

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian *mixed methods*. Metode penelitian tersebut merupakan metode penelitian yang menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif. Penelitian yang dilaksanakan menggunakan *mixed methods* dengan pendekatan tindakan kelas (*action research*). Trianto (2011, hlm. 13) mengemukakan secara luas bahwa “penelitian tindakan diartikan sebagai penelitian yang berorientasi pada penerapan tindakan dengan tujuan peningkatan mutu atau pemecahan masalah pada sekelompok subjek yang diteliti dan diamati tingkat keberhasilan atau akibat tindakannya.” Karena penelitian tindakan ini bertujuan untuk memperbaiki proses belajar dan hasil belajar peserta didik maka penelitian tindakan berkembang menjadi Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Kelas disini tidak terpaku pada empat dinding penyekat atau ruangan kelas tetapi lebih pada adanya aktivitas belajar dua orang atau lebih peserta didik.

Menurut Trianto (2011) secara umum pola dasar penelitian tindakan kelas meliputi empat tahapan, yaitu:

#### Tahap 1: Perencanaan tindakan

Berdasarkan identifikasi masalah yang dilakukan pada tahap pra PTK, rencana tindakan disusun untuk menguji secara empiris hipotesis tindakan yang ditentukan. Rencana tindakan ini mencakup semua langkah secara rinci. Segala keperluan pelaksanaan PTK, mulai dari materi/bahan ajar, rencana pengajaran yang mencakup metode/teknik mengajar, serta teknik atau instrumen observasi/evaluasi, disiapkan dengan matang pada tahap perencanaan ini.

#### Tahap 2: Pelaksanaan tindakan

Sri Lestari Harja, 2015

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA**

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

Tahap ini merupakan implementasi dari semua rencana yang telah dibuat. Tahap ini, yang berlangsung di dalam kelas adalah realisasi dari segala teori pendidikan dan teknik mengajar yang telah disiapkan sebelumnya.

**Tahap 3: Pengamatan terhadap tindakan**

Pelaksanaan Kegiatan observasi dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Data yang dikumpulkan pada tahapan ini berisi tentang pelaksanaan tindakan dan rencana yang sudah dibuat, serta dampaknya terhadap proses dan hasil intruksional yang dikumpulkan dengan alat bantu instrumen pengamatan yang dikempabngkan oleh peneliti. Pada tahap ini perlu mempertimbangkan penggunaan beberapa jenis instrumen ukur penelitian guna kepentingan triangulasi data. Dalam tahap observasi ini peneliti dapat dibantu oleh pengamat lain (sejawat atau pakar). Dengan kehadiran orang lain dalam penelitian ini, PTK yang dilaksanakan menjadi bersifat kolaboratif. Hanya saja pengamat luar tidak boleh terlibat lebih dalam dan mengintervensi terhadap pengambilan keputusan tindakan yang dilakukan oleh peneliti.

**Tahap 4: Refleksi terhadap tindakan**

Tahapan ini merupakan tahapan untuk memproses data yang didapat saat dilakukan pengamatan. Data yang didapat kemudian ditafsirkan dan dicari eksplanasinya, dianalisis dan disintesis. Dalam proses pengkajian data ini dimungkinkan untuk melibatkan orang luar sebagai kolaborator, seperti halnya pada saat observasi. Keterlibatan kolaborator sekedar untuk membantu peneliti untuk dapat lebih tajam melakukan refleksi dan evaluasi. Dalam proses refleksi ini, segala pengalaman, pengetahuan dan teori instruksional yang dikuasai dan relevan dengan tindakan kelas yang dilaksanakan sebelumnya, menjadi bahan pertimbangan sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan yang

mantap dan sah. Proses refleksi ini memegang peran yang sangat penting dalam menentukan suatu keberhasilan PTK.

## **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan pada siswa kelas X Semester 1 yang mengikuti mata pelajaran Penerapan Dasar Listrik dan Elektronika di SMK Negeri 4 Bandung jl. Kliningan No. 6 Buah Batu Bandung 40264.

