

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Subjek Sample Penelitian

Penelitian pada skripsi ini dilakukan di SMK Negeri 1 Cilaku Cianjur yang beralamat di Jalan Raya Cibeber Km. 7 Kubangsari Cianjur 43285 Cianjur Jawa Barat. Sample pada penelitian ini adalah siswa kelas XII-GB SMK Negeri 1 Cilaku Cianjur dengan jumlah siswa 64 siswa. Penarikan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik cluster sampling. Teknik *cluster* sampling adalah teknik penarikan sampel dari populasi yang cukup besar sehingga dibuat beberapa kelas atau kelompok. Teknik tersebut sangat cocok untuk digunakan dalam penelitian ini, karena populasi yang ada telah dikelompok-kelompokkan berdasarkan kelas. Dengan demikian, analisis sampel ini bukan individu, tetapi kelompok, yaitu berupa kelas yang terdiri dari beberapa individu.

3.2. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Nonequivalent Control Design*. Pada desain penelitian ini dua kelompok sampel, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kemudian baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diberikan *pretest* dan *posttest*. Secara umum desain penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1.
Desain Penelitian

Pretes	Perlakuan	Postes
O_1	X_1	O_2
O_1	X_2	O_2

Keterangan:

O_1 : Pretes

O_2 : Postes

X1 : Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* pada kelas eksperimen

X2 : Model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol

3.3. Metode Penelitian

Dalam sebuah penelitian, dibutuhkan suatu metode yang sistematis untuk memecahkan masalahnya, hal ini diharapkan dapat menentukan teknik pengumpulan data yang relevan dalam pemecahan masalah tersebut. Menurut Sugiyono (2011: 3) yang mengatakan bahwa "Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu".

Dalam penelitian ini digunakan metode Eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Menurut Sugiyono (2011:107), "bahwa metode penelitian kuasi eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan".

3.4. Definisi Operasional

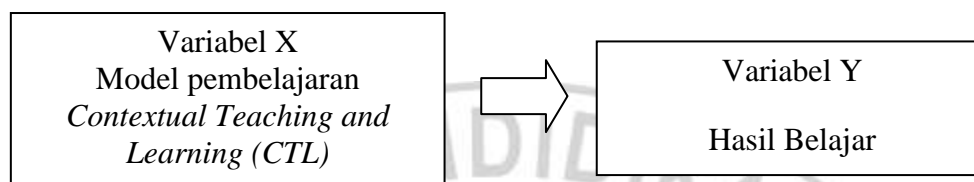
Agar dalam pemahaman penulisan ini tidak terjadi kerancuan makna atau salah persepsi, maka di pandang perlu dalam penulisan ini dicantumkan definisi permasalahan yang diangkat:

Contextual Teaching and Learning (CTL) merupakan proses pembelajaran yang bertujuan membantu siswa untuk memahami makna materi ajar dengan mengaitkannya terhadap konteks kehidupan mereka sehari-hari. Serta mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota masyarakat.

3.5. Variabel Penelitian

Variabel yang menjadi objek dalam penelitian ini terdiri dari dua buah variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel bebas adalah Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (X),
2. Variabel terikat adalah Hasil belajar (Y).



Gambar 3.1 Hubungan Antar Variabel

3.6. Data dan Sumber Data

a. Data

Menurut Arikunto (2006): “Data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan menyusun suatu informasi, sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan.” Berdasarkan definisi tersebut, data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data langsung berupa jawaban-jawaban yang diperoleh melalui tes dari para responden pada mata pelajaran Rencana Anggaran Biaya.

