

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara yang dipergunakan didalam suatu penelitian untuk mencapai suatu tujuan. Dalam melaksanakan suatu penelitian, seorang peneliti harus menentukan metode apa yang akan dipakai karena menyangkut langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mengarahkan dan sebagai pedoman dalam kegiatan penelitian. Pemilihan dan penentuan metode yang dipergunakan dalam suatu penelitian sangat berguna bagi peneliti karena dengan pemilihan dan penentuan metode penelitian yang tepat dapat membantu dalam mencapai tujuan penelitian.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *ex post facto*. Alasannya ialah karena penelitian ini meneliti hubungan sebab akibat antara dua variabel dan tidak ada pengendalian atau manipulasi terhadap variabel bebas. Tidak ada intervensi perlakuan dari peneliti karena kondisi yang menjadi fokus sudah muncul lebih dahulu.

Pengertian *ex post facto* dikemukakan oleh Kerlinger, yaitu : *“Penelitian empiris yang sistematis di mana ilmuwan tidak bisa mengendalikan variabel bebas secara langsung karena perwujudan variabel tersebut tidak bisa dimanipulasi. Kesimpulan tentang hubungan di antara variabel-variabel dilakukan tanpa intervensi langsung, berdasarkan perbedaan yang mengiringi variabel bebas terikat itu”* (Donald Ary, 1992).

Penelitian *ex post facto* banyak digunakan terutama dalam ilmu-ilmu tingkah laku (behavioral sciences). Di kalangan pendidikan (karena mustahil atau tidak praktis atau tidak masuk akal untuk memanipulasi variabel-variabel seperti bakat, intelegensi, keadaan

kepribadian, kompetensi guru, dan variabel lainnya yang merupakan “ ancaman “ bagi makhluk manusia), maka metode ini terus akan digunakan.

Desain ini digunakan untuk menjajagi kemungkinan adanya hubungan kausal (sebab akibat) antara variabel yang tidak dapat dimanipulasi oleh peneliti. Desain *ex post facto* memfokuskan penelitiannya pada apa yang telah terjadi pada subjek. Peneliti kemudian menjajagi adanya perbedaan hasil dari kedua kelompok yang berbeda tersebut. Bila ternyata hasil yang diperoleh berbeda, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa perbedaan tersebut disebabkan oleh perbedaan faktor yang menjadi fokus penelitiannya.

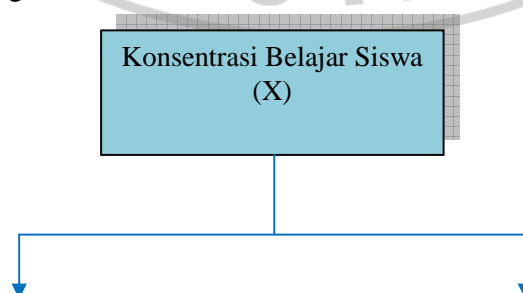
Penelitian ini juga disebut kausal komparatif, karena dimaksudkan untuk menyelidiki kausa yang mungkin untuk suatu pola perilaku yang dilakukan dengan cara membandingkan subjek di mana pola tersebut ada dengan subjek yang serupa di mana pola tersebut tidak ada atau berbeda. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menyelidiki apakah satu atau lebih kondisi yang sudah terjadi menyebabkan perbedaan perilaku pada kelompok subjek.

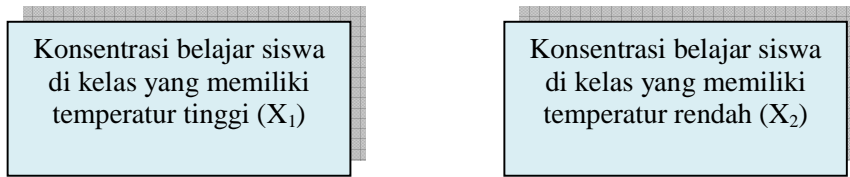
3.2 Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian, Suharsini Arikunto (1998 : 99).

