

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Sugiyono (2011) mengatakan bahwa metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-experiment* atau Pra-Eksperimen atau penelitian yang belum sepenuhnya memperhatikan prinsip eksperimen, yakni adanya kelompok atau grup pembanding (*reference group* atau *control group*) dan/atau adanya kontrol yang ketat terhadap suppressor/nuisance variable I (Subali,2010: 24) dengan desain one group pretest posttest design, yaitu penelitian yang terdiri dari satu kelompok tunggal dan tidak ada kelompok kontrol Emzir (2008).

Pada metode *pre-experiment* atau pra eksperimen memiliki kelebihan dan kekurahannya, untuk kelebihan dari metode ini adalah untuk menjangkau data awal dengan menggunakan pretest. Sedangkan kekurangan atau kekurahannya yaitu tidak ada kontrol ketat terhadap variabel karena tidak adanya kelas penyeimbangan atau kelas control.

3.2. Desain penelitian.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah one group pretest posttest design, yaitu desain yang tidak menggunakan kelompok kontrol pada saat melakukan penelitian. Dalam desain ini, sebelum sampel diberi perlakuan terlebih dahulu sampel diberi pretest (tes awal) dan di akhir kegiatan workshop penyusunan soal HOTS sampel diberi posttest (tes akhir). Desain ini digunakan untuk mengetahui perbedaan pemahaman guru geografi setelah diadakannya workshop dengan penyusunan soal HOTS. Berikut merupakan tabel desain penelitian one group pretest posttest design.

Adapun desain eksperimen One Group Pre Test-Post Test Design sebagai berikut:

3.2.1. Mengadakan Pre test.

Maksud dari pemberian pre test adalah untuk mengetahui pemahaman guru geografi tentang soal HOTS sebelum diberikan treatment atau perlakuan. Pretest dilaksanakan dengan sistem daring atau online.

3.2.2. Memberikan treatment (Workshop).

Setelah data awal diperoleh dengan menggunakan pretest kemudian dianalisis dan hasil menunjukkan bahwa pemahaman guru geografi tentang soal-soal level HOTS masih rendah maka dilaksanakanlah workshop yang terbagi kedalam 3 sesi:

- a. Pada sesi pertama peserta workshop diberikan materi pentingnya soal-soal HOTS untuk peserta didik diabad 21
- b. Pada sesi kedua materi tentang tata cara dan kaidah serta teori tentang Soal-soal yang berlevel HOTS.
- c. Pada sesi ketiga praktek sederhana dengan membuat soal-soal HOTS masing-masing 5 soal untuk setiap peserta workshop.

3.2.3. Mengadakan Post Test

Setelah dilaksanakan materi teori serta praktek peserta diminta mengerjakan kembali soal-soal pada saat pretest secara *paper and pencil test* jenis *multiple choise*, dengan tujuan melihat perubahan dari hasil workshop terhadap pemahaman peserta pada soal-soal berlevel HOTS.

Rancangan Pretest dan Posttest dapat digambarkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. 1
Desain Penelitian One Group Pretest-Posttest Design

Pretest	Treatment	Posttest
O ₁	X	O ₂

(Sugiyono, 2011)

O₁= Tes awal (*pretest*) sebelum perlakuan diberikan

O₂ = Tes akhir (*posttest*) setelah perlakuan diberikan

X = Pemberian perlakuan dengan workshop penyusunan soal HOTS (MGMP Geografi Kabupaten Bekasi).

3.3. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif yaitu penelitian yang bertitik tolak dari peristiwa-peristiwa yang dapat diukur secara kuantitatif atau dinyatakan dengan angka-angka (Subyantoro dan Suwanto, 2007, 78). Pendekatan ini menurut Creswell (2016, 5) adalah:

Pendekatan kuantitatif merupakan metode-metode untuk menguji teori-teori (theories) tertentu dengan cara meneliti hubungan antarvariabel. Variabel-variabel ini diukur-biasanya dengan instrument-instrumen penelitian – sehingga data yang terdiri dari angka-angka dapat dianalisis berdasarkan prosedur-prosedur statistik.

