

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Definisi operasional dimaksudkan untuk menghindari kesalahan pemahaman dan perbedaan penafsiran yang berkaitan dengan istilah-istilah dalam judul skripsi. Sesuai dengan judul penelitian yaitu “*Perbandingan Model Pembelajaran STAD (Student Teams Achievement Division) dengan Model Konvensional pada Mata Diklat Melakukan Pekerjaan Dasar Perbaikan Motor Listrik*”. Maka operasional yang perlu dijelaskan, yaitu :

1. *Cooperative Learning* (Pembelajaran Kooperatif) Menurut Slavin dalam Etin Solihatin (2005:4) adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 4 – 6 orang dengan struktur kelompoknya bersifat heterogen, keberhasilan belajar dari kelompok tergantung pada kemampuan dan aktivitas anggota kelompok, baik secara individual maupun secara kelompok
2. *Student Team Achievement Divission* (STAD) adalah kelompok siswa yang berprestasi pada masing-masing divisi.
3. Modul menurut Nasution (2003:205), adalah suatu unit yang lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas.

4. Hasil belajar sebagai hasil perubahan tingkah laku yang meliputi tiga ranah yakni, ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor yang masing-masing ranahnya mempunyai tingkatan kemampuan atau sering disebut dengan tipe hasil belajar.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu pendekatan yang digunakan untuk mencari jawaban atau menggambarkan permasalahan yang akan dibahas. Metode penelitian juga dapat dikatakan sebagai cara yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian.

Ada beberapa metode yang digunakan dalam penelitian pendidikan, menurut Suharsimi Arikunto (2002: 23) : *“Pada dasarnya metode yang digunakan dalam penelitian pendidikan ditinjau dari segi tujuan dapat kita kelompokkan ke dalam tiga golongan yaitu metode deskriptif, metode historis dan metode eksperimen”*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode ini bermaksud menyelidiki kemungkinan sebab akibat dengan menunjukkan salah satu kelompok atau lebih dalam kondisi yang cukup, kemudian dibandingkan hasil dari satu kelompok kepada kelompok lain yang sebagai kontrol, dalam hal ini eksperimen diharapkan dapat mengungkapkan perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan oleh guru dengan model *Cooperative Learning tipe STAD* dibandingkan (komparatif) dengan model konvensional dalam hal ini menggunakan modul.

3.3 Variabel dan Paradigma Penelitian

Berdasarkan anggapan dasar dan hipotesis, maka dapat ditentukan variabel dan paradigma penelitian, sehingga memudahkan untuk menentukan jenis dan sumber data yang akan digunakan.

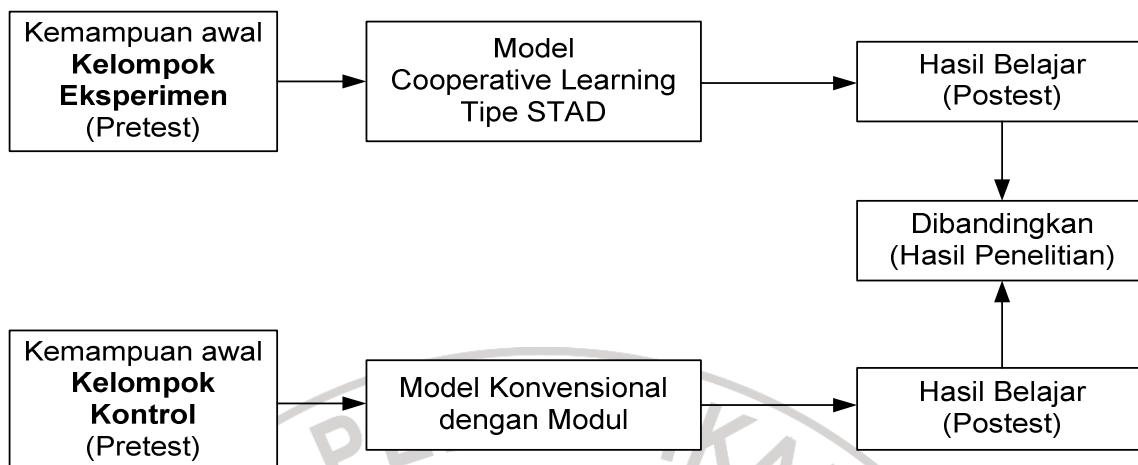
Pengertian variabel menurut Nana Sudjana (2001: 10), “ bahwa variabel adalah ciri atau karakteristik dari individu, objek, peristiwa yang nilainya bisa berubah-ubah”.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel bebas adalah faktor stimulus atau input yaitu faktor yang dipilih oleh peneliti untuk melihat pengaruh terhadap gejala yang diamati. Variabel terikat adalah faktor yang diamati dan diukur untuk mengetahui efek variabel bebas.

Berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian ini, penulis menetapkan :

- a. Variabel bebas (X) : Model *Cooperative Learning tipe STAD*.
- b. Variabel terikat (Y) : Hasil belajar pada program diklat Melakukan Pekerjaan Dasar Perbaikan Motor Listrik di BPTP Bandung.

Paradigma penelitian yang dikembangkan oleh peneliti adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Paradigma Penelitian

3.4 Data dan Sumber Data

3.4.1 Data

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 96) : “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 obyektif dari para responden mengenai sub kompetensi melaksanakan pekerjaan dasar perbaikan motor listrik 1 fasa pada Program Diklat Melakukan Pekerjaan Dasar Perbaikan Motor Listrik.

3.4.2 Sumber Data Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2002 : 107), yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subyek dari mana data dapat diperoleh. Apabila peneliti menggunakan kuesioner atau wawancara dalam pengumpulan datanya,

maka sumber data disebut responden yaitu orang yang merespon atau menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis atau lisan. Apabila peneliti menggunakan dokumentasi, maka dokumen atau catatan yang menjadi sumber data, sedang isi catatan adalah obyek penelitian atau variabel penelitian.

Berdasarkan pengertian di atas, maka sumber data dalam penelitian ini adalah siswa BPTP Bandung tingkat 2 Program Keahlian Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik tahun ajaran 2007 / 2008. Data yang ada disini adalah data kuantitatif yang berbentuk angka-angka yang diperoleh dari skor prestasi belajar siswa yang diambil dari nilai tes tertulis pada Program Diklat Melakukan Pekerjaan Dasar Perbaikan Motor Listrik.

3.5. Populasi dan sampel

Menurut Suharsimi Arikunto (2002 : 108), yang dimaksud dengan Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Studi atau penelitiannya juga disebut studi populasi atau studi sensus.

Sesuai dengan lingkup penelitian, populasi atau wilayah data yang menjadi subyek penelitian ini adalah siswa tingkat dua Program Keahlian Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik yang mengambil Program Diklat Melakukan Pekerjaan Dasar Perbaikan Motor Listrik di Balai Pengembangan Teknologi Pendidikan (BPTP) Bandung Tahun ajaran 2007 / 2008 yang terbagi dalam 2 kelas yaitu kelas 2E dan 2G.

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Menurut Suharsimi Arikunto (2002 : 111) bahwa pengambilan sampel harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel (contoh) yang benar-benar dapat berfungsi sebagai contoh atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya. Dengan istilah lain, sampel harus representatif.

Dalam penelitian ini penarikan sampel dilakukan dengan teknik cluster sampling (sampel kelompok). 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. Dalam penentuan kelas eksperimen dan kontrol dilakukan secara acak dan diundi. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 60 orang yang terbagi dalam dua kelas, yaitu kelas 2E sebanyak 30 orang yang diperlakukan sebagai kelompok eksperimen yang akan diajar dengan menggunakan model *Cooperative Learning tipe STAD* dan 2G sebanyak 30 orang yang diperlakukan sebagai kelompok kontrol yang akan diajar dengan model konvensional yang dalam hal ini menggunakan modul.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data mengacu pada bagaimana caranya data yang diperlukan dalam penelitian dapat diperoleh. Kaitannya dalam hal tersebut, serta dengan melihat konsep analitis dalam penelitian ini, maka sumber data yang

diperoleh didapatkan dengan menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

1. Teknik Dokumentasi, berguna untuk mengetahui data-data yang tertulis.
2. Tes, yaitu cara pengumpulan data melalui sejumlah soal mengenai materi yang telah dipelajari oleh siswa dan disampaikan kepada siswa selaku responden secara tertulis.
3. Metode Observasi langsung, yaitu suatu teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti. Observasi dilakukan oleh penulis di BPTP Bandung.
4. Studi kepustakaan, dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan memanfaatkan literatur yang relevan dengan penelitian ini yaitu dengan cara membaca, mempelajari, menelaah, mengutip pendapat dari berbagai sumber berupa buku, diktat, skripsi, internet, surat kabar, dan sumber lainnya.

3.7. Instrumen Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 136) Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Dalam penelitian ini digunakan instrumen penelitian berupa tes tertulis. Instrumen harus mengukur/menilai secara obyektif, ini berarti bahwa nilai atau informasi yang diberikan individu tidak subjektif atau dipengaruhi oleh orang yang menilai.

Langkah pengujian perlu ditempuh mengingat instrumen yang digunakan belum merupakan alat ukur yang baku. Hal ini sejalan dengan pendapat Suharsimi Arikunto (2002: 142) yang mengatakan bahwa bagi instrumen yang belum ada persediaan di Lembaga Pengukuran dan Penelitian, maka peneliti yang menyusun sendiri mulai dari merencanakan, menyusun, mengadakan uji coba dan merevisi.

