

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian digunakan untuk memecahkan masalah yang akan diteliti dan mencapai tujuan penelitian. Menurut Sugiyono (2015) “Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuannya yaitu dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada saatnya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.”

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif jenis penelitian eksperimen yaitu *Quasi Experimental Design* menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak diambil secara acak karena kelompok subjek merupakan satu kelompok peserta didik dalam satu kelas yang secara alami telah terbentuk dalam satu kelompok utuh.

Penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan perlakuan kepada satu kelas yang menjadi kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam proses pembelajaran dan satu kelas yang menjadi kelas kontrol tanpa model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Setelah diberikan perlakuan antara kedua kelas tersebut hasil *Pretest* dan *Posttest* tersebut akan diolah secara statistik dan menghasilkan hasil penelitian berupa angka-angka.

Alur dari penelitian ini adalah kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi tes awal (*pretest*) kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan (*treatment*), setelah itu diberikan tes akhir (*posttest*). Secara sederhana desain penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1.(Sugiyono, 2015, hlm. 112)

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen (E)	O_1	X_1	O_2
Kontrol (K)	O_3	X_2	O_4

Keterangan :

- E = Kelas eksperimen
 K = Kelas kontrol
 O_1 = Hasil *pretest* kelas eksperimen
 O_2 = Hasil *posttest* kelas eksperimen
 O_3 = Hasil *pretest* kelas kontrol
 O_4 = Hasil *posttest* kelas kontrol
 X_1 = Perlakuan pada kelas eksperimen
 X_2 = Perlakuan pada kelas kontrol

3.2 Partisipan

Partisipan yang dipilih untuk penelitian ini adalah peserta didik SMK Negeri 3 Kuningan. Kriteria partisipan dalam penelitian ini adalah peserta didik yang terdaftar di SMK Negeri 3 Kuningan, mengikuti mata pelajaran mengenai dasar listrik dan elektronika, dan bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini. Secara sederhana kriteria partisipan ini merujuk pada peserta didik kelas X jurusan Teknik Audio Video.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2015) “Populasi adalah kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya yang dimiliki oleh wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai”. Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah peserta didik kelas X Teknik Audio Video semester I yang mengikuti mata pelajaran dasar listrik dan elektronika dengan salah satu kompetensi dasarnya adalah hubungan seri-parallel resistor.

3.3.2 Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2015) Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dan untuk teknik pengambilan sampel dalam penelitian adalah *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2015). Sampel dalam penelitian ini

Ilfa Nurlatifah, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF STAD UNTUK MENINGKATKAN
 HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA
 KELAS X SMKN 3 KUNINGAN

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

adalah peserta didik kelas X Teknik Audio Video 1 dan 2 semester I dengan jumlah peserta didik sebanyak 70 orang. Teknik ini digunakan karena berdasarkan pertimbangan dari guru mata pelajaran dasar-dasar pengenalan listrik yang hanya mengizinkan peneliti menggunakan kelas X Teknik Audio Video 1 dan 2.

3.4 Instrumen Penelitian

3.4.1 Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2015) “Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”.

Berdasarkan pengertian tersebut, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dibuat seperti lembar tes kognitif, lembar penilaian afektif, dan lembar penilaian psikomotor.

3.4.1.1 Lembar Tes Kognitif

Adapun lembar tes kognitif digunakan untuk penilaian dalam aspek kognitif peserta didik yang diberikan pada saat *pretest* (tes awal) digunakan untuk mengukur kemampuan awal peserta didik pada kelas eksperimen dan diberikan pada saat *posttest* (tes akhir) untuk mengukur kemajuan dan peningkatan prestasi belajar peserta didik pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan sebanyak tiga kali pertemuan/ tatap muka di kelas.

Instrumen yang digunakan berupa tes obyektif bentuk pilihan ganda sebanyak 40 soal dengan penskoran diberikan skor 1 jika menjawab benar, dan diberikan skor 0 Instrumen tes ini diberikan pada tes awal sebelum perlakuan dan diberikan pada tes akhir setelah perlakuan.

Sebelum menyusun pertanyaan terlebih dahulu penulis membuat kisi-kisi. Kisi-kisi dibuat lalu dijabarkan kedalam beberapa indikator seperti diperlihatkan pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Kognitif

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No. Soal						Jumlah Soal
		C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	
3.7.Menganalisis sifat dan aturan rangkaian seri, parallel dan campuran dari tahanan dan tegangan. 4.7.Mengukur rangkaian seri,parallel dan campuran dari tahanan dan tegangan	Dapat menjelaskan mengenai komponen resistor.	1, 2, 3, 4						4
	Dapat membaca nilai resistor dengan kode warna.		5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15					11
	Dapat menjelaskan hubungan seri-parallel dan campuran pada komponen resistor.	18, 19, 20	16		17			5
	Dapat menghitung nilai resistor pada rangkaian seri, parallel, dan campuran.		21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34					14
	Dapat mengaplikasikan hukum ohm ke dalam perhitungan arus dan tegangan rangkaian resistor.			35, 36				2
	Dapat mengaplikasikan hukum kirchoff ke dalam perhitungan arus dan tegangan rangkaian resistor.			37, 38, 39, 40				4
Jumlah Soal								40

