

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

3.1.1 Metode Penelitian

Metode dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development / R&D*) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran menurut Borg dan Gall tahun 1988 (Sugiyono, 2009 : 4).

Pada umumnya penelitian untuk R&D dapat menggunakan survey, kualitatif dan eksperimen, hal ini dikarenakan R&D berada di antara penelitian dasar yang dapat menggunakan eksperimen dan kualitatif dan penelitian terapan yang dapat menggunakan eksperimen dan survey.

Di dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Hal ini sesuai seperti apa yang dikemukakan oleh pendapat Sudjana (2007) sebagai berikut :

Dalam penelitian terdapat dua variabel utama, yakni variabel bebas atau variabel prediktor (*independent* variabel) sering diberi notasi X adalah variabel penyebab atau yang diduga memberikan suatu pengaruh atau efek terhadap peristiwa lain, dan variabel terikat atau variabel respons (*dependent* variabel) sering disebut notasi Y, yakni variabel yang ditimbulkan atau efek dari variabel bebas.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *hybrid learning* untuk meningkatkan mutu pembelajaran di SMK diposisikan sebagai variabel bebas, sedangkan hasil belajar siswa diposisikan sebagai variabel terikat.

3.1.2 Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *True Experimental Design* dengan menggunakan desain percobaan jenis *Pretest-Posttest Control Group Design*. Dimana desain dalam penelitian ini terdiri dari kelas atau kelompok eksperimen dan kelas atau kelompok kontrol. Proses belajar mengajar

pada kelas eksperimen ini menggunakan penerapan model pembelajaran *hybrid learning* untuk meningkatkan mutu pembelajaran di SMK (X) sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Adapun desain penelitian yang akan dilakukan terlihat pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelas / Kelompok	Tes Awal (<i>Pretest</i>)	Perlakuan (Variabel Bebas)	Tes Akhir (Variabel Terikat / <i>Posttest</i>)
Eksperimen	Y ₁	X ₁	Y ₂
Kontrol	Y ₁	X ₂	Y ₂

Keterangan :

Y₁ : Tes Awal (*Pretest*).

X₁: Pemberian perlakuan kelas eksperimen yaitu penerapan model pembelajaran *hybrid learning* untuk meningkatkan mutu pembelajaran di SMK.

X₂ : Pemberian perlakuan kelas kontrol yaitu model pembelajaran konvensional.

Y₂ : Tes Akhir (*Posttest*).

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Suatu batasan penelitian yang harus ada dan ditemui adalah berkaitan dengan populasi penelitian, hal ini dikarenakan data yang menjawab pemecahan masalah (pertanyaan penelitian) serta untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan.

Sejalan dengan hal tersebut, menurut (Sukardi, 2003:53) :

Populasi pada prinsipnya adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka populasi dalam penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 2 yang beralamat di Jalan Ciliwung Nomor 4 Kota Bandung dengan populasi sasaran adalah seluruh siswa program studi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. Adapun alasan dari pemilihan SMK Negeri 2

Kota Bandung dikarenakan peneliti telah melaksanakan kegiatan PPL di SMK tersebut, sehingga mudah dalam perizinan.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang peneliti sampel (Arikunto, 2006 : 13). Dari populasi yang telah ditentukan di atas maka sampel yang digunakan dalam penelitian adalah siswa kelas X program studi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan semester ganjil tahun ajaran 2012/2013 di SMK Negeri 2 Kota Bandung, yaitu X TKJ 1 berjumlah 39 siswa sebagai kelas kontrol dan X TKJ 2 berjumlah 39 siswa sebagai kelas eksperimen.

3.3 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi salah tafsir terhadap judul penelitian ini, maka perlu dibuat penjelasan/definisi sebagai berikut :

1. *Hybrid Learning*

Hybrid learning untuk meningkatkan mutu pembelajaran ini adalah produk *learning* yang didesain untuk pembelajaran model *hybrid* yaitu model pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran konvensional (tatap muka) dengan pembelajaran berbasis Teknologi Informasi (TI) secara integrasi.

Hybrid learning untuk meningkatkan mutu pembelajaran ini di desain khusus bagi SMK yang dalam implementasinya sangat memperhatikan integrasi aspek pedagogi terpadu yaitu mengintegrasikan elemen *interface learning* dalam desain pembelajaran *hybrid* melalui pendekatan teori belajar konstruktivistik, behavioristik dan kognitif, dalam rangka menciptakan pembelajaran yang berlangsung efektif.

2. Belajar

Belajar adalah suatu aktifitas dimana terdapat sebuah proses dari tidak tahu menjadi tahu, tidak mengerti menjadi mengerti, tidak bisa menjadi bisa untuk mencapai hasil yang optimal.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah segala perubahan perilaku yang dimiliki peserta diklat sebagai akibat dari proses belajar yang ditempuhnya (Rudi Susilana, 2006 : 102).

