

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode Penelitian merupakan rangkaian cara atau kegiatan pelaksanaan penelitian yang dilandasi oleh asumsi-asumsi dasar, pandangan-pandangan filosofis dan ideologis, pertanyaan dan isu-isu yang dihadapi (Sukmadinata, 2008:52). Sedangkan menurut Arikunto (2002:136) mengemukakan bahwa: “metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya.”

Berdasarkan pengertian yang telah diungkapkan mengenai pengertian metode penelitian, penulis menyimpulkan bahwa yang dimaksud dengan metode penelitian adalah cara-cara yang digunakan untuk mencapai tujuan pada suatu penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Menurut Arikunto (2002:138) metode deskriptif adalah metode penelitian yang berusaha mendeskripsikan atau menggambarkan serta melukiskan fenomena atau hubungan antara fenomena yang diteliti dengan sistematis, aktual dan akurat.

Jenis metode deskriptif menurut Arikunto (2002:140) diantaranya adalah (1) penelitian studi kasus, (2) Studi dampak atau studi tindak lanjut, (3) Survey, (4) Studi hubungan atau korelasi, (5) Studi strategi pengembangan.

Penelitian ini menggunakan salah satu metode penelitian deskripsi yang digunakan adalah survey. Survey dipilih karena memiliki beberapa keuntungan seperti yang dikemukakan oleh Pabundu Tika (1997:9) berikut:

1. Diambil oleh banyak orang yang mencapai generalisasi atau kesimpulan yang dapat dipertanggung jawabkan.
2. Dapat menggunakan berbagai teknik pengumpulan data.
3. Sering tampil masalah-masalah sebelumnya tidak diketahui.
4. Dapat dibenarkan atau mewakili teori tertentu.
5. Biaya lebih rendah karena waktunya lebih singkat.

Lebih lanjut Pabundu Tika (1997:9) menjelaskan bahwa survey adalah metode penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan sejumlah besar data berupa variabel, unit atau individu dalam waktu yang bersamaan. Data yang dikumpulkan melalui individu atau sampel tertentu dengan tujuan agar menggeneralisasikan terhadap apa yang diteliti. Variabel yang dikumpulkan dapat berupa fisik maupun sosial. Survey biasanya menggunakan teknik wawancara, kuesioner/ angket.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek dalam penelitian (Arikunto, 2002: 108). Sedangkan menurut Sugiyono “populasi adalah wilayah generalisasi terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Berdasarkan pengertian tentang populasi yang telah dikemukakan, dapat diambil kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan populasi adalah seluruh objek yang akan diteliti berdasarkan karakteristik tertentu. Pada penelitian ini populasinya adalah seluruh guru mata pelajaran geografi SMA Negeri Kota Bandung. Berdasarkan data dari Dinas Pendidikan Kota Bandung Tahun 2010 jumlah guru geografi di Kota Bandung berjumlah 46 orang.

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2008:118) mengemukakan bahwa: “sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi”. Sejalan dengan ungkapan Sugiyono, Arikunto (2002:109) mengemukakan bahwa yang dimaksud dengan sampel adalah “sebagian wakil populasi yang diteliti.”

Mengenai teknik sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan teknik *Porportional Sampling* (sampel proposional). Teknik sampling proposional yaitu sampel yang digunakan berdasarkan perbandingan (Usman, 1995:185). Dalam menentukan jumlah sampel pada penelitian ini digunakan rumus Al-Rasyid sebagai berikut:

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o - 1}{N}}$$

Untuk menentukan n_o digunakan rumus:

$$n_s = \left[\frac{Z \cdot \alpha}{2 \cdot BE} \right] =$$

$$n_o = \left[\frac{1,99}{2(0,10)} \right]^2 = (9,95)^2 = 99,0025 = 99$$

Keterangan:

α = Taraf kesalahan yang besarnya ditetapkan sebesar 0,05

N = Jumlah Populasi

BE = *Bound of eror* diambil 10%

$Z\alpha$ = Nilai dalam tabel Z=1,99

(Ridwan, 2003:28)

Setelah diketahui n_o , untuk menentukan jumlah sampel berdasarkan formula Ar-Rasyid adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{no}{1 + \frac{no - 1}{N}}$$

$$n = \frac{99}{1 + \frac{99 - 1}{46}} = \frac{99}{3,13} = 31,62 = 32$$

Setelah diketahui jumlah sampel secara keseluruhan sebesar 32, selanjutnya dilakukan perhitungan sampel agar proposional untuk setiap kelompok yaitu kelompok guru geografi yang sudah sertifikasi dengan guru geografi yang belum sertifikasi. Teknik sampel proposional ini bertujuan agar setiap kelompok mendapatkan perwakilan sebagai sampel. Maka untuk menentukan jumlah sampel setiap kelompok dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Jumlah Sampel Penelitian

