

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Subjek Populasi/ Sampel Penelitian

3.1.1 Lokasi Penelitian

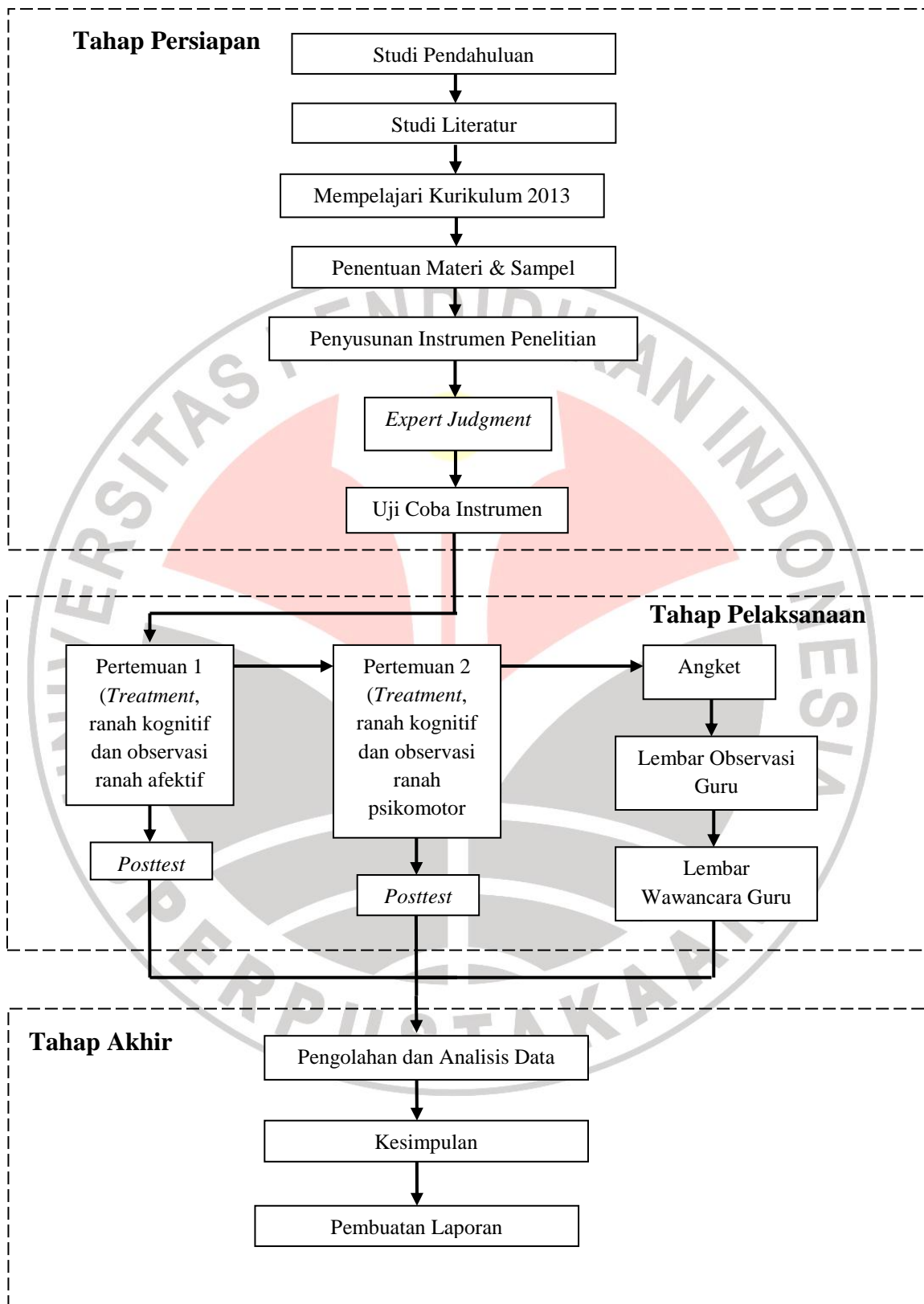
Lokasi pada penelitian ini yaitu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Penelitian dilakukan di SMK Negeri 1 Cimahi yang beralamat di Jl. Maharmartanegara No.48 Kota Cimahi 40533 Jawa Barat.