Pada penelitian ini variabel yang akan dibahas adalah Konsentrasi belajar siswa (X). Konsentrasi belajar yang akan diteliti adalah pada kelas yang memiliki temperatur ruang kelas tinggi (X_1) dan kelas yang memiliki temperatur ruang kelas rendah (X_2).

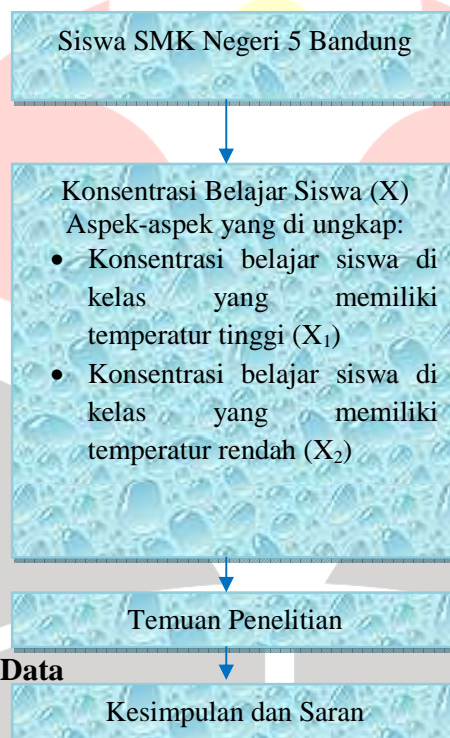
Skematik hubungan variabel-variabel tersebut adalah:





Gambar 3.1
Hubungan Variabel

Paradigma penelitian secara umum yang dituangkan dalam kerangka pemikiran dari penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



3.3 Data dan Sumber Data

3.3.1 Data

Data merupakan hal yang sangat penting dalam suatu penelitian, karena dipergunakan untuk menguji kebenaran hipotesis sebagaimana telah dirumuskan sebelumnya.

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut ;

- Data hasil perhitungan temperatur semua ruang kelas di SMKN 5 Bandung.
- Data mengenai siswa 1 SP 2 dan 1 KB yang kelasnya dijadikan sampel penelitian, karena memiliki perbedaan temperatur yang cukup signifikan.

3.3.2 Sumber Data

Yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek data yang akan diperoleh, baik secara langsung ataupun tidak langsung. Adapun yang menjadi sumber data dari penelitian ini adalah:

1. Sumber data primer merupakan sumber data yang diperoleh secara langsung yang berhubungan dengan penelitian. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data adalah siswa kelas 1 di SMK N 5 Bandung, khususnya siswa kelas 1 SP 2 dan 1 KB. Yang penulis peroleh dari pengamatan dan observasi secara langsung.
2. Sumber data sekunder, adalah sumber data penelitian yang diperoleh tidak berhubungan langsung dengan subjek penelitian, yang sifatnya membantu namun dapat memberikan informasi untuk bahan penelitian. Sumber data yang dimaksud adalah informasi dari pihak sekolah dan buku-buku penunjang.

3.4 Tempat dan Waktu Penelitian

3.4.1 Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Bandung atau yang biasa di kenal dengan SMKN 5 Bandung, yang berlokasi di jl. Bojong Koneng No. 37 Kelurahan Cibeunying Kidul Kota Bandung yang memiliki kondisi lingkungan berada pada wilayah dataran tinggi, dengan vegetasi sekitar site bangunan sebagian besar banyak di tumbuhi pohon-pohon tinggi dan besar yang rindang.

3.4.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan bulan Juni-Juli 2008. Pertimbangan penentuan waktu ini adalah, karena pada saat tersebut penulis sedang melakukan PLP di sekolah yang bersangkutan.

3.5 Populasi dan Sampel Penelitian

3.5.1 Karakteristik Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi objek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek atau subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek itu.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas 1 SMKN 5 Bandung. Jumlah populasinya yaitu 293 orang.