3.4 Tahap dan Alur Penelitian

Menurut Borg dan Gall (Sugiyono : 2011), tahap-tahap penelitian dan pengembangan (R&D) terdiri dari 10 (sepuluh) langkah berikut:

1. Melakukan penelitian pendahuluan (prasurvei) untuk mengumpulkan informasi (kajian pustaka, pengamatan kelas), identifikasi permasalahan yang dijumpai dalam pembelajaran, dan merangkum permasalahan.
2. Melakukan perencanaan (identifikasi dan definisi keterampilan, perumusan tujuan, penentuan urutan pembelajaran, dan uji ahli atau ujicoba pada skala kecil, atau *expert judgement*).
3. Mengembangkan jenis/bentuk produk awal meliputi: penyiapan materi pembelajaran, penyusunan buku pegangan, dan perangkat evaluasi.
4. Melakukan uji coba lapangan tahap awal, dilakukan terhadap 2-3 sekolah menggunakan 6-10 subjek ahli. Pengumpulan informasi/data dengan menggunakan observasi, wawancara, kuesioner, dan analisis data.
5. Melakukan revisi terhadap produk utama, berdasarkan masukan dan saran-saran dari hasil uji lapangan awal.
6. Melakukan uji coba lapangan utama, dilakukan terhadap 3-5 sekolah, dengan 30-80 subjek. Tes/penilaian tentang prestasi belajar siswa dilakukan sebelum dan sesudah proses pembelajaran.
7. Melakukan revisi terhadap produk operasional, berdasarkan masukan dan saran-saran hasil uji lapangan utama.
8. Melakukan uji lapangan operasional (dilakukan terhadap 10-30 sekolah, melibatkan 40-200 subjek), data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan kuesioner.
9. Melakukan revisi produk akhir, berdasarkan saran pada uji coba lapangan.
10. Mendesiminasikan dan mengimplementasikan produk, melaporkan dan menyebarluaskan produk melalui pertemuan dan jurnal ilmiah, bekerjasama dengan penerbit untuk sosialisasi produk untuk komersial, dan memantau distribusi dan kontrol kualitas.

Di dalam penelitian R&D ini, diperbolehkan meneliti sampai pada tahap uji coba terbatas saja. Oleh karena itu, penelitian penerapan model pembelajaran *hybrid learning* untuk meningkatkan mutu pembelajaran di SMK menggunakan prosedur dalam tiga tahap sebagai penyederhanaan.

Adapun tiga tahap penyederhanaan tersebut yaitu tahap studi pendahuluan, tahap studi pengembangan dan tahap evaluasi.

3.4.1 Tahap Studi Pendahuluan

Hanifah Rahmatillah, 2013

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN HYBRID LEARNING UNTUK MENINGKATKAN MUTU PEMBELAJARAN DI SMK

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

Tahap studi pendahuluan ini merupakan tahap awal kegiatan penelitian. Kegiatan yang dilakukan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji teori-teori yang berkaitan dengan pembelajaran dengan penggunaan media untuk meningkatkan mutu pembelajaran.
2. Mengkaji hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan erat dengan penggunaan media untuk meningkatkan mutu pembelajaran.
3. Melakukan studi lapangan untuk mengetahui gambaran umum yang berkaitan dengan kurikulum yang digunakan, proses pembelajaran yang sedang berlangsung, sarana, dan fasilitas pembelajaran yang mendukung.

3.4.2 Tahap Studi Pengembangan

Dalam tahap studi pengembangan ini terdiri dari 4 tahap berikut:

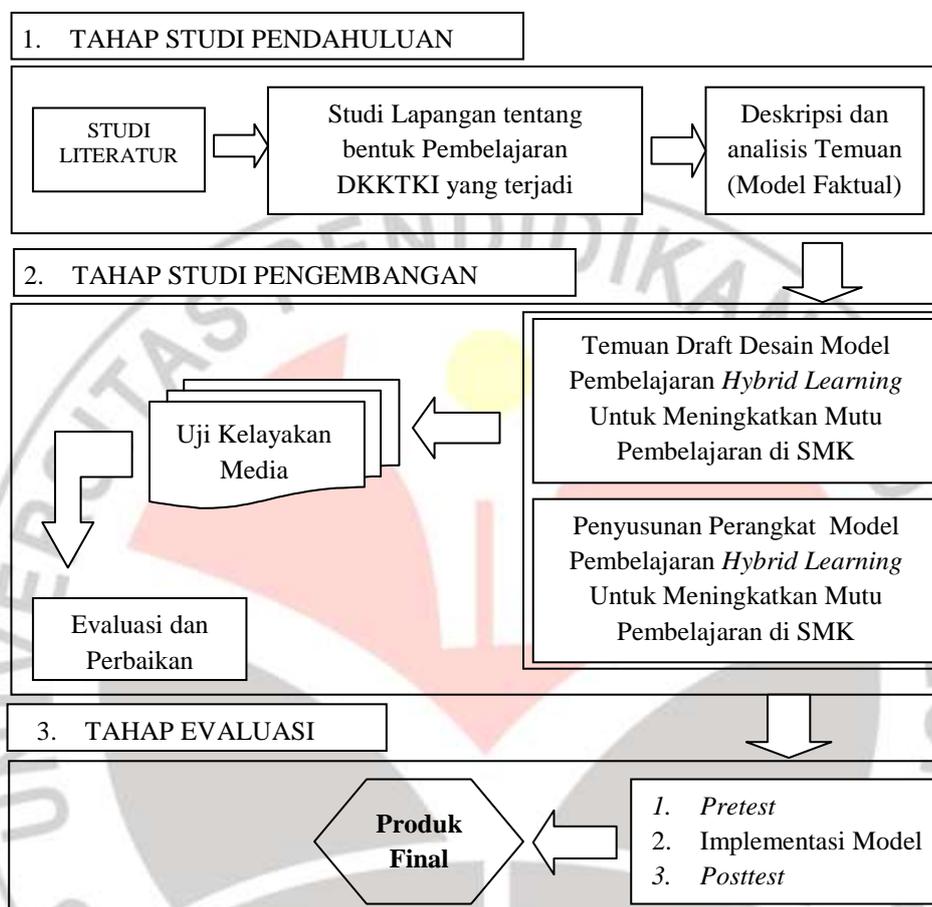
1. Perencanaan Media.
2. Pengembangan Draft Awal.
3. Uji Kelayakan Media.
4. Evaluasi dan Perbaikan.

