

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan desain penelitian

3.1.1 Metode penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan data dengan maksud untuk mencapai tujuan tertentu. Lebih jelas lagi Sugiyono (2011, hlm. 6) mengatakan bahwa :

Metode penelitian pendidikan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.

Dengan demikian, metode penelitian dapat diartikan sebagai cara yang dilakukan seorang peneliti untuk mengumpulkan, menyusun, serta menganalisis data dengan menggunakan teknik dan alat-alat tertentu sehingga diperoleh makna yang sebenarnya.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *pre-experimental design* seperti terlihat di gambar 3.1. *Pre-experimental design* bukan merupakan eksperimen sungguh-sungguh karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini terjadi, karena tidak adanya variabel kontrol, dan sampel tidak dipilih secara random. Desain penelitian ini disebut sederhana, karena subjek penelitian yaitu kelompok tunggal atau kelompok jamak dan tidak memiliki kelompok kontrol, sehingga sering disebut sebagai *one-group pre-test post-test design*.

3.1.2 Desain penelitian

Dalam penelitian ini kelas eksperimen akan diberikan *pre-test* dan *post-test* serta beberapa siswa dari kelas eksperimen akan diwawancarai mengenai model pembelajaran konvensional dan PJBL.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one-group pre-test-post-test design*, bila dalam *one-shot case study* tidak diberi *pre-test*, maka pada paradigma ini terdapat *pre-test* sebelum diberi perlakuan sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karna dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Sehingga alur dari penelitian ini adalah kelas yang digunakan penelitian kelas yang digunakan eksperimen diberi *pre-test* kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan (*treatment*) yaitu penggunaan model pembelajaran *project-based learning*, setelah itu diberi *post-test*.

Secara sederhana desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Alur desain penelitian

Keterangan :

O_1 : *pre-test* dilakukan sebelum digunakannya model pembelajaran *project-based learning*

X: *treatment* dilakukan saat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *project-based learning*.

O_2 : *post-test* dilakukan setelah digunakannya model pembelajaran *project-based learning*

3.2 Partisipan

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini berjumlah 36 orang, berikut karakteristik dan pertimbangan pemilihan dari masing-masing partisipan:

1. Siswa kelas XI (34 orang) yang mengikuti mata pelajaran Teknologi Instrumentasi Kontrol Proses (TIKP). Siswa adalah sebagai objek penelitian untuk mendapatkan informasi hasil belajar siswa.
2. Dua guru mata pelajaran Teknologi Instrumentasi Kontrol Proses. Guru mata pelajaran TIKP adalah sebagai narasumber peneliti untuk mendapatkan informasi dan materi mengenai mata pelajaran tersebut. Pertimbangan pemilihannya dilihat dari mata pelajaran yang akan diteliti.

3.3 Populasi dan sampel

Sumber data penelitian ini adalah siswa SMK Negeri 1 Cimahi dengan program keahlian Kontrol Proses (XI KP A) tahun ajaran 2015/2016. Data yang dimaksud adalah data kuantitatif yang berbentuk angka-angka yang diperoleh dari hasil tes dan data observasi keaktifan guru dan siswa.

3.4 Instrumen Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2006, hlm. 219), instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data primer adalah portofolio praktikum, presentasi proyek dan hasil tes tulis. Jenis tes yang digunakan yaitu tes formatif dengan tipe pilihan ganda (*Multiple Choice*) yang memerlukan jawaban pendek, singkat namun tepat. Soal-soal pada *pre-test* dan *post-test* memuat tipe soal C₁, C₂, C₃, C₄, C₅, C₆. Sebelum instrumen dipakai, terlebih dahulu dilakukan pengujian soal.

3.4.1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keshahihan sesuatu instrument (Arikunto, 2006, hlm. 168). Menurut Sugiono (2012, hlm. 137) mengungkapkan bahwa instrument yang valid berartialat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. 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, 2006, hlm. 169)

Keterangan :

 r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y ΣX : Jumlah skor tiap siswa pada setiap item soal ΣY : Jumlah skor total tiap siswa

n : Banyaknya siswa uji coba

Untuk menginterpretasikan tingkat validitas mengenai besarnya koefisien korelasi yang menunjukkan nilai validitas ditunjukkan oleh Tabel 3.1 berikut:

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

(Suharsimi Arikunto, 2006, hlm. 168)

Setelah nilai koefisien korelasi didapatkan, selanjutnya perlu dilakukan uji signifikansi untuk mengukur keberartian koefisien korelasi setiap item soal. Uji signifikansi dihitung dengan menggunakan *statistik 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 $(\alpha) = 0,05$. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka koefisien validitas butir soal pada taraf signifikan yang dipakai.