Kriteria Guru Berdasarkan Sertifikasi	Perhitungan Sampel Proposional	Jumlah Sampel
Sudah Sertifikasi	$\frac{n_k}{N} \times n$ $\frac{21}{46} \times 32 = 14,60 = 15$	15
Belum Sertifikasi	$\frac{n_k}{N} \times n$ $\frac{25}{46} \times 32 = 17,39 = 17$	17
Jumlah		32

Keterangan:

n_k = Populasi setiap Kelompok

N = Populasi keseluruhan

n = Jumlah Sampel keseluruhan

(Ridwan, 2003: 29)

Berdasarkan hasil perhitungan secara proposional, maka jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 15 guru geografi yang sudah lulus sertifikasi dan 17 guru geografi yang belum lulus sertifikasi, sehingga jumlah secara keseluruhan sampel penelitian ini yaitu 32 guru geografi SMA Negeri Kota Bandung.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah gejala yang bervariasi, yang menjadi objek penelitian (Arikunto, 2002: 104). Sedangkan menurut Sugiyono (2008:60) mengemukakan bahwa: “variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan”.

Berdasarkan pengertian yang diungkapkan oleh Sugiyono dan Arikunto bahwa pada dasarnya variabel penelitian merupakan gejala atau fenomena yang diteliti untuk mengungkap atau menjawab permasalahan pada penelitian. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

1. Variabel Terikat (*Variabel Dependent*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Sesuai dengan pengertian tersebut, maka dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah kompetensi profesional guru geografi.

2. Varibel Bebas (*Variabel Independent*)

Varibel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat dan menjadi penyebab atas sesuatu hal atau timbulnya masalah lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah:

1. Penguasaan materi mata pelajaran geografi.
2. Penguasaan SK dan KD mata pelajaran geografi.
3. Mengembangkan materi secara kreatif.
4. Mengembangkan keprofesionalan.
5. Pemanfaatan TIK.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan sesuai dengan masalah yang akan diteliti. Sesuai dengan permasalahan yang diteliti, maka data yang diperlukan yaitu tentang kompetensi profesional guru geografi. Adapun teknik dan alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Instrumen (Tes dan Kuesioner)

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument tes dan angket/ kuesioner. Tes dan angket dalam penelitian ini diberikan kepada guru untuk memperoleh informasi mengenai kompetensi profesional guru geografi yang sudah sertifikasi dan yang belum sertifikasi. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2008:199).

Angket yang disebar adalah angket tertutup yaitu setiap pernyataan telah disediakan sejumlah alternatif jawaban untuk dipilih oleh setiap responden. Sedangkan untuk tes digunakan pilihan ganda dan ceklist untuk memilih jawaban dari pertanyaan berkenaan dengan materi geografi.

2) Studi Literatur dan Dokumentasi

Melalui teknik studi literatur penulis mendapat berbagai konsep yang relevan dengan penelitian yang dilakukan dengan cara meneliti buku-buku yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas. Studi literatur pada penelitian ini lebih mengkaji mengenai sertifikasi dan kompetensi profesional guru geografi.

Studi dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik (Sukmadinata, 2008:220). Studi dokumentasi digunakan untuk memperoleh data jumlah seluruh guru geografi (jumlah guru geografi yang sudah dan belum lulus sertifikasi) yang mengajar di SMA Negeri Kota Bandung yang diperoleh datanya dari Dinas Pendidikan Kota Bandung.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat ukur untuk mengukur variabel yang diteliti dalam penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes dan angket/ kuesioner.