Keempat tahap di atas dilakukan secara bertahap sesuai dengan tahap studi pengembangan dalam merancang dan menghasilkan produk yang baik juga layak untuk digunakan.

3.4.3 Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi yang dilakukan dalam penelitian ini dilihat dari tes awal siswa sebelum diberi perlakuan (*pretest*), kemudian pada saat belajar diberikan perlakuan (implementasi produk), dan di akhir diberikan tes evaluasi setelah diberikan perlakuan (*posttest*). Ketiga tahap ini dilakukan secara bertahap, hingga akhirnya dapat diperoleh produk akhir yang akan menentukan efektifitas produk yang dibuat pada pembelajaran Dasar Kompetensi Kejuruan Teknik Komputer dan Informatika (DKKTKI).

Adapun tiga tahap penyederhanaan tahap penelitian dan pengembangan (R&D) di atas serta alur dari penelitian terlihat pada gambar 3.1 berikut :



Gambar 3.1 Tahapan Studi Penelitian *Research and Development (R&D)* Model Pembelajaran *Hybrid Learning* di SMK (Sugiyono, 2011 dengan modifikasi)

Penerapan model pembelajaran *hybrid learning* untuk meningkatkan mutu pembelajaran di SMK yang telah diuji kelayakannya merupakan produk yang akan dihasilkan dalam penelitian ini. Pada uji kelayakan, rancangan, media dan isi dari blog dikonsultasikan kepada pakar di bidang komunikasi dan pakar materi yang sesuai dengan materi yang terdapat pada media blog.

3.5 Uji Coba Produk

Bagian yang sangat penting dalam penelitian dan pengembangan (*R&D*) adalah uji coba produk, karena bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang

telah dibuat layak digunakan atau tidak dalam mencapai sasaran dan tujuan serta kesesuaian dengan pengguna untuk menyelesaikan masalah pembelajaran. Dua kriteria pada produk yang baik adalah kriteria pembelajaran (*instructional criteria*) dan kriteria penampilan (*presentation criteria*).

Uji coba ini dilakukan dua kali : (1) Uji ahli (2) Uji terbatas dilakukan terhadap kelompok kecil sebagai pengguna produk. Dengan uji coba kualitas produk yang dikembangkan betul-betul teruji secara empiris. Adapun secara tahapan uji coba secara terinci terlihat pada Tabel 3.2 berikut :

Tabel 3.2 Sampel Penelitian Uji Coba Produk

Tahapan Uji Coba	Jumlah Sampel	Karakteristik Sampel	Proses, Orientasi, dan Hasil Uji Coba
Awal, Uji Ahli	3 orang	Tenaga ahli: bidang studi, perancangan, multi media.	Kualitatif (<i>Expert Judgement</i>), kuesioner, interview, draf awal produk; kesesuaian substansi, metodologi, ketepatan media.
Utama, Kelompok Kecil (XTKJ2)	39 orang	Pemakai produk : siswa, jumlah terbatas	Kesesuaian produk dengan pemakai

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiono, 2011).

3.6.1 Instrumen Angket/Kuisisioner

Menurut Sugiyono (2009), angket atau disebut juga kuisisioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan secara tertulis pada responden untuk dijawab. Penyebaran angket ini digunakan untuk memperoleh informasi yang mengarah pada dua aspek berikut:

1. Aspek Studi Pendahuluan, meliputi : format wawancara siswa dan guru mengenai kegiatan belajar mengajar yang selama ini berlangsung dan pembelajaran seperti apa yang dibutuhkan.
2. Aspek Media, meliputi: kemenarikan tampilan fisik, ketepatan penggunaan rancangan penyajian materi, kesesuaian durasi waktu dengan karakteristik sasaran, kejelasan dan kemenarikan paparan materi, kualifikasi gambar,

kualifikasi teks yang digunakan, kemudahan penggunaan blog, kejelasan blog, kejelasan tujuan, kesesuaian tujuan dan materi, kejelasan penyajian materi, kesesuaian blog dan materi serta kesesuaian evaluasi dan tujuan.

Model angket/kuisisioner yang digunakan adalah skala *Likert* yang terdiri dari lima pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (RG), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

3.6.2 Instrumen Tes

Alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2010: 53). Instrumen tes ini digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemahaman siswa sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) diberikan perlakuan pembelajaran.

3.7 Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum instrumen tes digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba terhadap instrumen tes. Uji coba instrumen tes dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal. Adapun tahapan yang dilakukan untuk uji coba instrumen adalah sebagai berikut:

3.7.1 Uji Validitas

Menurut Suharsimi Arikunto (2010 : 59), sebuah tes disebut valid apabila tes itu dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur. Dengan kata lain, suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat.