3.1.2 Subjek Populasi/ Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X program keahlian TEI di SMK Negeri 1 Kota Cimahi periode 2013-2014 yang sedang menempuh mata pelajaran elektronika dasar. Adapun teknik penentuan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *sampling purposive*. Teknik ini sangat cocok untuk digunakan dalam penelitian ini karena jumlah sampel yang diambil hanya pada siswa kelas X program keahlian TEI di SMK Negeri 1 Kota Cimahi periode 2013-2014. Sampel penelitian ini yaitu kelas X TEI B yang berjumlah 34 orang.

3.2 Desain Penelitian

Berdasarkan gambar 3.1 desain penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dimana penjelasan penelitian didapat dari hasil menggunakan alat kuesioner atau daftar pertanyaan yang ditujukan kepada responden, lembar observasi, lembar wawancara dan soal evaluasi. Untuk lebih jelasnya, desain penelitian yang dilakukan dapat digambarkan sebagai berikut:



Resti Fauziah, 2013

Pendekatan Saintifik Pembelajaran Elektronika Dasar Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah

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

Gambar 3.1 Alur proses penelitian

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode kombinasi (*mixed method*) yaitu metode campuran antara metode kualitatif dan metode kuantitatif dengan desain penelitian *one-shot case study* pada *pre-experimental design* (*nondesigns*). Metode ini disebut dengan metode *sequential explanatory design* dimana tahap awal menggunakan metode kualitatif dan tahap berikutnya menggunakan metode kuantitatif. Metode kualitatif digunakan untuk proses pembuatan RPP berbasis pendekatan saintifik melalui model pembelajaran PBL dan tanggapan guru serta siswa mengenai proses pembelajaran tersebut, sedangkan analisis data dilakukan dengan cara deskriptif.

Alur dari penelitian ini yaitu setelah RPP selesai maka kelas eksperimen diberi perlakuan (*treatment*) dan *posttest* setelah itu diberi lembar angket siswa, lembar observasi guru dan lembar wawancara guru untuk mengetahui hasil pembelajaran menggunakan model PBL.

Secara sederhana desain penelitian *one shot case study* dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut :

Tabel 3.1 Desain penelitian *one shot case study*

<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
X	O

Keterangan :

- X : Perlakuan (*treatment*) pembelajaran dengan pendekatan saintifik melalui model pembelajaran PBL.
- O : Tes akhir soal evaluasi dilakukan setelah digunakannya pendekatan saintifik melalui model pembelajaran PBL.

3.4 Definisi Operasional

Resti Fauziah, 2013

Pendekatan Saintifik Pembelajaran Elektronika Dasar Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah

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

Definisi operasional dari judul skripsi dimaksudkan untuk memperjelas istilah-istilah dan memberi batasan ruang lingkup penelitian sehingga tidak menimbulkan penafsiran lain. Adapun penegasan istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Pendekatan Saintifik

Kemertian Pendidikan dan Kebudayaan (2013) memberikan konsepsi bahwa pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran didalamnya mencakup komponen: mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan dan mencipta. Banyak para ahli yang meyakini bahwa melalui pendekatan saintifik, selain dapat menjadikan siswa lebih aktif dalam mengkontruksi pengetahuan dan keterampilan, juga dapat mendorong siswa untuk melakukan penyelidikan guna menemukan fakta-fakta dari suatu fenomena atau kejadian. Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran menuntut adanya perubahan *setting* dan bentuk pembelajaran tersendiri yang berbeda dengan pembelajaran konvensional. Salah satu model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran PBL yang diawali dengan mengenal masalah, merumuskan masalah, mencari solusi atau menguji jawaban dengan melakukan penyelidikan yang pada akhirnya dapat menarik kesimpulan dan menyajikan secara lisan maupun tulisan.

2. Rancangan Perencanaan Pembelajaran (RPP)

Salinan lampiran peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 65 (2013), mengemukakan bahwa RPP adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD).

3. Model Pembelajaran

Model diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan (Trianto, 2007). Model pembelajaran

yaitu “kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar”.

4. *Problem Based Learning (PBL)*

PBL atau pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari material kuliah atau materi pelajaran (Sudarman, 2007).

5. Hasil Belajar

Hasil belajar ialah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotor yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2012). Dari pengertian tersebut hasil belajar terdiri dari tiga aspek, yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Dapat juga dikatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki seseorang setelah menerima pengalaman belajar. Hasil belajar juga merupakan penilaian yang dicapai untuk mengetahui sejauh mana materi yang sudah diterima oleh siswa baik dari aspek kognitif, afektif maupun psikomotor siswa.