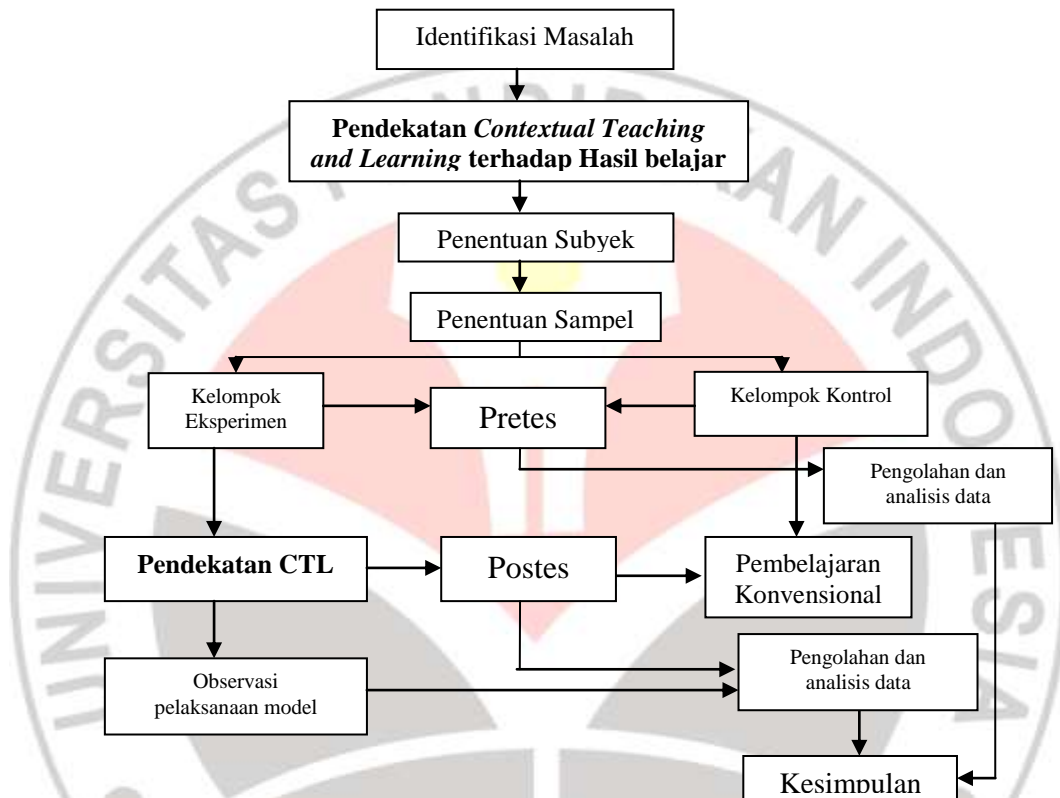
b. Sumber data

Menurut Arikunto (2006), pengertian sumber data adalah subjek dari mana data yang diperoleh. Apabila peneliti menggunakan kuisisioner atau wawancara dalam pengumpulan datanya, maka sumber data disebut responden. Berdasarkan pengertian di atas, maka dalam penelitian ini yang menjadi sumber data adalah siswa Program Keahlian Teknik Bangunan di SMK Negeri 1 Cilaku Cianjur.

3.7. Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian dapat dikatakan sebagai kerangka berfikir penelitian terhadap penelitian tersebut. Dengan paradigme tersebut penelitian dapat

menjelaskan hal yang penting serta menjelaskan apa yang harus dikerjakan serta memecahkan masalah pada penelitian.



Gambar 3.2. Diagram Alur Proses Penelitian

3.8. Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu: (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan, dan (3) Pengolahan dan analisis data. Secara garis besar kegiatan-kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan dua kegiatan yaitu penyusunan perangkat pembelajaran serta pengembangan instrumen penelitian. Untuk menyusun perangkat pembelajaran, maka beberapa hal perlu diperhatikan antara lain materi

pelajaran yang akan dikaji, serta strategi pembelajaran yang akan diterapkan. Oleh karena itu dilakukan studi literatur tentang :

1. Tujuan pembelajaran dan analisis konsep mengenai konsep ilmu bangunan gedung.
2. Analisis terhadap indikator , dikaitkan dengan tujuan pembelajaran.
3. Analisis terhadap strategi pendekatan CTL untuk menentukan langkah-langkah pembelajaran.

Sedangkan pengembangan instrumen meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Penyusunan instrumen
- b. Uji coba instrumen.
- c. Revisi instrumen.

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan data. Pada tahap ini dilakukan implementasi terhadap model pembelajaran, beberapa kegiatan yang dilakukan pada tahap ini antara lain:

1. Pemberian pretes untuk mengetahui penguasaan konsep sebelum mengikuti pembelajaran.
2. Implementasi pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada kelas eksperimen, sementara pada kelas kontrol sebagai kelas pembanding dilakukan model pembelajaran konvensional.
3. Observasi terhadap pendekatan *Contextual Teaching and Learning*.
4. Pengisian angket oleh siswa untuk melengkapi data yang telah diperoleh.
5. Pemberian postes untuk melihat peningkatan penguasaan konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran.

c. Tahap Analisis Data

Pada tahap ini peneliti melakukan pengolahan data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menskor pretes dan postes data penguasaan konsep.
2. Menghitung gain ternormalisasi data penguasaan konsep.