3.4.2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes adalah tingkat konsistensi suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang konsisten, relatif tidak berubah walaupun diteskan pada situasi yang berbeda-beda. Reliabilitas suatu tes adalah ketetapan suatu tes apabila diteskan kepada subjek yang sama (Arikunto, 2010, hlm. 90). Untuk mengetahui reliabilitas seluruh tes digunakan rumus Kuder-Richardson 21 (K-R.20) :

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

(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
- s_t^2 : Varians total

Harga varians total dapat dicari dengan menggunakan rumus :

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

(Sugiyono, 2012, hlm. 361)

Dimana :

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

(Sugiyono, 2012, hlm. 361)

Keterangan :

$\sum X_t^2$: Jumlah skor setiap siswa

Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditunjukkan oleh Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Kriteria reliabilitas Soal

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

Arikunto(2010, hlm. 75)

Selanjutnya harga r_i dibandingkan dengan r_{tabel} . Apabila $r_i > r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan reliabel.

3.4.3. Uji Tingkat Kesukaran (*Difficulty Index*)

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal (Zaenal Arifin, 2009, hlm. 266). Analisis tingkat kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut mudah atau sukar. Untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan persamaan :

$$TK = \frac{(WL + WH)}{(nL + nH)} \times 100\%$$

(Zaenal Arifin,2009, hlm. 266)

Keterangan :

TK : Tingkat kesukaran

WL : jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok bawah

WH : jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok atas

nL : jumlah kelompok bawah

nH : jumlah kelompok atas

Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Menyusun lembar jawaban peserta didik dari skor tertinggi sampai dengan skor terendah.
- b. Mengambil 27% lembar jawaban selanjutnya disebut kelompok atas (*higher group*), dan 27 % lembar jawaban dari bawah yang selanjutnya disebut kelompok bawah (*lower group*). Sisa sebanyak 46% disisihkan.
- c. Membuat table untuk mengetahui jawaban (benar atau salah) dari setiap peserta didik, baik untuk kelompok atas maupun kelompok bawah.
- d. Membuat table seperti berikut:

Tabel 3.3 Klasifikasi indeks kesukaran

No. soal	WL	WH	WL+WH	WL-WH
1				
2				
3				
4				
dst.				

(Zaenal Arifin, 2009, hlm. 267)

Adapun kriteria penafsiran tingkat kesukaran soal adalah:

- a. Jika jumlah persentase sampai dengan 27% termasuk mudah.
- b. Jika jumlah persentase 28% -72% termasuk sedang.
- c. Jika jumlah persentase 73% ke atas termasuk sukar.

Sehubungan dengan tingkat kesukaran ini, ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menyusun soal, yaitu: (Zaenal 2009, hlm. 272)

- a. Soal yang termasuk ekstrem sukar atau ekstrem mudah tidak memberikan informasi yang berguna bagi sebagian besar peserta didik. Oleh sebab itu, soal seperti ini kemungkinan distribusi jawaban pada alternative jawaban ada yang tidak memenuhi syarat.
- b. Jika ada soal ekstrem sukar atau ekstrem mudah, tetapi setiap pengecoh (distribusi jawaban) pada soal tersebut menunjukkan jawaban yang merata, logis dan daya pembedanya negatif (kecuali kunci), maka soal-soal tersebut masih memenuhi syarat untuk diterima.
- c. Jika ada soal ekstrem sukar atau ekstrem mudah, tetapi memiliki daya pembeda dan statistik pengecoh memenuhi criteria, maka soal tersebut dapat dipilih dan

diterima sebagai salah satu alternatif untuk disimpan dalam bank soal. Jika ada soal ekstrem sukar atau ekstrem mudah, daya pembeda dan statistik pengecohnya belum memenuhi kriteria, maka soal tersebut perlu direvisi dan diuji coba lagi.

