

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode dan Disain Penelitian

Penelitian pada dasarnya merupakan suatu pencarian (*inquiry*), menghimpun data, mengadakan pengukuran, analisis, sintesis, membandingkan, mencari hubungan, menafsirkan hal-hal yang bersifat teka-teki. Penelitian ini berdasarkan pendekatan kuantitatif yang didasari oleh filsafat positivisme yang menekankan fenomena-fenomena obyektif dan dikaji secara kuantitatif. Maksimalisasi obyektivitas disain penelitian ini dilakukan dengan menggunakan angka-angka, pengolahan statistik, struktur, dan percobaan terkontrol.

Metode penelitian merupakan rangkaian cara atau kegiatan pelaksanaan penelitian yang didasari oleh asumsi-asumsi dasar, pandangan-pandangan filosofis dan ideologis, pertanyaan dan isu-isu yang dihadapi. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah “*Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design*”. Nana Syaodih (2008, hlm. 59) menyatakan bahwa “metode eksperimen semu pada dasarnya sama dengan eksperimen murni, bedanya adalah dalam pengontrolan variabel”. Eksperimen semu merupakan salah satu metode dari penelitian eksperimen yang melakukan pengontrolan variabel, kelompok kontrol, pemberian perlakuan atau manipulasi kegiatan, serta pengujian hasil. Dalam penelitian ini tidak dilakukan *random assignment*, melainkan menggunakan kelompok yang sudah terbentuk (*intact group*).

Nana Sudjana (2001, hlm. 19) mengatakan bahwa:

“Eksperimen adalah model yang mengungkapkan hubungan antara dua variabel atau lebih atau mencari pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya. Dalam penelitian eksperimen, peneliti mencurahkan segala perhatiannya pada manipulasi variabel dan kontrol terhadap variabel-variabel lainnya serta mengukur hasil-hasilnya”.

Pengaruh metode eksperimen ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh variabel bebas, yaitu penggunaan pendekatan *scientific* melalui model *Problem Based Learning* terhadap variabel terikat, yaitu EQ, SQ, dan hasil belajar Instalasi Listrik Dasar.

Suatu metode penelitian memiliki disain penelitian (*research design*) tertentu. Rancangan ini menggambarkan prosedur atau langkah-langkah yang harus ditempuh, waktu penelitian, sumber data dan kondisi seperti apa data dikumpulkan, serta dengan cara bagaimana data tersebut dihimpun dan diolah. Tujuan rancangan penelitian adalah melalui penggunaan metode penelitian yang tepat, dirancang kegiatan yang dapat memberikan jawaban yang teliti terhadap pertanyaan-pertanyaan penelitian. Disain yang digunakan dalam penelitian ini adalah disain *pretest-posttest* menggunakan kelompok kontrol tanpa penugasan *random*, karena bila digunakan penugasan *random* akan merusak kealamiahan situasi kelompok, sedangkan kealamiahan kelompok sangat penting dalam proses manipulasi variabel. Oleh sebab itu, pengelompokan subyek penelitian berdasarkan kelompok yang telah ada.

Disain yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.1. Disain Penelitian**

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen (E)	Q1	X	Q2
Kontrol (K)	Q3		Q4

**Keterangan:**

E = Kelompok Eksperimen

K = Kelompok Kontrol

Q1= *Pretest* Kelompok Eksperimen

Q2= *Posttest* Kelompok Eksperimen

X = Perlakuan Menggunakan Pendekatan *Scientific* melalui Model *Problem Based Learning*

Q3= *Pretest* Kelompok Kontrol

Q4= *Posttest* Kelompok Kontrol

Subyek penelitian diambil dalam kelompok kelas tanpa penugasan random karena peneliti tidak mungkin mengubah kelas yang telah ada sebelumnya, sehingga peneliti dapat menentukan subyek penelitian mana saja yang masuk ke dalam kelompok-kelompok dalam penelitian. Kegiatan yang pertama kali dilakukan adalah menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dari sejumlah kelompok yang ada. Kemudian masing-masing kelompok diberikan *pretest* berupa tes kecerdasan EQ, kuesioner SQ, dan tes *essay* hasil belajar untuk mengetahui kemampuan awal siswa, lalu menghitung hasil *pretest* masing-masing kelompok tersebut. Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, peneliti melakukan uji dua buah rata-rata nilai *pretest* kedua kelompok tersebut.