6. Menerapkan Dasar-dasar Elektronika

Menerapkan dasar-dasar elektronika merupakan salah satu standar kompetensi pada mata pelajaran dasar kompetensi kejuruan elektronika Industri yang diberikan kepada siswa kelas X SMK program keahlian TEL. Standar kompetensi ini membahas kompetensi dasar mengenai komponen-

komponen elektronika, cara kerja komponen elektronika, dasar rangkaian elektronika, dsb.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari instrumen tes hasil belajar berupa soal evaluasi (*posttest*), instrumen angket, instrumen observasi dan wawancara. Instrumen tes hasil belajar digunakan untuk pengambilan data hasil belajar ranah kognitif, didukung dengan angket, observasi dan wawancara yang digunakan untuk pengambilan data tanggapan siswa, tanggapan guru dan hasil belajar ranah afektif dan psikomotor.

3.5.1 Instrumen Tes

Sebelum instrumen tes digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba terhadap instrumen tes. Uji coba instrumen tes dilakukan untuk mengetahui validitas data yang akan digunakan pada penelitian. Penelitian ini menggunakan pengujian validitas konstruk (*construct validity*) yaitu pengujian menggunakan pendapat dari ahli (*judgment expert*). Dalam hal ini setelah instrument dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Jumlah *judgment* yang digunakan sebanyak 2 orang yaitu guru mata pelajaran elektronika dasar. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrument yang telah disusun itu. Jumlah soal yang dinilai oleh ahli sebanyak 18 soal esai. Setelah pengujian konstruk dari ahli dan berdasarkan pengalaman empiris di lapangan selesai, maka diteruskan dengan uji coba instrumen. Instrumen tersebut dicobakan pada sampel dari mana populasi diambil (pengujian pengalaman empiris ditunjukkan pada pengujian validitas eksternal yaitu hasil penelitian dapat diterapkan pada sampel yang lain atau hasil penelitian itu dapat digeneralisasikan).

3.5.2 Instrumen Observasi

Observasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu observasi sistematis yang dilakukan oleh pengamat dengan menggunakan pedoman sebagai instrumen pengamatan dan observasi system tanda (*sign system*) yaitu dalam proses observasi, observator (pengamat) memberikan tanda pada kolom tempat peristiwa muncul yang digunakan sebagai instrument pengamatan secara cermat pelaksanaan skenario tindakan dari waktu ke waktu serta dampaknya terhadap proses dan hasil belajar siswa pada situasi pengajaran pendekatan saintifik dengan model pembelajaran PBL.

Observasi juga dipakai untuk memperoleh data sekunder penelitian yaitu hasil belajar ranah afektif dan psikomotor yang tidak dapat terekam melalui lembar observasi, seperti aktivitas siswa selama pemberian tindakan berlangsung, reaksi siswa, atau petunjuk lain yang dapat dipakai sebagai bahan dalam analisis. Untuk instrumen observasi tidak dilakukan uji coba instrumen terlebih dahulu. Instrumen observasi yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Pengukuran Ranah Afektif

Selain pengukuran ranah kognitif untuk memperoleh data primer, dalam penelitian ini dilakukan pula pengukuran ranah afektif peserta didik untuk memperoleh data sekunder. Tujuan dari pengukuran ranah afektif yaitu:

1. Untuk mendapatkan umpan balik baik (*feedback*) bagi guru maupun siswa sebagai dasar untuk memperbaiki proses belajar mengajar dan mengadakan program perbaikan (*remedial program*) bagi anak didiknya.
2. Untuk mengetahui tingkat perubahan tingkah laku anak didik yang dicapai yang antara lain diperlukan sebagai bahan bagi: perbaikan tingkah laku anak didik, pemberian laporan kepada orang tua, dan penentuan lulus atau tidaknya anak didik.
3. Untuk menempatkan anak didik dalam situasi belajar-mengajar yang tepat, sesuai dengan tingkat pencapaian dan kemampuan serta karakteristik anak didik.