Untuk mengetahui tingkat validitas dari butir soal, digunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson :

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

(Arikunto, 2010: 72)

Keterangan :

- r_{xy} : Koefisien korelasi
 X : Skor tiap item dari setiap responden
 Y : Skor total seluruh item dari setiap responden
 $\sum X$: Jumlah skor tiap siswa pada item soal
 $\sum Y$: Jumlah skor total seluruh siswa
 n : Banyaknya siswa

Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi yang menunjukkan nilai validitas ditunjukkan oleh Tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.3 Kriteria Validitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
0,810 – 1,000	Sangat Tinggi
0,610 – 0,809	Tinggi
0,410 – 0,609	Cukup
0,210 – 0,409	Rendah
0,000 – 0,209	Sangat Rendah

(Arikunto, 2010: 75 dengan modifikasi)

Setelah diketahui koefisien korelasi, selanjutnya dilakukan uji signifikansi untuk mengetahui validitas setiap item soal. Uji signifikansi dihitung dengan menggunakan *uji t*, yaitu sebagai berikut :

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

(Sugiyono, 2012: 230)

Keterangan :

- t : t_{hitung}
 r : Koefisien korelasi
 n : Banyaknya siswa

Kemudian hasil perolehan t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada derajat kebebasan (dk) = $n - 2$ dan taraf signifikansi (α) = 0,05. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka item soal dinyatakan valid. Dan apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka item soal dinyatakan tidak valid.

3.7.2 Uji Reliabilitas

Hanifah Rahmatillah, 2013

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN HYBRID LEARNING UNTUK MENINGKATKAN MUTU PEMBELAJARAN DI SMK

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

Instrumen yang dapat memberikan data yang sesuai dengan kenyataan merupakan karakteristik dari instrument yang baik. Menurut Arikunto (2010:90), reliabilitas suatu tes adalah ketetapan suatu tes apabila diteskan kepada subjek yang sama.

Reliabilitas tes dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan rumus Kuder-Richardson 21 (K-R.20) sebagai berikut :

$$r_i = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{s_t^2 - \Sigma pq}{s_t^2} \right)$$

(Sugiyono, 2012: 359)

Keterangan :

r_i : Reliabilitas tes secara keseluruhan

p : Proporsi subjek yang menjawab benar

q : Proporsi subjek yang menjawab salah ($q = 1 - p$)

Σpq : Jumlah hasil perkalian antara p dan q

k : Banyaknya item instrumen

s_t^2 : Varians total

Harga varians total dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$s_t^2 = \frac{x_t^2}{n}$$

(Sugiyono, 2012: 361)

dimana :

$$x_t^2 = \Sigma X_t^2 - \frac{(\Sigma X_t)^2}{n}$$

(Sugiyono, 2012: 361)

Keterangan :

x_t^2 : Varians

ΣX_t : Jumlah skor seluruh siswa

n : Jumlah siswa

Selanjutnya harga r_i dibandingkan dengan r_{tabel} . Apabila $r_i > r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan reliabel. Dan sebaliknya apabila $r_i < r_{tabel}$, instrumen dinyatakan tidak reliabel.

Adapun interpretasi derajat reliabilitas instrumen ditunjukkan oleh Tabel 3.4 sebagai berikut :

Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,810 – 1,000	Sangat Tinggi
0,610 – 0,809	Tinggi
0,410 – 0,609	Cukup
0,210 – 0,409	Rendah
0,000 – 0,209	Sangat Rendah

(Arikunto, 2010: 75 dengan modifikasi)

3.7.3 Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut mudah atau sukar. Hal ini seirama dengan pendapat Arikunto (2010:207) yang mengatakan bahwa Indeks kesukaran (*difficulty index*) adalah bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal.

Untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan rumus :

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

(Arikunto, 2010: 208)

Keterangan :

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab benar

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Indeks kesukaran dapat diklasifikasikan sesuai dengan Tabel 3.5 berikut :

Tabel 3.5 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Rentang Nilai Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
0,710 – 1,000	Soal Mudah
0,310 – 0,709	Soal Sedang
0,000 – 0,309	Soal Sukar

(Arikunto, 2010: 210 dengan modifikasi)

3.7.4 Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa bodoh (berkemampuan rendah) (Arikunto, 2010:211). Daya pembeda ini digunakan untuk mengetahui perbedaan antara jawaban kelompok atas dan kelompok bawah. Indeks diskriminasi merupakan angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda tersebut. Untuk mengetahui daya pembeda soal perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengurutkan skor total masing-masing siswa dari yang tertinggi sampai yang terendah.
2. Membagi dua kelompok yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.
3. Menghitung soal yang dijawab benar dari masing-masing kelompok pada tiap butir soal.
4. Mencari daya pembeda (D) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

(Arikunto, 2010: 213)

Keterangan :

- D : Indeks daya pembeda
 B_A : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar
 B_B : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar
 J_A : Banyaknya peserta tes kelompok atas
 J_B : Banyaknya peserta tes kelompok bawah

Adapun kriteria indeks daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut:

Tabel 3.6 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Klasifikasi
0,000 – 0,209	Jelek
0,210 – 0,409	Cukup
0,410 – 0,709	Baik
0,710 – 1,000	Baik sekali
Negatif	Tidak Baik (Harus Dibuang)

(Arikunto, 2010: 218 dengan modifikasi)

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Dalam melaksanakan penelitian ini ada beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan, antara lain:

1. Studi pendahuluan, dilakukan sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan. Maksud dan tujuan dari studi pendahuluan ini adalah untuk mengetahui beberapa hal antara lain: keadaan pembelajaran sebelumnya, metode pembelajaran, penggunaan media dalam pembelajaran pada Standar Kompetensi Dasar Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Informatika.
2. Studi literatur, dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan memanfaatkan literatur yang relevan dengan penelitian ini yaitu dengan cara membaca, mempelajari, menela'ah, mengutip pendapat dari berbagai sumber berupa buku, diktat, skripsi, internet dan sumber lainnya.
3. Tes, dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Tes ini berupa tes objektif yang berbentuk pilihan ganda dengan lima alternatif jawaban untuk mengetahui hasil belajar siswa. Tes dilaksanakan saat *pretest* dan *posttest*. Tes awal (*pretest*) diberikan dengan tujuan mengetahui kemampuan awal subjek penelitian. Sementara tes akhir (*posttest*) diberikan dengan tujuan untuk melihat perubahan prestasi belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *hybrid learning* untuk meningkatkan mutu pembelajaran di SMK pada kelas eksperimen dan konvensional pada kelas kontrol.
4. Angket, digunakan berupa pertanyaan tertutup dan terbuka sehingga membantu responden dalam menjawab selain memudahkan peneliti untuk melakukan analisis data. Instrumen angket pada penelitian ini digunakan untuk pengambilan data sekunder penelitian yaitu format wawancara siswa dan guru, lembar *expert judgement*, lembar observasi serta angket evaluasi siswa dan guru.

3.9 Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, maka langkah berikutnya adalah mengolah data atau menganalisis data. Karena data yang diperoleh dari hasil penelitian merupakan data mentah yang belum memiliki

makna yang berarti, maka data tersebut harus diolah terlebih dahulu, sehingga dapat memberikan arah untuk pengkajian lebih lanjut.

Data yang diperoleh melalui angket dan observasi akan diuraikan secara deskriptif naratif. Analisis ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari angket berupa deskriptif persentase.

Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase adalah:

$$\text{persentase} = \frac{\Sigma (\text{jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100 \%$$

Keterangan :

Σ : Jumlah

n : Jumlah seluruh item angket

Sebagai ketentuan dalam memberikan makna dan pengambilan keputusan, maka digunakan ketentuan pada Tabel 3.7 sebagai berikut:

Tabel 3.7 Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 4

Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
0 – 54	Sangat Kurang	Direvisi
55 – 64	Kurang	Direvisi
65 – 74	Cukup	Direvisi
75 – 89	Baik	Tidak perlu direvisi
90 – 100	Sangat Baik	Tidak perlu direvisi

(Sudjana: 2007)

Sedangkan data evaluatif, merupakan hasil dari pemberian instrumen berupa *pretest* sebelum dan *posttest* sesudah diberi perlakuan penambahan penerapan model pembelajaran *hybrid learning* untuk meningkatkan mutu pembelajaran di SMK pada kelas eksperimen.

3.9.1 Uji Data *Pretest*, *Posttest* dan *Gain* Siswa

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa ranah kognitif pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum pembelajaran (*pretest*) dan hasil belajar siswa ranah kognitif setelah diberikan perlakuan (*posttest*). Perbedaan rata-rata nilai tersebut digunakan untuk melihat ada atau tidaknya peningkatan (*gain*)

hasil belajar ranah kognitif yang kemudian hasil tersebut dibandingkan sehingga mengetahui efektifitas dari penerapan model pembelajaran *hybrid learning* untuk meningkatkan mutu pembelajaran di SMK pada kelas eksperimen.

Berikut langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data *pretest*, *posttest* dan *gain* siswa :

1. Pemberian skor dan merubahnya ke dalam bentuk nilai

Skor untuk soal pilihan ganda ditentukan berdasarkan metode *rights only*, yaitu jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah atau butir soal yang tidak dijawab diberi skor nol. Skor setiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar. Skor yang diperoleh tersebut kemudian dirubah menjadi nilai dengan ketentuan berikut:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

2. Menghitung *gain* semua subjek penelitian (siswa)

Gain adalah selisih antara nilai *posttest* dan nilai *pretest*. Secara matematis dituliskan sebagai berikut:

$$\text{Gain} = \text{Nilai posttest} - \text{Nilai pretest}$$

Data *gain* tersebut dijadikan sebagai data peningkatan hasil belajar siswa ranah kognitif. Adapun hasil belajar ranah kognitif ini dikatakan meningkat apabila terjadi perubahan yang positif sebelum dan sesudah pembelajaran (*gain* bernilai positif).

3. Menghitung rata-rata *gain*

Nilai rata-rata (*mean*) dari *gain* pembelajaran ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\Sigma \text{gain siswa}}{\text{banyaknya siswa}}$$

4. Menghitung perbedaan rata-rata *gain* kelas kontrol dan eksperimen

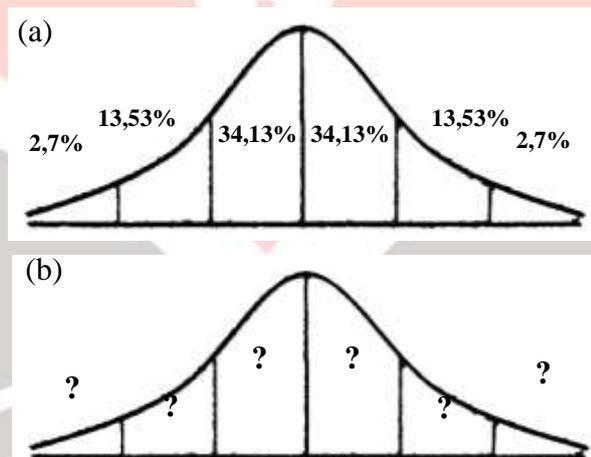
Nilai perbedaan rata-rata (*mean*) dari *gain* pembelajaran kelas kontrol dan eksperimen ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} \text{ selisih} = \bar{x} \text{ kelas eksperimen} - \bar{x} \text{ kelas kontrol}$$