3.5.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Kesimpulan dari apa yang penulis pelajari dari sampel itu, dapat diberlakukan untuk populasi.

Teknik sampling yang digunakan adalah *Sampling Purposive*. *Sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Sampel yang diambil yaitu murid-murid kelas 1 SP 2 dan 1 KB SMK Negeri 5 Bandung yang proses belajar mengajarnya pada kelas yang memiliki perbedaan temperatur kelas yang cukup signifikan.

Tabel 3.1
Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah siswa	Temperatur ruang (°C)
1 SP 2	19	29,1
1 KB	25	22,1

Jumlah Total	44	
---------------------	----	--

Sumber : SMK Negeri 5 Bandung

3.6 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

3.6.1 Teknik Pengumpulan Data

Beberapa pertimbangan yang dijadikan dasar dalam pembuatan teknik pengumpulan data adalah :

- a. Agar hasil pengukuran terhadap variabel-variabel yang diteliti dapat diolah secara statistik.
- b. Dengan teknik pengumpulan data memungkinkan diperoleh data yang obyektif.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Teknik Observasi.

Berlainan dengan metode eksperimental yang situasinya bisa dikendalikan oleh peneliti, dalam observasi (pengamatan ilmiah), peneliti melaksanakan pekerjaannya di lapangan, yaitu dalam situasi yang sesungguhnya dimana situasi tidak dikendalikan oleh peneliti, melainkan semata-mata dipengaruhi oleh proses alamiah saja. Peneliti hanya bisa memilih situasi atau kondisi lingkungan yang hendak ditelitinya sesuai dengan tujuan penelitiannya itu sendiri. Hasil pengamatan itu setelah dikaitkan dengan situasi lingkungan yang ada akan dianalisa untuk akhirnya dijadikan bahan pengambil keputusan atau kesimpulan. Alat pengumpulan data yang digunakan disini adalah pedoman observasi (Wirawan, 1992).

Teknik observasi digunakan untuk mengumpulkan data tentang gambaran seberapa besar perbedaan konsentrasi belajar siswa berdasarkan kondisi temperatur ruang kelas.

2. Tes Bacaan

Tes bacaan yang dimaksud disini yaitu penulis memberikan tes berupa pertanyaan yang jawabannya ada pada bacaan yang telah penulis perintahkan membaca terlebih dahulu, dan diberi waktu. Setelah itu bacaan tersebut dikumpulkan dan penulis membagikan lembar soal yang berhubungan dengan bacaan yang sebelumnya telah dibaca. Tes yang diberikan sama yaitu tentang mata pelajaran Ilmu Bangunan Gedung, dimana mata pelajaran tersebut merupakan mata pelajaran dasar yang dipelajari pada dua kelas sampel tersebut. Namun dengan materi pelajaran yang berbeda.