3.4.1.2 Lembar Penilaian Afektif

Lembar penilaian afektif digunakan untuk menilai keterampilan sikap peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Dalam proses pengumpulan data untuk mengukur nilai afektif peserta didik, peneliti menggunakan teknik observasi. Teknik observasi dilakukan setiap kali jadwal penelitian pada saat proses pembelajaran berlangsung. Adapun lembar penilaian afektif diperlihatkan pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Lembar Penilaian Afektif

NO.	TINGKATAN AFEKTIF	SIKAP YANG DIAMATI	SKOR PENILAIAN			
1.	RECEIVING (Penerimaan)	Kedisiplinan dan Antusiasme Ketika Praktikum	4	3	2	1
		1. Masuk kelas tepat waktu				
		2. Mengikuti kegiatan pembelajaran dengan tertib dan tenang				
		3. Mempersiapkan berbagai keperluan pembelajaran dengan baik				
		4. Memberikan sikap konsentrasi dan fokus dalam pembelajaran				
		Nilai Total Receiving :				
2.	RESPONDING (Jawaban)	Ketelitian dan Reaksi Positif Saat Mengambil Data	4	3	2	1
		1. Mengerjakan <i>job sheet</i> dengan cara yang efektif				
		2. Mendesain rangkaian seri-parallel resistor dengan ketelitian dan kerapian				
		3. Menyampaikan ide/pendapat selama praktikum				
		4. Menggunakan waktu secara efisien saat pengambilan data				
		Nilai Total Responding :				
3.	VALUING (Penilaian)	Kejujuran dan Konsisten Saat Pengumpulan Data	4	3	2	1
		1. Mengumpulkan data dari hasil pengamatan tanpa dimanipulasi				
		2. Memperjelas data yang didapati tanpa melihat data teman disampingnya				
		3. Menggabungkan data yang diperoleh yang relevan teori dan pengamatan				
		4. Meyakini semua data yang diperoleh dengan apa adanya				
		Nilai Total Valuing :				
4.	ORGANIZATION (Organisasi)	Berpendirian Dan Bekerja Sungguh-Sungguh Saat Mengerjakan Ujian	4	3	2	1
		1. Menunjukkan sikap saling membantu untuk menunjang kegiatan penerapan model				
		2. Menata data yang akan dilaporkan secara berurutan dan rapi				
		3. Membantu guru mengumpulkan tugas				
		4. Menjaga kebersihan kelas				
		Nilai Total Organization :				
5.	CHARACTERIZATION (Karakteristik)	Tekun Dan Sabar Selama Menjalankan Praktikum Hingga Berakhir	4	3	2	1
		1. Menunjukkan sikap yang bersungguh-sungguh selama pengerjaan <i>job sheet</i>				
		2. Menyelesaikan laporan hasil pengerjaan <i>job sheet</i>				
		3. Memanfaatkan waktu yang tersedia untuk mengerjakan semua tugas				
		4. Mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru				
		Nilai Total Characterization :				

3.4.1.3 Lembar Penilaian Psikomotorik

Penilaian hasil belajar psikomotorik dapat dilakukan terhadap hasil-hasil belajar yang berupa penampilan, namun demikian biasanya pengukuran ranah ini disatukan atau dimulai dengan pengukuran ranah kognitif sekaligus. Dalam proses pengumpulan data untuk mengukur nilai psikomotorik peserta didik, peneliti menggunakan teknik observasi. Teknik observasi dilakukan setiap kali jadwal penelitian pada saat praktikum. Untuk mempermudah dalam memberikan penilaian, maka dibutuhkan lembar penilaian psikomotorik. Lembar penilaian psikomotorik diperlihatkan pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Lembar Penilaian Psikomotorik