Data perbedaan rata-rata *gain* ini dihitung untuk mengetahui rata-rata selisih peningkatan hasil belajar siswa ranah kognitif pada kelas kontrol dan eksperimen, sehingga terlihat efektif atau tidaknya penelitian penerapan model pembelajaran *hybrid learning* untuk meningkatkan mutu pembelajaran di SMK ini pada kelas eksperimen.

3.9.2 Uji Normalitas Data

Uji normalitas pada dasarnya bertujuan untuk melihat normal atau tidaknya data yang diperoleh dari hasil penelitian. Pengujian normalitas data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus *chi-kuadrat* (χ^2). Menurut Sugiyono (2012: 79), uji normalitas data dengan *chi-kuadrat* dilakukan dengan cara membandingkan kurva normal baku/standar (a) dengan kurva normal yang terbentuk dari data yang telah terkumpul (b).



Gambar 3.2 (a) Kurva Normal Baku (b) Kurva distribusi data yang akan diuji normalitasnya (Sugiyono, 2012: 80)

Menurut Sugiyono (2012:80), untuk menghitung besarnya nilai *chi-kuadrat*, maka terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan jumlah kelas interval. Untuk pengujian normalitas dengan *chi-kuadrat*, jumlah kelas interval = 6 (sesuai dengan Kurva Normal Baku).
2. Menentukan panjang kelas interval (PK), yaitu:

$$PK = \frac{\text{(data terbesar - data terkecil)}}{\text{Jumlah kelas interval (6)}}$$

3. Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi.

Tabel 3.8 Tabel Distribusi Frekuensi

Interval	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$

Keterangan :

f_o : Frekuensi/Jumlah Data Hasil Observasi

f_h : Frekuensi/jumlah yang diharapkan (persentase luas tiap bidang dikalikan dengan n)

4. Menghitung frekuensi yang diharapkan (f_h)
5. Memasukkan harga-harga f_h ke dalam tabel kolom f_h , sekaligus menghitung harga-harga ($f_o - f_h$) dan $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ dan menjumlahkannya. Harga $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ merupakan harga *chi-kuadrat* (χ^2).
6. Membandingkan harga *chi-kuadrat* hitung dengan *chi-kuadrat* tabel dengan ketentuan, jika :
 - χ^2 hitung $\leq \chi^2$ tabel maka data terdistribusi normal
 - χ^2 hitung $> \chi^2$ tabel maka data terdistribusi tidak normal

3.9.3 Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas data dilakukan untuk mengetahui varians populasi, apakah populasi dari dua kelas atau lebih mempunyai varians yang sama atau berbeda. Apabila kesimpulan menunjukkan kelompok data homogen, maka data berasal dari populasi yang sama dan layak untuk diuji statistik parametrik.

Rumus yang digunakan untuk menguji homogenitas adalah :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

(Sugiyono : 2009)

Derajat kebebasan masing-masing $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$ dan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf signifikansi $\alpha_1 = 0,05$ dan $\alpha_2 = 0,01$ maka dinyatakan homogen.

3.9.4 Uji t (Hipotesis)

Hanifah Rahmatillah, 2013

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN HYBRID LEARNING UNTUK MENINGKATKAN MUTU PEMBELAJARAN DI SMK

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

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Uji hipotesis yang dilakukan penelitian ini menggunakan statistik inferensial. Pada statistik inferensial ada dua kemungkinan penggunaan statistik, yaitu statistik parametrik dan non parametrik. Jika data yang akan dianalisis berdistribusi normal dan homogen, maka digunakan statistik parametrik dan jika datanya tidak berdistribusi normal atau tidak homogen, maka digunakan statistik non parametrik.

Uji hipotesis penelitian didasarkan pada data peningkatan hasil belajar siswa melalui tes. Uji yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji satu pihak (*One Tail Test*) yaitu uji pihak kanan. Menurut Sugiyono (2009), untuk dua sampel independen (tidak berkorelasi) dengan jenis data interval menggunakan *t-test*. Untuk melakukan *t-test* syaratnya data harus homogen dan normal. Berdasarkan pertimbangan dalam memilih rumus *t-test*, yaitu bila $n_1 = n_2$, varians homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$), maka dapat digunakan rumus uji *t-test* dengan *polled varians*, sebelum melakukan uji t, terlebih dahulu mencari nilai rata – rata dan simpangan baku.