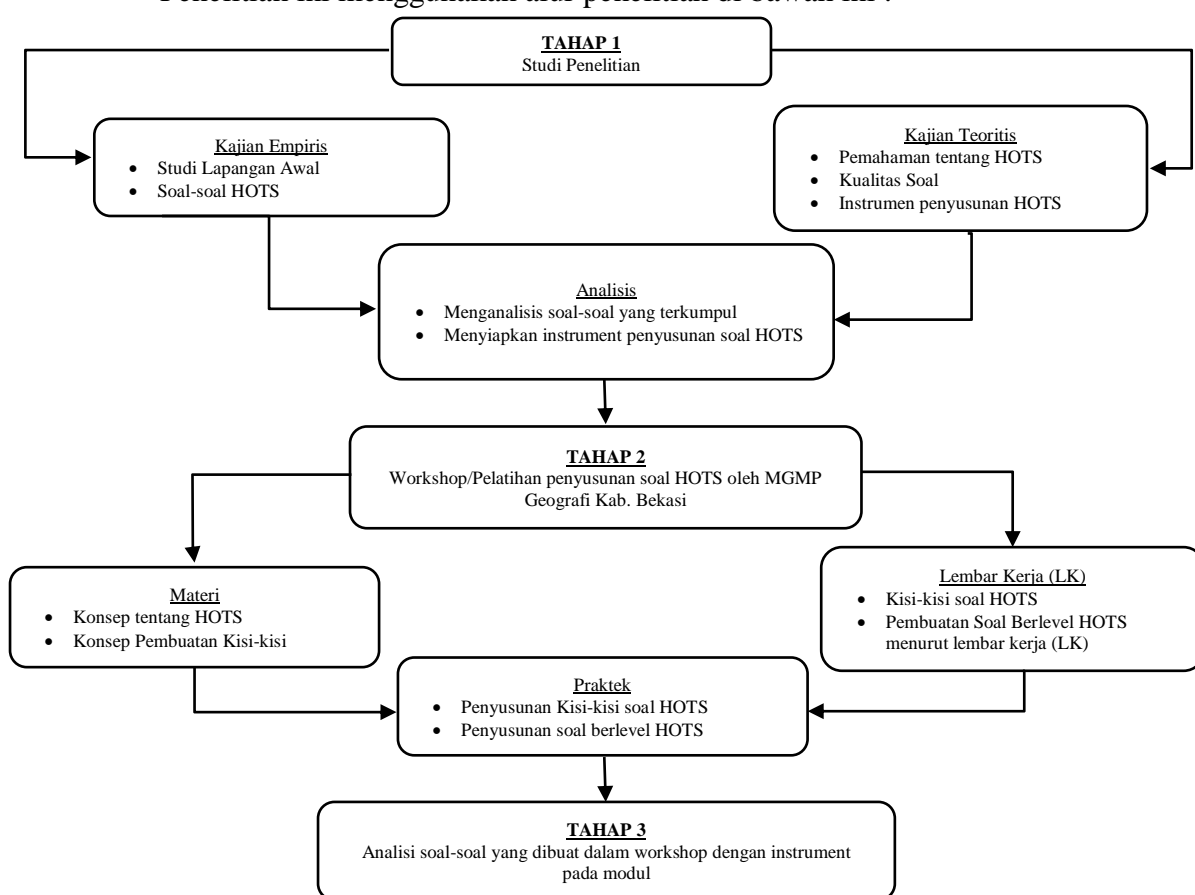
Pendekatan kuantitatif bersesuaian dengan paradigma (metode) kuantitatif yaitu sebuah penyelidikan permasalahan yang terjadi pada manusia atau masyarakat yang didasarkan pada pengujian teori yang tersusun dari beberapa variabel yang diukur oleh angka-angka dan dianalisis dengan cara statistik, untuk menentukan apakah teori yang digunakan untuk memprediksi itu benar atau tidak.

3.4. Tempat Penelitian

Lokasi penelitian yang dipilih adalah Kabupaten Bekasi.

3.5. Alur Penelitian

Penelitian ini menggunakan alur penelitian di bawah ini :



Gambar 3. 1 Gambar Alur Penelitian

3.6. Variabel

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan variabel penelitian adalah sesuatu yang hendak diamati dan diambil datanya. Di samping itu variabel penelitian sering juga dinyatakan sebagai faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti. Variabel dalam penelitian ini

adalah kemampuan guru geografi dalam memahami *paper and pencil test* jenis *multiple choice* pada level HOTS sebagai variabel X dan Mengembangkan instrumen pengukuran hasil belajar Pada Level HOTS sebagai variabel Y.

3.7. Definisi Operasional

Dalam definisi oprasioanal pada penelitaian adalah :

1) Kemampuan Guru.

Dalam kamus besar bahasa Indonesia kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti kuasa (bisa, sanggup melakukan sesuatu). Kemudian kata mampu mendapatkan awalan ke- dan akhiran -an, sehingga kemampuan dapat diartikan sebagai kekuatan, kecakapan, kesanggupan. Depdikbud (1996). Salah satu bagian dalam kemampuan guru adalah pemahaman bagaimana merancang, menyusun soal-soal berlevel HOTS serta menyelenggarakan penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar oleh guru seperti apa yang sudah dipandukan dalam panduan pembuatan soal HOTS (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 Tentang Standar Kualifikasi dan Kompetensi Guru)

2) Pemahaman

Pemahaman yang dimaksud pada penelitian ini adalah sesuai yang diungkapkan Bloom (1979), Bloom mengungkapkan bahwa pemahaman memiliki 3 aspek yakni (1) *translasi*, (2) *interpretasi*, dan (3) *ekstrapolasi*. Aspek-aspek pemahaman tersebut pada ranah kognitif (Taksonomi Bloom) meletakkan pemahaman lebih tinggi dari pengetahuan (Ingatan). Salah satu ciri paling mudah diamati dari aspek pemahaman adalah kemampuan untuk menyampaikan sesuatu dengan menggunakan kalimat sendiri tentang sesuatu. Aspek-aspek pemahaman yang dimaksud diatas dijelaskan secara sederhana di bawah ini;

1. Translasi

Translasi adalah kemampuan untuk memahami suatu gagasan dan dapat disampaikan atau dinyatakan dengan menggunakan metode yang berbeda dari proses dicapai atau dari pernyataan asal dari apa yang telah didapatkan.

2. Interpretasi

Interpretasi adalah kemampuan untuk mengembangkan dan mendapatkan informasi yang tidak tercantum secara eksplisit dari sumber yang di rujuk.

