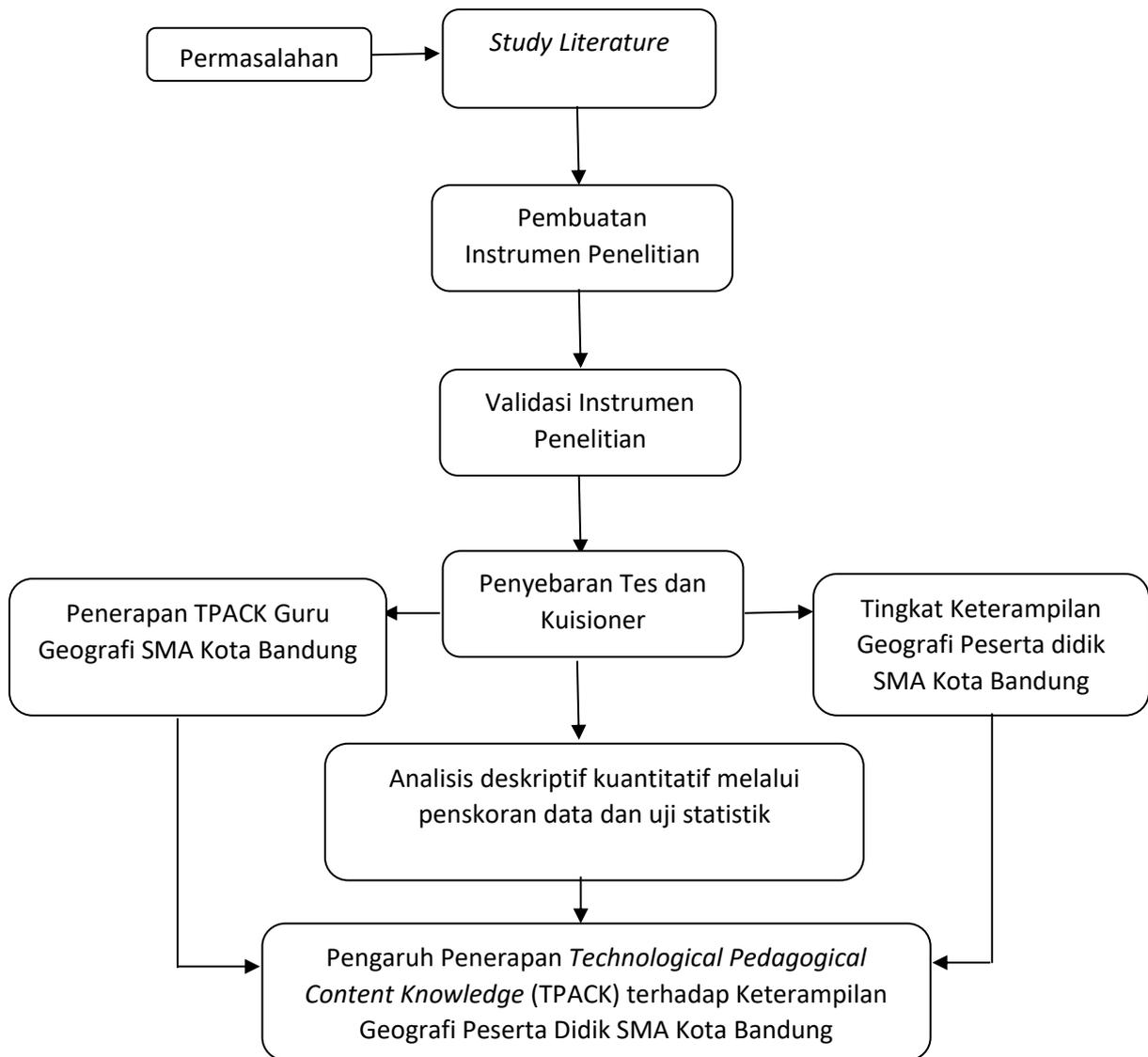
Tabel 3.5
Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner Penelitian

Variabel	r hitung	r kritis	Keterangan
Kerangka Kerja TPACK	0,902	0,700	Reliabel
Keterampilan Geografi	0,904	0,700	Reliabel

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2021

Berdasarkan tabel 3.5 bahwa seluruh variabel dalam penelitian ini yaitu variabel kerangka kerja TPACK (X) dan keterampilan geografi (Y) dapat dikatakan reliabel. Hal ini dikarenakan seluruh variabel memiliki koefisien r hitung melebihi r kritis.

H. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Sumber : Hasil Analisis 2021

I. Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian mengenai Pengaruh Penerapan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) terhadap Keterampilan Geografi Peserta Didik di SMA Kota Bandung. Terdapat 3 tahapan diantaranya adalah; (1) Tahap Perencanaan, (2) Tahap Survei, (3) Tahap Hasil dan Analisis.

1) Tahap Perencanaan

Pada tahap ini peneliti sudah menentukan indikator penelitian yang akan

digunakan dalam berbentuk instrumen penelitian yang berupa angket penelitian, yang mana setiap butir pertanyaan sudah berkenaan langsung dengan indikator setiap variabel. Pertama adalah TPACK dengan indikator; (1) Dapat memilih topik mana yang sulit dan mudah untuk diajarkan secara efektif dikelas, (2) Dapat memberikan kepemimpinan dalam membantu orang lain untuk mengkoordinasikan penggunaan konten, teknologi dan pendekatan mengajar di sekolah, (3) Dapat memilih untuk menggunakan teknologi di kelas yang meningkatkan proses pembelajaran, bagaimana saya mengajar dan apa yang dipelajari siswa, (4) Dapat mengajarkan pelajaran yang tepat dengan mengintegrasikan mata pelajaran, teknologi dan metode pengajaran, (5) Dalam mengajar sesuai dengan kompetensi pedagogik, dapat menggunakan teknologi pembelajaran dalam mengajar materi pada siswa.

Selanjutnya adalah indikator penelitian keterampilan geografi yaitu; 1) Keterampilan peserta didik dalam mengidentifikasi masalah dan mengajukan pertanyaan geografis (*asking geography question*); 2) Kemampuan mengumpulkan data termasuk pengamatan dan pengukuran tentang fenomena geografis (*acquiring geographic information*); 3) Kemampuan mengatur atau mengolah data (*organizing geographic information*); 4) Kemampuan menganalisis informasi untuk menjawab pertanyaan atau memecahkan masalah (*Analyzing geographic information*); 5) Kemampuan menjawab atau memecahkan masalah (*answering and designing solution*) dan; 6) Kemampuan mengkomunikasikan atau menginformasikan data geografi kepada temannya (*communicating geographic information*).

Semua pertanyaan dalam instrumen penelitian akan di isi oleh guru geografi dan peserta didik di SMA Kota Bandung. Peneliti menggunakan metode pengambilan sampel dari *slovin*. Pelaksanaan penelitian ini berbentuk *google form* yang akan diisi oleh sampel penelitian dengan pertanyaan hasil validasi peneliti sebelumnya, dan dilakukan secara daring sekaligus meminta izin kepada pihak sekolah untuk melakukan penelitian.

2) Survei

Pada tahap survei, peneliti melakukan distribusi dan penyebaran angket penelitian ke berbagai guru dan peserta didik di SMA Kota Bandung berdasarkan sampel yang sudah ditentukan. Tujuannya untuk pengumpulan beragam data dari variabel penelitian. Pada tahap ini juga, peneliti hendal memnerikan panduan dan persetujuan kepada guru geografi SMA Kota Bandung dalam pengisian angket, yang diharapkan pernyataan yang akan diisi oleh guru geografi adalah sebenarnya yang terjadi di lapangan. Dan juga mengambil lembar dokumentasi yang diperlukan dari guru mata pelajaran untuk mendukung penelitian

3) Tahap hasil dan analisis

Pada tahap ini, peneliti mengolah dan mengkaji hasil temuan di lapangan dengan teknik analisis data yang sudah ditentukan. Selain melakukan analisis dengan metode kuantitatif yaitu perhitungan menggunakan SPSS, juga adanya analisis deskriptif pengolahan data wawancara peneliti pada peserta didik dan guru geografi untuk memperkuat pernyataan hasil penelitian. Dengan demikian penelitik akan menguraikan informasi dengan jelas dan lengkap mengenai Pengaruh Penerapan *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* terhadap Keterampilan Geografi Peserta Didik di SMA Kota Bandung.