Setelah diujicobakan instrumen penelitian tersebut diolah untuk menentukan validitas instrumen penelitian, realibilitas instrumen penelitian, daya pembeda dan indeks atau tingkat kesukaran.

3.7.1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. (Suharsimi Arikunto, 2002: 144)

Dalam penelitian ini, untuk menghitung validitas instrumen yaitu dengan cara menghitung koefisien validitas, menggunakan rumus Korelasi Product Moment sebagai berikut:

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

(Suharsimi Arikunto, 2002: 146)

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien antara variabel X dan variabel Y

X = Skor tiap item dari responden uji coba variabel X

Y = Skor tiap item dari responden uji coba variabel Y

N = Jumlah responden

Setelah diketahui koefisien korelasi (r), kemudian dilanjutkan dengan taraf signifikansi korelasi dengan menggunakan rumus distribusi t_{student} , yaitu :

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

(Suharsimi Arikunto, 2002: 263)

dimana : r = koefisien korelasi

n = jumlah responden yang diujicoba

Kemudian jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, maka dapat disimpulkan item soal tersebut valid pada taraf yang ditentukan.

3.7.2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk menguji ketepatan atau keajegan alat dalam mengukur apa yang akan diukur. Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 154), *“Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”*.

Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus Alpa (Suharsimi Arikunto, 2002: 171) sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right]$$

Harga varians total (V_t) dihitung dengan menggunakan rumus :

$$V_i = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

(Suharsimi Arikunto, 2006: 160)

dimana : $\sum X$ = Jumlah skor total

N = Jumlah responden

Hasilnya yang diperoleh yaitu r_{11} dibandingkan dengan nilai dari tabel r -Product Moment. Jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka instrumen tersebut reliabel, sebaliknya $r_{11} < r_{\text{tabel}}$ maka instrumen tersebut tidak reliabel.

3.7.3. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah suatu parameter untuk menyatakan bahwa item soal adalah mudah, sedang, dan sukar. Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus :

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

(Suharsimi Arikunto, 2006: 208)

dimana : P = Indeks Kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab soal itu dengan benar

J_s = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Untuk menentukan apakah soal tersebut dikatakan baik atau tidak baik sehingga perlu direvisi, digunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.1 Tingkat Kesukaran dan Kriteria

No.	Rentang Nilai Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
1.	$0,70 \leq TK \leq 1,00$	Mudah
2.	$0,30 \leq TK < 0,70$	Sedang
3.	$0,00 \leq TK < 0,30$	Sukar

(Nana Sudjana, 1995:137)

Makin rendah nilai TK suatu soal, makin sukar soal tersebut. Tingkat kesukaran suatu soal dikatakan baik jika nilai TK yang diperoleh dari soal tersebut sekitar 0,50 atau 50%. Umumnya dapat dikatakan, soal-soal yang mempunyai nilai $TK \leq 0,10$ adalah soal-soal yang sukar dan soal-soal yang mempunyai nilai $TK \geq 0,90$ adalah soal-soal yang terlampaui mudah.

3.7.4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda suatu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan siswa yang tidak dapat menjawab soal. Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

(Suharsimi Arikunto, 2006: 213)

dimana : D = indeks diskriminasi (daya pembeda)

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_A = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Sebagai acuan untuk mengklasifikasikan data hasil penelitian, maka digunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.2 Klasifikasi Daya Pembeda

No.	Rentang Nilai D	Klasifikasi
1.	$D < 0,20$	Jelek
2.	$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
3.	$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
4.	$0,70 \leq D \leq 1,00$	Baik sekali

(Sudjana, 1995:458).

3.8. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil tes setelah pembelajaran, selanjutnya diolah dan dianalisis untuk menguji hipotesis penelitian ini. Tujuan yang ingin dicapai dengan analisis data ini adalah untuk menyederhanakan data ke dalam bentuk yang dapat dimengerti dan ditafsirkan, sehingga hubungan-hubungan yang ada dalam masalah penelitian ini dapat dipelajari dan diuji. Adapun langkah-langkah untuk menganalisis data sebagai berikut :

3.8.1. Uji Deskripsi Data

Uji deskripsi ini menggunakan menu *Descriptive Statistic* pada *SPSS v12*. Uji ini dilakukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu data dalam variabel. Secara umum, menu ini berisi sub-submenu *frequencies*, *descriptives*,

explore, *crosstabs*, dan *ratio*. Submenu yang sering digunakan adalah *descriptive*. Menu ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai nilai *mean*, *sum*, *standard deviasi*, *variance*, *range*, *minimum* dan *maximum*. Namun, tidak semua nilai deskripsi diperlukan dalam suatu pengujian. Sebaiknya, dipilih sesuai dengan kebutuhan analisis. Langkah-langkah pada *descriptive statistics*, sebagai berikut :