3.4.4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan criteria tertentu (Zaenal Arifin,2009, hlm. 273). Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa bodoh (berkemampuan rendah) (Arikunto, 2010, hlm. 211). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut dengan indeks diskriminasi. Untuk mengetahui daya pembeda soal digunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{(WL - WH)}{n}$$

(Wayan ,Sumartana 1986, hlm. 136).

Keterangan :

- DP : daya beda
 WL : jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok bawah
 WH : jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok atas
 n : jumlah kelompok atas atau kelompok bawah.

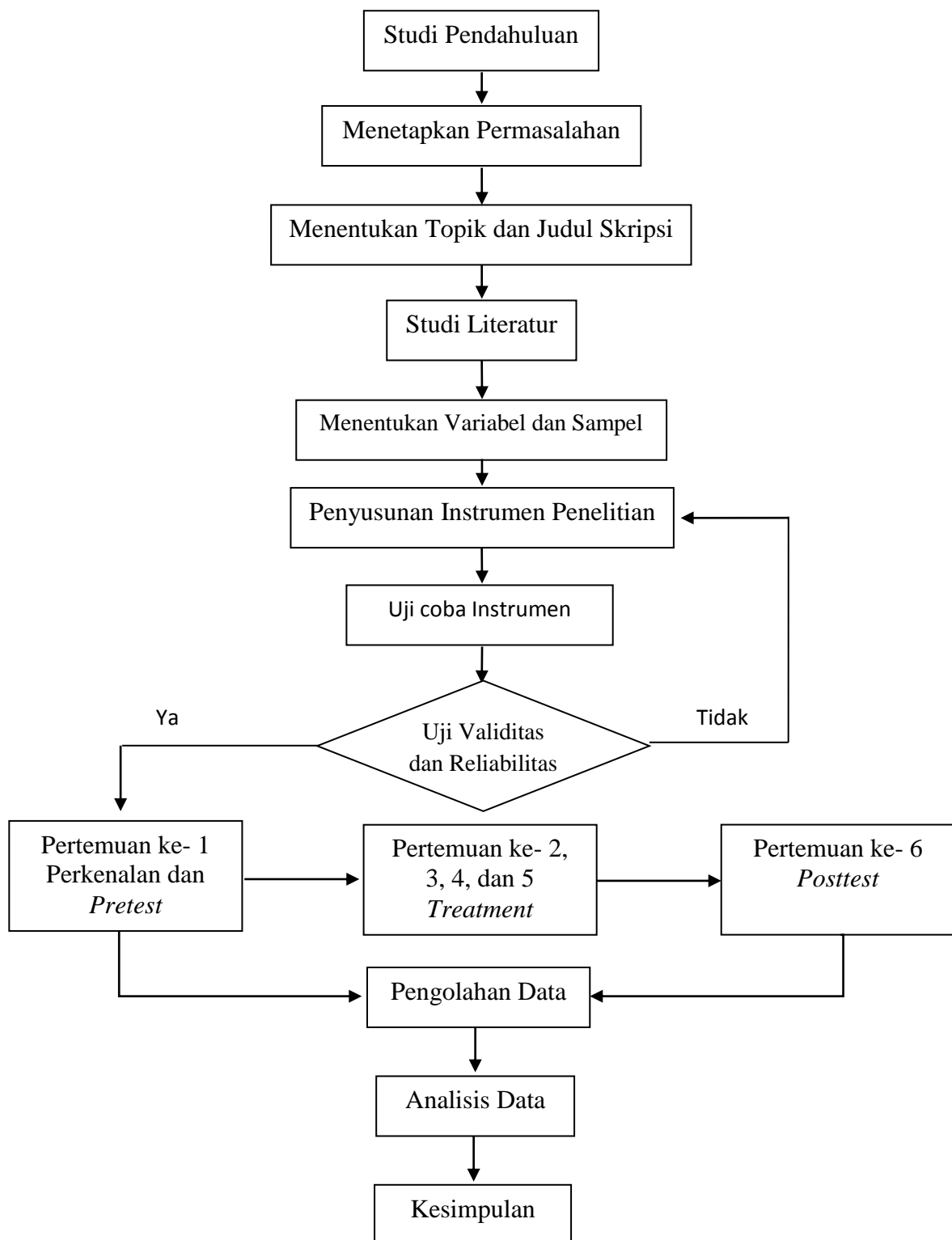
Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka harga tersebut diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sesuai dengan table berikut. Adapun kriteria indeks daya pembeda menurut Ebel adalah sebagai berikut (Zaenal Arifin,2009, hlm. 274) :