J. Teknik Pengolahan Data

Setelah semua data di lapangan terkumpul, langkah selanjutnya adalah melalui proses analisis data berdasarkan jenis data dan tujuan penelitian. Berikut adalah langkah-langkah yang harus diambil saat menganalisis data:

1. Memeriksa dokumentasi untuk memverifikasi integritas dan keakuratan data.
2. Menyusun dan menggabungkan data serupa.
3. Tabulasi data
4. Mendeskripsikan dan menginterpretasikan hasilnya dalam bentuk tabel.
5. Analisis data berdasarkan jenis data dan tujuan\

Pada tahap ini, peneliti mengklasifikasikan atau mengorganisasikan data. Klasifikasi data dilakukan dengan menetapkan skor berdasarkan skala tertentu. Dengan mengurutkan berdasarkan fakta berdasarkan jawaban responden. Maksudnya yaitu untuk membuat klasifikasi dari kategori sesuai dengan kenyataan

dilapangan yang telah dijawab oleh responden. Perhitungan skor ini menggunakan skala likert pada setiap variabel yaitu TPACK dan Keterampilan geografi.

Selanjutnya pengolahan data angket yang dilakukan guru geografi menggunakan teknik analisis data dan persentase data. Untuk mengukur kecenderungan jawaban responden analisis persentase menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

P = Persentase

F = frekuensi setiap kategori jawaban

n = seluruh responden

Setelah melakukan perhitungan persentase pengaruh kerangka kerja TPACK terhadap keterampilan geografi, selanjutnya menentukan koefisien determinasi, bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kerangka kerja TPACK terhadap keterampilan geografi peserta didik SMA di Kota Bandung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Koefisien Determinasi} = R^2 \times 100\%$$

Keterangan:

Koefisien Determinasi = Nilai koefisien determinasi

R^2 = Kuadrat dari koefisien korelasi

K. Analisis Data

Menurut Patton (2006, hlm. 250) analisis adalah proses yang membawa bagaimana data diatur, mengorganisasikan apa yang ada kedalam sebuah pola, kategori, dan unit deskripsi. Penelitian ini menggunakan analisis data sebagai berikut:

1. Analisis Deskriptif

Data yang terkumpul ditampilkan dalam bentuk tabel atau grafik untuk memudahkan interpretasi data. Data diinterpretasikan menggunakan prosedur statistik deskriptif dengan menggunakan alat uji statistik yang digunakan sebagai mean dan modalitas pengukuran gejala sentral, standar deviasi dan varians variabilitas, asimetri untuk mengukur kemiringan, dan kerataan untuk mengukur

ketajaman. Metode ini harus memberikan gambaran berdasarkan apa yang terjadi di lapangan.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui keadaan data yang sedang diolah berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan pada data instrumen penelitian untuk mengkondisikan kenormalan data atau sebaran data pada setiap sampel. Uji normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat, Menurut Riduwan (2011, hlm.124) sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{t=1} \frac{(f_0 - f_e)}{f_e}$$

Keterangan :

X² = Chi Kuadrat

F₀ = Frekuensi yang diobservasi

F_e = Frekuensi yang diharapkan

Selain dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat. Uji normalitas untuk data instrumen penelitian dapat juga dilakukan dengan menggunakan bantuan program aplikasi SPSS. Perhitungan dapat menggunakan Uji Kormorgov-Smirnov. Uji statistik dapat menggunakan uji Chi Kuadrat dengan mengambil taraf signifikansi sebesar 0,05 dan H₀ ditolak jika nilai signifikansinya <0,05 adapun kriterianya adalah sebagai berikut :

- 1) Jika angka signifikan (sig) < 0,05 (α). Maka data tidak berdistribusi normal.
- 2) Jika angka signifikan (sig) > 0,05 (α) maka data berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas

Menurut Arikunto (2013, hlm. 11) pengujian homogenitas sampel menjadi sangat penting apabila peneliti bermaksud melakukan generalisasi untuk hasil penelitiannya serta penelitian yang data penelitiannya diambil dari kelompok-kelompok terpisah yang berasal dari satu populasi.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui seragam atau tidaknya variasi sampel – sampel yang diambil dari populasi yang sama. Melakukan uji homogenitas untuk mengetahui varian rata – rata *pretest* dan *posttest*. Penelitian ini menggunakan program SPSS 25 dengan uji *Levene's* untuk menganalisis data homogen atau tidak dengan cara membandingkan angka signifikan (sig) dengan nilai *alpha* (α). Kriterianya adalah sebagai berikut :

- 1) Jika probabilitas (sig) > nilai (α) , maka hasil tes berdistribusi homogen.
- 2) Jika probabilitas (sig) < nilai (α), maka hasil tes berdistribusi tidak homogen.