1. Siapkan data sesuai nama variabel-variabel yang dibutuhkan pada *worksheet SPSS*.
2. Klik *command windows* : *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Descriptives*.
3. Klik atau blok nama-nama variabel yang akan dideskripsikan.
4. Klik tanda panah sehingga nama-nama variabel masuk ke dalam kolom *Variables*.
5. Klik *Options*
6. Klik nilai-nilai deskripsi dan sesuaikan dengan kebutuhan analisis, baik itu *Mean*, *Sum*, *Standard Deviasi*, *Variance*, *Range*, *Minimum* maupun *Maximum*.
7. Klik *Continue*.
8. Kemudian, klik *OK* untuk melihat hasil yang diperoleh dari uji deskripsi data tersebut.

3.8.2 Uji Normalitas Distribusi

Uji normalitas data ini sebaiknya dilakukan sebelum data diolah berdasarkan model-model penelitian. Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui distribusi data dalam variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Apabila data berdistribusi normal, maka digunakan statistik parametrik dan jika berdistribusi tidak normal, maka digunakan statistik non parametrik atau *Rank*

Spearman. Uji normalitas data dapat dilakukan dengan menggunakan uji *skewness* (nilai kecondongan atau kemiringan suatu kurva) dan *Saphiro wilk* pada *SPSS*

12.0. Adapun hipotesis dalam pengujian normalitas data, sebagai berikut:

H_0 : Kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Kedua sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas data, sebagai berikut :

a. *Skewness*

Skewness adalah nilai kecondongan (kemiringan) suatu kurva. Data yang berdistribusi mendekati normal akan memiliki nilai *skewness* yang mendekati angka nol, sehingga memiliki kemiringan yang cenderung seimbang.

- Jika nilai *skewness* dan *standar error* berada pada interval $-2 < RS < 2$,
dimana $RS = \frac{\textit{skewness}}{\textit{error of standar}}$, maka H_0 diterima.

(Getut Pramesti, 2006:67)

b. *Saphiro wilk*

- Jika nilai signifikansi (*sig.*) atau probabilitas $\geq 0,05$, maka H_0 diterima.

(Trihendardi C, 2005 : 31).

3.8.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas data digunakan untuk menguji apakah dua sampel yang diambil mempunyai varians yang sama. Uji homogenitas data dilakukan dengan menggunakan uji *lavene test* pada *SPSS* 12.0. Adapun hipotesis dalam pengujian homogenitas data pretes, sebagai berikut :

H_0 : Rata-rata pretes kedua sampel mempunyai varians yang sama.

H_1 : Rata-rata pretes kedua sampel mempunyai varians yang berbeda.

Sedangkan, dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas data dengan *lavene test*, sebagai berikut :

- Jika nilai signifikansi (*sig.*) atau probabilitas $\geq 0,05$, maka H_0 diterima.

(Getut Pramesti, 2006:90)

3.8.4. Uji kesamaan dua rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki rata-rata yang sama. Pengujian dilakukan dengan menggunakan Uji t Beda Dua Sampel Tidak Berhubungan (*Independent Sample T-Test*). Adapun hipotesis dalam pengujian kesamaan dua rata-rata, sebagai berikut:

H_0 : Kedua sampel mempunyai rata-rata nilai yang sama.

H_1 : Kedua sampel mempunyai rata-rata nilai yang tidak sama.

Sedangkan, dasar pengambilan keputusan dalam uji kesamaan dua rata-rata, sebagai berikut :

Jika nilai signifikansi (*sig.*) atau probabilitas $\geq 0,05$, maka H_0 diterima.

Atau keputusan dalam uji kesamaan dua rata-rata dengan *Independent Sample T-Test* dapat dibandingkan dengan t_{tabel} , yaitu :

- Jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima.

(Getut Pramesti, 2006:90)

Uji Beda Dua Sampel Tidak Berhubungan (*Independent-Sample T Test*)

dirumuskan, sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dimana,

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

maka :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

3.9 Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Setelah ada kejelasan jenis instrumen, langkah selanjutnya menyusun pertanyaan-pertanyaan. Penyusunan pertanyaan diawali dengan membuat kisi-kisi instrumen. Kisi-kisi memuat aspek yang akan diungkap melalui pertanyaan. Aspek yang akan diungkap bersumber dari masalah penelitian. Kisi-kisi tes untuk instrumen penelitian ini dapat dilihat pada lampiran.