Uji dua buah rata-rata nilai *pretest* dari kelompok eksperimen dan *pretest* dari kelompok kontrol digunakan untuk mengetahui perbedaan dari kedua kelompok yang akan dibandingkan sehingga kedua kelompok tersebut memang layak untuk dijadikan sebagai kelompok penelitian. Selanjutnya diberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen berupa pendekatan *scientific* melalui model *Problem Based Learning*, sedangkan pada kelompok kontrol digunakan pembelajaran konvensional (tidak diberi perlakuan).

Setelah selesai perlakuan, masing-masing perlakuan, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan *posttest* berupa tes kecerdasan EQ, kuesioner SQ, dan tes *essay* hasil belajar untuk mengetahui EQ, SQ, dan hasil belajar Instalasi Listrik Dasar, kemudian peneliti menghitung hasil *posttest* masing-masing kelompok tersebut. Pada data hasil belajar dari *posttest* dilakukan uji normalitas dan homogenitas, setelah itu dilakukan uji dua buah rata-rata dari hasil *posttest* kedua kelompok.

## **B. Variabel dan Alur Penelitian**

Variabel atau peubah dapat diartikan sebagai ciri dari individu, obyek, gejala, peristiwa yang oleh peneliti dimanipulasi atau diamati. Ada dua macam

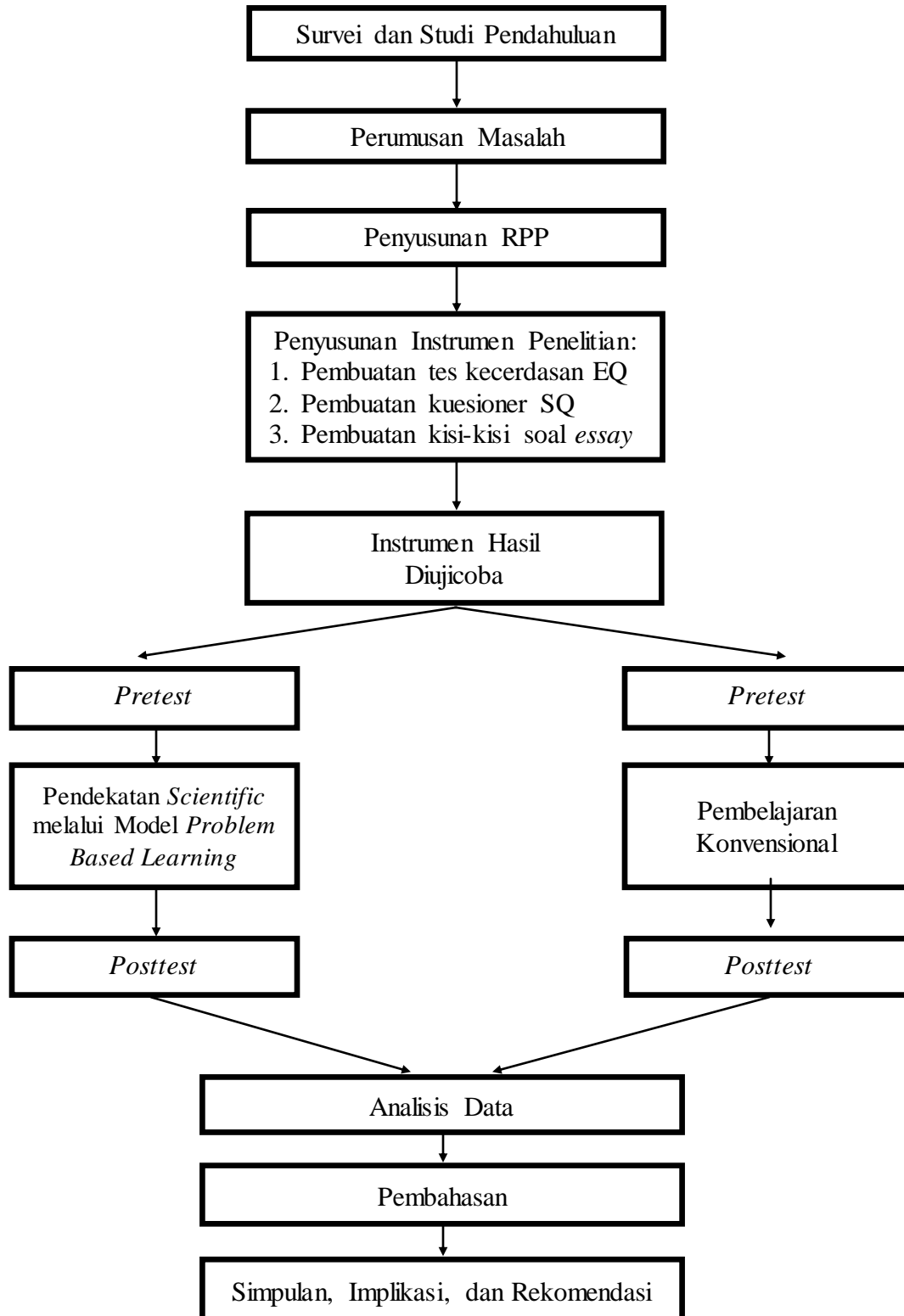
variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel perlakuan atau sengaja dimanipulasi dan diukur oleh peneliti untuk menentukan hubungan atau pengaruh gejala yang diamati atau disebut juga sebagai variabel penyebab yang mempengaruhi variabel lain. Variabel ini diberi notasi (X).