1. Instrumen Tes

Tes adalah seperangkat pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2002:127). Tes digunakan untuk mengukur pengetahuan intelegensi penguasaan materi geografi oleh guru. Adapun variabel yang diukur melalui instrument tes dapat di lihat pada table 3.2.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Instrumen Tes

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Komponen	Butir Soal
Kompetensi Profesional Guru	1. Penguasaan materi mata pelajaran geografi.	a. Menguasai hakikat struktur keilmuan, ruang lingkup, dan objek geografi	1) Hakikat keilmuan geografi 2) Ruang lingkup geografi 3) Konsep Geografi 4) Prinsip Geografi 5) Objek geografi: a) Objek material b) Objek formal	1-15
		b. Membedakan pendekatan-pendekatan geografi	Pendekatan-pendekatan geografi: 1) Pendekatan Keruangan 2) Pendekatan Ekologi/	16-20

			Lingkungan 3) Pendekata Region/ Kewilayahan	
		c. Menguasai materi geografi secara luas dan mendalam	Komponen Geosfer.	21-32

2. Instrumen Angket/ Kuesioner

Kuesioner menurut Arikunto (2002:128), yaitu: “sejumlah pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang kepribadiannya, atau hal-hal yang ia ketahui.” Kuesioner digunakan untuk mengukur dan melaporkan kompetensi menurut persepsi guru berdasarkan penguasaan SK dan KD, mengembangkan materi secara kreatif, mengembangkan keprofesionalan, dan pemanfaatan TIK. Kuesioner yang digunakan adalah kuesioner tertutup yaitu kuesioner yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih.

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen Kuesioner

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Aspek	Butir Kuesioner
Kompetensi Profesional Guru	1. Penguasaan SK dan KD mata pelajaran geografi	a. Memahami standar kompetensi mata pelajaran geografi	Standar Kompetensi Kelas X, XI, dan XII Mata Pelajaran Geografi SMA	33
		b. Memahami kompetensi dasar mata pelajaran geografi	Kompetensi Dasar Kelas X, XI, dan XII Mata Pelajaran Geografi SMA	34
		c. Memahami	Tujuan	

		tujuan pembelajaran geografi	pembelajaran yang disesuaikan dengan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) mata pelajaran geografi No.23 Tahun 2006	35
2. Mengembangkan materi secara kreatif.	a. Memilih materi pembelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.	Validitas, Keberartian, Relevansi, kemenarikan, dan kepuasan materi geografi		36-40
	b. Mengelola materi geografi secara kreatif sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.	Langkah-langkah dalam menentukan proses pembelajaran.		41-54
3. Mengembangkan keprofesionalan.	a. Melakukan refleksi terhadap kinerja sendiri secara terus menerus	Refleksi Kinerja Pembelajaran (Perencanaan, Pelaksanaan, Pengukuran dan Evaluasi)		55-60
	b. Memanfaatkan hasil refleksi dalam rangka peningkatan kinerja	Memanfaatkan refleksi pembelajaran secara keseluruhan (Perencanaan, Pelaksanaan, Pengukuran dan Evaluasi)		61
	c. Melakukan penelitian tindakan kelas untuk peningkatan kinerja	Melakukan penelitian tindakan kelas dan jenis PTK yang dilakukan.		62-63
	d. Mengikuti kemajuan	Memanfaatkan berbagai sumber		

		zaman dengan belajar dari berbagai sumber	untuk menambah wawasan geografi.	64
4. Pemanfaatan TIK.	a.	Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam berkomunikasi	Pemanfaatan Alat Teknologi, Internet, Sarana Berbasis IPTEK, Media Pembelajaran Berbasis IPTEK dalam menyampaikan materi geografi.	65-76
	b.	Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk pengembangan diri	Pemanfaatan Sarana Berbasis IPTEK untuk mengembangkan keterampilan yang mendukung dalam penyampaian materi geografi.	79-84

Setelah ditentukan jenis instrumen maka instrumen yang digunakan harus diuji validitas dan reliabilitasnya. Sebuah instrumen yang valid akan menunjukkan kesahihan alat yang digunakan sesuai dengan variabel yang diukur dan instrumen yang reliabel agar data yang dihasilkan dapat dipercaya, karena uji reliabilitas dimaksud untuk melihat konsistensi instrument. Mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan bantuan microsoft excel dalam proses penghitungan. Berkenaan uji validitas dan reliabilitas akan dibahas pada penjelasan di bawah ini.

1. Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi sebaliknya instrument yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah (Arikunto, 2002 : 144).