3. Ekstrapolasi

Ekstrapolasi adalah kemampuan untuk meramalkan (menduga) atau memberikan gambaran akan sesuatu hal berdasarkan trend yang muncul pada data.

3) Kualitas Soal.

Maksud dari kualitas soal pada penelitian ini adalah soal-soal yang dibuat adalah sebagai berikut ;

- a. Soal harus memenuhi kriteria, Valid atau Validitas, Realibilitas, Daya pembeda atau diferensiasi tes dan Tingkat kesulitan tes,
- b. Soal harus mengukur tingkat kognitif dari mulai menganalisa (C₄), mengevaluasi (C₅) dan mencipta (6) sesuai apa yang diungkapkan oleh *Anderson dan Karthwoohl, 2001*
- c. Dari sisi penyusunan soal, soal yang memiliki kualitas yang baik adalah sesuai dengan kaidah-kaidah penyusunan soal sebagaimana yang sudah dikeluarkan Direktorat Pembinaan SMA Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan di dalam modul penyusunan soal HOTS

4) Variabel dalam Penelitian

- a. Variabel X adalah Kemampuan guru dalam memahami instrumen pengukuran hasil belajar level HOTS adalah sebuah kemampuan yang dimiliki dalam proses awal untuk mengembangkan instrumen pengukuran.
- b. Variabel Y adalah kemampuan guru geografi dalam mengembangkan instrumen pengukuran hasil belajar pada level HOTS

5) HOTS

Soal-soal HOTS di dalam penelitian ini adalah soal-soal yang mengukur dimensi proses belajar pada tingkat atau level menganalisis (C₄), Mengevaluasi (C₅) dan Mencipta (C₆), bukan pada level MOTS (*Middle Order Thinking Skill*) yaitu memahami (C₂) dan Menerapkan (C₃) serta

bukan mengukur tingkat LOTS (*Lower Order Thinking Skill*) yang hanya mengukur tingkat mengetahui (C₁).

Jadi, dalam penelitian alat ukur kompetensi geografi guru dalam membuat soal berlevel HOTS sangatlah penting untuk dikaji dan diteliti hal inilah akhir dari proses pembelajaran. Pada proses evaluasi atau akhir dari proses pembelajaran guru geografi dapat mengukur berbagai ketercapaian selama dalam proses kegiatan pembelajaran hal ini sangat penting diantaranya;

- (1) Soal HOTS mampu mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik
- (2) Soal-soal HOTS mampu menyetarakan peserta didik dengan Negara-negara PISA lainnya
- (3) Soal HOTS dapat mengukur ketercapaian yang diinginkan dari SKL lebih variatif dan mendalam
- (4) Soal HOTS membuka kreativitas dan berpikir kritis dalam menghadapi masalah yang dihadapi oleh peserta didik dimasa yang akan datang.

3.8. Populasi dan sampel

Menurut Arikunto (2010), pengertian populasi adalah objek yang secara keseluruhan digunakan untuk penelitian. Jadi apabila ada seseorang yang hendak meneliti semua karakteristik dan elemen dalam suatu wilayah penelitian, tentu saja penelitian tersebut termasuk dalam penelitian populasi.

Sedangkan Ismiyanto berpendapat bahwa populasi adalah totalitas atau keseluruhan subjek penelitian baik benda, orang, ataupun suatu hal lain yang di dalamnya bisa diambil informasi penting berupa data penelitian. Pengertian populasi dan sampel juga dijelaskan oleh Nursalam (2003). Beliau menjelaskan bahwa populasi merupakan suatu keseluruhan dari variabel penting yang akan diteliti.

Populasi dan sampel sebenarnya memiliki keterkaitan. Karena sampel merupakan bagian dari populasi. Sampel adalah sebagian karakteristik atau ciri yang dimiliki oleh suatu populasi.

Populasi dan sampel pada penelitian ini adalah seluruh guru geografi SMA yang tergabung dalam komunitas MGMP Geografi di Kabupaten Bekasi

Tabel 3. 2
Populasi Dan Sampel Penelitian

No.	Kab. Bekasi	Tingkat X, XI dan XII IPS/Ilmu Sosial		
		Jumlah Guru Geografi	Jumlah Peserta didik	Jumlah Rombel
1	SMAN 1 BABELAN	1	139	4
2	SMAN 1 BOJONGMANGU	1	62	2
3	SMAN 1 CABANGBUNGIN	1	159	4
4	SMAN 1 CIBARUSAH	1	174	5
5	SMAN 1 CIBITUNG	1	175	5
6	SMAN 1 CIKARANG BARAT	1	151	4
7	SMAN 1 CIKARANG PUSAT	1	154	4
8	SMAN 1 CIKARANG SELATAN	1	130	4
9	SMAN 1 CIKARANG TIMUR	1	140	4
10	SMAN 1 CIKARANG UTARA	1	205	6
11	SMAN 1 KARANG BAHAGIA	1	156	4
12	SMAN 1 KEDUNGWARINGIN	1	108	3
13	SMAN 1 MUARAGEMBONG	1	129	4
14	SMAN 1 PEBAYURAN	1	171	5
15	SMAN 1 SERANG BARU	1	93	3
16	SMAN 1 SETU	1	146	4
17	SMAN 1 SUKAKARYA	1	121	3
18	SMAN 1 SUKATANI	1	170	5
19	SMAN 1 SUKAWANGI	1	77	2
20	SMAN 1 TAMBELANG	1	131	4
21	SMAN 1 TAMBUN SELATAN	1	201	6
22	SMAN 1 TAMBUN UTARA	1	161	4
23	SMAN 1 TARUMAJAYA	1	124	3
24	SMAN 2 BABELAN	1	112	3
25	SMAN 2 CIKARANG PUSAT	2	88	2
26	SMAN 2 CIKARANG SELATAN	1	66	2
27	SMAN 2 CIKARANG UTARA	1	140	4
28	SMAN 2 SUKATANI	1	142	4
29	SMAN 2 TAMBUN SELATAN	1	188	5
30	SMAN 2 TAMBUN UTARA	1	130	4
31	SMAN 3 BABELAN	1	115	3
32	SMAN 3 CIKARANG UTARA	1	146	4
33	SMAN 3 TAMBUN SELATAN	1	223	6
34	SMAN 4 TAMBUN SELATAN	2	200	6
35	SMAN 5 TAMBUN SELATAN	1	136	4
36	SMAN 6 TAMBUN SELATAN	1	90	2
37	SMAS Al-Ichwan	1	60	3
38	SMAS An-Nuur	1	60	3
39	SMAS President	1	30	3
40	SMAS IIBS	2	30	3
41	SMAS Al-Azhar 18	1	15	1
42	SMAS Yadika 13	1	68	3
	TOTAL	43	5,317	156