4. Untuk mengenal latar belakang kegiatan belajar dan kelainan tingkah laku anak didik.

Berdasarkan tujuan diatas, maka sasaran penilaian ranah afektif adalah perilaku anak didik, bukan pengetahuannya. Aspek yang dinilai pada penelitian ini meliputi aspek kerjasama dan keterbukaan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Acuan pengukuran ranah afektif dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3.2 Kriteria pengukuran aspek afektif

Aspek yang Diukur	Skala Skor	Kriteria
Sikap, pengetahuan dan keterampilan dalam proses pembelajaran	3.66 - 4	Sangat Baik
	2.66 - 3.33	Baik
	1.66 - 2.33	Cukup
	1 - 1.33	Kurang

Sedangkan instrumen observasi yang digunakan untuk mengukur hasil belajar ranah afektif siswa dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut ini

Tabel 3.3 Instrumen pengukuran aspek afektif

No.	Nama Siswa	Aspek Afektif	Jumlah Skor	Nilai

Hasil yang diperoleh oleh setiap siswa setelah pengukuran memiliki skala 1-

4. Untuk menghitung hasil dari pengukuran setiap siswa digunakan rumus:

$$N = \frac{\text{Jumlah Skor Keseluruhan}}{6}$$

Setelah pengukuran dilakukan terhadap seluruh siswa, selanjutnya dicari nilai rata-rata untuk setiap aspek yang dinilai. Untuk menghitung nilai rata-rata setiap aspek dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{N} = \frac{\text{Jumlah Nilai Seluruh Siswa}}{\text{Jumlah Siswa}}$$

2. Pengukuran Ranah Psikomotor

Pengukuran ranah psikomotorik dilakukan terhadap hasil-hasil belajar yang berupa penampilan. Instrumen yang digunakan untuk mengukur ranah psikomotor pada penelitian ini sama seperti pada penilaian ranah afektif. Aspek yang dinilai yaitu persiapan praktikum, kinerja, keterampilan menggunakan alat-alat praktikum dan ketepatan waktu, kerapihan dalam membuat skematik rangkaian pada saat praktikum. Acuan dalam melakukan pengukuran ranah psikomotor dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4 Kriteria pengukuran aspek psikomotor

Aspek yang Diukur	Skala Skor	Kriteria
Persiapan praktikum, kinerja, keterampilan menggunakan alat-alat praktikum dan ketepatan waktu, kerapihan dalam membuat skematik rangkaian pada saat praktikum	3.66 - 4	Sangat Baik
	2.66 - 3.33	Baik
	1.66 - 2.33	Cukup
	1 - 1.33	Kurang

Sedangkan instrumen observasi yang digunakan untuk mengukur hasil belajar ranah psikomotor siswa dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5 Instrumen pengukuran aspek psikomotor

No.	Nama Siswa	Aspek Psikomotor	Jumlah Skor	Nilai

Hasil yang diperoleh oleh setiap siswa setelah pengukuran memiliki skala 1-4. Total skor pada penilaian aspek psikomotor yaitu 53 sehingga untuk menghitung hasil dari pengukuran setiap siswa digunakan rumus:

$$N = \frac{\text{Jumlah Skor Keseluruhan}}{8.25}$$

Setelah pengukuran dilakukan terhadap seluruh siswa, selanjutnya dicari nilai rata-rata untuk setiap aspek yang dinilai. Untuk menghitung nilai rata-rata setiap aspek dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\bar{N} = \frac{\text{Jumlah Nilai Keseluruhan}}{\text{Jumlah Siswa}}$$

3.5.3 Angket atau Kuesioner

Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden. Kuesioner yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner tertutup yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih dan kuesioner tidak langsung yaitu responden menjawab tentang orang lain atau menilai orang lain.

3.5.4 Wawancara atau Interview

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara. Pada penelitian ini wawancara digunakan untuk penilaian proses pendekatan saintifik dengan model pembelajaran PBL yang menggunakan interview terpimpin yaitu interview yang dilakukan oleh pewawancara dengan membawa sederetan pertanyaan lengkap dan terperinci. Wawancara dilakukan terhadap guru pada akhir kegiatan tentang kesan, tanggapan, kelebihan dan kendala penerapan model pembelajaran PBL.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

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

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan. Maksud dan tujuan dari studi pendahuluan ini adalah untuk mengetahui beberapa hal antara lain: keadaan pembelajaran, metode pembelajaran serta

penggunaan model pembelajaran pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika.

2. Studi Literatur

Studi Literatur dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan memanfaatkan literatur yang relevan dengan penelitian ini yaitu dengan cara membaca, mempelajari, menela'ah, mengutip pendapat dari berbagai sumber berupa buku, diktat, skripsi, internet dan sumber lainnya.