Waktu penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan peneliti, mengikuti jadwal mata pelajaran yang ditetapkan oleh sekolah. hal tersebut dimaksudkan agar tidak terjadi tumpang tindih materi yang diterima oleh peserta didik. Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan peneliti terdiri dari tiga siklus. Siklus ke satu dilaksanakan pada tanggal 18 Januari 2014. Siklus ke dua dilaksanakan pada tanggal 04 Februari 2014. Siklus ke tiga dilaksanakan pada tanggal 08 Februari 2014.

## **C. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian tindakan kelas meliputi empat tahap. Tahapan-tahapan tersebut adalah *planning* (perencanaan), *acting* (pelaksanaan tindakan), *observation* (observasi), *reflection* (refleksi). Keempat tahapan tersebut dinamakan satu siklus. Penelitian tindakan kelas dapat terdiri dari beberapa siklus, tergantung dari apakah ada tanda-tanda pemecahan masalah atau peningkatan mutu yang terjadi setelah diadakan tindakan. Apabila pada siklus satu, peningkatan mutu atau pemecahan masalah belum memenuhi kriteria penelitian dilanjutkan ke siklus dua dan begitu seterusnya.

Aspek yang diamati pada penelitian tindakan kelas yang peneliti laksanakan adalah hasil belajar. Hasil belajar yang peneliti amati meliputi tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor. Tindakan yang diberikan pada subjek penelitian adalah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada mata pelajaran Teknik Elektronika pokok bahasan Alat Ukur Elektronika.

Peneliti berkolaborasi dengan guru mata pelajaran Teknik Elektronika pada penelitian tindakan kelas ini. Kolaborasi dilaksanakan mulai dari pada tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Tugas guru mata pelajaran Teknik Elektronika hanya membantu peneliti dalam penelitian tindakan kelas ini, tidak terlibat terlalu dalam dan mengintervensi tindakan yang dilakukan oleh peneliti. Guru mata pelajaran berperan penting saat perencanaan yaitu merencanakan materi dan instrumen penelitian. Saat diadakan tindakan dan observasi guru mata pelajaran membantu melaksanakan observasi aktifitas guru dan aktifitas siswa dan membuat catatan lapangan untuk mempertajam refleksi dan evaluasi pada tahap selanjutnya.

Prosedur penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Observasi awal
  - Wawancara guru Mata Pelajaran Teknik Elektronika.
  - Penyebaran angket kepada siswa kelas X TAV 3.
  - Pengambilan data nilai kognitif siswa pada ujian akhir semester di semester 1 (satu).
2. Perencanaan siklus 1
  - Menentukan materi ajar.
  - Membuat RPP.
  - Membuat media pembelajaran.
  - Membuat instrumen penelitian.
3. Tindakan siklus 1
  - Melaksanakan skenario pembelajaran berdasarkan pada RPP dengan menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD.
  - Mengambil data berupa nilai aspek afektif dan psikomotor saat proses KBM.
  - Guru membantu peneliti dalam pengambilan data nilai afektif dan psikomotor.

- Guru mengamati aktivitas guru dan siswa.
  - *Post test* dilaksanakan pada akhir proses KBM untuk memperoleh data nilai aspek kognitif.
4. Observasi siklus 1
- Lembar observasi aktivitas guru dan siswa diisi oleh guru selama proses KBM berlangsung.
  - Guru juga membuat catatan lapangan.
  - Seluruh hasil observasi akan dievaluasi sehingga dapat menjadi acuan perbaikan untuk siklus berikutnya
5. Refleksi siklus 1
- Evaluasi seluruh hasil observasi dan hasil belajar siswa yang diperoleh pada tahap sebelumnya.
  - Mengkaji seluruh hasil observasi dan hasil belajar siswa yang diperoleh pada tahapan sebelumnya.
  - Mencari alternatif solusi dari permasalahan yang ada pada siklus 1.
6. Perencanaan siklus 2
- Menentukan materi ajar.
  - Membuat RPP dengan beberapa perbaikan.
  - Membuat media pembelajaran.
  - Membuat instrumen penelitian dengan beberapa perbaikan.
7. Tindakan siklus 2
- Melaksanakan skenario pembelajaran berdasarkan pada RPP yang sudah mengalami perbaikan dengan tetap menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
  - Mengambil data berupa nilai aspek afektif dan psikomotor saat proses KBM.
  - Guru membantu peneliti dalam pengambilan data nilai afektif dan psikomotor.
  - Guru mengamati aktivitas guru dan siswa.