Sumber : MGMP/KKG Geografi Kabupaten Bekasi 2016/2017

3.9. Pengumpulan data dan Analisis Data

a. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan memberikan tes. Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan Arikunto (2010). Adapun langkah - langkah pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a) Melakukan pretest atau Observasi awal (O_1) untuk mengetahui pemahaman awal guru geografi tentang soal HOTS sebelum diberikan perlakuan (*treatment*).
- b) Melakukan perlakuan dengan cara melaksanakan kegiatan pelatihan workshop penyusunan soal HOTS oleh MGMP Geografi Kabupaten Bekasi.
- c) Melakukan posttest atau observasi akhir (O_2) untuk mengetahui pemahaman guru geografi tentang soal HOTS setelah diberikan perlakuan (*treatment*).

b. Analisis Data

- a) Perbedaan Pemahaman guru geografi sebelum dan sesudah workshop

Untuk mengetahui kemampuan pemahaman guru mata pelajaran geografi dilakukan dengan melakukan tes pemahaman konsep. Data hasil berupa skor tes pemahaman konsep inilah yang akan diolah untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep guru mata pelajaran geografi pada penelitian ini. Analisis data tes pemahaman guru mata pelajaran geografi ini meliputi :

- (1) Memberi skor pada tiap indikator pada soal pemahaman konsep guru mata pelajaran geografi.
- (2) Menghitung jumlah skor semua indikator pada masing-masing guru mata pelajaran geografi.
- (3) Menghitung jumlah skor pada setiap indikator untuk semua guru mata pelajaran geografi
- (4) Menghitung persentase pemahaman konsep masing- guru mata pelajaran geografi dengan menggunakan rumus berikut :

$$P = \frac{m}{N}$$

Keterangan :

P : pemahaman konsep guru mata pelajaran geografi

m : jumlah skor tes pemahaman konsep yang diperoleh mata pelajaran geografi

N : jumlah skor maksimal tes pemahaman konsep geografi

Setelah didapatkan skor dari masing-masing guru mata pelajaran geografi, skor tersebut dikelompokkan dengan table di bawah ini :

Tabel 3. 3
Katagori Tingkat Pemahaman Guru Mata Pelajaran Geografi HOTS

No	Skoor	Keterangan
1.	75 - 100	Tinggi
2.	50 - 74	Sedang
3.	< 50	Rendah

Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2018

Selain data dianalisis dengan memberikan skoor pada jawaban yang dijawab dengan benar data diolah dengan menggunakan teknik statistik dengan membandingkan perbedaan antara sebelum dan sesudah workshop diadakan yaitu dengan;

1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak (Suhaerah, 2016, hlm. 42). Adapun analisisnya menggunakan statistik uji Chi Kuadrat dengan rumus sebagai berikut:

a. Membuat tabel yang terdiri dari kolom

No	Kelas Interval	f	X_i	X_i^2	f. X_i	f. X_i^2
----	----------------	---	-------	---------	----------	------------

b. Menentukan rata-rata (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\sum f X_i}{\sum f}$$

Keterangan :

$\sum f X_i$ = total keseluruhan jumlah frekuensi dikali nilai tengah

$\sum f$ = total keseluruhan jumlah frekuensi

c. Menentukan simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

n = jumlah individu

$\sum fX_i^2$ = total keseluruhan jumlah frekuensi dikali nilai tengah yang dikuadratkan

$\sum fX_i$ = total keseluruhan jumlah frekuensi dikali nilai tengah

d. Membuat daftar frekuensi yang diharapkan

Menentukan batas kelas yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5.

e. Mencari luas 0-Z dari tabel kurva normal menggunakan angka-angka untuk batas kelas.