Variabel terikat adalah faktor yang diamati dan diukur untuk mengetahui efek dari variabel bebas atau disebut juga sebagai variabel akibat karena akan berubah apabila variabel bebas berubah. Variabel ini diberi notasi (Y).

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas (penyebab), yaitu pendekatan *scientific* melalui model *Problem Based Learning*.
2. Variabel terikat (akibat), yaitu EQ, SQ, dan hasil belajar Instalasi Listrik Dasar.

Berikut ini adalah alur penelitian yang merupakan rencana tahap-tahap pelaksanaan penelitian:



**Gambar 3.1. Alur Penelitian**

1. Survei dan Studi Pendahuluan.

Survei dilakukan untuk menemukan masalah yang akan diteliti. Masalah yang diambil adalah masalah nyata yang ada dalam dunia pendidikan teknologi dan kejuruan. Dalam penelitian ini, survei dilakukan ke beberapa SMK di Kota Bandung dan Bandarlampung. Studi pendahuluan dilakukan untuk lebih memperdalam permasalahan dan mencari informasi yang diperlukan sehingga didapatkan keputusan bahwa masalah perlu diteliti atau tidak. Studi pendahuluan pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan studi literatur dari beberapa sumber referensi dan pengambilan data awal penelitian di SMK Negeri 2 Bandarlampung.

2. Perumusan Masalah.

Perumusan masalah dilakukan setelah didapatkan data awal penelitian melalui studi pendahuluan, kemudian masalah-masalah yang ada tersebut diidentifikasi untuk memperjelas permasalahan. Pada penelitian ini, masalah yang dirumuskan terdiri dari rumusan masalah secara umum dan penjabarannya.

3. Memilih Metode Penelitian.

Langkah selanjutnya adalah memilih metode penelitian yang sesuai dengan rumusan masalah. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiment design*. Hal ini disebabkan oleh rumusan masalah yang ingin mengetahui penerapan suatu *treatment* terhadap kelas eksperimen dan dibandingkan dengan kelas kontrol.