Tabel 3.4 Interpretasi daya pembeda instrumen tes

<i>Index of discrimination</i>	<i>Item evaluation</i>
<i>0,40 and up</i>	<i>Very good item</i>
<i>0,30-0,39</i>	<i>Reasonably good</i>
<i>0,20-0,29</i>	<i>Marginal items</i>
<i>Below-0,19</i>	<i>Poor items, to be rejectd or improved by revision</i>

3.5 Prosedur penelitian

Diagram alur kegiatan yang akan dilakukan dalam penelitian digambarkan pada flowchart dibawah ini:



Gambar 3.2 Diagram alur dalam pelaksanaan penelitian

Teknik pengumpulan data mengacu pada dengan menggunakan cara apa data yang diperlukan dapat diperoleh dalam penelitian. Teknik pengumpulan data ini bertujuan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan dalam suatu penelitian. Pada

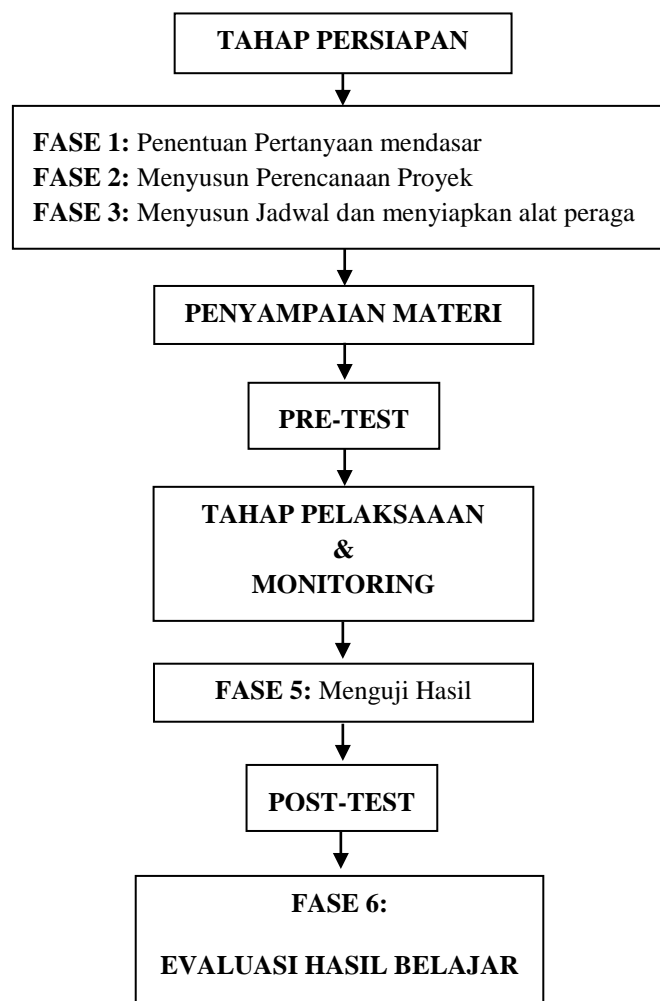
penelitian ini peneliti menggunakan beberapa cara dalam mengumpulkan data sebagai berikut :

