



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Objek dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah keaktifan siswa dalam mata pelajaran IBB dan IBG yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Chips*. Sedangkan yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X.2 dan kelas X.3 di SMK 6 Bandung . Peneliti ini menganalisa bagaimana penerapan dari model pembelajaran konvensional (X_1) dan pembelajaran kooperatif tipe *Talking Chips* (X_2) , dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata diklat Ilmu bahan bangunan.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya (Suharsimi, 2006: 160).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian quasi eksperimen, karena disini peneliti menggunakan dua kelas sebagai objek penelitian, yang pertama sebagai kelas eksperimen dan kelas yang kedua dijadikan sebagai kelas kontrol. Dua kelas tersebut diberikan materi yang sama.

Penelitian ini melibatkan dua variabel, variabel X_1 yaitu hasil belajar kelas control yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Variabel X_2 yaitu hasil belajar yang menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik *Talking Chips*, pada mata pelajaran IBB dan IBG kelas X.

Untuk memperjelas teknik penelitian yang digunakan, maka dapat digambarkan rancangan penelitian sebagai berikut :

Desain eksperimen dalam penelitian ini digunakan bentuk design Pretest-Posttest Control Group design. (Sugiyono,2010)

Tabel 3.1
Desain Penelitian Pretest- Posttest Control Group design. (Sugiyono,2010)

Kelompok	Pre test	Perlakuan	Post test
Eksperimen	O ₁	X	O ₃
Kontrol	O ₂	-	O ₄

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random. kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen (O₁) dan kelompok kontrol (O₂). Hasil pretes yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan.

Dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

- X : Dikenakan perlakuan (*treatment*) dengan penerapan model pembelajaran koopertaif tipe *Talking chip*.
- : Tidak dikenakan perlakuan (*treatment*)
- O₁ : Tes awal (sebelum perlakuan) pada kelompok eksperimen
- O₂ : Tes awal (sebelum perlakuan) pada kelompok kontrol
- O₃ : Tes akhir (setelah perlakuan) pada kelompok eksperimen
- O₄ : Tes akhir (setelah perlakuan) pada kelompok kontrol

a. Tahap- tahap penelitian eksperimen yaitu:

1. Menentukan subyek penelitian.
2. Menentukan kelompok eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Chips* dan kelompok kontrol dengan menerapkan metode ceramah.
3. Menyusun Kisi- kisi yang dikembangkan dalam instrumen pretest dan posttest.
4. Mengujicobakan instrumen dan tindakan pada kelas uji coba yaitu menganalisis data hasil pretest dan post tests untuk menguji apakah instrumen valid dan reliabel.
5. Memberikan pretest pada kelompok eksperimen di kelas X.2 dan control di kelas X.5 di SMK 6 Negeri Bandung.
6. Menganalisis hasil pretest yang telah dilakukan di kelas X.2 dan kelas X.5 TGB di SMK 6 Negeri Bandung kooperatif tipe *Talking Chips* (X) untuk mengetahui apakah kedua kelompok tidak ada perbedaan yang signifikan atau homogen.
7. Menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Chips* untuk kelas eksperimen dan menerapkan metode ceramah pada kelas kontrol.
8. Memberikan posttest yang sama pada kelompok kontrol dan eksperimen di akhir pembelajaran.
9. Data- data yang diperoleh dianalisis dengan statistik yang sesuai.

b. Prosedur Perlakuan

Secara garis besar penelitian yang akan dilakukan ini hanya satu kelompok, yaitu kelompok yang diberikan pengajaran menggunakan pembelajaran kooperatif dengan teknik *Talking Chips*. Sedangkan sebagai pembandingan diambil satu kelompok yang disebut sebagai kelompok kontrol.

Sebelum memulai mengajar di kelas, terlebih dahulu menetapkan tujuan pengajaran, mempersiapkan materi yang akan diajarkan dan mempersiapkan kegiatan belajar mengajar sesuai dengan perlakuan yang akan diberikan pada masing-masing kelompok.

Sebelum perlakuan terhadap masing-masing kelompok dilakukan tes awal (pretest), hal ini dilakukan untuk melihat kemampuan awal siswa terhadap materi yang akan diajarkan. Setelah perlakuan selesai dilaksanakan siswa kembali diberikan tes (posttest), hal ini dilakukan untuk melihat kemampuan dan hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan.