- *Post test* dilaksanakan pada akhir proses KBM untuk memperoleh data nilai aspek kognitif.
8. Observasi siklus 2
- Lembar observasi aktivitas guru dan siswa diisi oleh guru selama proses KBM berlangsung.
  - Guru juga membuat catatan lapangan.
  - Seluruh hasil observasi akan dievaluasi sehingga dapat menjadi acuan perbaikan untuk siklus berikutnya.
9. Refleksi siklus 2
- Evaluasi seluruh hasil observasi dan hasil belajar siswa yang diperoleh pada tahap sebelumnya.
  - Mengkaji seluruh hasil observasi dan hasil belajar siswa yang diperoleh pada tahapan sebelumnya.  
Mencari alternatif solusi dari permasalahan yang ada pada siklus 2.
10. Perencanaan siklus 3
- Menentukan materi ajar.
  - Membuat RPP dengan beberapa perbaikan.
  - Membuat media pembelajaran.
  - Membuat instrumen penelitian dengan beberapa perbaikan.
11. Tindakan siklus 3
- Melaksanakan skenario pembelajaran berdasarkan pada RPP yang sudah mengalami perbaikan dengan tetap menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
  - Mengambil data berupa nilai aspek afektif dan psikomotor saat proses KBM.
  - Guru membantu peneliti dalam pengambilan data nilai afektif dan psikomotor.

- Guru mengamati aktivitas guru dan siswa.
- *Post test* dilaksanakan pada akhir proses KBM untuk memperoleh data nilai aspek kognitif.

#### 12. Observasi siklus 3

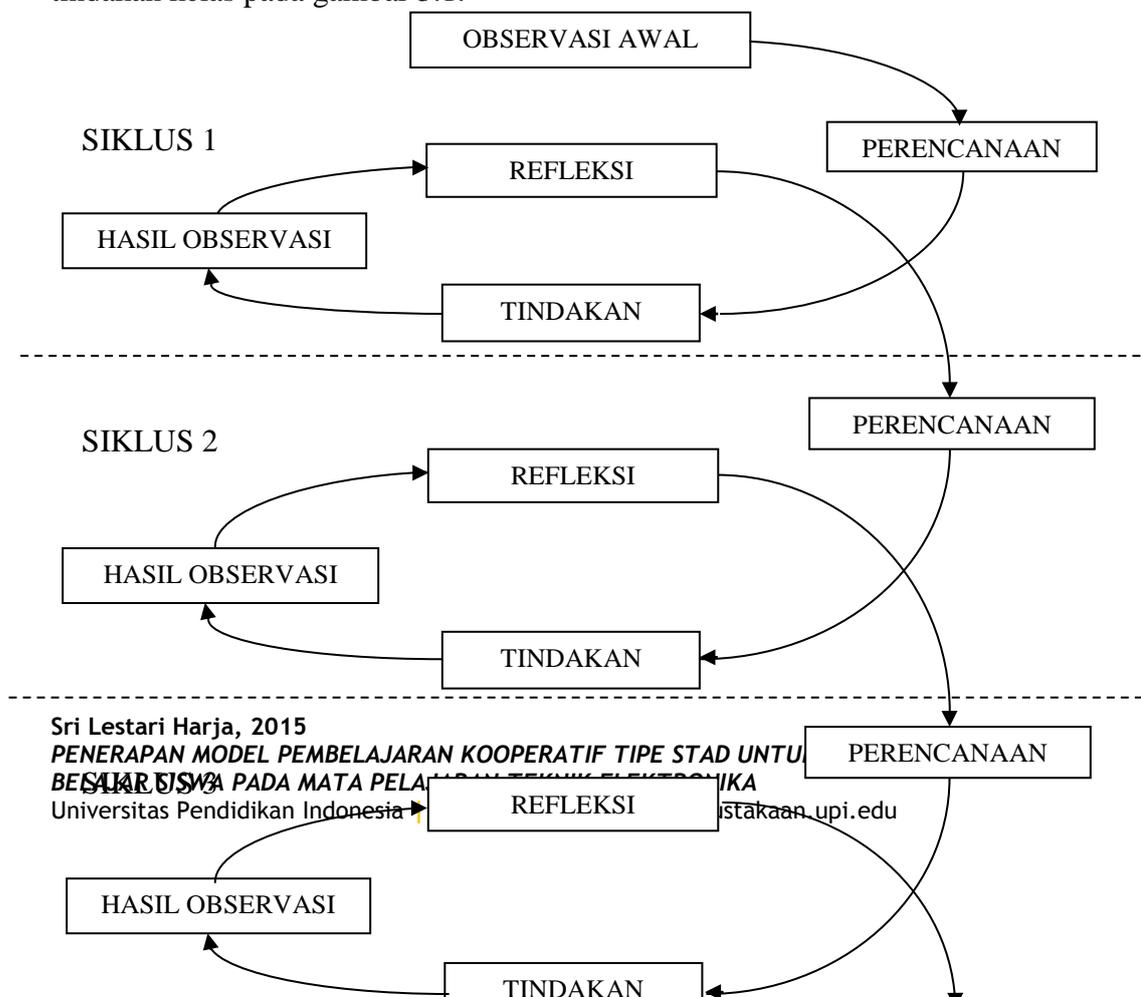
- Lembar observasi aktivitas guru dan siswa diisi oleh guru selama proses KBM berlangsung.
- Guru juga membuat catatan lapangan.
- Seluruh hasil observasi akan dievaluasi sehingga dapat menjadi acuan perbaikan untuk siklus berikutnya.