NO.	TINGKATAN PSIKOMOTOR	AKTIVITAS YANG DIAMATI	SKOR PENILAIAN			
1.	REFLEX MOVEMENT (gerakan reflex)	Mempersiapkan Kebutuhan Pembelajaran	4	3	2	1
		1.1 Gerakan tangan untuk mengambil alat-alat pembelajaran dengan cekatan				
		1.2 Gerakan tangan untuk memisahkan alat-alat untuk rangkaian seri dan paraleldengan fokus dan terampil				
		1.3 Gerakan tangan untuk mengambil job sheet dengan cekatan				
		1.4 Gerakan tangan untuk mengambil alat tulis dengan cekatan				
TOTAL						
2.	BASIC FUNDAMENTA L MOVEMENT (dasar gerakan-gerakan)	Persiapan Praktikum	4	3	2	1
		2.1 Membaca do'a sebelum memulai pembelajaran				
		2.2 Pandangan mata saat akan memulai pembelajaran dalam keadaan focus				
		2.3 Tangan membuka lembaran job sheet				
		2.4 Membaca langkah-langkah yang diperintahkan dalam setiap lembaran job sheet				
TOTAL						
3.	PERCEPTUAL ABILITIES (kombinasi kognitif dan gerakan)	Mengoperasikan Rangkaian Resistor	4	3	2	1
		3.1 Membaca nilai resistor kode warna dengan benar				
		3.2 Menghitung rangkaian seri-parallel resistor dengan benar				
		3.3 Menentukan pembuatan rangkaian seri-parallel pada project board				
		3.4 Melakukan verifikasi konsep praktikum ke guru				
TOTAL						
4.	PHYSICAL ABILITIES (pengembangan tingkat tinggi)	Menganalisa Tugas yang diberikan	4	3	2	1
		4.1 Lancar membuat rangkaian seri resistor pada project board				
		4.2 Lancar membuat rangkaian parallel resistorpada project board				
		4.3 Lancar membuat rangkaian campuran resistor pada project board				
		4.5 Lancar mengukur tahanan rangkaian seri-parallel				

TOTAL						
5.	SKILLED MOVEMENT (gerakan keterampilan)	Presentasi Hasil praktikum	4	3	2	1
		5.1 Menyajikan hasil praktikum dengan baik				
		5.2 Memberi pertanyaan pada kelompok yang sedang tampil				
		5.3 Memberikan tanggapan dari pertanyaan kelompok lain				
		5.4 Memperhatikan kelompok yang sedang tampil dengan baik				
TOTAL						
6.	NONDISCOURSI VE COMUNICATIO N (kemampuan komunikatif)	Membuat Laporan Hasil Praktikum	4	3	2	1
		6.1 Penulisan laporan sesuai dengan sistematika yang diberikan				
		6.2 Penggunaan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami				
		6.3 Isi laporan mewakili setiap <i>point</i> tugas yang diberikan				
		6.4 Menarik kesimpulan secara komprehensif				
TOTAL						

3.4.2 Kriteria Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2015), mengemukakan bahwa data yang diperoleh melalui penelitian adalah data empiris (teramati) yang mempunyai kriteria tertentu, yaitu : Valid, Reliabel, dan Obyektif.

Valid menunjukkan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada obyek dengan data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Data yang telah terkumpul sebelum diketahui validitasnya dapat diuji melalui pengujian reliabilitas dan obyektivitas. Pada umumnya, data yang valid pasti reliabel dan obyektif (Sugiyono, 2015).

Reliabel menunjukkan derajat konsistensi data dalam interval waktu tertentu. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil tes yang tetap. Data yang reliabel belum tentu valid. Sedangkan obyektif berkenaan dengan kesepakatan banyak orang dan data yang obyektif juga belum tentu valid (Sugiyono, 2015)

3.4.3 Uji Instrumen Penelitian

3.4.3.1 Uji Validitas Instrumen

Perhitungan validitas instrumen dalam penelitian menggunakan korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson (dalam Suharsimi, 2010, hlm. 213) :

Ilfa Nurlatifah, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF STAD UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA KELAS X SMKN 3 KUNINGAN

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

$$r_{xy} = \frac{n\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}} \dots\dots\dots (3.1)$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

ΣX = Jumlah skor tiap peserta didik pada item soal

ΣY = Jumlah skor total seluruh peserta didik

n = Jumlah sampel penelitian

Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi yang menunjukkan nilai validitas ditunjukkan oleh tabel 3.5. (Suharsimi, 2010)

Tabel 3.5 Kriteria Validitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
0,80 < r ≤ 1,00	Sangat Tinggi
0,60 < r ≤ 0,80	Tinggi
0,40 < r ≤ 0,60	Cukup
0,20 < r ≤ 0,40	Rendah
0,00 ≤ r ≤ 0,20	Sangat Rendah

Setelah

diketahui koefisien korelasi, selanjutnya dilakukan uji signifikansi untuk mengetahui validitas setiap item soal. Uji signifikansi dihitung dengan menggunakan *uji t* dengan rumus: (Sugiyono, 2015, hlm. 259)

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} \dots\dots\dots (3.2)$$

Keterangan:

t_{hitung} = Hasil perhitungan uji signifikansi

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variable X dan variable Y, dua variabel yang dikorelasikan

n = Jumlah sampel penelitian

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

Ilfa Nurlatifah, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF STAD UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA KELAS X SMKN 3 KUNINGAN

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

item soal dinyatakan valid. Dan apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka item soal dinyatakan tidak valid.

