

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen kuasi (*Quasy Experimental*) dengan desain penelitian yang digunakan adalah Nonequivalent Control Group Design. Dimana kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Kelompok eksperimen dan kontrol diberikan tes awal. Kedua kelompok mendapatkan perlakuan berbeda, dimana kelompok eksperimen menggunakan metode *field-study* dan kelompok kontrol menggunakan media visual. Rancangan eksperimen semu (*Quasy Experimental*) yakni penelitian yang bertujuan untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol disamping kelompok eksperimen namun penilaian kedua kelompok tidak dengan teknik random (Sukardi, 2003).

Pola eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan rancangan kelompok pre-test dan post-test. Syarat penggunaan pola ini adalah harus ada kelompok eksperimen sebagai kelompok yang mendapat perlakuan dan kelompok kontrol yang dijadikan pembanding. Sugiyono (2012:107) metode penelitian eksperimen diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.

Dalam pola ini test dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum treatment (pre-test) dan setelah treatment (post-test) pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dalam setiap penelitian dapat digunakan berbagai metode dan sejalan dengan itu, maka desain penelitian pun bermacam-macam pula. Adapun desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent Control Group Pretest Posttest Design*. Dengan bentuk pola sebagai berikut:

Tabel 3.1
Pola Desain Penelitian

Kelas	Pre-test	Treatment	Post-test
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

(Fraenkel, 2012: 275)

Keterangan:

O₁ = Pre test pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

O_2 = Post test pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

X_1 = Perlakuan menggunakan metode *Field Study* dengan media real experiend

X_2 = Perlakuan menggunakan metode ceramah dengan media visual

3.2 Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kabupaten Pandeglang, secara geografis letak wilayah pandeglang berada pada bagian barat daya Propinsi Banten dan secara geografis terletak antara $6^{\circ}21'$ - $7^{\circ}10'$ LS dan $104^{\circ}48'$ - $106^{\circ}11'$ BT dengan batas administrasinya sebelah utara berbatasan dengan kabupaten serang, sebelah timur berbatasan dengan kabupaten lebak sebelah selatan berbatasan dengan samudra Indonesia dan sebelah barat berbatasan dengan selat sunda. Wilayah pandeglang menjadi andalan wisatawan karena keindahan alam pantai serta pegunungannya. Penelitian ini terletak di SMAN 6 Pandeglang pemilihan lokasi ini berdasarkan pertimbangan sebagai berikut:

1. Kurangnya nilai berfikir kritis siswa di SMAN 6 terutama dalam pelajaran geografi.
2. Kurangnya metode pembelajaran yang di gunakan, metode yang sering digunakan bersifat konvensional.
3. Siswa jarang dibawa kelapangan untuk melihat keadaan nyata dilingkungan sekitar terutama dalam mata pelajaran geografi dimana seharusnya siswa lebih sering untuk melihat secara langsung sesuai kenyataan yang terjadi di lapangan.
4. Letak sekolah yang berdekatan dengan lokasi banjir, sehingga memungkinkan untuk melakukan penelitian.

Penelitian kuantitatif tidakakan terlepas dari populasi maupun sampel. Penjelasan mengenai populasi maupun sampel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Menurut furqan (2014, hlm. 146)"populasi dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek, orang, atau keadaan yang paling tidak memiliki satu karakteristik umum yang sama". Sehingga bisa disimpulkan bahwa populasi merupakan objek atau subjek yang bias di jadikan sebagai sumber data penelitian.

Dalam penelitian kali ini yang menjadi populasi adalah siswa dan siswi SMAN 6 Pandeglang tahun ajaran 2018/2019. Penarikan sampel dilakukan secara sengaja berdasarkan beberapa pertimbangan. Siswa yang dijadikan sampel pada penelitian kali ini adalah siswa kelas XI IPS 1 dan XI S2 di SMAN 6 Pandeglang.

3.3 Subjek Penelitian

Jumlah subjek penelitian dalam kajian ini adalah siswa dan siswi SMAN 6 pandeglang yang berjumlah 69 orang, yang terdiri dari 34 peserta didik kelas XI IPS 1 sebagai kelompok kontrol yang meliputi 14 orang laki-laki dan 20 orang perempuan, dengan 35 peserta didik kelas XI IPS 2 sebagai kelompok eksperimen yang meliputi 15 orang laki-laki dan 20 orang perempuan.