4. Skala Likert

a. Penerapan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) Guru Geografi di SMA Kota Bandung

Analisis mengenai penerapan TPACK guru geografi di SMA Kota Bandung merupakan penjabaran dari rumusan penelitian pertama, yaitu bagaimanakah penerapan TPACK guru geografi di SMA Kota Bandung. Dalam menjawab rumusan masalah tersebut, peneliti menggunakan analisis deskriptif dan skala likert dengan bantuan *software* SPSS. Analisis deskriptif ini dimaksudkan untuk memberi gambaran kondisi penerapan TPACK guru geografi SMA Kota Bandung yang dilihat dari indikator variabelnya yang mencakup 3 pengetahuan, yaitu konten, pedagogi dan teknologi dalam pembelajaran. Data hasil jawaban responden diolah berdasarkan hasil angket penelitian dengan menentukan skor. Skala ini menempatkan skor yang paling besar pada pernyataan yang paling positif. Oleh karena itu, kriteria pembobotan skor pada skala likert dapat dilihat pada tabel 3.6 :

Tabel 3.6
Kriteria Pembobotan Skala Likert

No.	Skor	Kriteria
1	4	Menerapkan
2	3	Sebagian Besar Menerapkan
3	2	Sedikit Menerapkan
4	1	Tidak Menerapkan

Sumber : Hasil Penelitian 2021

Rumus : **T x Pn**

Keterangan : T = Total jumlah panelis

Pn = pilihan angka skor likert

Selanjutnya untuk menentukan hasil interpretasi digunakan

$$\text{Rumus Indeks \%} = \frac{\text{Total Skor}}{y} \times 100 \%$$

Untuk menentukan rentang kelas skor, maka menggunakan rumus berikut :

$$\text{Interval kelas} = \frac{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Minimal}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

Dari rumus tersebut lalu ditentukan kriteria melalui rumus interval sebagai berikut :

$$I = \frac{100}{\text{Jumlah Skor (likert)}}$$

Pada penelitian ini, dalam mengukur kecenderungan jawaban dari responden maka digunakan analisis persentase dengan rumus sebagai berikut :

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P : persentase

f : frekuensi setiap kategori jawaban

Hasil dari pembobotan skala likert tersebut maka dapat mengukur kualitas penerapan TPACK yang di setiap indikator dihitung menggunakan SPSS berdasarkan total skor kuesioner yang berjumlah 17 pertanyaan, di bagi dengan masing masing indikator 1, 2, dan 3 ada 3 pertanyaan, dan indikator 4 dan 5 ada 4 pertanyaan. Maka penerapan TPACK dibuat menjadi empat kelas kriteria berdasarkan skor minimal dan maksimal seperti yang ditunjukkan oleh tabel 3.7 :

Tabel 3.7
Penerapan TPACK Indikator ke 1, 2, dan 3

Skor	Total Skor	Persentase (%)	Kriteria
9,75 – 12	1493 – 1836	76 – 100	Menerapkan
7,6 – 9,65	1149 – 1492	51 – 75	Sebagian Besar Menerapkan
5,35 – 7,5	805 – 1148	26 – 50	Sedikit Menerapkan
3 – 5,25	459 – 804	0 – 25	Tidak Menerapkan

Sumber : Hasil Penelitian 2021

Untuk pengskoran di indikator ke 4 dan ke 5 dengan jumlah 4 pertanyaan, memiliki skor minimal dan maksimal untuk setiap indikator nya sebagai berikut :

Tabel 3.8
Penerapan TPACK Indikator ke 4 dan 5

Skor	Total Skor	Persentase (%)	Kriteria
14 – 16	1493 – 1836	76 – 100	Menerapkan
11 – 13	1149 – 1492	51 – 75	Sebagian Besar Menerapkan
8 – 10	805 – 1148	26 – 50	Sedikit Menerapkan
4 – 7	459 – 804	0 – 25	Tidak Menerapkan