Rumusan yang digunakan untuk menguji validitas instrumen tes menggunakan rumus *Korelasi Biserial Titik* sedangkan untuk mengetahui validitas instrument kuesioner menggunakan *Korelasi Product Moment* seperti berikut ini:

Formula Korelasi Biserial:

$$r_{pbi} = \frac{\bar{X}_p \cdot \bar{X}_q}{s} \sqrt{pq}$$

Keterangan:

X_p = rata-rata hitung data interval yang berkategori dikotomi 1

X_q = rata-rata hitung data interval yang berkategori dikotomi 0

s = simpangan baku dari keseluruhan data interval

p = proporsi kasus berkategori dikotomi 1

q = proporsi kasus berkategori dikotomi 0

(Hasan, 2004:53)

Formula Korelasi product Moment

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

X = skor butir

Y = skor total

N = jumlah responden

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat nilai skor butir

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat nilai skor total

(Arikunto, 2002: 146)

Menentukan valid atau tidaknya instrument adalah dengan cara mengkonsultasikan hasil perhitungan koefisien korelasi r_{hitung} dengan nilai koefisien r_{tabel} . Uji nilai koefisien dari taraf signifikan 5% atau taraf kepercayaan 95% dengan jumlah $N=10$ (sampel sementara untuk uji instrumen) adalah $0,632 r_{tabel}$. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka valid dan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka tidak valid.

Berdasarkan data yang diperoleh dari uji instrument terhadap 10 guru geografi, maka dapat diketahui pertanyaan dan pernyataan yang valid untuk setiap butir dalam instrument penelitian ini. Dari 36 soal tes setelah diuji validitas maka terdapat 32 soal yang valid. Sedangkan untuk soal kuesioner dari 48 butir kuesioner terdapat 44 butir yang valid. Jumlah butir soal yang tidak valid sebanyak 8 maka didrop atau tidak digunakan. Validitas instrument untuk keseluruhan pada setiap no soal, dapat dilihat pada lampiran 3.1. No soal yang dinyatakan tidak valid maka soal tersebut tidak digunakan untuk dianalisis datanya.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas bertujuan agar data yang dihasilkan dapat dipercaya, karena uji ini dimaksud untuk melihat konsistensi instrument. Dalam penelitian ini formulasi yang digunakan untuk mengetahui reliabilitas instrument tes yaitu dengan menggunakan formulasi $K-R20$ sedangkan untuk mengetahui reliabilitas instrument kuesioner digunakan formula *Alfa Cronbach*. Adapun formulasi untuk uji reliabilitas instrument tes ialah sebagai berikut:

K-R20

$$r_{11} = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrument

k = Banyaknya butir pertanyaan

V_t = Variansi total

p = Proporsi subjek yang menjawab betul pada sesuatu butir (proposisi subjek yang mendapat skor 1).

P = $\frac{\text{banyaknya subjek yang skornya 1}}{N}$

q = $\frac{\text{proporsi subjek yang skornya 0}}{(q-p)}$

(Arikunto, 2002:163)

Uji validitas instrument kuesioner dalam penelitian ini menggunakan formula *Alfa Cronbach*, adapun rumusnya sebagai berikut:

Alfa Cronbach

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \alpha_b^2}{\alpha_1^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrument

k = Banyaknya butir pernyataan

$\sum \alpha_b^2$ = Jumlah varians butir

α_1^2 = Varians Total

(Arikunto, 2002:171)

Setelah diketahui hasil perhitungan dengan formula di atas lalu dibandingkan dengan ketentuan, jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka reliabel dan jika $r_{11} < r_{tabel}$ maka tidak reliabel.

Mengetahui reliabilitas instrument tes dan kuesioner penelitian ini dapat dilihat pada lampiran 3.5. Reliabilitas instrument ini diketahui dari hasil

perhitungan dengan menggunakan rumus $K-R20$ untuk instrument tes dan $Alfa$ $Cronbach$ untuk instrument kuesioner.

Setelah diketahui angka r_{11} maka untuk mengetahui kriteria tingkatan reliabilitas instrument dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.4
Klasifikasi Nilai Reliabilitas

Koofisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,81-1,00	Sangat Tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,21	Sangat Rendah

Sumber: Sugiono (2008:175)

Berdasarkan hasil Perhitungan rumus untuk uji reliabilitas di atas, maka diperoleh r_{11} untuk instrumen tes 0.9515, sehingga dapat disimpulkan Instrumen ini reliabel sangat tinggi, hal ini karena $r_{11} > r_{Hitung}$ (0,632). Instrument kuesioner dinyatakan reliabilitas sangat tinggi karena r_{11} (0.9824) $>$ r_{Hitung} (0,632).

F. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2008:142) teknik analisis data adalah:

Proses pengelompokan data berdasarkan variabel dan respon, mentabulasi data berdasarkan variabel dan seluruh responden, menyajikan data tiap varaibel yang ditelit, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

Analisis data dalam penelitian merupakan tahapan dalam proses untuk mendapat gambaran hasil penelitian. Data yang dianalisis berasal dari tes dan angket yang telah diisi oleh responden.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Penskoran

Penskoran untuk Instrumen tes yaitu menggunakan metode *right only*, yaitu jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah diberi skor nol. Skor setiap guru ditentukan dengan menjumlahkan seluruh jawaban yang benar.

Selanjutnya untuk penskoran hasil instrumen kuesioner menggunakan skala *likert* dan skala *Guttman*. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang. Sedangkan skala *Guttman* yaitu skala pengukuran jawaban yang tegas “ya atau tidak”. Kriteria penskoran yang digunakan pada instrumen kuesioner ialah sebagai berikut:

Tabel 3.5
Kriteria Skala Pendapat, Pengukur Sikap, Presepsi

Skala Nilai	Kriteria Mengenai Pendapat, Pengukur Sikap, Presepsi
4	Sangat menguasai, Selalu
3	Menguasi, Sering,
2	Cukup Menguasai, Jarang,
1	Kurang Menguasai, Tidak Pernah,

Sumber: sugiono(2008:134)

Tabel 3.6
Kriteria Skala Guttman

Skala Nilai	Kriteria Pilihan
1	Ya
0	Tidak

Sumber: sugiono(2008:139)

Proses untuk pengujian hipotesis, syarat yang harus terpenuhi terlebih dahulu yaitu data yang akan dianalisis harus berdistribusi normal dan homogen.

Menurut Sugiyono (2008:241) mengungkapkan bahwa:” hipotesis yang akan diuji dengan statistik parametris, antara lain t-tes, korelasi, regresi dan analisis varian, datanya harus berdistribusi normal dan homogen (sejenis).” Berdasarkan ungkapan dari Sugiono maka untuk menggunakan uji-t syarat yang harus dilakukan yaitu mengetahui data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen. Oleh karena itu harus dilakukan dulu uji normalitas data dan uji homogenitas data.

2. Persentase

Data-data yang sudah terkumpul, lalu ditabulasikan dengan cara menjumlah dan dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan, selanjutnya dapat diperoleh persentase, kemudian diklasifikasikan dalam bentuk tabel dan diagram. Adapun rumus persentase yang digunakan untuk melihat seberapa banyak kecenderungan frekuensi jawaban responden adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

<i>P</i>	= Persentase
<i>F</i>	= Frekuensi dari setiap jawaban yang dipilih
<i>n</i>	= Jumlah
100%	= Konstanta

(Sulaeman, 2008:74)

Setelah dilakukan perhitungan maka menurut Ibrahim (Sulaeman 2008: 74) persentase tersebut kemudian ditafsirkan dengan kategori sebagai berikut:

a. Penguasaan materi mata pelajaran geografi.

0% - 25% = Kurang Menguasai Materi

26% - 50% = Cukup Menguasai Materi

51% - 75% = Mernguasai Materi

76% - 100% = Sangat Menguasai Materi

b. Penguasaan SK dan KD mata pelajaran geografi.

0% - 25% = Kurang Menguasai SK dan KD

26% - 50% = Cukup Menguasai SK dan KD

51% - 75% = Mernguasai SK dan KD

76% - 100% = Sangat Menguasai SK dan KD

c. Mengembangkan materi secara kreatif

0% - 25% = Kurang Mengembangkan Materi Secara Kreatif

26% - 50% = Jarang Mengembangkan Materi Secara Kreatif

51% - 75% = Sering Mengembangkan Materi Secara Kreatif

76% - 100% = Selalu Mengembangkan Materi Secara Kreatif

d. Mengembangkan keprofesionalan.

0% - 25% = Kurang Mengembangkan Keprofesionalan

26% - 50% = Jarang Mengembangkan Keprofesionalan

51% - 75% = Sering Mengembangkan Keprofesionalan

76% - 100% = Selalu Mengembangkan Keprofesionalan

e. Pemanfaatan TIK.