3.3 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan SMK 6 Negeri Bandung yang beralamat di Jl Soekarno-Hatta (ruing bandung) Km 7, Kebonlega, Bojongloa Kidul Kota: Bandung semester genap tahun pelajaran 2012/2013. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan November 2012 sampai dengan bulan Mei 2013 dan dilakukan secara bertahap.

Adapun tahapannya meliputi :

a. Tahap persiapan

Tahap ini mencakup temuan masalah, pemilihan judul, pembuatan proposal, pembuatan instrument, permohonan izin serta survey disekolah yang direncanakan sebagai tempat penelitian.

b. Tahap pelaksanaan

Tahap ini mencakup kegiatan-kegiatan yang dilakukan disekolah yang meliputi uji coba instrumen dan pengambilan data.

c. Tahap penyusunan

Yaitu tahap pengelolaan data dan konsultasi yang diikuti penyusunan laporan serta persiapan ujian.

Prosedur rancangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Membuat kisi-kisi tes.
- Menyusun instrumen tes uji coba berdasar kisi-kisi yang ada.
- Mengujicobakan instrumen tes uji coba yang berbentuk pilihan ganda.
- Memberikan hasil instrument tes kepada seorang ahli untuk di uji kevalidannya.
- Memberikan *pre tes* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.4 Variabel Penelitian

Berdasarkan judul yang dibuat oleh peneliti serta rumusan masalah , maka peneliti merumuskan variabel penelitiannya adalah :

Variabel (X_1) : Hasil belajar kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional

variabel (λ_2) : Hasil belajar kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Learning Chips*

3.5 Populasi dan Sampel Penelitian

3.5.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah suatu kelompok atau kumpulan subyek atau objek yang akan dikenai generalisasi hasil penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMK 6 Negeri Bandung.

3.5.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari populasi yang akan diteliti (Duwi Priyatno, 2010). Sampel adalah bagian dari jumlah populasi yang memiliki karakteristik yang sama dengan populasi. Sampel yang digunakan adalah 2 kelas, X.2 TGB SMK 6 Bandung yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan X.5 TGB SMK 6 sebagai kelas control yang berjumlah 30 siswa.

3.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.6.1 Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang akan dijadikan acuan penelitian, peneliti menggunakan teknik observasi, tes dan sampel.

3.6.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes essay, yang terdiri dari 5 soal dan bernilai 20 pada masing-masing soal. Soal tes disusun berdasarkan ruang lingkup materi yang diajarkan.

Pengolahan hasil tes baik yang *pretest* maupun *posttest* yaitu dengan memberikan nilai-nilai atau skor sebagai berikut: siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal diberi nilai 20, nilai 10 untuk yang kurang tepat dan siswa yang menjawab salah diberi nilai 0. instrument yang digunakan pada konsep Ilmu bahan bangunan dan ilmu bangunan gedung dengan standar kompetensinya yaitu Memahami Bahan Bangunan. Sedangkan kompetensi dasarnya mendeskripsikan bagian-bagian bangunan gedung.

Tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu *pre test* untuk mengetahui keadaan awal siswa kelas X sebelum diberi perlakuan. Selanjutnya diadakan *post test* untuk mengetahui keberhasilan siswa setelah diberi perlakuan.

Tabel 3.2
Kisi-kisi soal pre test IBB & IBG Tahun 2012/2013

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Materi Ajar	Indikator	Jenis Soal	Nomor Soal
5. Memahami Bahan Bangunan	Mendeskripsikan bagian-bagian bangunan gedung	Kayu sebagai bahan bangunan	Kayu dijelaskan berdasarkan pengertian dan karakteristiknya	essay	1,2.
			Kayu dijelaskan berdasarkan sifat-sifatnya		3
			Kayu di jelaskan berdasarkan kelasnya		4 dan 5
Jumlah soal					5

Ket : terdapat 3 aspek didalam kelima soal tersebut yaitu afektif, kognitif, psikomotor

Tabel 3.3
Kisi-kisi soal post test IBB & IBG Tahun 2012/2013

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Materi Ajar	Indikator	Jenis Soal	Nomor Soal
7. Memahami Ilmu Bangunan	Mendeskripsikan bagian-bagian bangunan gedung	Pintu dan jendela sebagai bagian dari gedung	Pintu dan jendela dijelaskan berdasarkan fungsi dan syaratnya	Pilihan ganda	1,2
			Pintu dan jendela disebutkan standarisasi ukurannya		3 dan 4
			Pintu dan jendela dibuatkan gambar rencana dan konstruksinya		5
Jumlah soal					5