#### 13. Refleksi siklus 3

- Evaluasi seluruh hasil observasi dan hasil belajar siswa yang diperoleh pada tahap sebelumnya.
- Mengkaji seluruh hasil observasi dan hasil belajar siswa yang diperoleh pada tahapan sebelumnya.

Mencari alternatif solusi dari permasalahan yang ada pada siklus 1.

Uraian tersebut dapat lebih mudah dilihat melalui diagram alur penelitian tindakan kelas pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram alir Penelitian Tindakan Kelas

#### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian dibutuhkan dalam penelitian ini untuk mengukur variabel yang akan diteliti. Dalam penelitian ini variabel yang akan diteliti yaitu hasil belajar, maka instrumen penelitian yang akan digunakan peneliti adalah:

##### 1. Instrumen pengambilan data hasil belajar

Hasil belajar pada penelitian tindakan ini meliputi tiga ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Instrumen untuk ranah kognitif berupa soal pilihan ganda. Instrumen hasil belajar siswa pada ranah afektif dan psikomotor masing-masing berupa lembar observasi. Lembar observasi ranah afektif mengukur sikap siswa saat proses belajar dan mengacu pada indikator pembelajaran. Lembar observasi psikomotor mengukur keterampilan siswa pada saat proses belajar dengan mengacu pada indikator pembelajaran.

##### 2. Lembar observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengukur aktifitas guru, aktivitas siswa secara keseluruhan selama kegiatan belajar mengajar baik di kelas maupun di luar kelas.

##### 3. Pedoman wawancara dan angket

Pedoman wawancara untuk mengumpulkan data lisan dari sumber data lisan atau subjek penelitian secara langsung subjek yang dimaksud pada penelitian ini adalah guru mata pelajaran Teknik Elektronika. Wawancara digunakan untuk

mendapatkan data mengenai sikap, pendapat atau wawasan. Wawancara dilakukan secara bebas dan terstruktur.

Angket untuk mengumpulkan data tertulis dari siswa yang menjadi subjek penelitian. Angket digunakan untuk mendapat data mengenai sikap, pendapat atau wawasan.