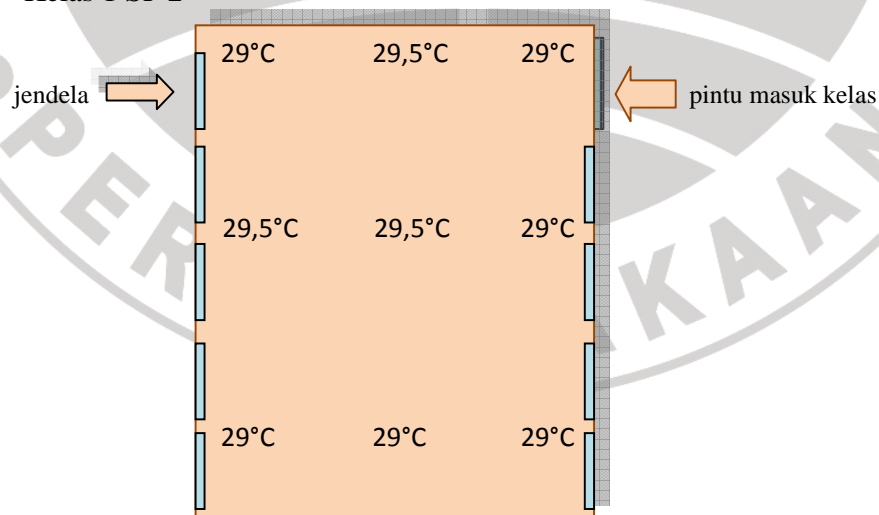
3.6.2 Instrumen Penelitian

a. Temperatur ruang kelas

Data tentang temperatur ruang kelas diperoleh dari pengukuran beberapa ruang kelas dengan menggunakan termometer ruang.

Pengukuran dilakukan dengan cara menghitung temperatur ruang kelas pada sembilan titik yang ada pada kelas tersebut. Untuk lebih jelas, dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

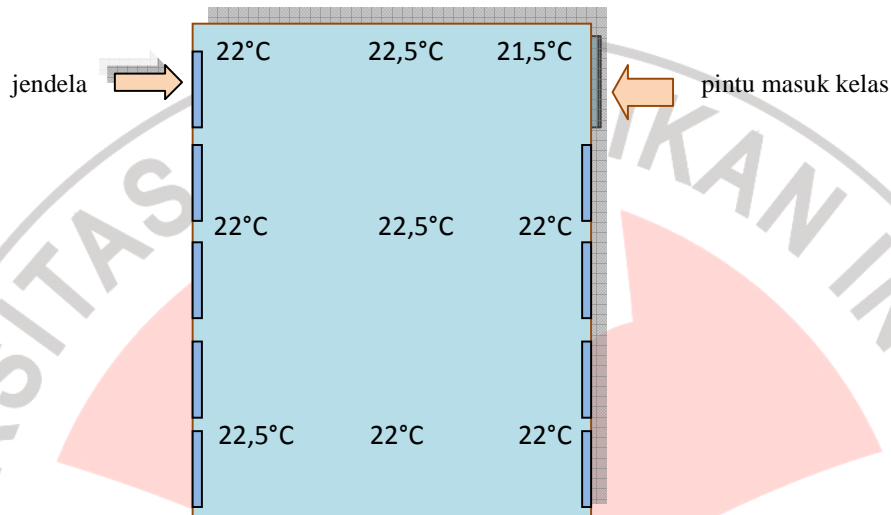
- Kelas 1 SP 2



Gambar 3.2
Hasil pengukuran temperatur ruang kelas 1 SP 2

Rata-rata temperatur udara dalam kelas: 29,1°C

- Kelas 1 KB



Gambar 3.3

Hasil pengukuran temperatur ruang kelas 1 KB

Rata-rata temperatur udara dalam kelas: 22,1°C

b. Konsentrasi belajar siswa

Sebelum membuat instrumen penelitian, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi pedoman penelitian sebagai rambu-rambu untuk pengukuran suatu variabel. Teknik pengumpulan data untuk variabel X menggunakan tes bacaan dan teknik observasi mengenai perbandingan konsentrasi belajar siswa kelas 1 SP 2 dan kelas 1 KB berdasarkan kondisi temperatur ruang kelas di SMK Negeri 5 Bandung.

Adapun teknik pengumpulan data/instrumen untuk mengukur konsentrasi belajar dalam penelitian ini yaitu :

1. Observasi

Pengamatan secara langsung di kelas (observasi) pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Observasi dilakukan dua kali pada masing-masing kelas agar mendapatkan data yang lebih akurat.

Instrumen penelitian (alat pengumpulan data) yang digunakan untuk variabel adalah jenis observasi, yaitu observator diberi pedoman observasi yang menjadi indikator sesuai dengan keadaan dan pengalaman selama mengobservasi dengan memberikan *check list* pada lembar panduan observasi.

