

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian menurut Arikunto (2002:136) adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuasi yaitu prosedur pemecahan masalah yang dilaksanakan dengan menciptakan suatu perlakuan yang berfungsi sebagai variabel bebas dan sengaja diciptakan pada suatu objek untuk diketahui akibat pengaruhnya. Kenapa eksperimen kuasi? Karena sampel yang digunakan dalam penelitian ini tidak diambil dengan acak seperti yang dilakukan pada eksperimen murni tapi menggunakan seluruh subjek dalam kelompok belajar (*intact group*) untuk diberi perlakuan (*treatment*) hal ini disebabkan subjek secara alami telah terbentuk dalam satu kelompok utuh (*naturally formed intact group*), seperti kelompok siswa dalam satu kelas. Dengan analisis uji-t yang menganalisis pengaruh yang terjadi antara variabel X dan variabel Y berdasarkan perbedaan hasil belajar antara kelompok yang diberikan perlakuan tata atur kelas.

Dalam penelitian ini yang dieksperimenkan adalah tata atur kelas yaitu pengaturan ruang belajar (lingkungan fisik) berupa pengaturan tempat duduk, ruang kelas rapih dan bersih. Sebelum dilakukan eksperimen terhadap pengaturan kelas akan dilakukan *pretest* mata pelajaran Ilmu Bangunan Gedung, baik itu terhadap kelompok kelas eksperimen maupun terhadap kelompok kelas kontrol. Setelah dilakukan *pretest* kemudian kelas eksperimen diberikan perlakuan (*treatment*) yaitu dengan melakukan tata atur kelas sebagaimana tersebut di atas,

sementara itu kelompok kontrol tidak diperlakukan sama seperti kelompok eksperimen tapi mengikuti standar yang berlaku di dalam sekolah tersebut. Dan setelah diberikan perlakuan (*treatment*) terhadap kelompok eksperimen kemudian dilakukan test ulang terhadap mata pelajaran Ilmu Bangunan Gedung yang telah disampaikan pada periode pelaksanaan eksperimen.

Desain penelitian ini adalah, *Non randomized Control Group, Pretest-Posttest Design*. Desain penelitian ini menggunakan *pretest* sebelum perlakuan diberikan. Karena adanya *pretest*, maka pada desain penelitian tingkat kesetaraan kelompok turut diperhitungkan. *Pretest* dalam desain penelitian ini juga dapat digunakan untuk pengontrolan secara statistik (*statistical control*) serta dapat digunakan untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap capaian skor (*gain score*) dapat digambarkan sebagai berikut:

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen (E)	Y_1	X	Y_2
Kontrol (C)	Y_1	-	Y_2

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Keterangan :

E = Kelas eksperimen

C = Kelas kontrol

X = Perlakuan pada kelas eksperimen dengan pengaturan tempat duduk yang telah direkayasa oleh peneliti

Y_1 = Tes awal yang sama pada kedua kelompok

Y_2 = Tes akhir yang sama sesudah diberikan materi mata pelajaran Ilmu

Bangunan Gedung pada kelas eksperimen yang telah diberi perlakuan dan kelas kontrol yang tanpa perlakuan atas obyek yang diteliti.

Untuk lebih jelasnya mengenai tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini bisa dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.2 Tahapan Penelitian

Tahap	Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	<i>Pretest</i>	Latihan soal mata pelajaran Ilmu Bangunan Gedung	Latihan soal mata pelajaran Ilmu Bangunan Gedung
2	Pengaturan kelas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengaturan perabot kelas ▪ Pengaturan tempat duduk siswa ▪ Pengajaran materi Ilmu Bangunan Gedung dengan pokok bahasan konstruksi rangka atap ▪ Mengajukan pertanyaan kepada siswa ▪ Guru memberikan penguatan setiap materi yang diajarkan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengikuti pengaturan perabotan kelas yang sudah ada ▪ Tempat duduk mengikuti pengaturan yang sudah ada ▪ Pengajaran materi Ilmu Bangunan Gedung dengan pokok bahasan konstruksi rangka atap ▪ Mengajukan pertanyaan kepada siswa ▪ Guru memberikan penguatan setiap materi yang diajarkan.
3	<i>Posttest</i>	Latihan soal mata pelajaran Ilmu Bangunan Gedung	Latihan soal mata pelajaran Ilmu Bangunan Gedung
4	Analisis	Jawaban soal mata pelajaran Ilmu Bangunan Gedung <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	Jawaban soal mata pelajaran Ilmu Bangunan Gedung <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>
5	Kesimpulan	-	-