#### 4. Studi dokumentasi

Instrumen untuk mengumpulkan data tentang peristiwa atau kejadian-kejadian masa lalu yang telah didokumentasikan. Data-data tersebut berupa catatan lapangan dan foto-foto pada saat pelaksanaan penelitian tindakan kelas.

### E. Pengujian Instrumen Penelitian

#### 1. Uji validitas instrumen penelitian

Suatu alat evaluasi disebut valid apabila alat evaluasi tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Scarvia B. Anderson dan kawan-kawan dalam Arikunto (2009, hlm. 65) mengemukakan bahwa “*A test is valid if it measures what it purpose to measure*”, bila diartikan dalam bahasa Indonesia Scarvia B. Anderson mengemukakan bahwa sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Pengujian validitas instrumen ini merupakan pengujian validitas setiap butir soal yang diteskan.

Uji validitas dilakukan pada instrumen yang berbentuk soal pilihan ganda yang digunakan untuk memperoleh data hasil *pre test* dan *post test* pada penelitian tindakan kelas ini. Untuk mengetahui tingkat validitas dari butir soal, digunakan rumus korelasi *product moment* (Arikunto, 2009, hlm. 72) :

$$r_{XY} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (3.1)$$

Keterangan :

$r_{XY}$  : koefisien korelasi X terhadap Y

X : skor tiap siswa pada satu item soal

Y : skor total tiap siswa

n : jumlah siswa

Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi yang menunjukkan nilai validitas ditunjukkan oleh tabel 3.1.

Tabel 3.1  
Kriteria Validitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

(Sumber: Ridwan, 2007, hlm. 98)

Setelah diketahui koefisien korelasi, selanjutnya dilakukan uji signifikansi untuk mengetahui validitas setiap item soal. Uji signifikansi dihitung dengan menggunakan *uji t*, yaitu sebagai berikut (S. Syafaruddin, 2004, hlm. 61) :

$$t_{hitung} = r_{XY} \frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{XY}^2}} \quad (3.2)$$

dimana:  $t_{hitung}$  = hasil perhitungan uji signifikan  
 $r_{XY}$  = koefisien korelasi  
n = jumlah siswa

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

## 2. Uji reliabilitas instrumen penelitian

Suatu alat evaluasi dikatakan reliabel apabila hasil evaluasi tersebut tidak berubah ketika digunakan untuk subjek yang sama. Setelah dilakukan pengujian validitas semua instrumen, maka butir-butir soal yang valid dihitung koefisien reliabilitasnya. Seperti halnya uji validitas, uji reliabilitas ini dilakukan pada instrumen yang berbentuk soal pilihan ganda yang digunakan untuk memperoleh data hasil *pre test* dan *post test* pada penelitian ini. Kegunaan dari uji reliabilitas

ini tentunya untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan pada penelitian ini bersifat konsisten atau tidak.

Instrumen yang baik adalah instrumen yang dapat ajeg atau konsisten memberikan data yang sesuai dengan kenyataan. Reliabilitas tes dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan rumus Kuder dan Richardson nomor 20 (K-R.20) sebagai berikut (Arikunto, 2009, hlm. 100) :

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right) \quad (3.3)$$

Keterangan :

- $r_{11}$  : reliabilitas tes secara keseluruhan  
 $p$  : proporsi siswa yang menjawab soal dengan benar  
 $q$  : proporsi siswa yang menjawab soal dengan salah ( $q = 1-p$ )  
 $k$  : banyaknya soal  
 $S$  : simpangan baku

Harga varians dapat dicari dengan menggunakan rumus (Arikunto, 2009, hlm. 97):

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} \quad (3.4)$$

Keterangan :

- $S^2$  : varians  
 $X$  : skor tiap siswa  
 $n$  : jumlah siswa

Selanjutnya harga  $r_{11}$  dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikan 5%. Apabila  $r_{11} > r_{tabel}$ , maka instrument dinyatakan reliabel. Dan sebaliknya apabila  $r_{11} < r_{tabel}$ , instrument dinyatakan tidak reliabel.