4. Menentukan Variabel Penelitian dan Sumber Data.

Langkah selanjutnya adalah menentukan variabel penelitian dan sumber data. Variabel penelitian ini meliputi variabel bebas (X), yaitu pendekatan *scientific* melalui model *Problem Based Learning* dan variabel terikat (Y), yaitu EQ, SQ, dan hasil belajar Instalasi Listrik Dasar. Keduanya diukur setelah mendapatkan *treatment* pendekatan *scientific* melalui model *Problem Based Learning*. Sumber data pada penelitian ini meliputi siswa kelas eksperimen sebanyak 32 orang dan

siswa kelas kontrol sebanyak 31 orang, guru-guru kompetensi keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik, dan wakil kepala sekolah bidang kurikulum.

5. Penyusunan RPP.

Langkah selanjutnya adalah menyusun RPP yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

6. Penyusunan Instrumen Penelitian.

Langkah selanjutnya adalah menyusun instrumen, yaitu tes kecerdasan EQ untuk mengetahui peningkatan EQ, kuesioner SQ untuk mengetahui peningkatan SQ, dan tes hasil belajar untuk mengetahui peningkatan hasil belajar Instalasi Listrik Dasar.

7. Instrumen Hasil Diujicoba.

Instrumen hasil diujicoba, yaitu dengan uji validitas dan uji reliabilitas. Bila ada instrumen yang tidak sesuai, maka instrumen hasil dibuang.

8. *Pretest*.

Tahapan selanjutnya adalah *pretest*. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Aspek yang di-*pretest*-kan adalah tes kecerdasan EQ, kuesioner SQ, dan hasil belajar Instalasi Listrik Dasar. Setelah diambil data *pretest*, maka dilakukan uji normalitas data dan uji homogenitas data untuk mengetahui apakah data varian, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, normal dan homogen atau tidak. Jika normal dan homogen, maka penelitian *quasi experiment* dapat dilanjutkan.

9. Pendekatan *Scientific* Melalui Model *Problem Based Learning* dan Pembelajaran Konvensional.

Langkah selanjutnya adalah kegiatan pembelajaran (*treatment*). Untuk kelompok eksperimen, kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan pendekatan *scientific* melalui model *Problem Based Learning*, sedangkan untuk kelompok kontrol, kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

#### 10. *Posttest*.

Langkah selanjutnya adalah *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah mendapat perlakuan (*treatment*) dengan pendekatan *scientific* melalui model *Problem Based Learning* untuk kelompok eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelompok kontrol. Seperti halnya *pretest*, aspek yang diajukan pada *posttest* meliputi tes kecerdasan EQ, kuesioner SQ, dan hasil belajar Instalasi Listrik Dasar.

#### 11. Analisis Data.

Tahap selanjutnya adalah analisis data. Setelah didapatkan data *pretest* dan *posttest*, maka selanjutnya dilakukan analisis data. Pada tahap analisis data dilakukan uji normalitas data, uji homogenitas data, uji-t, dan N-gain, sehingga didapatkan data yang kredibel.

#### 12. Pembahasan.

Setelah data dianalisis dan didapatkan hasil penelitian, maka dilakukan pembahasan hasil penelitian. Pada pembahasan penelitian, peneliti mencoba mencari relevansi hasil penelitian dengan teori-teori yang ada dan relevansinya dengan hasil penelitian dari peneliti terdahulu. Peneliti ingin mengetahui bagaimana bentuk penerapan pendekatan *scientific* melalui model *Problem Based Learning* yang sesuai dengan karakteristik mata pelajaran Instalasi Listrik Dasar, sehingga pada penelitian ini dilakukan empat kali *treatment*.

#### 13. Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi.

Tahap akhir dari penelitian ini adalah membuat simpulan, implikasi, dan rekomendasi.

