

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Untuk mengadakan suatu penelitian, penulis terlebih dahulu harus menentukan metode yang akan digunakan, karena hal ini merupakan pedoman atau langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penelitian yang akan membawa peneliti kepada suatu kesimpulan yang merupakan pemecahan dari masalah yang diteliti. Winarno Surakhmad (1998:131) mengemukakan bahwa :

Metode merupakan suatu cara utama yang diperlukan untuk mencapai suatu tujuan, misalnya untuk menguji serangkaian hipotesis dengan menggunakan teknik dan alat-alat tertentu. Cara utama ini dipergunakan setelah penyelidik mempertimbangkan kewajarannya ditinjau dari tujuan penyelidikan serta situasi penyelidikan.

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode *kuasi eksperimen* yaitu eksperimen semu yang sampelnya diambil dari kelompok yang sudah ada (Sugiyono, 2006 : 116). Desain yang digunakan adalah kelompok kontrol pretest posttest (*pretest-posttest-group design*). Dalam desain ini, kepada unit percobaan dikenakan perlakuan dengan dua kali pengukuran. Pengukuran pertama dilakukan sebelum perlakuan diberikan, dan pengukuran kedua dilakukan sesudah perlakuan dilaksanakan. Berikut ini adalah bentuk desain kelompok kontrol pretest posttest (*pretest-posttest-group design*).

Tabel 3.1 *Pretest-Posttes-Group Design*

O ₁	X	O ₂
O ₁		O ₂

(Sugiyono, 2006 : 116)

Keterangan: O_1 : Pretest untuk Kelompok Eksperimen dan Kontrol
 O_2 : Posttest untuk Kelompok Eksperimen dan Kontrol
 X : Perlakuan

Pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol akan diberikan pretest terlebih dahulu sebelum diberikan *treatment* atau Perlakuan (X). Setelah diberikan pretest, maka kedua kelompok tersebut diberikan Perlakuan dimana Kelompok Eksperimen akan menggunakan model penilaian Asesmen Portofolio, sementara untuk Kelompok Kontrol tidak menggunakan model penilaian Asesmen Portofolio. Kemudian kedua kelompok tersebut diberikan posttest yang hasilnya akan dibandingkan sehingga akan didapat selisih atau gain antara skor Pretest dan Posttest.

3.2. Alur Penelitian

Pada proses penelitian ini dilakukan melalui 3 tahap, yaitu Tahap Persiapan, Tahap Pelaksanaan, dan Tahap Kesimpulan.

3.2.1. Tahap Persiapan

Persiapan kegiatan penelitian meliputi :

- a. Menganalisis materi pada GBPP TIK SMU KTSP 2006 dan Lembar Kerja Siswa
- b. Menentukan pokok bahasan yang akan digunakan sebagai bahan penelitian
- c. Menentukan portofolio yang akan digunakan sebagai alat penelitian

- d. Menentukan tujuan penyusunan portofolio
- e. Memilih kategori-kategori pekerjaan yang akan dimasukkan portofolio
- f. Meminta siswa untuk memilih tugas-tugas yang akan dimasukkan dalam portofolio
- g. Mengembangkan rubrik untuk menilai pekerjaan siswa.

3.2.2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan meliputi:

- a. Untuk mengetahui aspek afektif dilakukan penilaian melalui lembar pengamatan siswa berdasarkan berkas-berkas portofolio yang dikumpulkan oleh siswa.
- b. Melaksanakan test lembar kerja siswa setelah kegiatan pembelajaran
- c. Pemberian tugas individu di luar jam pelajaran yang dikumpulkan berdasarkan batas waktu yang ditentukan
- d. Melaksanakan pembelajaran praktikum di laboratorium yang kemudian siswa ditugaskan untuk membuat laporan praktikum
- e. Siswa mengumpulkan tugas yang telah diberikan
- f. Siswa mengumpulkan laporan praktikum