Dalam penelitian ini penulis melalui 5 tahapan, dimana tahap pertama dilakukan *pretest* soal mata pelajaran Ilmu Bangunan Gedung, tahap kedua merupakan tahap pemberian perlakuan kepada sampel terpilih. Tahap ketiga penulis melakukan *posttest* soal mata pelajaran Ilmu Bangunan Gedung yang telah diajarkan kepada kedua kelompok kelas, tahap keempat dilakukan analisis terhadap hasil belajar kedua kelompok siswa untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan diantara kedua kelompok tersebut terhadap hasil *pretest* dan *posttest* soal mata pelajaran Ilmu Bangunan Gedung, dan terakhir yaitu tahap kelima merupakan kesimpulan yang penulis berikan terkait dengan hasil penelitian yang penulis lakukan.

3.2 Variabel dan Paradigma Penelitian

3.2.1 Variabel Penelitian

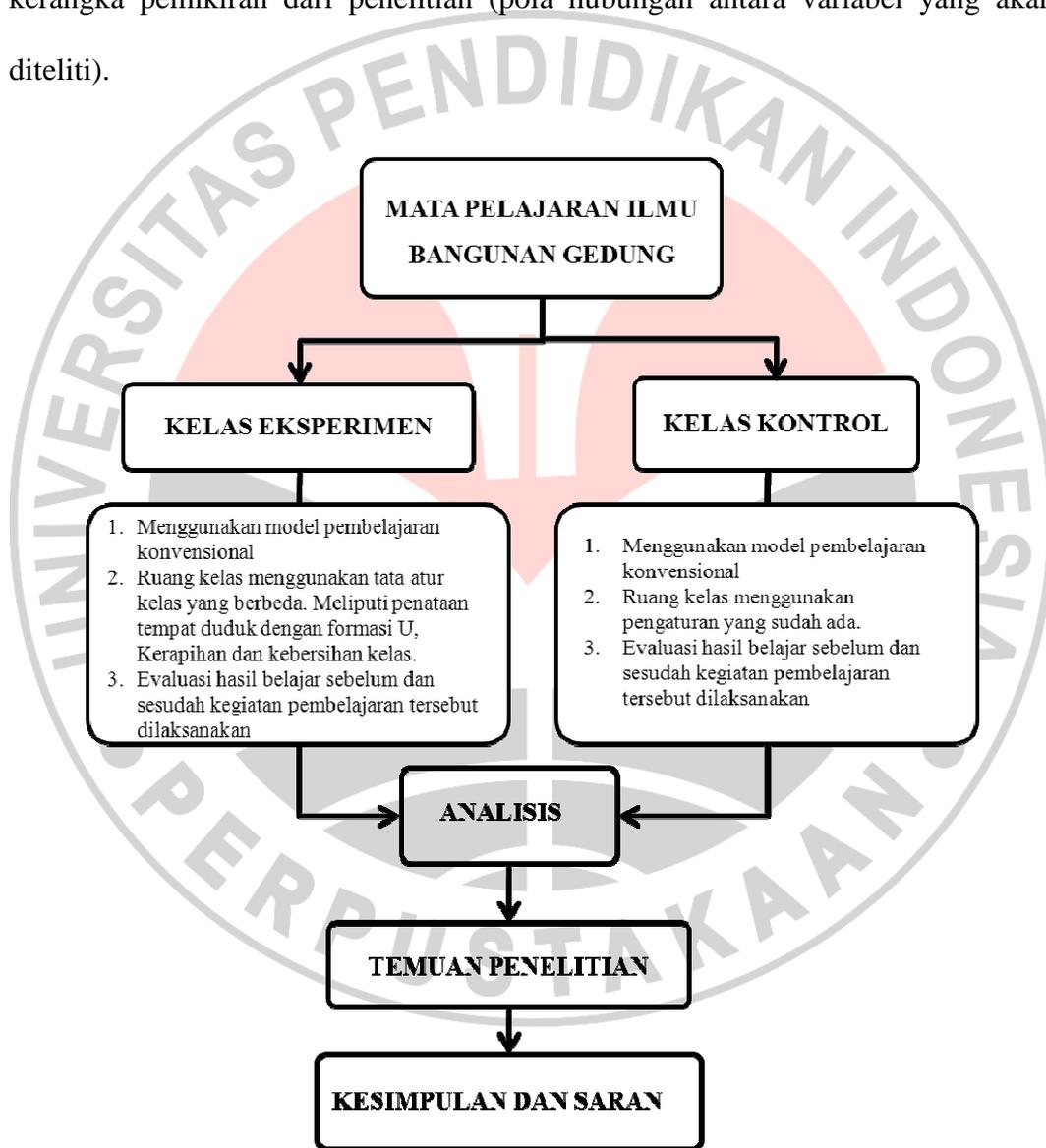
Variabel bebas yang hendak diketahui dalam penelitian ini adalah, pembelajaran yang dilakukan pada kondisi kelas yang berbeda yaitu:

1. Pembelajaran yang dilaksanakan dalam ruang kelas yang menggunakan tata atur tempat duduk formasi huruf U (X1).
2. Pembelajaran yang dilaksanakan dalam ruang kelas yang menggunakan pengaturan tempat duduk yang sudah ada yaitu tradisional (X2).

Dari kedua variabel tersebut didapat variabel terikat yaitu hasil belajar ilmu bangunan gedung yang akan diteliti kelas manakah yang nilai hasil belajarnya lebih tinggi. Hal tersebut akan menunjukkan seberapa besar pengaruh ruang kelas terhadap prestasi belajar siswa.

3.2.2 Paradigma Penelitian

Menurut Wittrock, paradigma merupakan cara berpikir atau pola untuk penelitian, dan apabila dilaksanakan dapat mengarah pada perkembangan teori. (Herwandi, 2004:43) Secara umum paradigma penelitian adalah sebagai suatu kerangka pemikiran dari penelitian (pola hubungan antara variabel yang akan diteliti).



Bagan 3.1 Paradigma Penelitian

3.3 Data dan Sumber Data

3.3.1 Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah:

1. Data Primer yaitu data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti dari hasil perlakuan terhadap sampel penelitian. Data primer berupa hasil belajar siswa selama proses belajar mengajar.
2. Data Sekunder yaitu data yang diperoleh dari orang lain. Dalam hal ini data sekundernya adalah nilai ujian *mid* semester seluruh siswa kelas X SMKN 1 Sumedang tahun pelajaran 2009 / 2010 dan data mengenai jumlah siswa yang menjadi sampel dalam penelitian

3.3.2 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penganalisaan diperoleh melalui instrumen yang terdiri dari rencana pembelajaran serta dalam bentuk tes mata pelajaran Ilmu Bangunan Gedung yang diberikan kepada subyek penelitian.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Arikunto (1998: 115) berpendapat “Populasi merupakan subyek penelitian”. Sedangkan menurut Sugiyono (1997: 57) menjelaskan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya”.

Berdasarkan pendapat tersebut diatas dapat disimpulkan populasi adalah keseluruhan subyek penelitian yang memiliki ciri-ciri yang akan diteliti. Populasi target dalam penelitian ini adalah kelas X Jurusan Teknik Gambar Bangunan, SMKN 1 Sumedang yang terdiri dari XB1, XB2, XB3. Jumlah keseluruhan siswa kelas X Jurusan Teknik Gambar Bangunan di SMKN 1 Sumedang berjumlah 93 siswa yang diperinci sebagai berikut:

1. Kelas XB1 sebanyak : 30 siswa
2. Kelas XB2 sebanyak : 31 siswa
3. Kelas XB3 sebanyak : 32 siswa

3.4.2 Sampel

Adapun sampel dalam penelitian ini diperoleh dengan cara *purposive sampling* yaitu teknik sampling yang ditentukan berdasarkan tujuan tertentu berdasarkan pertimbangan peneliti dan dalam penelitian sampel memiliki ciri-ciri yang relatif sama antara lain yaitu mempunyai nilai rata-rata kelas yang relatif sama. Maka subyek dalam penelitian ini yang terpilih adalah kelas XB2 dan XB3. Alasannya, karena kedua subyek tersebut memiliki ciri-ciri yang relatif sama, yaitu seperti:

1. Siswa sudah menerima pelajaran ilmu bangunan gedung.
2. Siswa yang menjadi obyek penelitian duduk di kelas yang sama.
3. Pembagian kelas tidak ada kelas yang unggulan.
4. Nilai rata-rata masing-masing kelas hampir sama.