Ket : terdapat 3 aspek didalam kelima soal tersebut yaitu afektif, kognitif, psikomotor

3.7 Instrument Penelitian

Terdapat dua persyaratan minimal yang harus dipenuhi oleh instrument penelitian, yaitu validitas dan reliabilitas. Sebuah instrumen dikatakan baik jika mampu mengukur apa yang di inginkan dan dapat menangkap data variabel yang diteliti secara tepat. Zainal Arifin (2011: 245) mengatakan "validitas adalah suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur), maksudnya apakah instrumen yang digunakan betul-betul tepat mengukur apa yang akan diukur". Nana Syaodih Sukmadinata (2006: 321) secara singkat mendefinisikan validitas instrumen yaitu "tingkat ketepatan instrumen mengukur aspek yang diukur". Jadi, Uji validitas

berkaitan dengan ketepatan atau kesesuaian alat ukur terhadap konsep yang akan diukur, sehingga alat ukur benar-benar dapat mengukur apa yang seharusnya diukur.

3.7.1 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Menurut Slameto validitas merupakan syarat terpenting dalam suatu evaluasi. Suatu tes dikatakan memiliki validitas yang tinggi apabila alat pengukur tersebut menjalankan fungsi ukur secara tepat atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut.

Artinya, hasil ukur dari pengukuran tersebut merupakan besaran yang mencerminkan secara tepat fakta atau keadaan sesungguhnya dari apa yang diukur.

Pengujian validitas soal diuji dengan menggunakan metode judgment ahli. Soal diserahkan kepada seorang ahli dalam hal ini guru mata diklat Ilmu Bangunan Gedung & Ilmu Bahan Bangunan di SMK Negeri 6 Bandung, untuk diteliti kevaliditasan soal tersebut. Setelah soal dinilai valid kemudian soal diberikan kepada peserta diklat untuk dikerjakan.

3.8 Teknik Analisis data

Dalam melakukan teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analitik. Analisis data ini digunakan untuk menguji hipotesis dan untuk membuat generalisasi data sampel terhadap populasinya. Teknik yang digunakan adalah \bar{T} -tes.

"T-tes atau uji-t adalah uji beda untuk mengetahui apakah rata-rata hitung antara dua kelompok sampel berbeda dengan signifikan atau tidak." (purwanto dan sulistyastuti, 2007 : 156)

Pengujian untuk penelitian ini adalah dengan menggunakan uji-t karena: sampel acak, data interval, populasi berdistribusi normal dan kesamaan varians. Dengan demikian sebelum dilakukan pengujian hipotesis dengan uji-t perlu dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu.

Untuk prasyarat data interval telah terpenuhi, sebab hasil belajar merupakan data interval. Uji kecakapan pun tidak perlu dilakukan sebab sampel telah diambil secara acak. Oleh karena itu, uji prasyarat yang perlu dilakukan adalah uji normalitas dan uji kesamaan varians (uji homogenitas).

3.8.1 Uji peningkatan (Gain)

Data peningkatan merupakan data yang diperoleh dari selisih atau perbedaan skor antara *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada responden. Pengujian peningkatan dilakukan dengan menggunakan rumus gain skor ternormalisasi.

$$\langle g \rangle = \frac{Sf - Si}{100 - Si}$$

Ket :

- $\langle g \rangle$: Gain skor ternormalisasi
- Sf : Skor post test
- Si : Skor pre test
- 100 : Skor maksimal

Tingkat perolehan gain skor ternormalisasi dikategorikan ke dalam tiga kategori, yaitu:

Tabel 3.4
Nilai Gain Ternormalisasi dan Klasifikasi

Gain Ternormalisasi	Klasifikasi
$(<g>) > 0,7$	Tinggi
$0,7 < (<g>) < 0,3$	Sedang
$(<g>) < 0,3$	Rendah

(Hake, 1998)

3.8.2 Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang digunakan adalah uji liliefors oleh Sudjana (1996) Adapun langkah-langkah untuk mengadakan uji Liliefors adalah sebagai berikut :