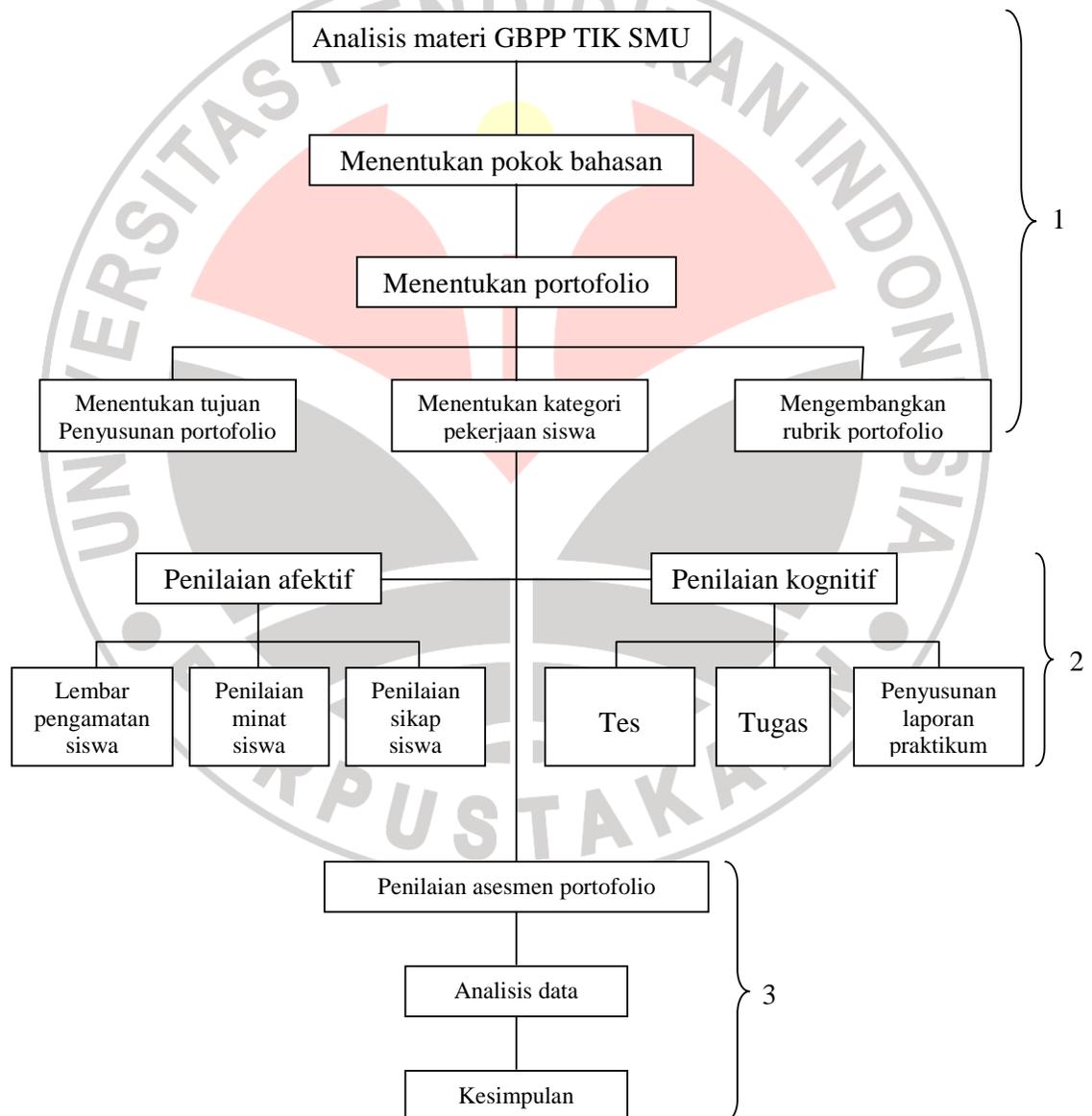
3.2.3. Tahap Analisis Data

- a. Menilai berkas-berkas hasil pekerjaan siswa dengan kriteria penilaian yang telah ditentukan
- b. Menghitung presentase ketercapaian setiap aspek
- c. Analisis data, merupakan rangkaian analisis hasil dari kegiatan penelitian yang menyangkut pemberian nilai akhir asesmen portofolio. Analisis ini

adalah untuk melihat sejauh mana keberhasilan guru dalam memberikan penilaian yang otentik terhadap siswa

d. Pada bagian terakhir adalah penarikan kesimpulan.