3.4 Variabel dan Indikator Penelitian

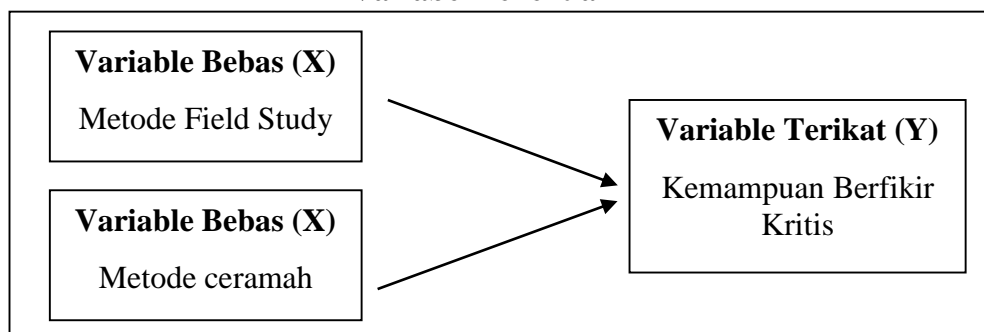
Variabel adalah gejala bervariasi, yang menjadi objek penelitian. Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi, yang kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah terdiri atas dua variabel yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y)

Variabel independen di sini sebagai (X) yaitu variabel yang berpengaruh dalam hal ini “penggunaan metode *field-study* dan metode ceramah (X)” sedangkan Variabel terikat sebagai (Y) dalam hal ini adalah “Kemampuan Berfikir Kritis dalam menganalisis fenomena banjir”.

Keterkaitan antara variabel bebas dan variabel terikat dapat diilustrasikan pada bagan dibawah ini:

Tabel 3.2

Variabel Penelitian



Berdasarkan penjelasan indicator-indikator berfikir kritis. Maka Aspek kemampuan berfikir kritis yang digunakan dalam penelitian kali ini mengacu kepada pendapat dari Ennin yakni sebagai berikut:

- a) Memberikan penjelasan sederhana, yang berisi memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan dan bertanya, serta menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pertanyaan.
- b) Membangun keterampilan dasar, yang terdiri atas mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengenai serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.
- c) Menyimpulkan yang terdiri atas kegiatan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, meninduksi atau mempertimbangkan hasil induksi, dan membuat serta menentukan nilai pertimbangan.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendukung keperluan penganalisisan data penelitian ini, peneliti memerlukan sejumlah data pendukung dari dalam dan luar kelas X IPS di SMAN 6 Pandeglang. Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti disesuaikan dengan jenis data yang diambil sebagai berikut:

1. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila, peneliti berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam, dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar. (Sugiyono, 2004:193) mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.

2. Instrumen Tes

Untuk mengukur data serta besarnya kemampuan objek yang diteliti, digunakan tes. Instrumen yang berupa tes ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa *pree test* dan *post test*. *Preetest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi. Sedangkan *post test* digunakan untuk

menghitung perbandingan hasil belajar setelah dilakukan eksperimen pembelajaran dengan metode *field-study*.

3. Dokumentasi

Dokumentasi diartikan sebagai salah satu catatan tertulis/gambar yang tersimpan tentang suatu yang sudah terjadi. Dokumentasi merupakan data yang tersimpan dalam berbagai bahan yang berbentuk dokumentasi. Dokumentasi adalah cara mengumpulkan data melalui peninggalan tertulis seperti arsip-arsip dan juga buku-buku tentang pendapat, teori, dalil/hukum-hukum, dan lain-lain yang berhubungan dengan penelitian. Pada intinya dokumentasi adalah salah satu cara yang digunakan untuk menelusuri data historis. Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data nama-nama peserta didik. Dokumentasi pada penelitian ini digunakan untuk melengkapi data yang dibutuhkan, antara lain: daftar siswa kelas X IPS di SMAN 6 Pandeglang dan daftar hasil nilai pembelajaran Geografi sebelumnya.

