

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan kuantitatif. Hal ini seperti yang dijelaskan oleh Arikunto bahwa penelitian kuantitatif adalah penelitian yang banyak menggunakan angka mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data serta penampilan dari hasil-hasilnya.¹ Pengertian lain penelitian kuantitatif adalah penelitian yang digunakan untuk menjawab permasalahan melalui teknik pengukuran yang cermat terhadap variabel-variabel tertentu, sehingga menghasilkan simpulan yang dapat digeneralisasikan, lepas dari konteks waktu dan situasi serta jenis data yang dikumpulkan terutama data kuantitatif.² Penelitian kuantitatif bertujuan untuk menguji teori, membangun fakta, menunjukkan hubungan antar variabel, memberikan deskripsi statistik, menaksir dan meramalkan hasilnya.³

Pendekatan ini berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya, kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan beserta pemecahan-pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran (verifikasi) atau penolakan dalam bentuk dukungan data empiris lapangan.

¹ Suharsimi Arikunto (2006;10), *Prosedur Penelitian Suatu Penelitian Praktik*, Edisi Revisi VI (Jakarta: Rineka Cipta)

² Abidin (2014;29), *Penelitian Pendidikan*,

³ Ahmad Tanzeh (2011;2), *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta)

2. Jenis Penelitian

Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian kuantitatif ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.⁴ Tujuannya adalah untuk mengetahui pengaruh atau hubungan sebab akibat dengan cara membandingkan hasil kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan.⁵

Penelitian eksperimen yang digunakan adalah jenis eksperimen semu yang menguji variabel bebas dengan variabel terikat yang dilakukan terhadap sampel kelompok eksperimen atau kelompok kontrol.⁶ Pada penelitian ini satu kelas sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Every One is a Teacher Here (ETH)* dengan media *Concept mapping*, sedangkan kelas lainnya sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada akhir proses pembelajaran nanti kedua kelas tersebut diukur dengan tes tentang materi yang telah diajarkan.

Berdasarkan penjelasan diatas maka penelitian ini menggunakan penelitian jenis *quasi experimental design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.⁷ Penelitian *quasi experimental design* atau disebut juga dengan desain eksperimen semu bertujuan untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen

⁴ Sugiyono. (2011;72). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

⁵ Abdin, *Penelitian Pendidikan..*, hal 68

⁶ *Ibid*, hal 74

⁷ Sugiono, (2011;77) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta,)

yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasikan semua variabel yang relevan.⁸

B. Variabel Penelitian

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 kesimpulannya.⁹ Penelitian ini memiliki dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

Variabel bebas (independen) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Sedangkan variabel terikat (dependen) adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas.¹⁰

Penelitian ini memiliki variabel seperti berikut :

Variabel bebas : Model pembelajaran *ETH* dengan media *Concept Mapping*

Variabel terikat : Minat dan Hasil Belajar Siswa

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Yusuf mengemukakan bahwa populasi merupakan keseluruhan atribut, dapat berupa manusia, objek atau kejadian yang mejadi fokus penelitian.¹¹ Populasi menurut margono adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang

⁸ Cholid Narbuko dan Abu Achmadi. (2008;54). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.

⁹ Sugiyono. (2011;38). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Afabeta

¹⁰ *Ibid*, Hlm 39

¹¹ A. Muri Yusuf (2014;144), *Metode Penelitian Luantitatif, Kualitatif Dan Penelitian Gabungan*, (Jakarta: Prenada Media Group)

lingkup dan waktu yang kita tentukan.¹² Populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.¹³ Jadi populasi adalah keseluruhan data yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu wilayah atau ruang lingkup dan yang telah ditentukan.

Adapun populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah keseluruhan peserta didik 2 kelas yaitu kelas VIII-A dan kelas VIII-B MTsN 7 Tulungagung.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi.¹⁴ Pengertian lain sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.¹⁵ Berdasarkan pengertian tersebut, sampel dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTsN 7 Tulungagung yang terdiri dari kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol.

3. Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan metode atau cara menentukan sampel dan besar suatu sampel.¹⁶ Teknik pengambilan sampling adalah suatu cara mengambil sampel yang representative dari populasi.¹⁷ Representative maksudnya sampel yang diambil benar benar mewakili dan menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya. Untuk menentukan besarnya sampel yang dapat diambil dari populasi yang ada, kita menggunakan teknik sampling yang ada.¹⁸

¹² Margono, S (2010;118)., *Metode Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta

¹³ Sugiyono. (2011;80). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

¹⁴ Margono, S (2010;121)., *Metode Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta

¹⁵ Sugiyono. (2011;81). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

¹⁶ *Ibid* hal 72

¹⁷ *Ibid*, hal 67

¹⁸ Arikunto, S. (2006;188). *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara

Untuk menentukan sebagian yang dapat mewakili populasi dibutuhkan suatu cara yang disebut *sampling*. Menurut W.Gulo, *sampling* adalah pengambilan sampel dari suatu populasi.¹⁹

Teknik penarikan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *sampling jenuh* karena sampel nya adalah populasi, dalam hal ini peneliti mengambil 2 kelas dari total kelas yang ada yaitu kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol di MTsN 7 Tulungagung.