Untuk mengetahui secara garis besar alur penelitian yang akan dilaksanakan dapat dilihat pada gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Keterangan:

1. Tahap Persiapan
2. Tahap Pelaksanaan
3. Tahap Analisis Data

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

Di dalam proses penelitian pasti akan dilakukan pengumpulan data terhadap objek yang diteliti yang dapat berupa manusia, benda aktivitas-aktivitasnya maupun kejadian-kejadian yang ditimbulkannya. Keseluruhan objek yang dapat dijadikan sumber penelitian dinamakan populasi. Hal ini sebagaimana yang dijelaskan oleh Sugiyono (2006:90) bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Selanjutnya Sugiyono (2006:91) mengemukakan bahwa, “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Winarno Surakhmad (2002:100) mengemukakan bahwa, “Sampel yang jumlahnya sebesar populasi yang dijadikan objek penelitian disebut sampel total”.

Dalam melaksanakan penelitian ini, populasi yang diambil adalah siswa kelas X SMA Negeri 18 Bandung semester 1 Tahun Pelajaran 2009/2010. Sekolah ini terletak di Kota Bandung yang beralamatkan di Jl. Madesa No. 18 Situgunting, Kota Bandung, Propinsi Jawa Barat. Sedangkan sampel yang yang diambil untuk penelitian adalah kelas X2 sebagai kelas kontrol, dan X3 sebagai kelas eksperimen.

3.4. Pengumpulan Data

Di dalam penelitian, pengumpulan data merupakan hal yang sangat penting. Sebab jika terjadi kesalahan dalam pengumpulan data, maka akan diperoleh kesimpulan yang salah juga. Penelitian di samping perlu menggunakan metode yang tepat, juga perlu memilih teknik dan alat pengumpul data yang relevan. Penggunaan teknik dan alat pengumpul data yang tepat memungkinkan diperolehnya data yang obyektif.

Relevan dengan sumber data penelitian, maka dapat digunakan alat pengumpulan data.

3.4.1. Kajian Literatur

Teknik Kajian Literatur dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi dari berbagai sumber bahan pustaka untuk mendukung penelitian sesuai dengan permasalahan yang diteliti.

3.4.2. Observasi

Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. Pengamatan dan pencatatan yang dilakukan terhadap objek di tempat terjadi berlangsungnya peristiwa, sehingga observer bersama obyek yang diselidiki, disebut observasi langsung. Sedangkan observasi tidak langsung adalah pengamatan yang dilakukan tidak pada saat berlangsungnya suatu peristiwa yang diselidiki. Pengumpulan data dengan observasi ini untuk melihat secara langsung bagaimana pelaksanaan penilaian portofolio yang dilakukan oleh guru TIK pada pembelajaran mata pelajaran TIK.

Pada penelitian ini objek yang diobservasi adalah:

- a. Lokasi/fisik SMA Negeri 18 Bandung
- b. manusia pelaku yang menduduki status atau posisi tertentu dalam hal ini adalah pengurus atau karyawan, guru-guru dan siswa SMA Negeri 18 Bandung
- c. kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 18 Bandung.

3.4.3. Penilaian Aspek Afektif dan Kognitif Siswa

Untuk mengetahui aspek afektif siswa, guru dapat menilai melalui:

- a. lembar pengamatan observasi siswa
- b. lembar penilaian minat siswa
- c. lembar penilaian sikap siswa
- d. penilaian angket

Sedangkan untuk mengetahui aspek kognitif siswa, guru dapat menilai berdasarkan:

- a. tes hasil belajar
- b. lembar kegiatan siswa
- c. penilaian laporan praktikum

3.4.4. Angket

Pada penelitian ini juga penulis menggunakan angket yang berisi pertanyaan-pertanyaan untuk mencari informasi tentang pendapat siswa terhadap penilaian yang menggunakan asesmen portofolio serta untuk mencari informasi tentang motivasi belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

3.4.5. e-Learning

Secara keseluruhan proses pengambilan data penelitian dilakukan dengan cara terlibat langsung (*face to face*) dengan siswa karena berkaitan langsung dengan segala aktifitasnya. Tetapi penulis juga menggunakan perangkat lunak berupa e-Learning untuk membantu dalam pengambilan nilai tugas atau kuis secara online. Pada e-Learning ini, siswa meng-upload file sesuai dengan perintah yang telah diberikan melalui tugas. Pada e-Learning ini juga siswa dapat mengikuti kuis atau tes secara online sesuai dengan waktu kuis atau tes yang telah ditentukan.

Pada perangkat lunak ini terdapat dua user yaitu administrator dan member. Administrator bertugas sebagai pengelola perangkat lunak, sedangkan member hanya sebagai pengunjung perangkat lunak tersebut.