3. Tes

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Penelitian ini menggunakan tes hasil belajar berupa tes objektif berbentuk pilihan ganda dengan lima alternatif jawaban untuk mengetahui hasil belajar siswa ranah kognitif. Tes dilaksanakan pada saat *posttest* atau tes akhir diberikan dengan tujuan untuk melihat dampak hasil belajar siswa ranah kognitif setelah menggunakan model pembelajaran PBL pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar elektronika.

4. Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Melalui observasi peneliti dapat memperoleh pandangan-pandangan observator (pengamat) terhadap proses pengajaran pendekatan saintifik dengan model pembelajaran PBL dan memperoleh data dalam aspek afektif dan psikomotor siswa selama dilakukannya proses pembelajaran dengan model pembelajaran PBL. Kegiatan observasi pada proses pembelajaran ini dilakukan oleh satu sampai tiga orang observer. Sebelum digunakan, pedoman observasi ini sebelumnya akan dikonsultasikan pada pembimbing setelah mendapatkan persetujuan dapat digunakan dalam penelitian.

5. Angket

Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup dalam arti alternatif jawaban sudah tersedia dan bukan merupakan angket terbuka yaitu responden diberikan kesempatan untuk menjawab dengan kalimatnya sendiri. Perhitungan angket pada penelitian ini menggunakan model likert dengan skala deskriptif (SB, B, KB, TB). Dasar dari skala deskriptif ini yaitu merespon seseorang terhadap sesuatu dapat ditanyakan dengan pernyataan proses yang dilakukan berjalan dengan baik – tidak baik. Secara sederhana rentang skala likert yang digunakan pada penelitian ini terdapat pada tabel 3.6 sebagai berikut :

Tabel 3.6 Rentang skala likert

Pernyataan Sikap	Sangat Baik	Baik	Kurang Baik	Tidak Baik
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

6. Wawancara atau Interview

Untuk memperoleh data atau informasi yang lebih terperinci data untuk melengkapi data hasil observasi, tim peneliti dapat melakukan wawancara kepada guru, kepala sekolah, dan fasilitator yang berkolaborasi. Wawancara dilakukan terhadap guru mata pelajaran yang berkenan dengan model pembelajaran PBL. Melalui wawancara ini diharapkan dapat memperoleh masukan untuk melengkapi dan memperkuat analisis data yang diperoleh melalui model pembelajaran PBL.

Untuk lebih ringkasnya mengenai teknik pengumpulan data yang akan dilakukan, dapat dilihat pada tabel 3.7 dibawah ini:

Tabel 3.7 Teknik pengumpulan data

No.	Teknik	Instrumen	Jenis data	Sumber Data
1.	Studi Pendahuluan	-	Keadaan pembelajaran, metode pembelajaran,	Proses pembelajaran

Resti Fauziah, 2013

Pendekatan Saintifik Pembelajaran Elektronika Dasar Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah

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

			penggunaan model pembelajaran	
2.	Studi Literatur	-	Teori-teori penunjang yang berhubungan dengan penelitian	Buku-buku referensi, skripsi, internet
3.	Tes	<i>Posttest</i> (soal evaluasi)	Dampak hasil belajar siswa ranah kognitif sesudah menggunakan model pembelajaran PBL	Siswa
4.	Observasi	Lembar observasi pengukuran ranah afektif dan psikomotor dan penilaian proses pembelajaran	Hasil belajar siswa ranah afektif dan psikomotor pada saat menggunakan model pembelajaran PBL dan tanggapan observer terhadap proses pembelajaran	Siswa dan Guru
5.	Angket	Lembar kuesioner penilaian proses pembelajaran	Tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran	Siswa
7.	Lembar wawancara	Lembar wawancara pendapat mengenai proses pembelajaran	Tanggapan observer terhadap proses pembelajaran	Guru

3.7 Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, maka langkah berikutnya adalah mengolah data atau menganalisis data. Karena data yang diperoleh dari hasil penelitian merupakan data mentah yang belum memiliki makna yang berarti, maka data tersebut harus diolah terlebih dahulu, sehingga dapat memberikan arah untuk pengkajian lebih lanjut. Data dalam penelitian ini

berupa data kuantitatif, maka cara pengolahannya dilakukan dengan teknik statistik.