f. Mencari luas tiap interval

g. Mencari frekuensi yang diharapkan (f_e)

h. Mencari chi kuadrat

$$\chi^2 = \frac{(\sum f_o - f_e)^2}{\sum f_e}$$

f_o = frekuensi yang diobservasi

f_e = frekuensi yang diharapkan

i. Membandingkan χ^2 hitung dengan χ^2 tabel

χ^2 hitung yang telah diperoleh dari hasil perhitungan selanjutnya dibandingkan dengan χ^2 tabel dengan derajat kebebasan $dk = k - x$, taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, dan data dikatakan normal apabila χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah varians populasi homogen atau tidak (Suhaerah, 2016, hlm. 45). Adapun analisis yang digunakan dengan uji Fisher (uji F) sebagai berikut:

$$F = \frac{S^2}{S^1}$$

Keterangan :

S_2 = Varians terbesar

S_1 = Varians tekecil

Penentuan kriteria menggunakan nilai F (tabel F) pada taraf signifikansi $\alpha=0,05$. Kriteria pengujiannya adalah apabila F hitung < F tabel (0,05) maka variansi kedua kelompok adalah homogen.

3. Uji t berpasangan

Uji t berpasangan biasa dilakukan pada subjek yang diuji pada situasi sebelum dan sesudah proses, atau subjek yang serupa (Suhaerah, 2016, hlm. 65). Tahapan pengujiannya melalui proses yang terdiri dari berbagai:

- a. Membuat tabel yang terdiri dari:

No	Sebelum (X)	Sesudah (Y)	$d_i = X_i - Y_i$	d_i^2
----	-------------	-------------	-------------------	---------

- b. Menghitung rata-rata

$$d = \frac{\sum d_i}{n}$$

Keterangan:

$\sum d_i$ = jumlah total keseluruhan hasil angka $x - y$

n = jumlah individu

- c. Menghitung varians

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{1}{n}(\sum d_i)^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

$\sum d^2$ = jumlah total keseluruhan nilai $x-y$ yang telah dikuadratkan\

$\sum d_i$ = jumlah total keseluruhan nilai $x - y$

n = jumlah individu

- d. Menghitung nilai t

$$t = \frac{d}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

d = nilai rata-rata

Sd = varians

n = jumlah individu

- e. Membandingkan hasil t hitung dengan t tabel dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$.

Jika nilai t hitung \geq t tabel, maka hasil signifikan, tolak H_0

Jika nilai t hitung \leq t tabel, maka hasil tidak signifikan, terima H_0

4. Uji N Gain

Penjelasan tentang uji N- Gain atau gain ternormalisasi (g) seperti yang dijelaskan Sundayana (2015:151). Pada saat kita mendapatkan hasil penelitian dengan kemampuan awal berbeda, atau ingin mengetahui bagaimana peningkatan hasil belajar, maka kita gunakan gain ternormalisasi. Gain ternormalisasi(g) untuk memberikan gambaran umum peningkatan hasil belajar antara sebelum dan sesudah pembelajaran. Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (*normalized gain*) yang dikembangkan oleh Hake (1999) sebagai berikut:

$$\text{Gain ternormalisasi (g)} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Kategori gain ternormalisasi (g) menurut Hake (1999) yang kemudian penulis modifikasi sebagai berikut

Tabel 3. 4

Interpretasi Gain Ternormalisasi Yang Dimodifikasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	tetap
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

Sundayana, (2015)

3.10. Kontribusi perbedaan pemahaman terhadap kualitas soal

3.10.1 Kualitas Soal

Kualitas soal yang dibuat oleh guru-guru geografi setelah mendapatkan pemahaman dari workshop yang diadakan oleh MGMP, guru geografi membuat soal multiple choice sebanyak 20 soal dengan 5 option yang kemudian di ujikan ke peserta didik di 6 SMA yang nanti hasilnya akan di uji sesuai variable kualitas soal seperti;

a. Analisa instrumen soal yaitu dengan kriteria soal sebagai berikut :

- a) Valid atau validitas soal
- b) Realibilitas soal
- c) Daya pembeda atau defrensiasi soal
- d) Tingkat kesulitan soal

Program untuk tes soal-soal tersebut menggunakan program SPSS 23.0 *for windows* yang biasa digunakan dalam mengolah data kuantitatif dalam berbagai penelitian

b. Soal-soal di analisa dengan instrument telaah soal HOTS yang dikeluarkan oleh Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Dengan indikator telaah sesuai dengan tabel di bawah:

Tabel 3. 5
Instrumen Telaah Soal HOTS

No.	Aspek yang ditelaah	Butir Soal**				
		1	2	3	4	5
A.	Materi					
1.	Soal menggunakan stimulus yang menarik (baru, mendorong peserta didik untuk membaca).					
2.	Soal menggunakan stimulus yang kontekstual (gambar/grafik, teks, visualisasi, dll, sesuai dengan dunia nyata)*					
3.	Soal mengukur level kognitif penalaran (menganalisis, mengevaluasi, mencipta) yang dalam penyelesaiannya dicirikan dengan salah satu atau lebih tahapan proses berpikir berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Transfer satu konsep ke konsep lainnya • Memproses dan menerapkan informasi • Mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbedabeda • Menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah • Menelaah ide dan informasi secara kritis 					
4.	Jawaban tersirat pada stimulus.					

*) Khusus mata pelajaran bahasa dapat menggunakan teks yang tidak kontekstual (fiksi, karangan, dan sejenisnya).

***) Pada kolom nomor soal diisikan angka satu (1) bila soal tersebut memenuhi kaidah dan diberi angka nol (0) bila soal tersebut tidak memenuhi kaidah.

****) Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2018

c. Pengkodean Soal dan Skoring Instrumen Telaah Soal

(1) Pengkodean Soal-Soal

Pengkodean soal dibuat untuk mempermudah dalam menyskoring nilai telaah soal pengkodean soal seperti pada tabel di bawah ini;

Tabel 3. 6
Kode Soal Berdasarkan Kompetensi Dasar

NO	Kode Soal	Kompetensi Dasar
1.	1-3.4	Menganalisis dinamika planet Bumi sebagai ruang kehidupan
2.	1-3.5	Menganalisis dinamika litosfer dan dampaknya terhadap kehidupan
3.	1-3.6	Menganalisis dinamika atmosfer dan dampaknya terhadap kehidupan
4.	1-3.7	Menganalisis dinamika hidrosfer dan dampaknya terhadap kehidupan
5.	2-3.2	Menganalisis sebaran flora dan fauna di Indonesia dan dunia berdasarkan karakteristik ekosistem
6.	2-3.3	Menganalisis sebaran dan pengelolaan sumber daya kehutanan, pertambangan, kelautan, dan pariwisata sesuai prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan
7.	2-3.4	Menganalisis ketahanan pangan nasional, penyediaan bahan industri, serta potensi energi baru dan terbarukan di Indonesia
8.	2-3.5	Menganalisis dinamika kependudukan di Indonesia untuk perencanaan pembangunan
9.	2-3.6	Menganalisis keragaman budaya bangsa sebagai identitas nasional berdasarkan keunikan dan sebaran
10.	2-3.7	Menganalisis jenis dan penanggulangan bencana alam melalui edukasi, kearifan lokal, dan pemanfaatan teknologi modern
11.	3-3.2	Menganalisis struktur keruangan desa dan kota, interaksi desa dan kota, serta kaitannya dengan usaha pemerataan pembangunan
12.	3-3.3	Menganalisis jaringan transportasi dan tata guna lahan dengan peta dan/atau citra penginderaan jauh serta Sistem Informasi Geografis (SIG) kaitannya dengan pengembangan potensi wilayah dan kesehatan lingkungan
13.	3-3.4	Menganalisis karakteristik negara maju dan negara berkembang dalam konteks pasar bebas

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2018

(2) Skoring Telaah Soal

Tabel 3. 7
Skoring Butir soal

No.	Aspek yang ditelaah	Kode	Skoor
A.	Materi		
1.	Soal menggunakan stimulus yang menarik (baru, mendorong peserta didik untuk membaca).	1	20
2.	Soal menggunakan stimulus yang kontekstual (gambar/grafik, teks, visualisasi, dll, sesuai dengan dunia nyata)*	2	20
3.	Soal mengukur level kognitif penalaran (menganalisis, mengevaluasi, mencipta) yang dalam penyelesaiannya dicirikan dengan salah satu atau lebih tahapan proses berpikir berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Transfer satu konsep ke konsep lainnya • Memproses dan menerapkan informasi • Mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbedabeda • Menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah • Menelaah ide dan informasi secara kritis 	3	20
4.	Jawaban tersirat pada stimulus.	4	20
Jumlah Skoor			80

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2018

3.10.2 Kontribusi pemahaman guru geografi terhadap kualitas soal

Untuk analisis pemahaman terhadap kualitas soal yang dibuat oleh guru mata pelajaran dianalisis dengan teknik analisis statistik yang digunakan adalah koefisien korelasi dengan menggunakan rumus korelasi product moment dan kemudian menggunakan metode analisis regresi. Korelasi product moment digunakan untuk menguji hipotesis hubungan antara satu variabel bebas dengan satu variabel terikat. Sedangkan analisis regresi digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel bebas dan variabel terikat. Adapun teknik untuk mengetahui korelasi product moment dan analisis regresi pada penelitian ini menggunakan adalah SPSS versi 23.0 *for windows*.

a. Analisis Korelasi Partial

Uji partial adalah suatu teknik statistik parametrik yang digunakan untuk menguji taraf hubungan antara variabel X_1 dengan Y pada kondisi variabel X yang lain misalnya X_2 , X_3 dan sebagainya.

b. Analisis Regresi Linier

Analisis regresi linier merupakan analisis yang bertujuan untuk menentukan model yang paling sesuai bagi pasangan data serta dapat digunakan untuk membuat model dan menyelidiki hubungan antara dua variabel atau lebih. Wahyono (2008).

Analisis regresi dapat diartikan sebagai studi ketergantungan satu variabel terikat pada satu atau beberapa variabel bebas yang dapat mempengaruhinya. Fungsi regresi adalah aturan yang menentukan besarnya pengaruh perubahan variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y). Penelitian ini menggunakan variabel lebih dari dua maka menggunakan analisis regresi ganda. Analisis regresi ganda adalah suatu metode analisis regresi untuk lebih dari dua variabel, karena itu termasuk analisis multivariate. Untuk menganalisa regresi ganda, Priyatno (2009: 73) menuliskan persamaan regresi yang digunakan sebagai berikut:

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

Keterangan:

Y' = Variabel dependent (nilai yang diprediksikan)

X_1 , X_2 , dan X_n = Variabel independen

a = konstanta

b = koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

Sama halnya dengan penelitian ini, pada penelitian ini ada satu variabel dependen yaitu prestasi belajar (Y), dengan dua variabel independen yaitu pengetahuan awal (X_1) dan motivasi belajar (X_2). Berdasarkan rumus diatas maka persamaan regresi yang akan dibuat dari penelitian ini adalah:

$$Y' = a + b_2X_2$$

Keterangan:

Y' = variabel dependent (Kualitas Soal)

X_2 = Observasi akhir (O_2)

b_2 = koefisien regresi Observasi akhir (O_2)

a = konstanta

Sedangkan untuk mencari hubungan antar variabel dependen dengan variabel independen digunakan uji korelasi dapat dikatakan sebagai suatu hubungan timbal balik atau sebab akibat antara dua buah kejadian. Analisa Korelasi ganda merupakan cara untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih variabel independen terhadap variabel dependen. Cornelius Trihendardi (2004) mengungkapkan nilai korelasi berada dalam rentang 0 sampai 1 atau 0 sampai -1. Tanda positif dan negatif menunjukkan arah hubungan. Tanda positif menunjukkan arah perubahan yang sama. Jika satu variabel naik, variabel yang lain juga naik. Tanda negatif menunjukkan arah perubahan yang berlawanan. Jika satu variabel naik, variabel yang lain malah turun. Untuk melakukan perhitungan analisis korelasi ganda, peneliti menggunakan SPSS versi 16.0 *for windows*.

c. Analisis Determinasi (R^2)

Analisis determinasi merupakan cara untuk mengukur ketepatan suatu garis regresi. Besarnya nilai R^2 berada diantara 0 dan 1 ($0 < R^2 < 1$). Selanjutnya jika R^2 mendekati angka 1 maka hubungan variabel bebas dan terikat semakin erat atau semakin dekat. Dengan kata lain, model tersebut baik. Sebaliknya jika R^2 mendekati nol maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat semakin jauh atau tidak erat. Dengan kata lain model kurang baik.

d. Uji Hipotesis

a) Uji F

Untuk menguji hipotesis yang bersifat simultan (bersama-sama) berdasarkan tingkat signifikansi. Level signifikansi dalam penelitian ini adalah 5%. Maksudnya adalah tingkat kesalahan 5% dan data mendekati kenyataan sebesar 95%. Adapun Langkah-langkahnya adalah:

- 1) Menentukan formulasi hipotesis nilai hitung dan hipotesis alternatif
 - H_0 = tidak ada pengaruh antara variabel bebas dengan variabel terikat secara bersama-sama.
 - H_a = ada pengaruh yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat secara bersama-sama.
- 2) Menentukan tingkat signifikansi (α)
 - Tingkat signifikansi yang digunakan adalah 5% atau 0,05.
- 3) Menentukan kriteria pengujian
 - H_0 diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$
 - H_0 ditolak apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$
- 4) Menghitung nilai F dengan rumus

$$F = \frac{R^2 / m}{(1 - R^2) / (N - m - 1)}$$

Keterangan:

R^2 = korelasi kuadrat (koefisien determinasi)

m = jumlah variabel bebas

N = jumlah individu

Winarsunu, (2006)

b) Kesimpulan

- $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, berarti ada pengaruh yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat.
- $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima, berarti tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

e. Sumbangan Relatif (SR) dan Sumbangan Efektif (SE)

Sumbangan Relatif (SR) dan Sumbangan Efektif (SE) adalah suatu ukuran tentang seberapa besar prediktor-prediktor dalam regresi mempunyai kontribusi atau sumbangan terhadap variabel kriterium. Dengan menghitung SR dan SE akan

diketahui prediktor mana yang paling besar sumbangannya terhadap terbentuknya variasi dalam satuan-satuan kriterium regresi.

Menurut Winarsunu (2006) perbedaan antara SR dan SE adalah:

- SR menunjukkan ukuran besarnya sumbangan suatu prediktor terhadap jumlah kuadrat regresi.
- SE merupakan ukuran sumbangan suatu prediktor terhadap keseluruhan efektivitas garis regresi yang digunakan sebagai dasar prediksi.

Rumus untuk menghitung SR dan SE adalah sebagai berikut:

$$SR_{x_1} = \frac{b(\sum x_1 y)}{Jk_{reg}} \times 100\%$$

$$SR_{x_2} = \frac{c(\sum x_2 y)}{Jk_{reg}} \times 100\%$$

$$SE_{x_1} = (SR_{x_1})(R^2)$$

$$SE_{x_2} = (SR_{x_2})(R^2)$$

Keterangan:

SR_{x_1} = Sumbangan Relatif variabel independen pertama

SR_{x_2} = Sumbangan Relatif Variabel independen kedua

SE_{x_1} = Sumbangan Efektif variabel independen pertama

SE_{x_2} = Sumbangan Efektif variabel independen kedua

3.11. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Tahap awal (Persiapan Penelitian)
 - a. Melakukan observasi dengan tujuan untuk memperoleh gambaran yang jelas tentang subjek penelitian yang ada dilapangan.
 - b. Pembuatan instrumen penelitian yang terdiri dari penyusunan materi pemahaman guru geografi SMA tentang soal HOTS dan penyusunan soal pretest dan posttest.
2. Tahap Pelaksanaan

Penelitian dilakukan kepada seluruh guru geografi yang tergabung kedalam komunitas MGMP Geografi Kabupaten Bekasi.