3.4.3.2 Pengujian Reliabilitas

Instrumen yang baik adalah instrumen yang dapat memberikan data yang sesuai dengan kenyataan. Reliabilitas suatu tes adalah ketetapan suatu tes apabila diteskan kepada subjek yang sama (Suharsimi, 2002, hlm.86). Uji reliabilitas bertujuan untuk menguji ketepatan alat dalam mengukur apa yang akan diukur. Untuk mengukur reliabilitas item pertanyaan dengan skor 1 dan 0 digunakan rumus K-R 20 (Kuder-Richardson) yaitu: (Suharsimi, 2010, hlm. 231)

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

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

k = Banyaknya butir pertanyaan atau soal

Vt = Varians total

P = Proporsi subjek yang menjawab benar pada item soal

q = $1-p$

Untuk mencari harga varians total (V_t) dihitung dengan menggunakan rumus 3.4: (Suharsimi, 2002, hlm.110)

$$Vt = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n} \dots\dots\dots (3.4)$$

Keterangan:

$\sum Y$ = Jumlah skor total

n = Jumlah sampel penelitian

Dari hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan nilai dari tabel *product moment*. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka instrumen tersebut reliabel sehingga dapat digunakan bagi penelitian selanjutnya. Sebaliknya jika $r_{11} < r_{tabel}$ maka instrumen tersebut tidak reliabel.

Adapun interpretasi derajat reliabilitas instrumen ditunjukkan pada tabel 3.6: (Suharsimi, 2010)

Ilfa Nurlatifah, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF STAD UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA KELAS X SMKN 3 KUNINGAN

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

Tabel 3.6 Kriteria Reliabilitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Sangat Rendah

3.4.3.3 Tingkat Kesukaran

Menurut Suharsimi (2010, hlm. 208) bahwa “Analisis tingkat kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut mudah atau sukar.”

Indeks kesukaran (*difficulty index*) adalah bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal. Untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan persamaan: (Suharsimi, 2010, hlm. 208)

$$P = \frac{B}{JS} \dots\dots\dots (3.5)$$

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab benar

JS = Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Indeks kesukaran diklasifikasikan sesuai dengan Tabel 3.7: (Suharsimi, 2010)

Tabel 3.7 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Soal Mudah

3.4.3.4 Daya Pembeda

Ilfa Nurlatifah, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF STAD UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA KELAS X SMKN 3 KUNINGAN

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

Suharsimi (2010, hlm. 211) mengemukakan bahwa “Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan peserta didik yang berkemampuan tinggi (pandai) dengan peserta didik berkemampuan rendah (bodoh).”

Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D. Indeks diskriminasi (daya pembeda) berkisar antara 0,00 sampai 1,00.

Untuk mengetahui daya pembeda pada soal perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengurutkan skor total masing-masing peserta didik 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 butir soal.
4. Mencari daya pembeda (D) dengan menggunakan rumus 3.6:(Suharsimi, 2010, hlm. 213)

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

Keterangan:

D = 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 3.8: (Suharsimi, 2010)

Tabel 3.8 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Klasifikasi
$0,00 \leq D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,4 < D \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D \leq 1,00$	Baik Sekali

Ilfa Nurlatifah, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF STAD UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA KELAS X SMKN 3 KUNINGAN

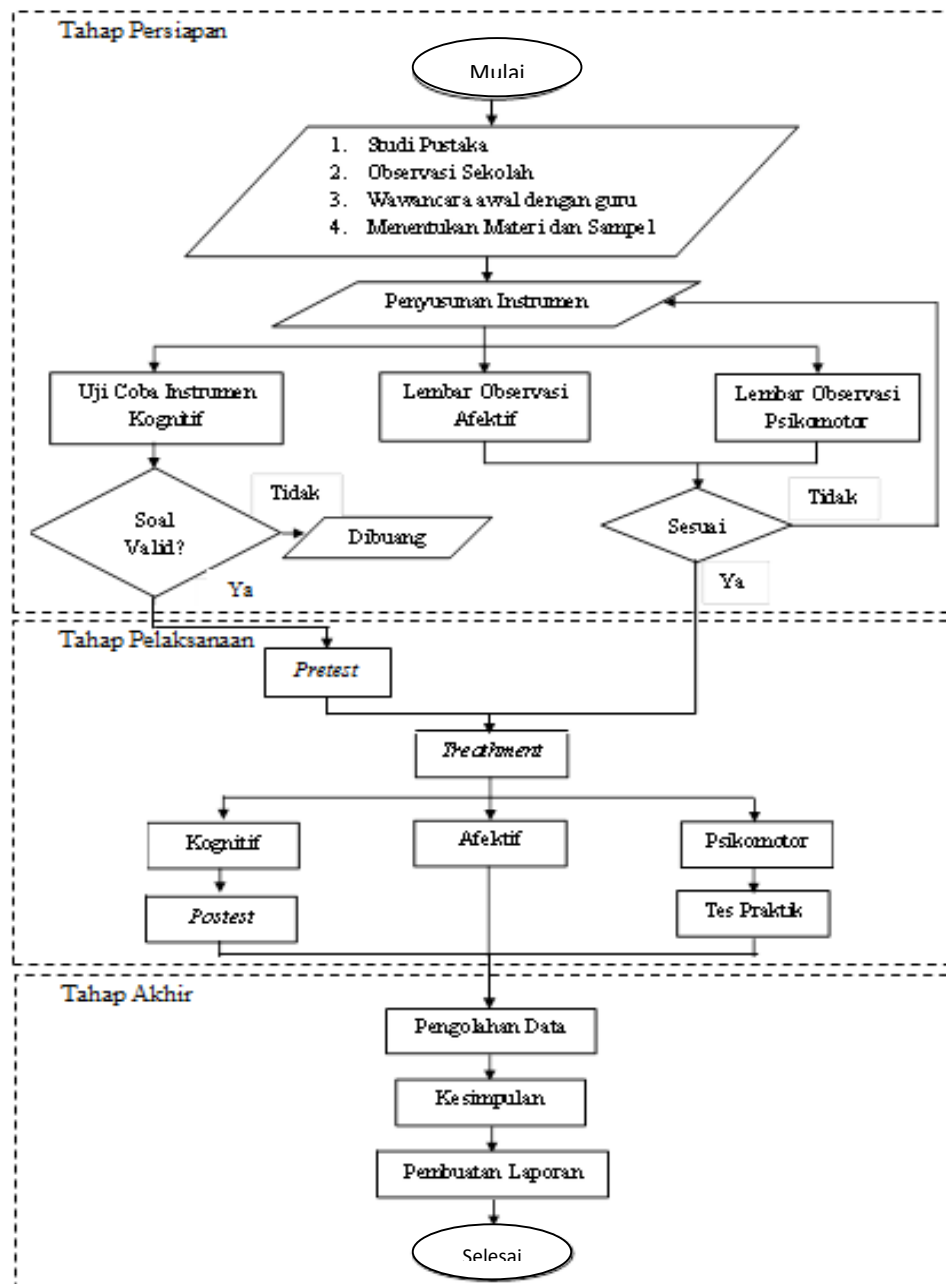
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Negatif