3.6 Pengujian Instrumen Penelitian

3.6.1 Uji Validitas

Suatu instrument dapat dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang diinginkan serta dapat mengungkapkan data dari variable yang diteliti secara tepat (Arikunt, 2010 hlm 211). Pengujian validitas dilakukan untuk mengetahui apakah tes yang akan dilakukan dalam penelitian kali ini dapat atau tidak mengukur tingkat ketepatan tes, maka dilakukan uji validitas soal. Untuk mengetahui validitas yang dihubungkan dengan kriteria, maka digunakan uji statistic yakni teknik krelasi prduk moment dari Karl Pearson sebagai berikut:

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

Keterangan :

r_{xy} : Koefesien korelasi antara variabel X dan Y yang dicari

N : Banyaknya responden (peserta tes)

$\sum X$: Skor tiap butir soal/skor item tes

$\sum Y$: Skor responden

ΣXY : Hasil kali skor X dan Y untuk setiap responden

Kriteria untuk menentukan valid atau tidaknya butir soal adalah membandingkan harga r_{xy} setiap item pertanyaan dengan nilai yang ada pada r_{tabel} pada taraf signifikan 5%. Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ = instrument dikatakan valid

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ = instrument dikatakan tidak valid

Hasil uji validitas yang sudah dilakukan sebelum penelitian didapatkan hasil bahwa instrument penelitian yang digunakan valid yang berarti instrument tersebut layak untuk dipakai dalam penelitian. Hasil uji validitas tersebut dapat disajikan pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3
Hasil Uji Validitas Instrumen

No Soal	r tabel	r hitung	Keterangan
1	0,33	0.66	Valid
2	0,33	0.46	Valid
3	0,33	0.63	Valid
4	0,33	0.47	Valid
5	0,33	0.55	Valid
6	0,33	0.33	Valid
7	0,33	0.36	Valid
8	0,33	0.45	Valid
9	0,33	0.47	Valid
10	0,33	0.37	Valid
11	0,33	0.63	Valid
12	0,33	0.3	Valid
13	0,33	0.66	Valid
14	0,33	0.46	Valid
15	0,33	0.46	Valid
16	0,33	0.47	Valid
17	0,33	0.49	Valid
18	0,33	0.41	Valid
19	0,33	0.64	Valid
20	0,33	0.38	Valid
21	0,33	0.33	Valid
22	0,33	0.61	Valid
23	0,33	0.58	Valid
24	0,33	0.6	Valid
25	0,33	0.35	Valid
26	0,33	0.59	Valid
27	0,33	0.34	Valid
28	0,33	0.46	Valid
29	0,33	0.65	Valid
30	0,33	0.45	Valid

3.6.2 Uji Reabilitas

Uji reabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi atau keajegan suatu instrumen. Uji reabilitas instrumen dilakukan dengan menggunakan rumus Cronbach's Alpha. Adapun rumus Cronbach's Alpha menurut (sugiyono, 2013) adalah:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

keterangan:

k = Banyak Pertanyaan Dalam Item

$\sum s_i^2$ = Varian Item

s_t^2 = Varian Total

Rumus untuk varian total dan varian item:

$$s_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2}$$

$$s_i^2 = \frac{JK_i}{n} - \frac{JK_s}{n^2}$$

Keterangan:

JK_i = Jumlah kuadrat seluruh skor item

JK_s = Jumlah kuadrat subjek

Hasil uji reabilitas disajikan pada Tabel 3.4 berikut

Tabel 3.4

Hasil Uji Reabilitas Instrumen

No	Variabel	Nilai	Kriteria	Keterangan
1	Kemampuan berpikir kritis siswa	0.739	Reliabel	Tinggi

Berdasarkan tabel 3.4 di atas dapat diperoleh bahwa instrumen Kemampuan Berfikir Kritis Siswa memiliki kriteria yang tinggi, hal ini berarti bahwa instrumen ini memiliki reabilitas yang tinggi.