0% - 25% = Kurang Memanfaatkan TIK

26% - 50% = Jarang Memanfaatkan TIK

51% - 75% = Sering Memanfaatkan TIK

76% - 100% = Selalu Memanfaatkan TIK

3. Uji Normalitas Data dengan Chi Kuadrat

Penggunaan statistik parametris mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal (Sugiyono, 2008:241). Oleh karena itu sebelum pengujian hipotesis harus dilakukan pengujian normalitas data. Dalam penelitian ini normalitas data dilakukan dengan *Chi Kuadrat*. Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk pengujian normalitas data sebagai berikut:

1. Menentukan skor terbesar dan terkecil
2. Menentukan Rentangan (R)
3. Menentukan banyaknya kelas (BK)
4. Menentukan panjang kelas interval (i)
5. Menentukan rata-rata atau mean
6. Menentukan simpangan baku
7. Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara, sebagai berikut:
 - a. Menentukan batas kelas (angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5).
 - b. Mencari nilai Z skor ($Z = \frac{\text{Batas Kelas} - \bar{x}}{s}$)
 - c. Mencari luas 0-Z (luas 0-Z = 0-nilai Z, hasil perhitungannya lalu dikonsultasikan dengan tabel daerah kurva normal 0-Z).
 - d. Mencari luas tiap kelas interval (angka 0-Z pertama-kedua dan seterusnya kecuali untuk ditengah boleh ditambah).
 - e. Mencari frekuensi yang diharapkan (f_e) yaitu dengan cara mengalikan luas kelas interval dengan jumlah responden.
 - f. Mencari Chi Kuadrat (χ^2_{hitung}) dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$
 - g. Membandingkan (χ^2_{hitung}) dengan (χ^2_{tabel}).
 Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$, maka Distribusi data Tidak Normal
 Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka Distribusi data Normal

(Ridwan, 2003: 191)

4. Uji Homogenitas Data dengan Uji F

Setelah data diketahui berdistribusi normal, selanjutnya dicari homogenitas menggunakan uji F. Formula dari uji F, yaitu:

$$F_{hit} = \frac{S^2_b}{S^2_k}$$

Keterangan:

F_{hit} = Homogenitas Varians

S^2_b = Varians yang lebih besar

S^2_k = Varians yang lebih kecil

(Sugiyono, 2008:275)

Langkah-langkah yang dilakukan untuk mengetahui homogenitas data, sebagai berikut:

- a. Menghitung varians terbesar dan varians terkecil
- b. Bandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel}
 Dengan rumus: $db_{pembilang} = n-1$ (variens terbesar)
 $db_{penyebut} = n-1$ (variens terkecil)
 Taraf Signifikansi (α) = 5%

c. Kriteria Pengujian:

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$, Homogen

$F_{hitung} \geq F_{tabel}$, Tidak Homogen

(Ridwan, 2003: 186)

Setelah data diuji normalitas dan homogenitas, maka data dapat digunakan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan.

5. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t. Uji-t adalah tes statistik yang dapat dipakai untuk menguji perbedaan atau kesamaan dua kelompok yang berbeda dengan prinsip membandingkan rata-rata (mean) kedua kelompok tersebut (Hasan, 2004: 143).

Penelitian ini adalah untuk melihat apakah ada perbedaan antara kompetensi guru geografi yang sudah lulus sertifikasi dengan kompetensi guru geografi yang belum lulus sertifikasi. Adapun formula yang digunakan untuk mengetahui perbedaan antara guru geografi yang sudah sertifikasi dengan guru yang belum sertifikasi ialah sebagai berikut:

$$t_0 = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n_1} + \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_2}}{(n_1 + n_2 - 2)} \cdot \frac{(n_1 + n_2)}{n_1 \cdot n_2}}}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata skor kelompok I (Guru yang sudah sertifikasi)

\bar{Y} = Rata-rata kelompok II (Guru yang belum sertifikasi)

n_1 = Jumlah sampel kelompok I

n_2 = Jumlah sampel kelompok 2

(Hasan, 2004: 146)

Formulasi hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H_1 = Terdapat perbedaan kompetensi profesional antara guru geografi yang sudah lulus sertifikasi dengan yang belum lulus sertifikasi.

H_0 = Tidak terdapat perbedaan kompetensi profesional antara guru geografi yang sudah lulus sertifikasi dengan yang belum lulus sertifikasi.

Menentukan taraf nyata (α) dan t tabel:

Taraf nyata yang digunakan 5% (0,05) dan nilai t tabel memiliki derajat bebas (db) = $n_1 + n_2 - 2$.

Untuk menentukan kriteria pengujian ialah sebagai berikut:

H_1 diterima (H_0 ditolak) apabila $t_0 > t_{\alpha/2}$ atau $t_0 < -t_{\alpha/2}$

H_1 ditolak (H_0 diterima) apabila $-t_{\alpha/2} \leq t_0 \leq t_{\alpha/2}$