Tidak Baik, Harus Dibuang

3.5 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 3.1:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Ilfa Nurlatifah, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF STAD UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA
KELAS X SMKN 3 KUNINGAN

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

Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu (a) tahap persiapan, (b) tahap pelaksanaan dan (c) tahap pengolahan dan analisis data. Secara garis besar kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada setiap tahapan adalah sebagai berikut:

3.5.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan dalam penelitian ini terdiri dari studi pustaka, observasi sekolah, wawancara awal, menentukan materi dan sampel, penyusunan instrumen, uji coba instrumen kognitif, lembar observasi afektif dan lembar observasi psikomotor.

3.5.1.1 Studi Pustaka

a. Mengidentifikasi Masalah

Kegiatan penelitian dimulai dengan mengamati hal-hal yang terjadi di lapangan untuk kemudian mencari masalah-masalah yang terjadi untuk dijadikan sebagai masalah dalam penelitian. Studi lapangan ini dilakukan dengan cara pengamatan yang berkaitan dengan proses pembelajaran yang dilakukan, model pembelajaran yang digunakan oleh guru, serta sarana dan prasarana yang ada di SMK Negeri 3 Kuningan, terutama yang digunakan pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika.

b. Merumuskan Masalah dan Membatasi Masalah

Rumusan dan batasan masalah dalam penelitian ini berkaitan dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Dasar listrik dan elektronika.

c. Mengumpulkan Landasan Teori

Landasan teori merupakan kumpulan teori yang mendasari penelitian ini. Teori yang dikumpulkan adalah teori yang berkenaan dengan bidang ilmu yang diteliti dan metode penelitian yang digunakan. Pengumpulan landasan teori dilakukan dengan menggunakan studi literatur mengenai penelitian ini, serta bersumber dari temuan-temuan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Dasar listrik dan elektronika.

d. Merumuskan Hipotesis

Ilfa Nurlatifah, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF STAD UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA KELAS X SMKN 3 KUNINGAN

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

Rumusan hipotesis dibuat karena penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Hal-hal pokok yang ingin diperoleh dari penelitian dirumuskan dalam bentuk hipotesis atau pertanyaan penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan hipotesis deskriptif karena mengambil satu sampel dengan pengujian hipotesis pihak kanan.

e. **Menentukan Desain dan Metode Penelitian**

Desain penelitian adalah langkah-langkah penelitian yang akan dilaksanakan, meliputi pendekatan penelitian, metode penelitian, dan teknik pengumpulan data.

3.5.1.2 Observasi Sekolah

Observasi sekolah dilakukan untuk mengetahui kondisi dan situasi yang ada di lapangan guna memberikan gambaran terhadap proses penelitian. Pada tahap observasi sekolah, peneliti melakukan penelusuran dengan melihat aspek-aspek yang mendukung proses pembelajaran, sarana dan prasarana sekolah serta kondisi siswa di lingkungan SMK Negeri 3 Kuningan jurusan Teknik Audio Video sehingga hal ini akan menunjang penelitian yang akan dilakukan.