Sebelum mengambil 2 kelas tersebut peneliti mengadakan observasi dan wawancara dengan guru IPA kelas VIII tersebut, setelah diketahui tidak ada kelas yang berbeda dari segi nilai antara yang satu dengan yang lain (homogen) kemudian peneliti mengambil secara acak kelas yang akan digunakan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu kelas A dan B.

¹⁹ W.Gulo (2002;78) *Metodologi Penelitian, Jakarta; Grasindo*

D. Kisi- Kisi Instrumen

Tabel 3.1
Kisi-Kisi Angket Minat Belajar

Indikator	Keterangan	Pernyataan		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
Perasaan senang	Pendapat siswa tentang pembelajaran IPA (Biologi)	3,4,5	1,2,6	6
	Kesan siswa terhadap guru IPA (Biologi)			
	Perasaan siswa selama mengikuti pembelajaran IPA (Biologi)			
Perhatian	Perhatian saat mengikuti pembelajaran IPA (Biologi)	8,10,11,14	7,9,12,13,15	9
	Perhatian siswa saat diskusi pelajaran IPA (Biologi)			
Ketertarikan	Rasa ingin tahu siswa saat mengikuti pembelajaran IPA (Biologi)	16,17	18,19,20	5
	Penerimaan siswa saat diberi tugas/PR oleh guru			
Jumlah keseluruhan				20

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Soal Test Hasil Belajar

➤ **Tes Pilihan Ganda**

SK	Indikator	Aspek yang Dinilai				Jumlah Butir Soal
		C1	C2	C3	C4	
3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	3.9.1 Memahami Organ pernapasan	1	6 ; 20	12	3	5
	3.9.2 Memahami Mekanisme pernapasan	2 ; 19	7	9 ; 18	10	6
	3.9.3 Memahami gangguan pada sistem pernapasan	4	15	11	13	4
	3.9.4 Memahami upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	16	14	17	8 ; 5	5

Keterangan:

- C1 : Pengetahuan
- C2 : Pemahaman
- C3 : Penerapan
- C4 : Analisis

E. Instrumen Penelitian

Karena pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian. Jadi instrumen penelitian adalah suatu alat yang di gunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.²⁰

Sebagaimana teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian dan data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini, maka instrumen pengumpulan data penelitian ini meliputi:

1) Instrumen kuesioner atau angket

Pedoman kuesioner atau angket yaitu alat bantu untuk pengumpulan data berbentuk pengajuan pertanyaan tertulis melalui sebuah daftar pertanyaan yang sudah disiapkan selanjutnya lembar kuesioner atau angket ini berupa lembar soal mengenai minat siswa, pendapat cara mengajar guru dan model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran.²¹

Kuesioner yang dipakai dalam penelitian ini adalah kuesioner berbentuk jawaban tertutup, yaitu angket setiap pertanyaan sudah tersedia berbagai alternatif pertanyaan pada kuesioner ini jawaban telah disediakan dan responden tinggal mengisi dengan tanda checklist (√) pada kolom jawaban. Angket yang digunakan pada penelitian adalah hasil dari adoptasi sumber lain, peneliti hanya mengganti dan menambah sedikit kata-kata yang bersangkutan dengan model pembelajaran yang diterapkan, peneliti mengambil sumber dari Internet. Adapun sumber atau acuan

²⁰ Sugiyono. (2011;102). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Afabeta

²¹ Cholid Narbuko, Ahmadi (2010;76), *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Bumi Aksara)

untuk membuat angket adalah: Uno, Hamzah B.2008, *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran* Jakarta: PT Bumi Aksara.²²

2) Observasi

Observasi dilakukan mulai dari peneliti minta perizinan kepada instansi terkait, pada waktu penelitian sampai peneliti selesai melakukan penelitian. Observasi ini merupakan data pada saat guru (peneliti) mengajar IPA di kelas VIII di MTsN 7 Tulungagung. Observasi ini dilakukan untuk melihat proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *ETH* dengan media *ConceptMapping* dan proses belajar mengajar dengan metode konvensional, dan juga untuk melihat kondisi-kondisi di luar kelas yang berkaitan dengan objek penelitian.