Adapun interpretasi derajat reliabilitas instrumen ditunjukkan oleh tabel 3.2.

Tabel 3.2  
 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi

0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

(Sumber: Ridwan, 2007, hlm. 98)

### 3. Uji tingkat kesukaran

Untuk mengetahui tiap butir soal pada instrumen penelitian ini mudah atau sukar, maka dilakukan uji tingkat kesukaran. Analisis tingkat kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut mudah atau sukar. Untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan persamaan (Arifin, 2009, hlm. 272) :

$$P = \frac{\sum B}{n} \quad (3.5)$$

Keterangan :

P : indeks kesukaran

B : jumlah siswa yang menjawab benar

n : jumlah seluruh siswa peserta tes

Indeks kesukaran dapat diklasifikasikan sesuai dengan Tabel 3.3.

Tabel 3.3  
Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
0,00 – 0,30	Soal Sukar
0,31 – 0,70	Soal Sedang
0,71 – 1,00	Soal Mudah

(Sumber: Arifin, 2009, hlm. 272)

### 4. Uji daya pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa bodoh (berkemampuan rendah) (Arikunto, 2009, hlm. 211). Sehingga uji daya pembeda ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan suatu soal untuk membedakan kemampuan setiap siswa. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut dengan indeks diskriminasi. Untuk mengetahui daya pembeda soal perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

Sri Lestari Harja, 2015

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA**

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

- a. Mengurutkan skor total masing-masing siswa dari yang tertinggi sampai yang terendah.
- b. Membagi dua kelompok yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.
- c. Menghitung soal yang dijawab benar dari masing-masing kelompok pada tiap butir soal.
- d. Mencari daya pembeda (D) dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2009, hlm. 213) :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \quad (3.6)$$

Keterangan :

D : daya pembeda

B<sub>A</sub> : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B<sub>B</sub> : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

J<sub>A</sub> : banyaknya peserta tes kelompok atas

J<sub>B</sub> : banyaknya peserta tes kelompok bawah

Adapun kriteria indeks daya pembeda dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4  
Klasifikasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali
Negatif	Tidak Baik, Harus Dibuang

(Sumber: Arikunto, 2009, hlm. 218)

## F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk teknik pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Data hasil belajar ranah kognitif berupa *pre test* dan *post test*. *Pre test* diambil dari nilai pra siklus untuk siklus satu, nilai siklus satu untuk siklus dua dan nilai siklus dua untuk siklus tiga. *Post test* dilaksanakan setelah dilaksanakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe

STAD. Data hasil belajar psikomotor dan afektif diambil saat KBM berlangsung.

2. Data observasi berupa aktivitas guru serta aktivitas peserta didik saat proses pembelajaran dengan menggunakan model cooperative learning tipe STAD diobservasi oleh guru mata pelajaran Teknik Elektronika.
3. Lembar wawancara terstruktur diisi oleh siswa tentang minat, pendapat dan keseriusan belajar setelah melakukan pembelajaran menggunakan model cooperative learning tipe STAD pada mata pelajaran Teknik Elektronika pokok bahasan alat ukur elektronika.

## G. Analisis Data

### 1. Penilaian *pre test* dan *post test*

Skor untuk soal pilihan ganda ditentukan berdasarkan metode *rights only*, yaitu jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah atau butir soal 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 sebagai berikut:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \quad (3.7)$$

### 2. *Gain (G)*

*Gain* adalah selisih skor antara skor *post test* dan *pre test*. Secara sistematis dituliskan sebagai berikut (Hake, 1999):

$$\text{Gain} = \text{Skor post tes} - \text{skor pre test} \quad (3.8)$$

Gain tersebut dijadikan sebagai data peningkatan hasil belajar siswa. adapun hasil belajar siswa ini dikatakan meningkat apabila terjadi perubahan yang positif sebelum dan sesudah pembelajaran.

### 3. *Gain* yang di normalisasi (*g*)

Setelah *Gain* setiap siswa diketahui, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai rata-rata *gain* ternormalisasi dengan menggunakan rumus berikut (Hake, 1999, hlm. 1).