- a. Silabus, penyusunan silabus mengacu pada Kurikulum 2013 SMK Negeri 1 Cimahi. Silabus ini memuat kompetensi dasar (KD) beserta indikator-indikatornya yang pada teknis pelaksanaannya disesuaikan dengan model pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning).
- b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), penyusunan RPP mengacu pada silabus mengenai komponen semikonduktor yang telah ditentukan dan disusun berdasarkan Kurikulum 2013.
- c. Lembar tes kognitif, yaitu cara pengumpulan data melalui soal-soal mengenai materi yang telah di pelajari sebelumnya, digunakan untuk mengukur pengetahuan siswa dan kemampuannya berupa aspek kognitif berdasarkan jenjang hapalan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3) analisis (C4), evaluasi (C5), dan membuat (C6). Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif berupa soal Pilihan Ganda.
- d. Observasi, yaitu cara yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang teori atau pendekatan yang erat hubungannya dengan masalah yang sedang diteliti. Observasi ini digunakan untuk mengamati aktivitas siswa pada saat penerapan model pembelajaran *PjBL* pada pokok bahasan komponen semi konduktor.
- e. Wawancara, yaitu suatu cara untuk mengetahui situasi tertentu didalam kelas secara lebih mendalam dilihat dari sudut pandang yang lain. Wawancara dilakukan sebelum dan sesudah penelitian dengan narasumber guru dan siswa. Sampel siswa diambil berdasarkan hasil tes atau hasil pengamatan dengan cara mengambil perwakilan siswa dari kelompok skor rendah, sedang dan tinggi.
- f. Catatan lapangan, yaitu instrumen untuk mencatat segala peristiwa yang terjadi sehubungan dengan tindakan yang dilakukan guru. Catatan lapangan berguna untuk melihat perkembangan siswa dalam melakukan proses pembelajaran.
- g. Studi kepustakaan, dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan memanfaatkan literatur yang relevan dengan apa yang sedang diteliti, yaitu dengan cara membaca, mempelajari, mengutip pendapat dari berbagai sumber

baik itu berupa buku, modul, skripsi, internet, dan berbagai macam sumber lainnya.

3.6 Skenario Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model *pembelajaran Project Based Learning* (PjBL) dengan terstruktur dan terencana yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.3 Langkah-langkah pembelajaran menggunakan PjBL

a. Tahap persiapan, meliputi:

1. Memilih SK, KD dan Indikator sesuai dengan kurikulum yang digunakan.

2. Menentukan tujuan pembelajaran, menyiapkan materi, menentukan waktu, menyiapkan instrumen, dalam format RPP.
3. Mempersiapkan alat peraga sesuai materi pembelajaran

b. Tahap pelaksanaan, meliputi:

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan meliputi :

1. Penyampaian materi komponen semi konduktor
2. Memberikan tes awal (*pre-test*) untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan (*treatment*).
3. Memberikan perlakuan (*treatment*) yaitu dengan cara menerapkan model pembelajaran *project-based learning* pada pokok bahasan yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian.
4. Selama proses pembelajaran berlangsung peneliti melakukan observasi terhadap keterlaksanaan model pembelajaran *project-based learning* dalam pembelajaran sekaligus melakukan monitoring.
5. Memberikan tes akhir (*post-test*) untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan (*treatment*) berupa model pembelajaran *project-based learning*.
6. Evaluasi hasil pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning*.

3.7 Analisis Data

Pada tahapan ini kegiatan yang akan dilakukan antara lain :

1. Mengolah data hasil *pre-test* dan *post-test*.
2. Membandingkan hasil analisis tes antara sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberi perlakuan untuk melihat dan menentukan apakah terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *project-based learning* dalam pembelajaran.
3. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data.
4. Membuat laporan penelitian.

3.7.1. Analisis Data Kognitif

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah kognitif sebelum pembelajaran (*pretest*) dan hasil belajar siswa pada ranah kognitif setelah diberikan perlakuan (*posttest*). Perbedaan rata-rata nilai tersebut digunakan untuk melihat ada atau tidaknya perubahan hasil belajar pada ranah kognitif yang kemudian hasil tersebut dibandingkan sehingga mengetahui efektifitas dari penerapan model *Project Based Learning*.