3.5. Uji Instrumen Penelitian

Instrumen yang baik, harus valid dan reliabel. Sebagaimana dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto (2002:160) bahwa “Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel”. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Sedangkan instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali akan menghasilkan data yang sama. Oleh karena itu, sebelum angket disebarkan kepada responden yang sebenarnya terlebih dahulu dilakukan uji instrumen, yaitu uji validitas dan uji reliabilitas.

Penelitian ini menggunakan statistik inferensial untuk uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas dan uji hipotesis statistik. “Statistik inferensial adalah memprediksi karakteristik populasi berdasarkan karakteristik sampel” (Safrudin Chamidi, 2005:1). Pendekatan Statistik Inferensial ini didukung oleh pendapat Mohamad Ali (1993:226): “agar kesimpulan dapat berlaku bagi populasi berdasarkan penelitian berdasarkan sampel, diperlukan suatu teknik analisis atau pengolahan data. Di dalam statistik teknik pengolahan data semacam itu menggunakan statistik inferensial”.

3.5.1. Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah satu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas yang tinggi (Arikunto, 2006 : 168). Validitas yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas isi yang berkenaan dengan isi format dari instrumen. Cara menilai atau menyelidiki validitas isi suatu alat ukur ialah mengundang pertimbangan dari kelompok ahli dalam bidang yang diukur (Firman, 1991 : IX-2). Untuk menguji validitas instrumen, penulis menggunakan rumus korelasi product moment Pearson.

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

(Arikunto, 2001:72)

Keterangan : r_{xy} = Koefisien Korelasi yang dicari

$\sum XY$ = Hasil kali skor X da Y untuk setiap responden

$\sum X$ = Skor item test

$\sum Y$ = Skor responden

$(\sum X^2)$ = Kuadrat skor item test

$(\sum Y^2)$ = Koadrat skor responden

N = Jumlah responden

Untuk melihat kriteria besarnya koefisien korelasi dapat dilihat pada tabel

3.2 berikut ini:

Tabel 3.2 *Klasifikasi Koefisien Korelasi*

Besarnya Nilai r_{xy}	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 1997:260)

Langkah selanjutnya adalah menguji tingkat signifikannya, untuk mengujinya penulis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

(Sudjana & Ibrahim, 2004:248)

Keterangan : t = Nilai hitung

r = Koefisien korelasi

n = Jumlah banyaknya subjek

Nilai t hitung dibandingkan dengan nilai t tabel pada taraf nyata 95 % dengan derajat bebas (dk) = $n-2$. Apabila t hitung > t tabel, berarti korelasi tersebut signifikan atau berarti.

3.5.2. Uji Reliabilitas Test

Reliabilitas adalah ukuran sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang yang

seringkali disebut derajat konsistensi (keajegan) (Firman, 1991 : IX-3). Uji reliabilitas dimaksudkan untuk melihat konsistensi dari instrumen dalam mengungkap fenomena dari sekelompok individu meskipun dilakukan dalam waktu yang berbeda. Untuk menghitung uji reliabilitas penulis menggunakan rumus korelasi product moment Pearson dengan cara korelasi jumlah skor skor item test ganjil dengan item tests genap, rumusnya adalah sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2001:72)

Keterangan : r_{xy} = Koefisien Korelasi yang dicari

$\sum XY$ = Hasil kali skor X da Y untuk setiap responden

$\sum X$ = Skor item ganjil

$\sum Y$ = Skor item genap

$(\sum X^2)$ = Kuadrat skor item ganjil

$(\sum Y^2)$ = Koadrat skor item genap

N = Jumlah responden

Setelah diperoleh harga koefisien korelasi ganjil genap, kemudian korelasi tersebut diuji signifikasinya dengan rumus *Split Half* dengan perhitungan sebagai berikut:

$$r = \frac{2r_{xy}}{1 + r_{xy}}$$

Nilai r -hitung dibandingkan dengan nilai r -tabel pada taraf nyata 95 % dengan derajat bebas $(dk) = n-2$. Apabila r -hitung $>$ r -tabel, berarti kolerasi tersebut signifikan atau berarti.

3.5.3. Uji Tingkat Kesukaran

Untuk menghitung tingkat kesukaran, penulis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto,2001:208)

Keterangan: P = Tingkat kesukaran
 B = Banyak peserta test yang menjawab benar
 JS = Jumlah peserta

Untuk menentukan kriteria tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut ini:

Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Kesukaran

Rentang TK	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Arikunto,2001:210)

Untuk menentukan kriteria tingkat kesukaran, misalnya untuk soal nomor satu diperoleh Rentang TK 0,50 berarti soal tersebut termasuk kedalam kriteria sedang, karena terletak pada rentang TK antara 0,31 sampai 0,70 yang memiliki kriteria sedang.