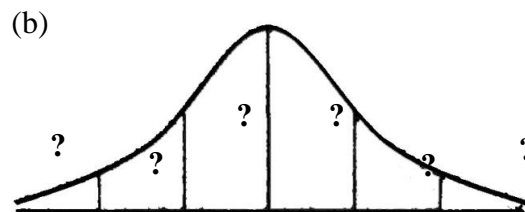
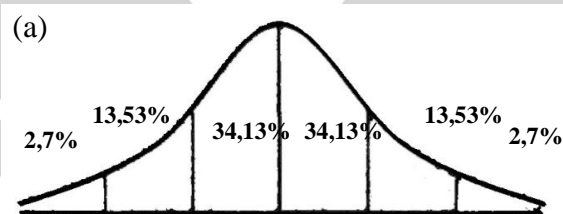
3.7.1 Analisis Data *Posttest*

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa ranah kognitif setelah diberikan perlakuan. Skor untuk soal esai ditentukan berdasarkan kata kunci setiap butir soal. Skor yang diperoleh tersebut kemudian dirubah menjadi nilai dengan ketentuan sebagai berikut:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 4$$

3.7.2 Uji Normalitas

Uji normalitas pada dasarnya bertujuan untuk melihat normal atau tidaknya data yang diperoleh dari hasil penelitian. Pengujian normalitas data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus *chi-kuadrat* (χ^2). Uji normalitas data dengan *chi-kuadrat* dilakukan dengan cara membandingkan kurva normal yang terbentuk dari data yang telah terkumpul pada gambar 3.2 (b) dengan kurva normal baku/standar pada gambar 3.2 (a).



Resti Fauziah, 2013

Pendekatan Saintifik Pembelajaran Elektronika Dasar Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah

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

Gambar 3.2 (a) Kurva normal baku (b) Kurva distribusi data yang akan diuji normalitasnya

Langkah-langkah untuk menghitung besarnya nilai *chi-kuadrat* yaitu sebagai berikut:

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

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

3. Menyusun kedalam tabel distribusi frekuensi

Tabel 3.8 Tabel distribusi frekuensi

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

Keterangan :

f_o : frekuensi/jumlah data hasil observasi

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

4. Menghitung frekuensi yang diharapkan (f_h)
5. Memasukkan harga-harga f_h 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 $>$ χ^2 tabel maka data terdistribusi tidak normal

3.7.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

H₀ : Pendekatan saintifik dengan menggunakan PBL sebagai model pembelajaran dianggap efektif jika perolehan rata-rata hasil belajar ranah kognitif siswa lebih besar atau sama dengan 2.66 (KKM).

H_a : Pendekatan saintifik dengan menggunakan PBL sebagai model pembelajaran dianggap tidak efektif jika perolehan rata-rata hasil belajar ranah kognitif siswa kurang dari 2.66(KKM).

H₀ : $\pi \geq 2.66$

H_a : $\pi < 2.66$

π : Nilai rata-rata hasil belajar ranah kognitif siswa yang dihipotesiskan atau ditaksir melalui sampel.

Jenis hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah hipotesis deskriptif. Karena H₀ berbunyi lebih besar atau sama dengan (\geq) dan H_a berbunyi lebih kecil ($<$), maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan *uji pihak kiri*. Adapun langkah-langkah dalam pengujian hipotesis deskriptif adalah sebagai berikut :

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

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

2. Menghitung simpangan baku (s)

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

Keterangan :

x_i : nilai pada tiap siswa

\bar{x} : nilai rata-rata

n : jumlah siswa

s : simpangan baku

3. Menghitung harga t

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan :

t : nilai t yang dihitung (t_{hitung})

\bar{x} : nilai rata-rata

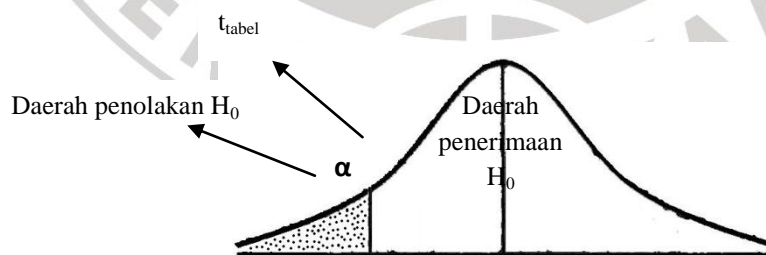
μ_0 : nilai yang dihipotesiskan

s : simpangan baku sampel

n : jumlah anggota sampel

4. Melihat harga t_{tabel}

5. Menggambar kurva



Gambar 3.3 Kurva uji pihak kiri

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

7. Membuat keputusan pengujian hipotesis

Dalam uji pihak kiri berlaku ketentuan : apabila harga t hitung jatuh pada daerah penerimaan H_0 (lebih besar atau sama dengan t tabel), maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$, berarti H_0 diterima