3.6.3 Daya Pembeda

Daya pembeda suatu butir soal menunjukkan bahwa kemampuan suatu butir soal untuk membedakan antara subjek yang mampu dan tidak mampu. Daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana jumlah butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum

atau kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu Arifin, (2011,hml 29). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks daya pembeda (item diskrimination) disingkat D (Arikunto,2006). Besarnya indeks daya pembeda berkisar

antara 0,00 sampai 1,00. Adapun rumus untuk mengukur daya pembeda soal yaitu:

$$DP = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{SMI}$$

Dengan: DP = daya pembeda
 \overline{X}_A = rata-rata skor kelompok atas
 \overline{X}_B = rata-rata skor kelompok bawah
 SMI = skor maksimum ideal

Kriteria mengenai daya pembeda butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.5

Tabel 3.5
Kriteria Indeks Daya Pembeda Soal

Koefisien Korelasi	Kategori
0 – 1,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

(sudjana, 2012)

Hasil perhitungan daya pembeda soal pilihan ganda yang telah dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS 22 dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut:

Tabel 3.6
Daya Pembeda Soal Pilihan Ganda

No Soal	Xa	Xb	DP	Kriteria
1	17	6	0,44	Baik
2	18	13	0,2	Cukup
3	17	5	0,48	Baik
4	8	2	0,24	Cukup
5	18	10	0,32	Cukup
6	13	9	0,16	Cukup
7	12	7	0,2	Cukup
8	17	11	0,24	Cukup
9	7	3	0,16	Cukup
10	10	5	0,2	Cukup
11	10	2	0,32	Cukup
12	4	2	0,08	Cukup
13	14	5	0,36	Cukup
14	9	1	0,32	Cukup
15	12	4	0,2	Cukup
16	18	13	0,24	Cukup
17	6	0	0,12	Cukup
18	16	13	0,44	Cukup
19	15	4	0,24	Baik
20	8	2	0,08	Cukup
21	6	4	0,2	Cukup
22	17	12	0,4	Cukup
23	10	0	0,32	Cukup
24	10	2	0,12	Cukup
25	9	6	0,32	Cukup
26	12	4	0,32	Cukup
27	11	3	0,24	Cukup
28	9	3	0,4	Cukup
29	14	4	0,24	Cukup
30	8	2	0,32	Cukup

Berdasarkan Tabel 3.6 diatas dapat diperoleh bahwa semua item pertanyaan mempunyai daya pembeda dan yang paling mendominasi berada pada kategori cukup. Hal ini berarti bahwa item soal tersebut cukup dapat membedakan kemampuan siswa yang berkategori atas dan kemampuan bawah.

3.6.4 Tingkat Kesukaran Soal

Taraf kesukaran soal adalah kemampuan peserta didik dalam menjawab soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Tingkat kesukaran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan peserta didik untuk menjawab, bukan dilihat dari guru sebagai pembuat soal (sudjana,2013,hml

135). Pengujian derajat kesukaran dapat dilakukan dengan menghitung indeks proporsi, dengan menggunakan rumus (Arikunto, 2006) sebagai berikut:

Indeks kesukaran menurut (Arikunto, 2006) pada Tabel 3.7 interpretasi tingkat kesukaran sebagai berikut:

Tabel 3.7
Interpretasi Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kategori Soal
0,00 – 0,300	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Hasil uji tingkat kesukaran butir soal yang telah dilakukan sebelum digunakan untuk penelitian dapat disajikan pada Tabel 3.8 berikut:

Tabel 3.8
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

No Soal	IK	Kriteria
1	0,64	Sedang
2	0,86	Mudah
3	0,61	Sedang
4	0,28	Sukar
5	0,78	Mudah
6	0,61	Sedang
7	0,53	Sedang
8	0,78	Mudah
9	0,28	Sukar
10	0,42	Sedang
11	0,33	Sedang
12	0,17	Sukar
13	0,53	Sedang
14	0,28	Sukar
15	0,44	Sedang
16	0,86	Mudah
17	0,17	Sukar
18	0,81	Sedang
19	0,53	Mudah
20	0,28	Sukar
21	0,28	Sukar
22	0,81	Mudah
23	0,28	Sukar
24	0,33	Sedang
25	0,42	Sedang
26	0,44	Sedang
27	0,39	Sedang
28	0,33	Sedang
29	0,5	Sedang
30	0,28	Sukar

Berdasarkan Tabel 3.8 diatas diperoleh hasil bahwa semua item pertanyaan mempunyai tingkat kesukaran yang berbeda, dan yang paling mendominasi berada pada kategori sedang.