Untuk lebih jelasnya, kisi-kisi instrumen observasi yang digunakan untuk mengukur konsentrasi belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.2
Panduan observasi

Variabel Penelitian	Sub Kompetensi/ Aspek Yang Di Ukur	Indikator	Instrumen	Respon den
(Variabel X) Konsentrasi Belajar Siswa	1. Fokus Pandangan	<ul style="list-style-type: none"> Tertuju pada guru/instruktur Tertuju pada papan tulis/alat peraga Tertuju ke arah lain (menoleh kiri/kanan) 	O B S E R V A S I	S I S W A
	2. Kosentrasi perhatian	<ul style="list-style-type: none"> Memperlihatkan sumber informasi dengan saksama (guru/pembicara/buku dan sebagainya) Kadang-kadang memperhatikan hal-hal lain (obrolan teman/suara di luar dan sebagainya) 		
	3. Sambutan lisan (<i>verbal response</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Bertanya (mencari informasi tambahan penguji, pendapat hipotetiknya, menguji guru/pembicara) 		
	4. Menyanggah/membandingkan	<ul style="list-style-type: none"> Dengan alasan (reason) Tanpa alasan 		

5. Menjawab	<ul style="list-style-type: none"> • Dengan positif (sesuai dengan masalah) • Negatif (tidak sesuai dengan masalah) • Ragu-ragu (tidak menentu) 		
6. Memberikan pertanyaan (statement)	<ul style="list-style-type: none"> • Menguatkan • Menyetujui • Menentang 		
7. Sambutan psikomotorik	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat catatan/menulis informasi • Membuat jawaban/pekerjaan • Melakukan hal lain(menerangkan dan sebagainya) 		
8. Sambutan ekspresif penyerta	<ul style="list-style-type: none"> • Tertawa-tawa • Mengeluh • Lain-lain (marah, menangis, dan sebagainya) 		

Moh Nazir (1988: 220) berkata bahwa observasi dapat dilakukan dengan dua cara, yakni:

- Dengan sistem kategori, dan
- Dengan sistem skala nilai (*rating scale*).

Pengukuran dalam pengisian pedoman observasi menggunakan skala nilai (*rating scale*). Pengukuran menggunakan skala angka sebagai berikut:

Tabel 3.3
Skoring Pedoman Observasi

Pernyataan	Bobot
Baik (positif)	1
Tidak Baik (negatif)	0

2. Tes bacaan

Konsentrasi belajar diukur dengan cara siswa pada ruang kelas masing-masing diberikan wacana/bacaan dan mereka diperintahkan untuk membaca wacana tersebut

dengan waktu 15 menit, setelah itu siswa diberi beberapa soal yang berhubungan dengan wacana yang telah dibaca sebelumnya dan diberi waktu 20 menit. Jenis soal yang diberikan yaitu *essay*. Dan materinya adalah Ilmu Bangunan Gedung, alasan penulis memilih mata pelajaran Ilmu Bangunan Gedung karena pelajaran ini merupakan pelajaran dasar yang didapat oleh setiap siswa kelas satu jurusan bangunan di SMK Negeri 5 Bandung.

Berikut kisi-kisi dari instrumen tes bacaan untuk mengukur konsentrasi belajar siswa 1 SP 2 dan 1 KB di SMK Negeri 5 Bandung:

Tabel 3.4
Soal Tes Bacaan

Jenis Tes	Soal	Bobot
A (Atap)	1. Sebutkan pengertian atap pada bangunan !	1
	2. Sebutkan komponen rangka atap pada atap limasan!	1
	3. Apakah syarat-syarat penutup bidang atap?	1
	4. Sebutkan bahan-bahan penutup atap dan persyaratan kemiringan pada penggunaannya!	2
	5. Apakah yang dimaksud dengan kuda-kuda? Dipengaruhi oleh apakah pola konstruksi kuda-kuda itu?	2
	6. Gambarkan pola kuda-kuda dengan bentang 6 meter!	3
B (Pintu dan Jendela)	1. Apakah fungsi pintu dalam bangunan rumah tinggal atau bangunan umum lainnya?	1
	2. Berapakah luas minimal bukaan pintu dan jendela pada suatu ruangan?	1
	3. Berapakah ukuran standar tinggi pintu pada bangunan?	1