### C. Populasi dan Sampel

Riduwan (2008, hlm. 54) menyimpulkan dari beberapa pendapat bahwa “populasi merupakan obyek atau subyek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian”. Dalam melaksanakan penelitian, adakalanya peneliti tidak melakukan pengumpulan data secara populasi, tetapi mengambil sebagian dari populasi



yang dianggap mewakili populasi (representatif). Hal ini berdasarkan pertimbangan yang logis, seperti kepraktisan, keterbatasan biaya, waktu, dan tenaga. Dari penelitian secara sampel, diharapkan hasil yang telah diperoleh akan memberikan kesimpulan dan gambaran yang sesuai dengan karakteristik populasi. Jadi, kesimpulan dari penelitian sampel dapat digeneralisasikan terhadap populasi. Sesuai dengan lingkup penelitian, populasi atau wilayah data yang menjadi subyek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X TL 1 dan kelas X TL 2 di SMK Negeri 2 Bandarlampung.

Arikunto (2006) mengatakan bahwa “sampel adalah bagian dari populasi (sebagian atau wakil populasi yang diteliti). Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi”. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *cluster sampling*, yaitu pengambilan sampel yang dilakukan terhadap populasi dengan cara mengambil kelompok-kelompok yang sudah ada. Jadi, bukan pengambilan sampel dari anggota populasi secara individu, tetapi dalam bentuk kelas. Analisis sampel ini bukan individu, tetapi kelompok, yaitu berupa kelas yang terdiri dari beberapa individu. Apabila pengambilan sampel dilakukan secara individu, dikhawatirkan situasi kelompok sampel menjadi tidak alami.

Dari beberapa kelas yang ada, peneliti mengambil dua kelas sebagai sampel. Kelas X TL 1 dijadikan kelompok eksperimen (kelompok yang diberikan pendekatan *scientific* melalui model *Problem Based Learning*), sedangkan kelas X TL 2 dijadikan kelompok kontrol (kelompok yang diberikan pembelajaran konvensional). Sampel dalam penelitian ini sebanyak 63 orang yang terbagi dalam dua kelas, yaitu kelas X TL 1 sebanyak 32 orang dan kelas X TL 2 sebanyak 31 orang.

#### D. Definisi Operasional

Berdasarkan uraian di atas, maka dirumuskan beberapa definisi operasional dari variabel-variabel penelitian sebagai berikut:

1. **Pendekatan *Scientific* melalui Model *Problem Based Learning*** adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dengan mengkomunikasikan konsep, hukum, atau prinsip yang “ditemukan”.
2. **EQ** adalah kemampuan untuk menggunakan emosi secara efektif dalam mengelola diri sendiri dan mempengaruhi hubungan dengan orang lain.
3. **SQ** adalah kecerdasan untuk menghadapi persoalan serta menempatkan perilaku dan hidup kita dalam konteks makna yang lebih luas dan kaya; kecerdasan untuk menilai bahwa tindakan atau jalan hidup seseorang lebih bernilai dan bermakna.
4. **Hasil Belajar** adalah hasil penilaian terhadap kemampuan siswa yang ditentukan dalam bentuk angka atau nilai.

#### E. Instrumen Penelitian

Suharsimi (2006, hlm. 160) mendefinisikan instrumen penelitian sebagai berikut:

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

##### 1. Tes Kecerdasan EQ

Tes kecerdasan digunakan untuk mengetahui peningkatan EQ dalam penerapan pendekatan *scientific* melalui model *Problem Based Learning*.

Tes kecerdasan EQ yang digunakan diadopsi dari penelitian Lauw Tjun Tjun, dkk. (2009, hlm. 115) yang berjudul “Pengaruh Kecerdasan Emosional terhadap Pemahaman Akuntansi dilihat dari Perspektif Gender”. Tes kecerdasan pada penelitian ini dibuat untuk mengetahui peningkatan EQ siswa dalam penerapan pendekatan *scientific* melalui model *Problem Based Learning*, sehingga pertanyaan pada kuesioner ini tidak menuntun jawaban benar atau salah. Bentuk skala yang digunakan pada tes kecerdasan ini adalah skala Likert.