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

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

Penilaian dilakukan dengan memeriksa hasil tes awal dan tes akhir setiap peserta didik pada kelas XI KP, sekaligus memberi skor pada setiap lembar jawaban peserta didik menggunakan metode *right only*. Dengan metode ini, soal dijawab benar diberi skor 1 (satu) dan soal yang dijawab salah diberi skor 0 (nol), soal yang tidak dijawab juga diberi skor 0 (nol). 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 hasil persentase *Pre-test* dan *Post-test*

Perhitungan yang telah didapat dari hasil uji *Pre-test* dan *Post-test* kemudian data responden diseleksi. Seleksi dilakukan lalu dilihat dari skor *Post-test* responden yang memenuhi kriteria pengujian, yaitu sesuai dengan nilai yang dihipotesiskan, dimana responden dikatakan lolos seleksi jika nilai yang diperoleh mencapai standar kriteria ketuntasan minimum (KKM). Kemudian jumlah responden yang perolehan nilainya mencapai standar kriteria ketuntasan minimum dihitung dan dipersentasekan untuk membuktikan apakah jumlah persentase tersebut sesuai dengan nilai yang dihipotesiskan. Berikut rumus perhitungannya.

$$\text{Persentase Pencapai KKM} = \frac{\text{Jumlah siswa yang mencapai KKM}}{\text{Jumlah keseluruhan siswa}} \times 100\%$$

3.7.2. Analisis Data Afektif

Berikut ini merupakan tabel penilaian untuk ranah afektif dalam skala 1 – 4:

Tabel 3.5 Instrumen Penilaian Ranah Afektif

NO	TINGKATAN AFEKTIF	SIKAP YANG DIAMATI	SKALA PENILAIAN			
			SB	B	C	K
1	Receiving (Penerimaan)	Kedisiplinan				
2	Responding (Jawaban)	Antusias dan Inisiatif Ketika Praktikum				
3	Valuing (Penilaian)	Kejujuran Saat Pengumpulan Data				
4	Organization (Organisasi)	Kerjasama				
5	Characterization (Karakteristik)	Tanggung Jawab				

(Data Penilaian SMKN 1 Cimahi)

Data presentase hasil belajar afektif dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$skor\ akhir = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maksimal} \times 100$$

(Suharsimi Arikunto, 2010)

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan pencapaian afektif ditunjukkan pada Tabel 3.6 sebagai berikut :

Tabel 3.6. Tingkat Keberhasilan Pencapaian Afektif

SKALA PENILAIAN	Skor Rata – Rata
SB (Sangat Baik)	3,6 – 4
B (Baik)	3 – 3,5
C (Cukup)	2,6 – 3
K (Kurang)	1 – 2,5

(Permendikbud No.104,2014)

Tujuan analisis data ranah afektif adalah sebagai berikut :

- 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 kelainan tingkah laku peserta didik.

3.7.3. Analisis Data Psikomotor

Untuk memudahkan penilaian pada ranah keterampilan atau psikomotor siswa, maka penilaian dilakukan secara kelompok. Berikut adalah kriteria penilaian ranah psikomotor :

Tabel 3.7 Kriteria Penilaian Ranah Psikomotor

NO	KELAS PENELITIAN	KETERAMPILAN	NILAI
1	XI Kontrol Proses	Membaca Bahan Ajar/Perencanaan	
2		Mengerjakan LKS/Pengerjaan Proyek	
3		Keaktifan Diskusi/Hasil Proyek	
4		Presentasi Hasil Diskusi/Kejelasan presentasi	
5		Membuat Rangkuman Diskusi/Penggunaan Bahasa	
6		Kemampuan Komunikatif/Substansi	
Nilai rata-rata Psikomotorik			

Data presentase hasil belajar psikomotor dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$skor\ akhir = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maksimal} \times 100$$

(Suharsimi Arikunto, 2010)

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan pencapaian Psikomotor ditunjukan pada Tabel 3.8 sebagai berikut :

Tabel 3.8 Tingkat Keberhasilan Pencapaian Psikomotor

SKALA PENILAIAN	Skor Rata – Rata
SB	3,5 – 4
B	3 – 3,5
C	2,6 – 3
K	1 – 2,5

(Data Penilaian SMKN 1 Cimahi)

Penilaian hasil belajar psikomotor (Suharsimi, 2010) dengan cara :

- a. Pengamatan langsung dan penilaian tingkah laku peserta didik selama proses pembelajaran praktik berlangsung.
- b. Sesudah mengikuti pembelajaran, yaitu dengan jalan memberikan tes kepada peserta didik untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, dan sikap.
- c. Beberapa waktu sesudah pembelajaran selesai dan kelak dalam lingkungan kerjanya.