3) Tes

Tes yang digunakan adalah tes hasil belajar yang dilakukan pada akhir pelaksanaan tindakan, tes ini digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa dalam belajar IPA (Biologi) melalui model pembelajaran *ETH* dengan media *Concept Mapping* (kelas eksperimen) dan hasil belajar IPA melalui metode konvensional (kelas kontrol).

F. Data dan Sumber Data

1. Data

Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Data kuantitatif adalah jenis data yang dapat diukur atau dihitung secara langsung, yang berupa informasi atau penjelasan yang dinyatakan dengan bilangan atau berbentuk

²² Uno, Hamzah B.2008, *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran* Jakarta: PT Bumi Aksara.

angka. Dalam hal ini data kuantitatif yang diperlukan adalah: Jumlah guru, siswa dan karyawan, jumlah sarana dan prasarana, dan hasil angket.²³

2. Sumber Data

Yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek darimana data dapat diperoleh.²⁴ Sumber data penelitian dapat bersumber dari data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data.²⁵ Sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII IPA MTsN 7 Tulungagung tahun ajaran 2018/2019. Adapun data yang diperoleh dari siswa adalah skor minat belajar dengan menggunakan angket.

b. Data Sekunder

Sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data.²⁶ Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah hasil belajar IPA (Biologi) yang diperoleh dari guru IPA, tata letak bangunan serta informasi mengenai jumlah siswa yang ada disana.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh data agar nantinya diperoleh data-data yang sesuai dengan masalah yang diteliti. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

²³ Sugiyono, (2010;15) *Statistik Untuk Pendidikan*, (Bandung: Alfabet).

²⁴ Arikunto, Suharsimi, (2006;172) *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*, Edisi Revisi VI, Jakarta : PT Rineka Cipta

²⁵ Tim Laboratorium Jurusan, *Pedoman Penyusunan Skripsi....*, hal. 30

²⁶ *Ibid.*, hal. 30

1. Angket (kuesioner)

Pengertian metode angket menurut “Angket adalah pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadi atau hal-hal yang ia ketahui”.²⁷ Sedangkan menurut Sugiyono “Angket atau kuesioner merupakan tehnik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab”.²⁸

Metode angket ini digunakan untuk mendapatkan minat dalam penerapan model pembelajaran *ETH* dengan media *Concept Mapping* setelah peserta didik mendapat tindakan dari peneliti. Angket Minat Belajar Siswa dapat dilihat pada (lampiran 9)

2. Observasi

Observasi atau yang disebut pula dengan pengamatan, meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra.²⁹ Observasi dalam penelitian ini di gunakan bertujuan untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas.

3. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.³⁰ Metode tes ini digunakan untuk mengukur pencapaian hasil belajar siswa lewat *Post Test*. *Post Test* digunakan untuk mengukur pencapaian hasil belajar akhir siswa setelah diajarkan materi tentang sistem pernapasan manusia dengan menggunakan model pembelajaran *ETH* dengan

²⁷ Arikunto. (2011;142). *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

²⁸ Sugiyono. (2011;199). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Afabeta

²⁹ *Ibd* hal 120

³⁰ Arikunto. (2011;150). *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

media *Concept Mapping*. Soal *Post Test* Hasil Belajar siswa dapat dilihat pada (lampiran 10)

4. Analisis Data

1. Uji Intrumen

a) Uji Validitas

Menurut Suharsimi, validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrumen. Uji validitas dapat dilakukan dengan melalui uji coba alat ukur kepada responden. Suatu instrumen dikatakan valid atau shahih adalah instrumen yang mempunyai validitas tinggi. Begitu pula sebaliknya, suatu instrumen dikatakan tidak valid adalah instrumen yang memiliki validitas rendah. Valid tidaknya suatu item instrumen dapat diketahui dengan membandingkan indeks korelasi *product moment person* dengan nilai signifikansi 5% dengan kritisnya atau dengan kata lain dapat dibandingkan antara r hitung dengan r tabel.³¹

Uji validitas tiap butir dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi product moment

$\sum X$ = jumlah skor dalam sebaran X

$\sum X^2$ = jumlah skor yang dikuadratkan dalam sebaran X

$\sum Y$ = jumlah skor dalam sebaran Y

³¹ Suharsimi (2006:177), *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik, Edisi Revisi VI*, Jakarta : PT Rineka Cipta,

- $\sum Y^2$ = jumlah skor yang dikuadratkan dalam sebaran Y
- $\sum XY$ = jumlah hasil kali skor X dan Y yang berpasangan
- N = jumlah sampel