Sumber : Hasil Penelitian 2021

Perhitungan skor hasil kuisioner dengan variabel TPACK tidak hanya dilakukan untuk guru geografi, TPACK pun dilakukan kepada peserta didik guna mengkonfirmasi dan validasi penerapan TPACK oleh guru, dengan instrumen 10 pertanyaan terkait, dengan pengkategorian skor sebagai berikut :

Tabel 3.9
Penerapan TPACK untuk Peserta Didik

Skor	Persentase (%)	Kriteria
878,5 – 1080	76 – 100	Menerapkan
676 – 877,5	51 – 75	Sebagian Besar Menerapkan
473,5 – 675	26 – 50	Sedikit Menerapkan
270 – 472,5	0 – 25	Tidak Menerapkan

Sumber : Hasil Penelitian 2021

b. Keterampilan Geografi Peserta Didik di SMA Kota Bandung

Analisis mengenai keterampilan geografi peserta didik di SMA Kota Bandung adalah penjabaran dari rumusan penelitian kedua, yang dimana guru dan peserta didik adalah objek dari penelitiannya, keduanya diberikan

pertanyaan mengenai 5 indikator keterampilan geografi, yaitu

- a) *Posing / asking geography question* atau keterampilan siswa dalam mengidentifikasi masalah dan mengajukan pertanyaan geografi.
- b) *Acquiring geographic information* atau kemampuan mengumpulkan data termasuk pengamatan dan pengukuran tentang fenomena geografi.
- c) *Organizing geographic information* atau kemampuan mengatur atau mengolah data Analyzing geographic information atau kemampuan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan atau memecahkan masalah
- d) *Answering and designing solution* atau kemampuan menjawab atau memecahkan masalah dan
- e) *Communicating geographic information* yaitu kemampuan mengkomunikasikan atau menginformasikan data geografi kepada khayalak seperti seorang guru dalam pembelajaran

Dalam perhitungannya menggunakan pembobotan skor skala likert sebagai berikut :

Tabel 3.10

Kriteria Pembobotan Skala Likert

No	Skor	Kriteria
1	4	Selalu
2	3	Sering
3	2	Kadang – Kadang
4	1	Pernah

Sumber : Sugiyono (2007, hlm. 28)

Pada penelitian ini, dalam mengukur kecenderungan jawaban dari responden maka digunakan analisis persentase dengan rumus sebagai berikut :

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P : persentase

f : frekuensi setiap kategori jawaban

n : seluruh responden / skor ideal

Untuk menentukan rentang kelas skor, maka menggunakan rumus berikut :

$$\text{Interval kelas} = \frac{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Minimal}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

Hasil dari pembobotan skala likert tersebut maka dapat mengukur tingkat keterampilan geografi setiap indikator dihitung menggunakan SPSS berdasarkan total skor kuesioner. Berdasarkan pertanyaan setiap indikator keterampilan geografi maka dibuat menjadi empat kelas kriteria berdasarkan skor minimal dan maksimal seperti yang ditunjukkan oleh tabel 3.11 :

Tabel 3.11
Keterampilan Geografi

Skor	Persentase (%)	Kriteria
6,6 – 8	76 – 100	Sangat Baik
5,1 – 6,5	51 – 75	Baik
3,5 – 5	26 – 50	Sedang
2 – 3,5	0 – 25	Rendah

Sumber : Hasil Penelitian 2021

Berdasarkan total skor kuesioner yang berjumlah 12 pertanyaan yang nantinya akan diakumulasikan untuk mengklasifikasikan sejauh mana tingkat keterampilan geografi dibuat menjadi empat kelas kriteria berdasarkan skor minimal dan maksimal seperti yang ditunjukkan oleh tabel 3.12:

Tabel 3.12
Tingkat Keterampilan Geografi Peserta Didik

Skor	Persentase (%)	Kriteria
366 – 4512	76 – 100	Sangat Tinggi
2821 – 3666	51 – 75	Tinggi
1975 – 2820	26 – 50	Sedang
1128 – 1974	0 – 25	Rendah

Sumber : Hasil Penelitian 2021

5. Uji Regresi

Pemilihan menggunakan analisis regresi linier a merupakan salah satu metode regresi yang dapat dipakai sebagai alat inferensi statistik untuk

menentukan pengaruh sebuah variabel bebas (*independent*) terhadap variabel terikat (*dependent*). Sehingga dapat digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas kerangka kerja TPACK guru geografi dapat berpengaruh signifikan atau tidak terhadap keterampilan geografi peserta didik.