$t_{hitung} < t_{tabel}$, berarti H_0 ditolak

3.8 Prosedur dan Alur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan tiga tahap, yaitu (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan dan (3) tahap pengolahan dan analisis data. Secara garis besar kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada setiap tahapan adalah sebagai berikut:

3.8.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan yang dilakukan sebelum penelitian dilakukan meliputi beberapa hal, diantaranya :

- a. Observasi awal dilakukan untuk melaksanakan studi pendahuluan melalui pengamatan terhadap proses pembelajaran dilihat dari keadaan pembelajaran, metode, serta model pembelajaran pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar elektronika yang ada di sekolah tempat penelitian akan dilaksanakan.
- b. Studi literatur, hal ini dilakukan untuk memperoleh teori-teori yang menjadi landasan mengenai permasalahan yang akan diteliti.
- c. Mempelajari kurikulum untuk menentukan materi pembelajaran dalam penelitian serta untuk mengetahui tujuan dan kompetensi dasar yang hendak dicapai.
- d. Menentukan sampel penelitian.
- e. Membuat dan menyusun RPP berbasis pendekatan saintifik menggunakan model pembelajaran PBL, instrumen tes, instrumen observasi, instrument angket, dan instrument wawancara.

- f. Melakukan uji coba instrumen tes dengan pengujian menggunakan pendapat dari ahli (*judgment expert*).

3.8.2 Tahap Pelaksanaan

Setelah kegiatan pada tahap persiapan dilakukan, selanjutnya dilakukan kegiatan tahap pelaksanaan yang meliputi:

- a. Memberikan perlakuan (*treatment*) yaitu dengan penerapan pendekatan saintifik menggunakan model pembelajaran PBL.
- b. Selama proses pembelajaran berlangsung peneliti melakukan observasi terhadap siswa dilihat dari aspek afektif dan psikomotor siswa.
- c. Memberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui hasil belajar siswa ranah kognitif setelah proses pembelajaran.
- d. Memberikan angket terhadap siswa untuk mengetahui pendapat siswa mengenai proses pembelajaran penerapan saintifik menggunakan model pembelajaran PBL.
- e. Memberikan lembar observasi dan melakukan wawancara terhadap guru sebagai observer penilaian proses pembelajaran.

3.8.3 Tahap Pengolahan dan Analisis Data

Setelah kegiatan pada tahap pelaksanaan dilakukan, tahapan selanjutnya adalah melakukan pengolahan dan analisis data. Pada tahapan ini kegiatan yang dilakukan antara lain:

- a. Menganalisis RPP berbasis penerapan saintifik menggunakan model PBL.
- b. Menganalisis hasil instrument angket terhadap siswa mengenai proses pembelajaran penerapan saintifik menggunakan model PBL.
- c. Menganalisis hasil lembar observasi dan wawancara terhadap guru mengenai proses pembelajaran penerapan saintifik menggunakan model PBL.
- d. Mengolah data hasil *posttest*.

- e. Melihat hasil analisis tes setelah diberi perlakuan untuk melihat apakah terdapat dampak hasil belajar siswa pada ranah kognitif.
- f. Mengolah data hasil pengukuran ranah afektif dan psikomotor siswa.
- g. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data.
- h. Membuat laporan penelitian.

3.9 Waktu Penelitian

Adapun waktu kegiatan selama melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9 Waktu penelitian

Tahap Penelitian	Waktu Penelitian												
	Agustus, minggu ke-				September, minggu ke-				Oktober, minggu ke-				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Persiapan													
Pelaksanaan													
Akhir													

Berdasarkan tabel 3.9 penelitian berlangsung selama 3 minggu dari mulai tahap persiapan, tahap pelaksanaan sampai tahap akhir penelitian. Pada tahap persiapan dilakukan kegiatan studi pendahuluan dan pengamatan selama tiga minggu. Kemudian tahap pelaksanaan dilakukan selama tiga minggu, dan tahap akhir dilakukan selama tiga minggu.