1. Urutkan terlebih dahulu data sampel dari yang terkecil hingga ke yang terbesar
2. Tentukan nilai Z, dari tiap-tiap data berikut dengan rumus :

$$Z_i = \frac{X_i - X}{S}$$

Dengan : Z_i = Skor baku, X_i = Skor data

X = nilai rata-rata S = Simpangan baku

3. Tentukan besar peluang untuk masing-masing nilai Z_i berdasarkan tabel Z_i dan disebut dengan $F(Z_i)$ dengan aturan:

Jika $Z_i > 0$, maka $F(Z_i) = 0,5 + \text{nilai tabel}$

Jika $Z_i < 0$, maka $F(Z_i) = 1 - (0,5 + \text{nilai tabel})$

4. Selanjutnya hitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . jika proporsi dinyatakan oleh $S(Z_i)$,
5. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlakanya.
6. Ambil nilai terbesar diantara harga-harga mutlak selisih harga tersebut, nilai ini kita namakan L_o .
7. Memberikan interpretasi L_o dengan membandingkannya dengan L_t . L_t adalah harga yang diambil dari tabel harga kritis uji Liliefors.
8. Mengambil kesimpulan berdasarkan harga L_o dan L_t yang telah didapat.
Apabila $L_o < L_t$ maka sampel berasal dari distribusi normal.

3.8.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui perbedaan antara dua keadaan atau populasi. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji homogenitas dua varians atau uji Fisher. Rumus yang digunakan adalah:

$$F = \frac{S_x^2}{S_y^2}, \quad \text{dimana} \quad S^2 = \frac{\sum f i x_i^2 - (\sum f i X_i)^2}{n(n-1)}$$

Dengan :

F = Homogenitas

S_x^2 = Varians data pertama/variens data terbesar

S_y^2 = Varians data kedua/variens terkecil

Adapun kriteria pengujiannya adalah:

Ho diterima jika $F_h < F_t$ Ho = Data memiliki varians homogen

Ho ditolak jika $F_h > F_t$ Ho = Data tidak memiliki varians homogen

3.8.4 Uji Hipotesis

Setelah data dinyatakan berdistribusi normal dan homogen, untuk menguji hipotesis maka di gunakan rumus *Polled Varian*, dengan tingkat signifikan dan dk tertentu. Maka untuk menguji data yang diperoleh digunakan rumus uji-t sebagai berikut:

$$t = \frac{X_x - X_y}{S \sqrt{\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y}}} \quad \text{dimana} \quad S = \sqrt{\frac{(n_x - 1)S_x^2 + (n - 1)S_y^2}{(n_x + n_y - 2)}}$$

Keterangan:

X_x = Rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif teknik *Talking Chips*.

X_y = Rata-rata hasil belajar siswa yang tidak diajar dengan menggunakan model belajar konvensional

n_x = Jumlah sampel pada kelompok eksperimen

n_y = jumlah sampel pada kelompok kontrol

S_x^2 = varians kelompok eksperimen

S_y^2 = varians kelompok kontrol

Kriteria pengujian dengan derajat kebebasan : $n_x + n_y - 2$ dan taraf signifikan $\alpha = 0.05$ sebagai berikut :

Ho diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Ho ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

Jika kedua kelompok tersebut tidak homogen, maka uji statistik yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_x - \bar{x}_y}{\sqrt{\frac{S_x^2}{n_x} + \frac{S_y^2}{n_y}}}$$

Keterangan :

\bar{x}_x = Rata-rata sampel x

\bar{x}_y = Rata-rata sampel y

S_x^2 = Varian sampel x

S_y^2 = Varian sampel y

n_x = Jumlah siswa uji coba sampel x

n_y = Jumlah siswa uji coba sampel y

Kriteria pengujian tolak Ho jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, untuk nilai lainnya Ho diterima

3.9 Hipotesis statistik

Uji hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan uji t. Uji t digunakan untuk menguji ada tidaknya perbedaan dua kelompok atau lebih.

Perumusan hipotesis statistik untuk mengetahui apakah penggunaan model pembelajaran kooperatif dengan teknik *Talking Chips* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa adalah sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : Rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen.

μ_2 : Rata-rata hasil belajar kelompok control

H_0 : Hipotesis nol atau hipotesis nihil dalam penelitian ini adalah bahwa rata-rata nilai hasil belajar kelompok eksperimen (kelompok yang belajar dengan *Talking Chips*) sama dengan nilai hasil belajar kelompok control

H_1 : Hipotesis alternatif, yaitu hipotesis yang sedapat mungkin diterima dalam penelitian ini. Hipotesis alternatif yang diajukan dalam penelitian ini adalah rata-rata nilai hasil belajar kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok control.