3. Menghitung data aktivitas dan respon siswa dengan menggunakan skala Likert.
4. Mengolah data

3.9. Instrumen Penelitian

3.9.1 Tes

Tes ini digunakan untuk mengukur penguasaan konsep siswa melalui pembelajaran. Pre-test dari tes ini digunakan untuk melihat kondisi awal subyek penelitian, homogenitas dan normalitas sampel penelitian. Pengaruh penerapan model pada kelas eksperimen didasarkan atas besarnya gain antara postes dan pretes. Perbandingan gain antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dilihat berdasarkan rerata gain ternormalisasi secara keseluruhan. Untuk mengukur penguasaan konsep ini maka tes dikembangkan sesuai dengan kompetensi dasar. Tes yang digunakan berupa tes pilihganda (*multiple choice test*).

Sebelum melakukan tes dilakukan, terlebih dahulu dilakukan pengujian soal. Adapun pengujiannya sebagai berikut :

- a. Validitas Tes

Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauhmana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Dalam bahasa Indonesia “valid” disebut dengan istilah “sahih”. Validitas butir soal digunakan untuk mengetahui dukungan suatu butir soal terhadap skor total. Untuk menguji validitas setiap butir soal, skor-skor yang ada pada butir soal yang dimaksud dikorelasikan dengan skor total. Sebuah soal akan memiliki validitas yang tinggi jika skor soal tersebut memiliki dukungan yang besar terhadap skor total. Dukungan setiap butir soal dinyatakan dalam bentuk korelasi, sehingga untuk mendapatkan validitas suatu butir soal digunakan rumus korelasi.

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus *korelasi product moment Pearson*.

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2010:213})$$

Keterangan:

r_{xy} : koefesien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan.

X : Skor item

Y : Skor total

N : jumlah siswa

Interpretasi besarnya koefesien korelasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2.

Kategori Validitas Butir Soal

Batasan	Kategori
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi (sangat baik)
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	tinggi (baik)
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	cukup (sedang)
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	rendah (kurang)
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	sangat rendah (sangat kurang)

Kemudian untuk mengetahui signifikansi korelasi dilakukan uji-t dengan rumus berikut : (Sudjana, 2005)

$$t = r_{xy} \sqrt{\frac{N-2}{1-r_{xy}^2}}$$

Keterangan:

t : Daya pembeda dari uji t

N: Jumlah subjek

r_{xy} : Koefesien korelasi

Uji instrument dari 30 butir soal diperoleh soal yang valid berjumlah 20 butir soal .

a. Reliabilitas

Reliabilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh ketika diuji ulang dengan tes yang sama pada situasi yang berbeda atau dari satu pengukuran ke pengukuran lainnya. Suatu tes dapat dikatakan memiliki taraf reliabilitas yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap yang dihitung dengan koefisien reliabilitas. Menghitung reliabilitas soal dengan rumus Spearman Brown

(Arikunto, 2010:223).
$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}})}$$

dimana: r_{11} : koefisien reliabilitas yang telah disesuaikan

$r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$: Koefisien antara skor-skor setiap belahan tes

Harga dari $r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$ dapat ditentukan dengan menggunakan rumus korelasi product moment Pearson. Interpretasi derajat reliabilitas suatu tes menurut Arikunto (2010:319) adalah sebagai berikut:

Tabel.3.3.
Kategori Reliabilitas Butir soal

Batasan	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	sangat tinggi (sangat baik)
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	tinggi (baik)
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	cukup (sedang)
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	rendah (kurang)
$r_{11} \leq 0,20$	sangat rendah (sangat kurang)

Hasil perhitungan menggunakan *Microsoft Excel*, diperoleh nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,729. Berdasarkan tabel 3.3 di atas, dapat disimpulkan bahwa reliabilitas instrumen yang digunakan termasuk kategori reliabilitas tinggi.

b. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut Indeks diskriminasi (D). Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (\text{Arikunto, 2006:213})$$

Keterangan:

J_A : Banyaknya peserta kelompok atas

J_B : Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A : Banyaknya kelompok atas yang menjawab benar

B_B : Banyaknya kelompok bawah yang menjawab benar

P_A : proporsi kelompok atas yang menjawab benar

P_B : proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Kategori daya pembeda adalah sebagai berikut:

Tabel.3.4.

Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal

Nilai DP	Kategori
Negatif	Soal dibuang
$0,00 \leq D \leq 0,20$	jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	baik
$0,70 < D \leq 1,00$	baik sekali

c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Besarnya indeks kesukaran berkisar antara 0,00 sampai 1,0. Soal dengan indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar,

Feri Muhammad Nurgalih, 2013

Penerapan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di SMK Negeri 1 Cilaku Cianjur

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu mudah. Indeks kesukaran diberi simbol P (proporsi) yang dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{B}{JS} \quad (\text{Arikunto, 2006: 208})$$

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi untuk indeks kesukaran adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5.

Kategori Tingkat Kesukaran Butir Soal

Batasan	Kategori
$0,00 \leq P < 0,30$	soal sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	soal sedang
$0,70 \leq P < 1,00$	soal mudah

Hasil perhitungan indeks kesukaran menggunakan *Microsoft Excel*., diperoleh lima butir soal yang mudah, 19 butir soal yang sedang, enam butir soal yang sukar.

3.9.2 Lembar Observasi

Instrumen ini dimaksudkan untuk mengobservasi kegiatan siswa dan keterlaksanaan model *Contextual Teaching and Learning* berlangsung dalam pembelajaran identifikasi bangunan gedung. Data observasi digunakan untuk menginventarisasi data tentang respon siswa terhadap pembelajaran, keaktifan siswa, serta interaksi yang terjadi antara siswa dengan guru maupun siswa dengan siswa lainnya, sehingga hal-hal yang tidak teramati oleh peneliti dapat dikemukakan.

3.10. Teknik Analisis Data

Feri Muhammad Nurgalih, 2013

Penerapan Pedekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di SMK Negeri 1 Cilaku Cianjur

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.10.1 Pengolahan data Tes

- a. Menghitung rata-rata nilai tes awal (pre-tes) dan tes akhir (pos-tes)

Dengan rumus :
$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=0}^n X_i}{n}$$

- b. Menghitung Variansi dan simpangan baku masing-masing perubah

Dengan rumus :
$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x_1 - x_2)^2}{n-1}}$$

- c. Uji normalitas

Uji normalitas untuk data-data yang dikumpulkan menggunakan uji Chi-Kuadrat (Ruseffendi, 1998).

$$(\chi^2) = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

dimana : f_0 : Frekuensi observasi

f_e : Frekuensi ekspektasi

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Chi-Kuadrat*. Uji normalitas ini dilakukan terhadap skor pretes, postes, dan *gain* ternormalisasi dari dua kelompok siswa (eksperimen dan kontrol).

Kriteria :

Data dikatakan berdistribusi normal jika: $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

- d. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk melihat sama tidaknya varians-variens dua buah peubah bebas, dengan menggunakan uji statistik F.

$$F = \frac{S^2_{besar}}{S^2_{kecil}} \quad \text{dengan } S^2: \text{ varians} \quad (\text{Sudjana, 2005 : 250})$$

- e. Uji Kesamaan Dua Rerata

Uji kesamaan dua rata-rata dipakai untuk membandingkan antara dua keadaan, yaitu keadaan nilai rata-rata pretes siswa pada kelas eksperimen dengan

siswa pada kelas kontrol, keadaan nilai rata-rata postes siswa pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dan uji kesamaan rata-rata untuk N- Gain.

Jika data berdistribusi normal dan homogen maka digunakan uji statistik dengan rumus (Sudjana, 2005 : 239):

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \quad \text{dan}$$

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

dimana:

- \bar{x}_1 : rata-rata Gain kelas eksperimen
- \bar{x}_2 : rata-rata Gain kelas kontrol.
- n_1 : Jumlah sampel kelas eksperimen
- n_2 : Jumlah sampel kelas kontrol
- S : jumlah subyek penelitian

Apabila data yang diperoleh berdistribusi normal tetapi tidak homogen, pengujian data postes menggunakan rumus (Sudjana, 2005:241) :

$$t = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\left(\frac{S_x^2}{n_x}\right) + \left(\frac{S_y^2}{n_y}\right)}}$$

Rumusan hipotesis yang akan diuji dengan uji kesamaan dua rata-rata adalah sebagai berikut:

- Ho : $\mu_1 = \mu_2$ → Tidak terdapat pengaruh positif dan signifikan dari Model pembelajaran CTL terhadap hasil belajar siswa.
- Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$ → Terdapat pengaruh positif dan signifikan dari Model pembelajaran CTL terhadap hasil belajar siswa.