3.5.1.3 Wawancara Awal

Wawancara awal dilakukan dengan guru yang mengajar mata pelajaran dasar listrik dan elektronika. Wawancara awal ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui persepsi awal dan menguatkan latar belakang masalah penelitian.

3.5.1.4 Menentukan Materi Pelajaran dan Sampel Penelitian

Menentukan materi pelajaran yang akan digunakan untuk menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dipilih berdasarkan kompetensi dasar pada silabus. Sampel penelitian adalah kelas X TAV 1 dan 2 semester I Jurusan Teknik Audio Video.

3.5.1.5 Penyusunan Instrumen Penelitian

Pada tahap ini, peneliti menyusun beberapa instrumen penelitian diantaranya :

Ilfa Nurlatifah, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF STAD UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA KELAS X SMKN 3 KUNINGAN

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

- a) Lembar tes kognitif berupa soal pilihan ganda yang memiliki kriteria valid dan reliabilitas yang memadai dan digunakan sebagai soal pretest dan posttest untuk menilai pengetahuan peserta didik.
- b) Lembar observasi afektif untuk menilai keterampilan sikap peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.
- c) Lembar observasi psikomotor untuk menilai keterampilan praktik peserta didik selama proses pembelajaran praktikum berlangsung.

3.5.1.6 Uji Coba Instrumen Kognitif

Sebelum dilaksanakan uji coba instrumen terhadap lembar tes kognitif, terlebih dahulu dilakukan pengujian kelayakan instrumen penelitian yang disebut dengan *expert judgement*. Pengujian kelayakan instrumen dilakukan untuk menilai apakah butir soal dalam lembar tes kognitif telah sesuai dengan kompetensi dasar atau belum sesuai. Uji coba instrumen dilakukan terhadap butir soal kognitif sebanyak 40 butir soal pilihan ganda. Tujuannya adalah untuk mengetahui butir soal yang valid dan tidak valid, serta menilai tingkat reliabilitas soal, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal. Soal yang dinyatakan valid akan dijadikan soal *pretest-posttest* pada kelas eksperimen dan soal yang tidak valid akan dibuang.

3.5.1.7 Lembar Observasi Afektif

Lembar observasi afektif digunakan untuk menilai keterampilan sikap peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Namun sebelum dilaksanakan penilaian, terlebih dahulu dilakukan pengujian kelayakan instrumen penelitian yang disebut dengan *expert judgement*. Pengujian kelayakan instrumen dilakukan untuk menilai apakah kriteria penilaian pada lembar observasi afektif telah sesuai dengan indikator atau belum sesuai.

3.5.1.8 Lembar Observasi Psikomotor

Seperti halnya lembar observasi afektif, lembar observasi psikomotorpun terlebih dahulu dilakukan pengujian kelayakan instrumen penelitian atau *expert judgement*. Pengujian kelayakan instrumen dilakukan untuk menilai apakah

kriteria penilaian pada lembar observasi psikomotor telah sesuai dengan indikator atau belum sesuai.

3.5.2 Tahap Pelaksanaan

Setelah kegiatan pada tahap persiapan dilakukan, selanjutnya dilakukan kegiatan tahap pelaksanaan yang terdiri dari *pretest* (tes awal), memberikan perlakuan (*treatment*), dan *posttest* (tes akhir).

3.5.2.1 *Pretest* (tes awal)

Memberikan test awal (*pretest*) untuk mengetahui hasil belajar siswa serta menilai pengetahuan awal peserta didik sebelum melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. *Pretest* diberikan kepada kelas X TAV 1 dan 2 sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen dan dilakukan dengan cara memberikan lembar tes kognitif yang telah dinyatakan valid.

3.5.2.2 *Treatment* (perlakuan)

Memberikan perlakuan (*treatment*) kepada kelas X TAV 1 sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada proses pembelajaran. Pada tahapan ini, dilakukan perlakuan pada tiga ranah kognitif, afektif, dan psikomotor dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Pada ranah kognitif yaitu peserta didik diberi penjelasan dan pengetahuan mengenai materi hubungan seri-parallel resistor. Pada ranah psikomotor yaitu peserta didik diberi *jobsheet*/tugas untuk membuat rangkaian seri-parallel resistor pada *project board*, selama melakukan praktik peserta didik diberi penilaian sesuai dengan lembar observasi psikomotor. Sedangkan pada ranah afektif, peserta didik diberi penilaian sesuai dengan lembar observasi afektif.

3.5.2.3 *Posttest* (tes akhir)

Memberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengukur kemajuan dan peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen setelah melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Soal-soal *posttest* yang diberikan setelah perlakuan (*treatment*) sama dengan soal *pretest* sebelum diberikan perlakuan.