Subyek yang terpilih dalam penelitian ini yaitu kelas XB2 sebagai kelas kontrol yang mempunyai nilai rata-rata kelas 74 dan kelas XB3 sebagai kelas eksperimen. Dua kelas tersebut mempunyai nilai rata-rata kelas 72.

Berdasarkan ciri-ciri di atas, maka dapat dikatakan bahwa subyek dalam keadaan homogen.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 141) “Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal atau variabel yang berupa benda-benda tertulis yang berupa buku-buku, majalah-majalah, peraturan-peraturan, notulen, dan sebagainya”.

Selain mengumpulkan data dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa, metode dokumentasi juga dilakukan untuk melengkapi data-data yang dibutuhkan. Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mencari tahu tentang:

1. Daftar nama siswa yang akan digunakan sebagai sampel penelitian
2. Nilai rapot siswa kelas VIII semester I SMKN 1 Sumedang tahun ajaran 2008/2009

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data diawali dengan pengujian persyaratan analisis, yaitu uji normalitas dan homogenitas. Kemudian dilanjutkan dengan pengujian hipotesis.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data dalam penelitian ini digunakan uji *Lilliefors*. Adapun kriteria penerimaan bahwa suatu data berdistribusi normal atau tidak dengan rumusan sebagai berikut :

Jika $L_o < L_t$ maka data berdistribusi normal

Jika $L_o > L_t$ maka data tidak berdistribusi normal.

2. Skor Peningkatan (*Gain Score*)

Menurut Hake (dalam Yuliati, 2005: 92), *gain score* ternormalisasi $\langle g \rangle$ merupakan metode yang baik untuk menganalisis hasil *pretest* dan *posttest*.

Gain score merupakan indikator yang baik untuk menunjukkan tingkat keefektifan pembelajaran yang dilakukan dilihat dari skor *pretest* dan *posttest*.

Selanjutnya, analisis data akan dilakukan pada skor peningkatan (*gain*) dengan menggunakan rumus :

$$\langle g \rangle = \frac{S_f - S_i}{100 - S_i}$$

$\langle g \rangle$ = *gain score* ternormalisasi
 S_f = Skor *posttest*
 S_i = Skor *pretest*
 100 = skor maksimal

Tingkat perolehan *gain score* ternormalisasi, selanjutnya dikategorikan ke dalam 3 kategori nilai, yaitu :

g-tinggi : $\langle g \rangle > 0,7$

g-sedang : $0,7 < \langle g \rangle < 0,3$

g-rendah : $\langle g \rangle < 0,3$ (Hake dalam Yuliati, 2005)

3. Uji Hipotesis (kesamaan dua rata-rata)

Uji hipotesis digunakan untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah ditetapkan pada bab II, dengan menggunakan rumus uji t (*one tailed test*) pada taraf signifikansi 5% (0,05), yaitu :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata nilai kelas eksperimen n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol
 \bar{x}_2 = Rata-rata nilai kelas kontrol S_1^2 = Standar deviasi kelas eksperimen
 n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen S_2^2 = Standar deviasi kelas kontrol
 S^2 = Standar deviasi gabungan

Hasil perhitungan statistik tersebut digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis statistik, sedangkan pengujian t-tes dalam tabel dilakukan pada taraf signifikansi 0,05. Apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, berarti dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar Ilmu Bangunan Gedung antara siswa yang menggunakan formasi huruf U dengan siswa yang menggunakan formasi tradisional di ruang kelasnya, sedangkan apabila $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, berarti dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar Ilmu Bangunan Gedung antara siswa yang menggunakan formasi huruf U dengan siswa yang menggunakan formasi tradisional.