Adapun langkah-langkah dalam pengujian hipotesis komparatif adalah sebagai berikut :

1. Menghitung rata-rata data (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\Sigma \text{ data}}{\text{banyaknya data}}$$

2. Menghitung simpangan baku (s)

$$s = \sqrt{\frac{\Sigma(x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}}$$

(Sugiyono, 2012: 57)

Keterangan :

x_i : Nilai pada tiap siswa

\bar{x} : Nilai rata-rata

n : Jumlah siswa

s : Simpangan baku

3. Menghitung harga t

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

Dengan derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$ dan taraf signifikansi $\alpha = (0,05)$

Keterangan :

n_1 : Jumlah sampel pada kelas eksperimen

n_2 : Jumlah sampel pada kelas kontrol

\bar{x}_1 : Rata – rata gain kelas eksperimen

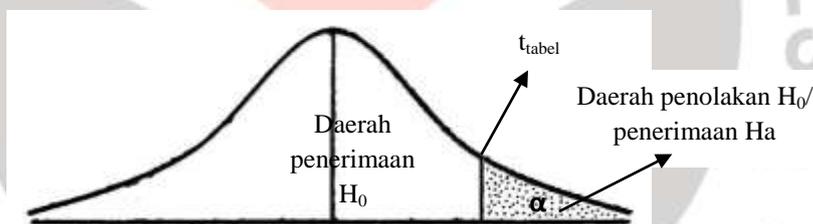
\bar{x}_2 : Rata – rata gain kelas kontrol

s_1^2 : Varians gain kelas eksperimen

s_2^2 : Varians gain kelas kontrol

4. Melihat harga t_{tabel}

5. Menggambar kurva



Gambar 3.3 Kurva Uji Pihak Kanan (Sugiyono, 2012: 100)

6. Meletakkan kedudukan t_{hitung} dan t_{tabel} dalam kurva yang telah dibuat (t_{tabel} harus dibuat menjadi positif, karena berada pada daerah kanan).

7. Membuat keputusan pengujian hipotesis uji pihak kanan

Dalam uji pihak kanan berlaku ketentuan : apabila harga t hitung jatuh pada daerah penerimaan H_a (lebih besar dari t_{tabel}), maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

$t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, berarti H_a diterima

$t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$, berarti H_a ditolak

3.10 Alur Penelitian

Hanifah Rahmatillah, 2013

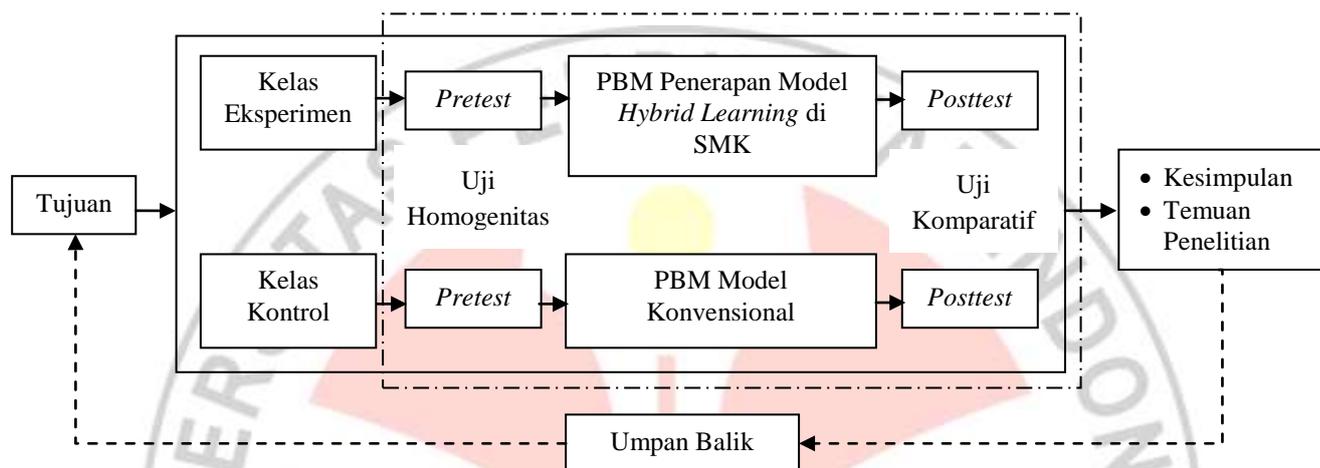
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN HYBRID LEARNING UNTUK MENINGKATKAN MUTU PEMBELAJARAN DI SMK

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

Alur penelitian yang dilakukan dalam bentuk *flowchat* terlihat pada Lampiran B-8, sedangkan dalam bentuk bagan adalah sebagai berikut :

1. Alur Penelitian Secara Garis Besar

Secara garis besar alur penelitian terlihat pada gambar 3.4 berikut:



Gambar 3.4 Bagan Alur Penelitian Secara Garis Besar

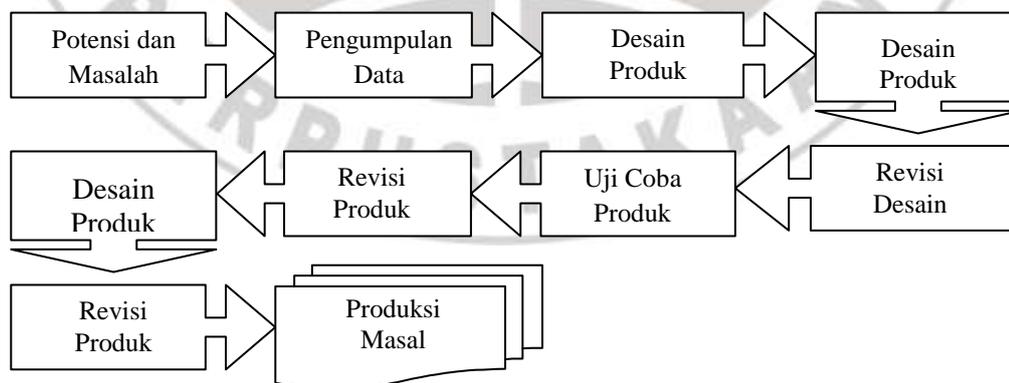
Keterangan :