3.5.3 Tahap Akhir

Setelah kegiatan pada tahap pelaksanaan dilakukan, tahapan selanjutnya adalah melakukan pengolahan dan analisis data kemudian disimpulkan. Pengolahan data menjelaskan teknik dan langkah-langkah yang ditempuh dalam mengolah atau menganalisis data. Data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif, berupa tabel, grafik, profil, bagan atau menggunakan statistik inferensial berupa korelasi, regresi, perbedaan, analisis jalur, statistika penelitian dan lain-lain. Pada tahapan ini kegiatan yang dilakukan antara lain:

- Mengolah data hasil *pretest* (tes awal) dan *posttest* (tes akhir) yang telah diberikan kepada peserta didik pada tahap pelaksanaan.
- Membandingkan hasil analisis tes antara sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberi perlakuan (*treatment*) untuk melihat apakah terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif.
- Mengolah data hasil pengukuran ranah afektif dan psikomotor peserta didik.
- Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil dari pengolahan data.
- Membuat laporan penelitian.

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Analisis Data Kognitif

Pengolahan data merupakan bagian penting dalam metode ilmiah karena dengan mengolah data tersebut dapat memberikan hasil untuk pemecahan masalah penelitian. Data diperoleh melalui soal tes uji kognitif pada tes awal (*pretest*) hingga tes akhir (*posttest*), serta diperoleh dari lembar observasi afektif dan psikomotor pada kelas eksperimen.

Sebelum mengolah data, adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Ilfa Nurlatifah, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF STAD UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA
KELAS X SMKN 3 KUNINGAN

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

- a. Memeriksa hasil tes awal dan tes akhir setiap peserta didik kemudian memberi skor pada lembar jawaban. Soal dijawab salah diberi skor 0 (nol) dengan pedoman pada kunci jawaban kemudian memberikan skor mentah pada skala 0 sampai dengan 100 pada hasil jawaban peserta didik. Pemberian skor terhadap jawaban peserta didik berdasarkan butir soal yang dijawab benar oleh peserta didik. Setelah penskoran tiap butir jawaban, selanjutnya adalah menjumlahkan skor yang diperoleh oleh masing-masing peserta didik dan mengkonversinya dalam bentuk nilai dengan rumus 3.7: (Suharsimi, 2010)

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \dots\dots\dots (3.7)$$

- b. Menghitung *Gain* ternormalisasi dilakukan untuk menentukan tingkat efektivitas pembelajaran dengan strategi pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*, dilakukan dengan menghitung nilai *gain* ternormalisasi yang diperoleh dari data skor *pretest* dan *posttest* yang kemudian diolah untuk menghitung rata-rata *gain* normalisasi. Rata-rata *gain* normalisasi dapat dihitung menggunakan rumus 3.8: (Savinainen & Scott, 2002, hlm. 45)

$$<g> = \frac{T_2 - T_1}{S_m - T_1} \dots\dots\dots (3.8)$$

Keterangan:

<g> = Rata-rata *gain* normalisasi;

T₁ = *Pretest*;

T₂ = *Posttest*;

S_m = Skor Maksimal

Untuk menentukan kriteria *gain* yang ternormalisasi dapat dilihat pada tabel Tabel 3.9. (Savinainen & Scott, 2002)

Tabel 3.9 Kriteria *Gain* yang Ternormalisasi

Skor <i>Gain</i>	Kategori
<g> ≥ 0,70	Tinggi
0,70 > <g> ≥ 0,30	Sedang

<g>< 0,30

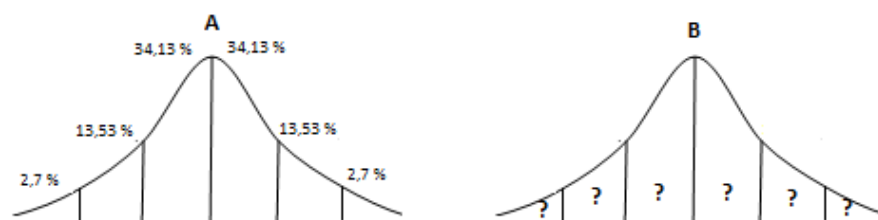
Rendah

- c. Menganalisa data dengan tujuan untuk menguji asumsi-asumsi statistik

3.6.2 Uji Normalitas Data

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Penggunaan statistik parametris mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal (Sugiyono, 2015, hlm. 241). Pada penelitian ini digunakan statistik parametris dalam menguji hipotesis yang telah dirumuskan, sehingga perlu dilakukan uji normalitas data.

Pengujian normalitas data dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan *Chi Kuadrat* (χ^2). Pengujian data dengan χ^2 dilakukan dengan membandingkan kurva normal yang terbentuk dari data yang telah terkumpul (B) dengan kurva normal baku/ standar (A). Jadi membandingkan antara (A:B). Bila B tidak berbeda signifikan dengan A, maka B merupakan data yang terdistribusi normal. Seperti pada gambar 3.2, bahwa kurva normal baku yang luasnya mendekati 100% itu dibagi menjadi 6 bidang berdasarkan simpangan bakunya, yaitu tiga bidang dibawah rata-rata (*mean*) dan tiga bidang diatas rata-rata. Luas enam bidang dalam kurva normal baku adalah: 2,7%; 13,53%; 34,13%; 34,13%; 13,53%; 2,7% (A) (Sugiyono, 2012, hlm.79-80).