 - a. Observasi Awal/Pertama (O_1)

Observasi awal (O_1) dilakukan sebelum workshop penyusunan soal HOTS dilaksanakan oleh MGMP Geografi, observasi awal (O_1) tersebut diberikan untuk mengetahui kemampuan pemahaman guru geografi terhadap soal HOTS. O_1 dilakukan dengan sistem daring/Online dengan menggunakan fasilitas google form selama kurang lebih 2 minggu.

b. Kegiatan Workshop Penyusunan Soal HOTS

Kegiatan workshop penyusunan soal HOTS di selenggarakan oleh MGMP Kabupaten Bekasi dalam waktu satu hari full teori dan 3 hari praktek pengembangan soal HOTS. Kegiatan dilaksanakan pada:

Hari/Taggal : Sabtu, 10 November 2018 (Penguasaan Teori)

Minggu-Selasa, 11-13 November 2018 (Praktek)

Tempat : SMAN 2 CIKARANG UTARA

c. Observasi Akhir/Kedua (O_2)

Observasi Akhir/Kedua (O_2) dilaksanakan terhadap reponden guru geografi setelah akhir workshop penyusunan soal HOTS pada hari sama diakhir kegiatan workshop teori, O_2 dilaksanakan secara manual dengan memberikan angket yang sama seperti pada pengisian angket secara daring/online. Pengisian angket atau kuesioner yang kedua dilaksanakan agar dapat mengetahui perbedaan pemahaman terhadap soal-soal HOTS.

3. Tahap Akhir

Adapun tahap akhir dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Analisis data statistik
- b. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis data penelitian
- c. Pelaporan hasil penelitian

3.12. Instrumen penelitian

Instrumen merupakan salah satu hal yang tidak bisa dilepaskan dari sebuah penelitian. Instrumen memiliki peranan penting dalam penelitian sebagai alat pengumpul data.

a. Kuesioner

Kuesioner sebagai instrumen utama dari penelitian survei memiliki kelebihan yaitu peneliti akan banyak mendapatkan data secara faktual.

Adapun peran penting kuesioner adalah sebagai berikut (Jogiyanto, 2014).

- (1) Kebanyakan survei mengandalkan kuesioner untuk mengukur berbagai variabel.
 - (2) Variabel-variabel demografis mendeskripsikan karakteristik orang-orang yang disurvei.
 - (3) Peneliti perlu hati-hati dan ahli untuk membuat akurasi dan presisi kuesioner.
 - (4) Skala-skala laporan-diri digunakan untuk meng-assess preferensi dan sikap orang-orang.
 - (5) Instrumen kuesioner digunakan untuk menjangkau data tentang pengetahuan, Keterampilan dan efektifitas HOTS dengan responden guru geografi dan peserta didik kelas X-XII IPS/Ilmu sosial pada setiap Kompetensi Dasar (KD) yang memiliki kata kerja operasional dari menganalisis (C₄) sampai dengan mencipta (C₆).
- b. Personal Interviews (Wawancara)

Wawancara pribadi merupakan teknik yang melibatkan peneliti secara langsung terjun ke lapangan. Peneliti melakukan wawancara secara langsung menggunakan pedoman wawancara yang telah dibuat sebelumnya. Kelebihan dari teknik wawancara pribadi adalah kontrol peneliti lebih besar. Sedangkan kekurangannya kemungkinan response rate rendah; interviewer bias; mahal; butuh waktu banyak.

Wawancara di gunakan dalam hal cek and balance data pada kuesioner dimana respondenya adalah guru geografi kelas X- XII IPS/Ilmu sosial yang akan di wawancari berkaitan data pelengkap seperti pengalaman dan identitas responden

- c. Internet Interviews

Di zaman yang serba digital ini hampir setiap orang mampu mengakses internet. Kini survei semakin populer melalui media internet. Biasanya kuesioner berbentuk link form yang mampu diakses oleh siapa saja. Adapun instrumen survei online yang pernah penulis temukan adalah seperti google forms, typeform.com, monkey survey, Client Heartbeat, Zoho Survey, Suvey Gizmo, dan Survey Planet. Kelebihan dari internet interviews yaitu murah dan efisien untuk mendapatkan respons survei dari

sampel-sampel yang sangat besar, secara potensial sangat beragam, dan under-represented; hemat waktu, tenaga, dan sumber daya alam; membuka berbagai kemungkinan penelitian lingkungan budaya, namun memiliki kekurangan yaitu sample, response (response rate internet interview lebih rendah dari telepon).

Internet Interview digunakan untuk menjaring data pelengkap atau tambahan bagi guru geografi kelas X-XII IPS/Ilmu Sosial yang tidak terjangkau oleh peneliti baik waktu maupun lokasi.

d. Dokumentasi

Instrumen dokumentasi dikembangkan dalam penelitian dengan menggunakan pendekatan analisis isi. Dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti Buku, majalah, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian dll.

Data dokumentasi yang berkaitan dalam penelitian berupa :

- (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berkaitan dengan soal HOTS yang akan dikembangkan
- (2) Soal HOTS yang dibuat dan di ujikan guru geografi untuk melihat efektivitas dari soal HOTS tersebut terkait dengan Hasil Pembelajaran
- (3) Daftar Nilai hasil Ujian dari soal HOTS yang di ujiakan kepada peserta didik kelas X-XII IPS/Ilmu Sosial
- (4) Berbagai literatur tentang teori atau konsep pembelajaran, penilaian, pembuatan dan analisis soal HOTS.