## 2. Kuesioner SQ

Kuesioner merupakan instrumen pendukung dalam penelitian dan digunakan untuk mengetahui peningkatan SQ dalam penerapan pendekatan *scientific* melalui model *Problem Based Learning*. Kuesioner SQ yang digunakan diadopsi dari penelitian Muhammad Idrus (2003, hlm. 56) yang berjudul “Kecerdasan Spiritual Mahasiswa Yogyakarta”. Kuesioner pada penelitian ini dibuat untuk mengetahui peningkatan SQ siswa dalam penerapan pendekatan *scientific* melalui model *Problem Based Learning*, sehingga pertanyaan pada kuesioner ini tidak menuntun jawaban benar atau salah. Bentuk skala yang digunakan pada kuesioner ini adalah skala Likert.

Arikunto (2010, hlm. 180) mengatakan bahwa:

Skala Likert disusun dalam bentuk pernyataan dan diikuti oleh empat persepsi yang menunjukkan tingkatan, misalnya:

SS = sangat sesuai  
 S = sesuai  
 TS = tidak sesuai  
 STS = sangat tidak sesuai

## 3. Tes Hasil Belajar

Penelitian ini bermaksud membandingkan hasil belajar Instalasi Listrik Dasar yang mengikuti pendekatan *scientific* melalui model *Problem Based Learning* dengan pembelajaran konvensional, sehingga diperlukan

alat pengumpul data yang bersifat mengukur, yaitu berupa tes. Penelitian menggunakan instrumen standar atau telah distandardisasikan dan menghasilkan data hasil pengukuran yang berbentuk angka-angka.

Instrumen primer yang digunakan dalam penelitian berupa *essay*. Item-item soal yang dipakai dalam pengumpulan data hasil belajar ini diambil dari mata pelajaran Instalasi Listrik Dasar. Soal *essay* diberikan pada saat *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal (EQ, SQ, dan hasil belajar Instalasi Listrik Dasar) kedua kelompok penelitian, sedangkan *posttest* diberikan dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan EQ, SQ, dan hasil belajar Instalasi Listrik Dasar pada kedua kelompok penelitian.

Alat pengumpul data yang digunakan harus valid, sehingga dapat diandalkan untuk mengungkap data penelitian. Jika setelah diujicobakan ternyata instrumen belum baik, maka perlu diadakan revisi sampai benar-benar diperoleh instrumen yang baik. Oleh karena itu, instrumen tes disusun dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menyusun kisi-kisi instrumen tes yang di dalamnya mengarah kepada pencapaian tujuan instruksional untuk ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.
- b. Berdasarkan kisi-kisi tersebut, disusun pertanyaan untuk butir-butir soal terlampir.
- c. Butir-butir pertanyaan yang dibuat dikonsultasikan dengan guru mata pelajaran Instalasi Listrik Dasar dan ketua jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik.
- d. Mengadakan uji coba instrumen tes terhadap siswa di luar sampel penelitian untuk mengetahui validitas dan reliabilitas. Uji coba instrumen dilakukan agar instrumen penelitian yang digunakan teruji kesahihannya dan keajegannya, sehingga data yang diperoleh pada penelitian dapat dipercaya.

- e. Melakukan uji validitas dan uji reliabilitas.