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle G \rangle}{\% \langle G \rangle_{Maks}} = \frac{(\% \langle S_f \rangle - \% \langle S_i \rangle)}{(100 - \% \langle S_i \rangle)} \quad (3.9).$$

Pada rumus tersebut  $\langle g \rangle$  adalah nilai rata-rata *gain* ternormalisasi,  $\% \langle G \rangle$  adalah nilai rata-rata *gain* aktual,  $\% \langle G \rangle_{Maks}$  adalah nilai rata-rata *gain* maksimal yang mungkin terjadi,  $\% \langle S_f \rangle$  adalah nilai rata-rata *posttest*, dan  $\% \langle S_i \rangle$  adalah nilai rata-rata *pretest*.

Klasifikasi nilai rata-rata *gain* ternormalisasi ditunjukkan oleh Tabel 3.5.

Tabel 3.5  
Klasifikasi nilai rata-rata *gain* ternormalisasi

Nilai $\langle g \rangle$	Kriteria Nilai Rata-Rata <i>Gain</i> Ternormalisasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 < \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

(Hake, 1999, hlm. 1)

#### 4. Penilaian aspek psikomotor dan afektif

Aspek afektif mengukur terhadap sikap siswa selama tahapan dalam pembelajaran sedang berlangsung. sedangkan, aspek psikomotor mengukur terhadap kinerja yang dilakukan selama kegiatan belajar berlangsung. Penilaian aspek ini didasarkan pada lembar observasi yang kriterianya sudah ditentukan. Adapun ketentuan penilaian kedua aspek ini didasarkan pada penilaian Indeks Prestasi Sampel (IPS).

Menurut Wayan dan Sumartana dalam Panggabean (1989, hlm. 29) Indeks Prestasi Sampel (IPS) dapat dihitung dengan membagi nilai rata-rata untuk keseluruhan aspek penilaian dengan skor maksimal yang mungkin dicapai dalam tes.

$$IPS = \frac{M}{SMI} \times 100 \quad (3.10)$$

Keterangan:

IPS : Indeks Prestasi Sampel

M : Mean atau nilai rata-rata

SMI : Skor maksimal Ideal

Kategori tafsiran Indeks Prestasi Sampel untuk aspek afektif dan psikomotor dapat dilihat pada tabel 3. 6 dan 3. 7.

Tabel 3. 6  
Kategori tafsiran Indeks Prestasi Sampel untuk aspek afektif

No.	Kategori Prestasi kelas	Interpretasi
1.	$0,00 \leq \text{IPS} < 30,00$	Sangat Negatif
2.	$30,00 \leq \text{IPS} < 55,00$	Negatif
3.	$55,00 \leq \text{IPS} < 75,00$	Netral
4.	$75,00 \leq \text{IPS} < 90,00$	Positif
5.	$90,00 \leq \text{IPS} < 100,00$	Sangat Positif

(Sumber: Wayan, Sumartana dan Luhut P. Panggabean, 1989, hlm. 29)

Tabel 3. 7  
Kategori tafsiran Indeks Prestasi Sampel untuk aspek psikomotor

No.	Kategori Prestasi kelas	Interpretasi
1.	$0,00 \leq \text{IPS} < 30,00$	Sangat kurang terampil
2.	$30,00 \leq \text{IPS} < 55,00$	Kurang terampil
3.	$55,00 \leq \text{IPS} < 75,00$	Cukup terampil
4.	$75,00 \leq \text{IPS} < 90,00$	Terampil
5.	$90,00 \leq \text{IPS} < 100,00$	Sangat terampil

(Sumber: Wayan, Sumartana dan Luhut P. Panggabean, 1989, hlm. 29)

#### 5. Indikator keberhasilan Penelitian Tindakan kelas

Kriteria Penelitian Tindakan Kelas dikatakan berhasil jika hasil belajar siswa pada aspek kognitif nilai rata-rata seluruh siswa mencapai nilai  $\geq 80$ , aspek afektif mencapai kategori positif dan aspek psikomotor mencapai kategori terampil.