	4. Bagaimana cara agar daun pintu dapat merapat dengan baik pada kusen dan tidak terdapat celah?	2
	5. Sebutkan nama bagian elemen pintu!	2
	6. Gambarkan satu pintu daun tunggal dan berikan keterangan nama-nama bagiannya!	3

3.7 Tahap Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebagaimana pendapat Suharsimi Arikunto (1990 :216) mengemukakan bahwa :

“ Uji coba penelitian dimaksudkan untuk melihat kualitas instrumen yang disusun yaitu upaya untuk mengetahui validitas dan realibilitas serta objektifitas. Selain itu agar kalimat dalam penelitian dapat dipahami, waktu yang tersedia cukup dan tanggapan responden lainnya”.

Untuk itu maka tes bacaan dan pedoman observasi yang disusun oleh peneliti sebelumnya dilakukan uji coba terlebih dahulu, hal ini dimaksud untuk memperoleh kualitas alat pengumpul data sehingga pada akhirnya data yang didapatkan dilapangan sesuai dengan kenyataan yang terjadi. Uji coba tes bacaan dan pedoman observasi ini dimaksud untuk mengetahui letak kelemahan serta hal-hal yang harus diperbaharui dari segi isi maupun bahasa.

Uji validitas digunakan untuk mengetahui tepat atau tidaknya isi instrumen penelitian yang disebarkan kepada responden. Dari pernyataan tersebut, suatu instrumen dapat dikatakan *valid* apabila instrumen yang digunakan cocok untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan pendapat dari ahli (*judgement experts*). Untuk tes bacaan, *judgement* dilakukan oleh dua orang yakni dua orang dosen jurusan Pendidikan Teknik Arsitektur FPTK UPI dan untuk pedoman observasi, *judgement* dilakukan oleh dua orang yakni satu orang guru SMK Negeri 5 Bandung dan satu orang dosen jurusan Pendidikan Teknik Arsitektur FPTK UPI. Instrumen yang berupa tes bacaan

dan lembar observasi di *judgement* oleh beberapa orang tersebut hingga dapat dinyatakan instrumen yang dipakai *valid* atau tidak.

Pernyataan pada lembar tes bacaan dan lembar observasi di *judgement* oleh beberapa ahli tersebut untuk setiap item pada soal tes bacaan dan lembar observasi tersebut. Hasil akhirnya berupa persentase item tiap skor. Cara pengujiannya menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan : P = persentase jawaban

f = pernyataan yang banyak muncul

N = jumlah total pernyataan

3.8 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini diolah untuk mendapatkan informasi yang diinginkan. Data tersebut berasal dari tes bacaan, dan lembar observasi. Data yang telah diperoleh kemudian diolah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas
2. Uji T (Perbandingan Rata-Rata)

3.8.1 Uji Normalitas Distribusi Frekuensi

Uji normalitas pada suatu data sangat diperlukan untuk menentukan apakah data yang akan diolah normal atau tidak.

Langkah-langkah pengujian normalitas adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan rentang skor \textcircled{R} , yaitu data terbesar dikurangi data terkecil.
- b. Menentukan banyak kelas interval dengan rumus :

$$bk = 1 + 3,3 \log n$$

- c. Menentukan banyak kelas interval dengan rumus :

$$P = \frac{R (\text{rentang skor})}{bk (\text{banyak kelas})}$$

- d. Membuat tabel distribusi frekuensi.