————— : Metode dan desain penelitian

- - - - - : Kegiatan inti penelitian

- - - - - : Kesimpulan dan temuan penelitian berdasarkan tujuan penelitian

2. Alur Penelitian *Research and Development* Pengembangan Media



Gambar 3.5 Alur Penelitian *Research and Development* Pengembangan Media

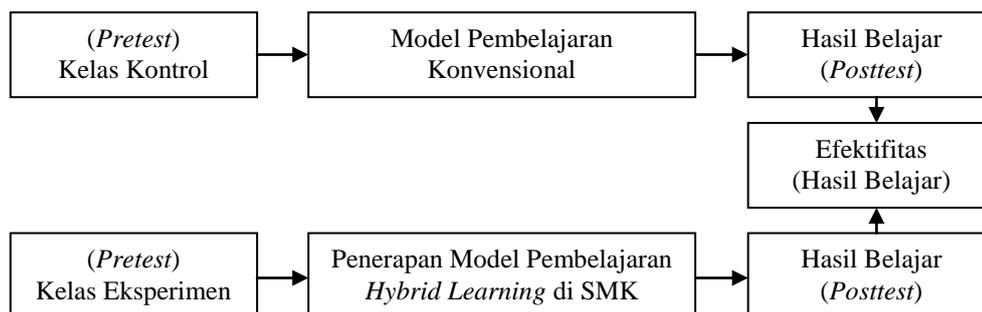
(Sugiyono,2009)

3. Alur Penelitian Data Primer Hasil Belajar Siswa

Hanifah Rahmatillah,2013

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN HYBRID LEARNING UNTUK MENINGKATKAN MUTU PEMBELAJARAN DI SMK

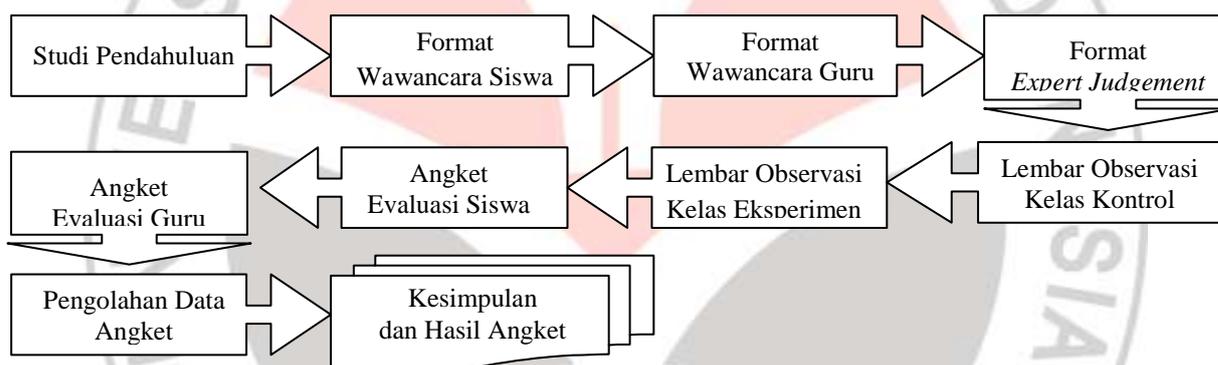
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 3.6 Alur Penelitian Data Primer Hasil Belajar Siswa

Data primer penelitian ini berupa peningkatan *gain* hasil belajar siswa pada saat *pretest* dan *posttest* di kelas kontrol dan eksperimen. Dari peningkatan tersebut terlihat penggunaan model pembelajaran mana yang efektif.

4. Alur Penelitian Data Sekunder Angket



Gambar 3.7 Alur Penelitian Data Sekunder Angket

Penelitian data sekunder ini berupa angket, dimana angket yang diberikan kepada guru mata pelajaran terkait, guru pendukung penelitian dan siswa yang diberikan angket adalah siswa kelas eksperimen yang diberikan perlakuan.

3.11 Waktu Penelitian

Adapun waktu kegiatan selama melakukan penelitian adalah :

Tabel 3.9 Waktu Pelaksanaan Penelitian

Tahap Penelitian	Waktu Penelitian											
	September,			Oktober,				November				Desember,
	Minggu Ke-			Minggu Ke-				Minggu Ke-				Minggu Ke-
	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
Persiapan												

Hanifah Rahmatillah, 2013

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN HYBRID LEARNING UNTUK MENINGKATKAN MUTU PEMBELAJARAN DI SMK

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

Pelaksanaan													
Akhir													

Penelitian berlangsung selama 12 minggu dari mulai tahap persiapan, tahap pelaksanaan sampai tahap akhir penelitian. Pada tahap persiapan dilakukan kegiatan studi pendahuluan dan pengamatan selama dua minggu. Kemudian tahap pelaksanaan dilakukan selama delapan minggu dengan uji coba penelitian selama satu minggu dan pembelajaran selama tujuh minggu dengan enam kali pertemuan, serta tahap akhir dilakukan selama dua minggu.