Gambar 3.2 Kurva Baku Normal Uji Normalitas

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menghitung *chi-kuadrat* sebagai berikut : (Sugiyono, 2015, hlm. 241)

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

Ilfa Nurlatifah, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF STAD UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA
KELAS X SMKN 3 KUNINGAN

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

2. Menentukan panjang kelas interval (PK), yaitu:

$$PK = \frac{(\text{data terbesar} - \text{data terkecil})}{\text{Jumlah kelas interval (6)}} \dots\dots\dots (3.9)$$

3. Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi seperti diperlihatkan pada tabel 3.10.

Tabel 3.10 Tabel Distribusi Frekuensi

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

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

3.6.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan kehomogenan sampel yang terdiri atas dua kelas. Untuk uji homogenitas atau menguji kesamaan varians dalam penelitian ini digunakan uji F dengan rumus 3.10. (Sugiyono, 2015, hlm. 276):

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} \dots\dots\dots (3.10)$$

Harga F_{hitung} dari perhitungan kemudian dibandingkan dengan harga F_{tabel} dengan taraf kepercayaan yang digunakan $\alpha = 0,05$. Derajat kebebasannya $dk_A = (n_A - 1)$ dan $dk_B = (n_B - 1)$, mencari F_{tabel} digunakan tabel distribusi F dengan $dk = n - 1$. Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka kedua varian homogen.

3.6.4 Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis penelitian didasarkan pada data peningkatan prestasi belajar, yaitu selisih nilai *pretest* dan *posttest*. untuk sampel independen (tidak berkorelasi) dengan jenis data interval menggunakan uji *t-test*. Menurut Sudjana (2011), “Untuk melakukan uji *t-test* syaratnya datanya itu harus homogen dan normal.”

Jenis hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah hipotesis deskriptif. Dimana H_a berbunyi lebih besar ($>$) dan H_0 berbunyi lebih kecil atau sama dengan ($\leq$), uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji pihak kanan.

Menurut Sugiyono (2015) Rumusan *t-test* yang akan digunakan untuk menguji hipotesis deskriptif satu sampel ditunjukkan dengan rumus 3.11:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots\dots\dots (3.11)$$

Keterangan :

- t = Nilai t yang di hitung
- $\bar{X}_1$ = Nilai rata-rata kelas eksperimen
- $\bar{X}_2$ = Nilai rata-rata kelas kontrol
- n_1 = Jumlah sampel penelitian
- n_2 = Jumlah sampel penelitian
- dsg = Standar deviasi gabungan

Kriteria pengujian adalah $t_{hitung} > t_{(\alpha=0,05)}$ dimana $t_{(\alpha=0,05)}$ didapat dari daftar normal baku, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Tetapi sebaliknya jika $t_{hitung} \leq t_{(\alpha=0,05)}$ maka H_a ditolak dan H_0 diterima.

Ilfa Nurlatifah, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF STAD UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA
KELAS X SMKN 3 KUNINGAN

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

3.6.5 Analisis Data Afektif dan Psikomotor

Data hasil belajar afektif dan psikomotor dihitung dengan menggunakan rumus 3.12 :(Suharsimi, 2002, hlm. 235)

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \dots\dots\dots (3.12)$$

Untuk mengetahui persentase tingkat keberhasilan pencapaian afektif dan psikomotor ditunjukkan pada Tabel 3.11. (Kemendikbud, 2013)

Tabel 3.11 Tingkat Keberhasilan Pencapaian Afektif

Konversi nilai akhirSkala 100	Sikap	Keterangan
85 < N ≤ 100	SB	Sangat Baik
80 < N ≤ 85	B	Baik
75 < N ≤ 80		
70 < N ≤ 75		
65 < N ≤ 70	C	Cukup
60 < N ≤ 65		
55 < N ≤ 60		
50 < N ≤ 55	K	Kurang
45 < N ≤ 50		
0 ≤ N ≤ 45		

Tujuan analisis data ranah afektif dan ranah psikomotor adalah sebagai berikut:

- Untuk mendapatkan umpan balik (*feedback*)
- Untuk mengetahui tingkat perubahan tingkah laku peserta didik
- Untuk menempatkan peserta didik dalam situasi belajar-mengajar yang tepat
- Untuk mengenal latar belakang kegiatan belajar dan tingkah laku peserta didik

Penelitian ini menggunakan Skala Likert. Sugiyono (2015) mengemukakan bahwa “skala likert digunakan dalam pengukuran sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Skala ini menggunakan respon yang dikategorikan dalam empat macam kategori jawaban yaitu: Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup (C), Kurang (K).

Adapun konversi jawaban kedalam hitungan kuantitatif untuk mengukur ranah afektif dan psikomotor dapat dilihat pada Tabel 3.12:

Tabel 3.12 Konversi Skala Likert

Jawaban	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Cukup (C)	2
Kurang (K)	1