Secara keseluruhan konversi nilai yang diterapkan pada kurikulum 2013 dan juga pada program keahlian KP SMKN 1 Cimahi dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.9 Konversi nilai pada kurikulum 2013

Konversi nilai akhir		Predikat (Pengetahuan dan Keterampilan)	Sikap
Skala 100	Skala 4		
86 -100	4	A	SB
81- 85	3.66	A-	
76 – 80	3.33	B+	B
71-75	3.00	B	
66-70	2.67	B-	C
61-65	2.33	C+	
56-60	2	C	K
51-55	1.66	C-	
46-50	1.33	D+	K
0-45	1	D	

(Permendikbud No.104, 2014)

3.8 Uji Hipotesis

Dalam statistik, hipotesis dapat diartikan sebagai pernyataan statistic tentang parameter populasi (Sugiyono, 2009, hlm. 84). Terdapat perbedaan mendasar antara pengertian hipotesis menurut penelitian dan statistik. Dalam penelitian, hipotesis diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Dalam statistik dan penelitian terdapat dua macam hipotesis, yaitu hipotesis nol (H_0) dan alternatif (H_1). Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima atau ditolak.

Menurut tingkat ekplanasi hipotesis yang akan diuji, maka rumusan hipotesis dapat dikelompokkan menjadi 3 macam, yaitu hipotesis deskriptis (pada satu sampel atau

variabel mandiri/tidak dibandingkan dan dihubungkan), komparatif dan hubungan (Sugiyono, 2009, hlm. 86). Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah hipotesis deskriptif. Pengujian hipotesis deskriptif pada dasarnya merupakan proses pengujian generalisasi hasil penelitian yang didasarkan pada satu sampel. Kesimpulan yang dihasilkan nanti adalah apakah hipotesis yang diuji itu dapat digeneralisasi atau tidak. Bila H_0 diterima berarti dapat digeneralisasi.

Rumusan statistik z yang digunakan untuk menguji hipotesis deskriptif satu sampel ditunjukkan pada Rumus dibawah ini:

$$z = \frac{\left(\frac{x}{n}\right) - \pi_0}{\sqrt{\pi_0(1 - \pi_0)/n}}$$

(Sudjana, 2005, hlm. 233)

Keterangan :

- z = Nilai z yang dihitung
- π_0 = Nilai yang di hipotesiskan
- x = Jumlah responden yang masuk kriteria
- n = Jumlah anggota sampel

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.

3.9. Uji Normalitas

Menurut Sugiono (2009, hlm. 75), penggunaan statistik parametris, bekerja dengan asumsi bahwa data setiap variabel penelitian yang akan dianalisis membentuk distribusi normal. Bila data tidak normal, maka teknik statistik parametris tidak dapat digunakan untuk data analisis. Untuk itu sebelum peneliti akan menggunakan teknik statistik parametris sebagai analisisnya, maka peneliti harus membuktikan terlebih dahulu, apakah data yang akan dianalisis itu berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada dasarnya bertujuan untuk melihat normal atau tidaknya data yang diperoleh dari hasil penelitian. Pada penelitian disini menggunakan teknik pengujian normalitas data dengan menggunakan *Chi Kuadrat* (χ^2). Pengujian normalitas data dengan (χ^2) dilakukan dengan cara membandingkan kurva normal yang terbentuk dari

data yang telah terkumpul (B) dengan kurva normal baku/standar (A) (Sugiono 2009:79).

Menurut Sugiono (2009, hlm. 80), langkah-langkah yang diperlukan adalah sebagai berikut:

1. Menentukan jumlah kelas interval. Untuk pengujian normalitas dengan *chi-kuadrat*, jumlah kelas interval ditetapkan = 6. Hal ini sesuai dengan 6 bidang yang ada pada kurve normal baku.
2. Menentukan panjang kelas interval.

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

3. Menyusun kedalam tabel distribusi frekuensi

Tabel 3.10 Tabel distribusi frekuensi

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

Keterangan :

f_o : Frekuensi/jumlah data hasil observasi

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

$f_o - f_h$: Selisih data f_o dengan f_h

4. Menghitung frekuensi yang diharapkan (f_h)
5. Memasukkan harga-harga f_h kedalam 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