Nugroho dan Suyuthi dalam Riduwan menyatakan bahwa penentuan reliabilitas suatu instrumen penelitian dapat diterima bila memiliki koefisien alpha C (*Cronbach's Alpha*) lebih besar dari 0,60.28.³² Sugiyono, Wibowo dan Suyuthi dalam Riduwan menyatakan bila korelasi (*Corrected Item-Total Correlation*) tiap faktor positif dan besarnya 0,3 keatas maka faktor tersebut merupakan *construct* yang kuat (*valid*).³³

b) Uji Reliabilitas

Suharsimi juga mengatakan bahwa reliabilitas menunjukan pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Untuk mengetahui reabilitas dari instrumen tentang keterampilan mengajar guru mata pelajaran IPA di MTsN 7 Tulungaung, maka peneliti menggunakan rumus *alpha cronbach's*.

$$r_{11} = \left[\frac{K}{(K-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma^2 b}{\sigma^2 t} \right]$$

Keterangan :

- r_{11} = reliabilitas instrumen
- K = banyaknya butir pertanyaan/pernyataan
- $\sum \sigma^2 b$ = jumlah varians butir

³² Riduwan. (2010;120). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta

³³ Sugiyono. (2010;117). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta

σ^2_t = Varians total

Nugroho dan Suyuthi dalam Riduwan menyatakan bahwa penentuan reliabilitas suatu instrumen penelitian dapat diterima bila memiliki koefisien alpha (*Cronbach's Alpha*) lebih besar dari 0,60.26 Sugiyono, Wibowo dan Suyuthi dalam Riduwan menyatakan bila korelasi (*Corrected Item-Total Correlation*) tiap faktor positif dan besarnya 0,3 keatas maka faktor tersebut merupakan *construct* yang kuat (valid).³⁴

2. Uji Prasyarat

a) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berangkat dari kondisi yang sama atau homogen. Uji homogenitas variansi sangat diperlukan sebelum membandingkan dua kelompok atau lebih, agar perbedaan yang ada bukan disebabkan oleh adanya perbedaan data dasar (ketidak homogenan kelompok yang dibandingkan).³⁵ Adapun rumus yang digunakan untuk menguji homogenitas varian adalah:

$$F_{\max} = \frac{\text{Variansi Tertinggi}}{\text{Variansi Terendah}}$$

$$\text{Varian } (SD^2) = \frac{\sum X^2 - (\sum X)^2 / N}{N-1}$$

Kriteria pengujiannya adalah:

Jika $F(\max)_{\text{Hitung}} \leq F(\max)_{\text{tabel}}$ maka diterima

Jika $F(\max)_{\text{Hitung}} > F(\max)_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak

³⁴ Sugiyono. (2011;310). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

³⁵ Agus Irianto (2007;275), *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*, (Jakarta: Kencana)

Adapun H_0 : variansi homogen

H_1 : variansi tidak homogen

b) Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui populasi data berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas bertujuan untuk menguji data variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) pada persamaan regresi yang dihasilkan, apakah berdistribusi normal atau berdistribusi tidak normal. Bila data menyebar data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas, dan sebaliknya.

Langkah-langkah dalam menghitung normalitas suatu data menggunakan SPSS :

Langkah 1 : aktifkan program SPSS.

Langkah 2 : buat data pada variabel view.

Langkah 3 : masukkan data pada Data view.

Langkah 4 : klik *Analyze – Non Parametric test – 1 Sample K-S*.

Langkah 5 : pindahkan nilai(x) pada *Test Variable List* lalu klik OK.

3. Uji Hipotesis

a) Uji Manova

Analisis varian multivariat merupakan terjemahan dari *multivariate analysis of variance* (MANOVA). Varian yang dibandingkan berasal dari lebih dari satu variabel terikat.³⁶ Pada penelitian ini yang akan diteliti dengan uji ini adalah

³⁶ Agus Santoso. (2010). *Studi Deskriptif Effect Size Penelitian-Penelitian Di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma. Jurnal Penelitian. 14(I). Hlm. 1-17.*

pengaruh metode pembelajaran *ETH* dengan media *Concept mapping* terhadap minat dan hasil belajar . peneliti akan menggunakan *SPSS 16.0 for windows*.

Langkah analisis uji manova :

- a. Buka file *employee data.sav*
- b. Dari menu utama SPSS, pilih *Analyze* kemudian pilih sub menu *general linear model*, lalu pilih *multivariate*.
- c. Tampak dilayar tampilan windows *multivariate*.
- d. Pada dependen variabel isikan dua variabel minat dan hasil belajar siswa.
- e. Pada fixed factor isikan kategori variabel minat dan hasil belajar.
- f. Pada kotak option pilih *homogeneity tests* (untuk menuji populasi variabel dependen)
- g. Pilih post test untuk menguji perbedaan antar metode pembelajaran *mathemagic* terhadap minat dan hasil belajar. Pilih uji *Bonferoni* dan *Turkey*
- h. Tekan *continue* dan *ok*