Analisis regresi linier adalah hubungan secara linier antara dua atau lebih variabel independen dengan variabel dependen. Analisis ini digunakan untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen apakah masing-masing variabel independen berpengaruh positif atau negatif dan untuk memprediksi nilai dari variabel dependen apabila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau perubahan. Dikatakan regresi linier, karena jumlah variabel bebas (independen) sebagai prediktor lebih dari satu, maka digunakan persamaan regresi linier dengan rumus sebagai berikut :

$$Y = a + \beta_1 X_1 + e$$

Y = Variabel terikat (keterampilan geografi peserta didik)

a = Bilangan konstanta

β_1 = Koefisien regresi (Penerapan TPACK Guru Geografi)

X1 = Variabel bebas (Penerapan TPACK Guru Geografi)

e = Tingkat kesalahan (standard error) atau factor gangguan lain yang mempengaruhi.

6. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dimaksud dalam penelitian ini untuk mengetahui apakah ada atau tidak pengaruh penerapan TPACK guru geografi terhadap keterampilan geografi peserta didik. Uji hipotesis untuk korelasi ini dirumuskan dengan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1), rumus hipotesisnya sebagai berikut:

Uji hipotesis simultan atau uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh seluruh variabel independen terhadap variabel dependen. Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel bebas yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Hipotesis yang dikemukakan dapat dijabarkan sebagai berikut:

H₀ Tidak terdapat pengaruh penerapan TPACK guru geografi terhadap keterampilan geografi peserta didik di SMA Kota Bandung

H₁ Terdapat pengaruh penerapan TPACK guru geografi terhadap keterampilan geografi peserta didik di SMA Kota Bandung

Berdasarkan perhitungan tersebut maka akan diperoleh distribusi F dengan pembilang (K) dan penyebut (n-k-1) dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H₀ ditolak dan sebaliknya H₁ diterima.

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H₀ diterima dan sebaliknya H₁ ditolak.

Pengujian hipotesis dapat diketahui dengan uji F. Uji F tersebut dilakukan untuk menguji apakah kedua variabel bebas dalam penelitian baik variabel bebas yaitu Kerangka kerja TPACK berpengaruh terhadap Keterampilan Geografi sebagai variabel terikat, maka dilakukan pengujian hipotesis sebagai berikut:

H₀: $\beta_1, \beta_2 = 0$, artinya secara simultan, Kerangka kerja TPACK tidak berpengaruh signifikan terhadap Keterampilan Geografi

H_a: $\beta_1, \beta_2 \neq 0$ artinya secara simultan Kerangka kerja TPACK berpengaruh signifikan terhadap Keterampilan Geografi

7. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk melihat persentase (%) besarnya pengaruh penerapan TPACK guru geografi terhadap keterampilan geografi peserta didik. Langkah perhitungan analisis koefisien determinasi dengan rumus sebagai berikut:

Analisis Koefisien Determinasi Berganda Simultan. Analisis koefisien determinasi berganda simultan digunakan untuk mengetahui seberapa besar persentase pengaruh penerapan TPACK guru geografi terhadap keterampilan geografi peserta didik secara simultan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Koefisien Determinasi} = R^2 \times 100\%$$

Keterangan:

Koefisien Determinasi = Nilai koefisien determinasi

R^2 = Kuadrat dari koefisien korelasi

Pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien determinasi. Ridwan (2003), dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 3.13
Interpretasi Uji Determinasi

Nilai (R)	Kriteria
0,00 – 0,199	Sangat Lemah
0,20 – 0,399	Lemah
0,40 – 0,599	Cukup
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Sumber : Ridwan, 2003

Untuk menjawab seberapa pengaruh antara variabel tersebut berikut adalah interval dari nilai pengaruh variabel berdasarkan perhitungan analisis data yang diuraikan oleh peneliti :

Tabel 3.14
Interval Nilai Pengaruh Variabel

No	Interval Nilai (%)	Kategori
1	66,7 - 100	Tinggi (Sangat Berpengaruh)
2	33,4 – 66,7	Sedang (Cukup Berpengaruh)
3	1 – 33,3	Rendah (Kecil Pengaruh)
4	0	Tidak Berpengaruh

Sumber : Hasil Penelitian 2021