- e. Menghitung mean skor, dengan rumus :

$$M = \frac{\sum (f_i \cdot X_i)}{\sum f_i}$$

(Sudjana, 1989:70)

Keterangan :

M = nilai rata-rata

f_i = frekuensi sesuai tanda kelas

$\sum f_i$ = jumlah frekuensi

- f. Menentukan simpangan baku, rumus yang digunakan :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (X_i - M)^2}{n - 1}}$$

(Suprian, 1992:27)

- g. Membuat tabel distribusi harga.

- h. Menentukan besarnya distribusi Chi-kuadrat, dengan rumus :

$$X^2 = \sum^k \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

f_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

- i. Menentukan derajat X^2 dari daftar.
- j. Menentukan derajat kebebasan (db) : k-1
- k. Penentuan Normalitas dengan kriteria sebagai berikut :

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka populasi berdistribusi normal.

Dengan menggunakan program SPSS versi 15.0, uji normalitas dilakukan melalui uji Kolmogorov Smirnov. Dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Nilai sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas < 0.05 , distribusi adalah tidak normal.
2. Nilai sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas > 0.05 , distribusi adalah normal.

3.8.2 Pengujian Hipotesis

Agar dapat memberikan kesimpulan dari uji kecenderungan apakah ada artinya atau tidak diuji dengan menggunakan rumus uji t, uji perbedaan 2 rata-rata.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{X_1} - S_{X_2}}$$

Keterangan: t = harga t

\bar{X}_1 = rata-rata kelompok 1

\bar{X}_2 = rata-rata kelompok 2

S_{X_1} = Standar deviasi kelompok 1

S_{X_2} = Standar deviasi kelompok 2

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$

H_a : $\mu_1 \neq \mu_2$

Dengan tingkat signifikan dan dk tertentu, dengan ketentuan:

Tolak H_0 apabila harga $|t_{hitung}| > t_{tabel}$

Terima apabila harga $|t_{hitung}| > t_{tabel}$

Uji perbandingan rata-rata digunakan untuk membandingkan rata-rata sampel berpasangan dengan menghitung *t-student* dan menampilkan peluang (*probability*) dua arah selisih dua rata-rata.

Uji-t yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan program SPSS (*Statistical Package for Social Science*) versi 15.0.

A. Tes Bacaan

Untuk tes bacaan menggunakan *Paired-Sample T Test*. Prosedur ini digunakan untuk membandingkan rata-rata dari dua variabel dalam satu grup data. Dengan pedoman pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Jika nilai sig. atau signifikansi < 0.05 atau 5%, maka H_0 ditolak.
2. Jika nilai sig. atau signifikansi > 0.05 atau 5%, maka H_0 diterima.

Atau apabila dilihat dari nilai t, kriterianya sebagai berikut:

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$

H_a : $\mu_1 \neq \mu_2$

Terima H_0 jika $|t_{hitung}| < t_{tabel}$

Terima H_a jika $|t_{hitung}| > t_{tabel}$

Data yang dibandingkan pada hasil tes bacaan ini yaitu nilai hasil tes bacaan A dan B pada masing-masing kelas sampel.

B. Observasi Konsentrasi Belajar

Untuk observasi konsentrasi belajar menggunakan *Independent-Sample T Test*. Prosedur ini digunakan untuk membandingkan rata-rata dari satu variabel pada dua grup data. Dengan pedoman pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Jika nilai sig. atau signifikansi <0.05 atau 5%, maka H_0 ditolak.
2. Jika nilai sig. atau signifikansi >0.05 atau 5%, maka H_0 diterima.

Atau apabila dilihat dari nilai t , kriterianya sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

$$\text{Terima } H_0 \text{ jika } |t_{hitung}| < t_{tabel}$$

$$\text{Terima } H_a \text{ jika } |t_{hitung}| > t_{tabel}$$

Data yang dibandingkan pada hasil observasi konsentrasi belajar ini yaitu data hasil observasi hari pertama pada kelas 1 SP2 dan kelas 1 KB dan data hasil observasi kedua pada kelas 1 SP2 dan kelas 1 KB.