3.5.4. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai. Untuk menentukan daya pembeda, penulis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

(Arikunto,2001:213)

Keterangan: DP = Daya Pembeda
 BA = Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab benar
 BB = Jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab benar
 JA = Jumlah peserta kelompok atas
 JB = Jumlah peserta kelompok bawah

Untuk menentukan kriteria daya pembeda dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4 *Kriteria Daya Pembeda*

Rentang DP	Kriteria
Negatif	Tidak Baik
0,00 – 0,20	Kurang
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

(Arikunto,2001:218)

3.6. Teknik Analisis Data

3.6.1. Membuat Tabel Distribusi Frekuensi

Tabel Distribusi Frekuensi digunakan untuk mengolah data hasil penelitian, sehingga mempermudah pengolahannya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan tabel distribusi frekuensi
- b. Menentukan range (rentangan) dengan rumus:

$$R = H - L$$

(Sudjana, 1989:130)

Keterangan:

R = Range

H = Nilai Tertinggi

L = Nilai Terendah

- c. Menentukan kelas

$$K = 3.3 \log n + 1$$

(Sudjana, 1989:130)

Keterangan:

K = Banyak kelas

n = Banyak Data

3.6.2. Mencari nilai Rata-rata

Untuk mencari nilai rata-rata digunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

(Arikunto, 1990:371)

Keterangan:

\bar{X} = Rata-Rata

$\sum X$ = Jumlah Skor

$\sum N$ = Jumlah Subjek

3.6.3. Menghitung Nilai Gain

Rumus untuk menghitung nilai Gain adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Max} - \text{Skor Pretest}} \times 100\%$$

3.6.4. Uji Normalitas

Untuk menghitung Uji Normalitas penulis menggunakan rumus Chi Kuadrat χ^2 sebagai berikut:

$$\chi^2 \text{ hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_1 - E_1)^2}{E_1}$$

Keterangan:

χ^2 hitung = chi kuadrat hitung

O_1 = frekuensi pengamatan

E_1 = frekuensi yang diharapkan

3.6.5. Uji Homogenitas

Untuk menghitung uji homogenitas digunakan rumus:

$$F = \frac{S_b^2}{S_k^2}$$

Keterangan:

S_b^2 = Varians terbesar

S_k^2 = Varians terkecil

3.6.6. Uji Hipotesis

Rumus yang digunakan adalah uji signifikansi dengan korelasi (uji t student), yaitu :

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

(Panggabean, 1996 : 166)

Keterangan :

M_1 = Mean Sampel Kelompok Eksperimen

M_2 = Mean Sampel Kelompok Kontrol

N_1 = Jumlah Siswa Kelompok Eksperimen

N_2 = Jumlah Siswa Kelompok Kontrol

S_1^2 = Varian Sampel Kelompok Eksperimen

S_2^2 = Varian Sampel Kelompok Kontrol

3.6.7. Keefektifan Metode Eksperimen

Untuk mengetahui efektif atau tidak metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini, maka penulis menggunakan tafsiran presentase efektifitas untuk rata-rata N-Gain seperti pada table 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5 Tafsiran Presentase Efektifitas

Prensetase	Tafsiran
< 40%	Tidak Efektif
40% - 55%	Kurang Efektif
56% - 75%	Cukup Efektif
76% - 100%	Efektif

3.7. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan di SMAN 18 Bandung berlangsung dari tanggal 5 s/d 7 Oktober 2009, jadwal pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada table 3.6 di bawah ini:

Tabel 3.6 *Jadwal Pelaksanaan Penelitian*

Hari/Tgl	Jam	Kelas	Pertemuan	Kegiatan
Senin, 05-10-09	13.15 – 13.30	X3	Pertama	Pretest
	13.30 – 14.30			Pembelajaran
	14.30 – 14.45			Posttest
	14.45			Pemberian Tugas Individu
Rabu, 07-10-09	07.00 – 07.15	X2	Pertama	Pretest
	07.15 – 08.15			Pembelajaran
	08.15 – 08.30			Posttest
	08.30			Pemberian Tugas Individu