3.7 Teknik Pengolahan Data

Setelah data terkumpul dari hasil penelitian, selanjutnya dilakukan analisis yang bertujuan untuk menjawab hipotesis. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Data yang diperoleh berupa tanggapan peserta didik terhadap metode pembelajaran serta nilai *pre test* dan *post test* peserta didik. Skor *pre test* dan *post test* tersebut dianalisis untuk mengetahui nilai *N-gain* dari masing-masing peserta didik. Data tersebut meliputi data statistik deskriptif yakni statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Teknik pengolahan data dilakukan dengan bantuan program Microsoft Excel dan SPSS versi 22. Adapun langkah-langkah dalam pengelolaan data yaitu sebagai berikut:

1. Menghitung skor jawaban pretest dan posttest berdasarkan kunci jawaban dan pedoman penskoran.
2. Mengubah skor menjadi nilai, dengan rumus berikut ini.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan: NP = nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = skor mentah yang diperoleh siswa

SM = skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 = bilangan tetap

3. Memasukan data berupa nilai pretest dan posttest ke dalam program SPSS versi 22.

3.7.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data yang berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan parametrik. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan SPSS 22 untuk menguji apakah sampel yang diselidiki berdistribusi normal atau tidak maka dilakukanlah kaidah *Asymp Sig* atau nilai *p*. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan terhadap skor *pretest* dan *posttest*, baik pada kelompok eksperimen maupun pada kelompok

kontrol. Interpretasi hasil uji normalitas dilakukan dengan melihat nilai *Sig*. Adapun interpretasi uji normalitasnya sebagai berikut.

Hipotesis pengujian normalitas:

H_0 : Angka signifikansi (*Sig*) < 0.005 maka data berdistribusi tidak normal

H_1 : Angka signifikansi (*Sig*) > 0.005 maka data berdistribusi normal

3.7.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak. Untuk mengetahuinya dilakukan dengan uji F. Dalam hal ini, untuk menguji homogenitas data normalisasi gain *pre-test* dan *post-test* digunakan uji statistik *test of homogeneity of variance* pada SPSS versi 2, hasilnya dengan membandingkan probabilitas Assymp *Sig* (2-tailed) dengan nilai alpha (α), maka data disebut homogen.

Hipotesis pengujian homogenitas:

H_0 : Angka signifikansi (*Sig*) < 0.005 maka data berdistribusi tidak normal

H_1 : Angka signifikansi (*Sig*) > 0.005 maka data berdistribusi normal

3.7.3 Menghitung Gain

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berfikir kritis peserta didik dapat menggunakan Indeks Gain menurut Hake dalam (Wiyono : 2013) sebagai berikut:

$$\text{Indeks Gain} = \frac{\text{Skor Post Test} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Kemudian indeks gain (*g*) dapat di interpretasikan dengan kriteria pada Tabel 3.9 sebagai berikut:

Tabel 3.9

Kriteria Indeks Gain

Indeks Gain	Kriteria
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

3.7.4 Uji Hipotesis

Uji hipotesis penelitian didasarkan pada data kemampuan berfikir kritis peserta didik yaitu data selesih *pretest* dan *posttest*. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan alat bantu statistik, untuk pemilihan alat bantu statistik dalam penelitian kali ini langkah pertama yaitu dengan melihat tujuan dari pengujian hipotesis tersebut untuk mengetahui perbedaan, pengaruh, hubungan atau hal yang lainnya. Langkah kedua dengan melihat distribusi data yang diperoleh. Maka dalam penelitian kali ini jika data yang diperoleh berdistribusi normal alat bantu statistik yang akan dipakai adalah Uji T *Independen-Sample T test*. Kemudian jika data yang diperoleh berdistribusi tidak normal maka alat bantu statistik yang akan dipakai bisa menggunakan *Mann-Withney U-Test*. Tahapan ini sering disebut (Uji Asumsi Statistik).

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui terdapat atau tidaknya perbedaan N-gain kompetensi peserta didik dalam menganalisis fenomena banjir dengan menggunakan metode *field study*. Pengujian hipotesis mengenai sebuah perbedaan terhadap hasil pembelajaran menurut Deta, U.A Suparmi, S.Widha (2013, hlm 31) yaitu Bila data yang diperoleh terdistribusi normal dan homogen, bisa menggunakan uji *One Way Anova*, tetapi jika data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, maka bisa dianalisis menggunakan statistik non-parametrik berupa uji *Kruskal-Wallis Test*.