## F. Prosedur Penelitian

Prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1. Menentukan dua kelas sebagai kelas sampel, yaitu kelas X TL 1 sebagai kelompok eksperimen dan kelas X TL 2 sebagai kelompok kontrol.
2. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan tes awal (*pretest*) berupa tes kecerdasan EQ, kuesioner SQ, dan tes *essay* hasil belajar Instalasi Listrik Dasar dengan materi yang sama, kemudian ditentukan *mean* (rata-rata) dan simpangan baku masing-masing kelompok untuk mengetahui kesamaan atau perbedaan kemampuan siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
3. Memberikan perlakuan sesuai dengan kriteria kelompok masing-masing, di mana pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan pendekatan *scientific* melalui model *Problem Based Learning*, sedangkan pada kelompok kontrol diberikan perlakuan pembelajaran konvensional.
4. Memberikan tes akhir (*posttest*) kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dari tes awal dan tes akhir diperoleh gain, kemudian dihitung *mean* (rata-rata) dan simpangan baku dari masing-masing kelompok untuk mengetahui peningkatan EQ, SQ, dan hasil belajar Instalasi Listrik Dasar.
5. Setelah diperoleh data tes awal, tes akhir, dan gain (peningkatan), selanjutnya dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas varian terhadap data sebagai pedoman dalam menggunakan uji statistik terhadap analisis data.
6. Menggunakan uji statistik yang sesuai dengan kriteria data (normal atau tidak normal dan homogen atau tidak homogen) untuk mengetahui besarnya pengaruh penerapan pendekatan *scientific* melalui model *Problem Based Learning* terhadap peningkatan EQ, SQ, dan hasil belajar Instalasi Listrik Dasar kelompok eksperimen dengan membandingkan

EQ, SQ, dan hasil belajar Instalasi Listrik Dasar kelompok kontrol. Dari uji statistik, maka dapat diketahui apakah EQ, SQ, dan hasil belajar Instalasi Listrik Dasar kelompok eksperimen sama atau lebih baik daripada EQ, SQ, dan hasil belajar Instalasi Listrik Dasar kelompok kontrol.

## G. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data-data yang sesuai dengan tujuan penelitian, maka dibutuhkan suatu teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data harus benar-benar tepat, sehingga benar-benar didapat data yang valid dan reliabel. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Wawancara

Wawancara yang dilakukan adalah wawancara tidak terstruktur, yaitu “wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap dengan alternatif jawabannya” (Sugiyono, 2011, hlm. 197). Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Wawancara digunakan untuk mengetahui hal-hal berkaitan dengan penelitian dari responden yang lebih mendalam. Dalam hal ini, wawancara dilakukan dengan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum dan guru-guru Kompetensi Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik.

### 2. Observasi

“Teknik pengumpulan data dengan observasi dilakukan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala (fenomena) yang diamati secara cermat, mendalam, dan terfokus dalam suasana formal ataupun nonformal” (Sugiyono, 2008, hlm. 203). Observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi lapangan, yaitu dengan mendatangi dan mengamati langsung ke lapangan.

### 3. Dokumentasi

Suharsimi Arikunto (2006, hlm. 231) memberi pengertian tentang teknik dokumentasi, yaitu “mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, notulen rapat, agenda, dan sebagainya”. Bila dibandingkan dengan metode lain, metode ini tidak begitu rumit. Dalam arti, apabila ada kekeliruan, sumber datanya masih tetap (belum berubah). Teknik ini mengamati data yang berupa benda mati, bukan benda hidup. Dalam penelitian ini, teknik dokumentasi dimaksudkan untuk mendapatkan data tentang jumlah siswa kelas X dan silabus mata pelajaran Instalasi Listrik Dasar.

### 4. Angket atau Kuesioner

Angket merupakan suatu metode pengumpulan data dengan menggunakan daftar pertanyaan atau pernyataan (kuesioner) yang harus diisi oleh setiap responden penelitian, sehingga peneliti mendapatkan kesimpulan tentang informasi yang ingin diperoleh (Sugiono, 1999).

Di samping itu, Sugiyono (2011, hlm. 200) mengemukakan beberapa prinsip dalam penulisan angket sebagai teknik pengumpulan data, yaitu “prinsip penulisan, pengukuran, dan penampilan fisik”. Ketiga prinsip itu lebih rinci oleh Sugiyono (2011, hlm. 200) sebagai berikut:

- (a) Isi dan tujuan pertanyaan;
- (b) Bahasa yang digunakan;
- (c) Tipe dan bentuk pertanyaan;
- (d) Pertanyaan tidak mendua;
- (e) Tidak menanyakan yang sudah lupa;
- (f) Pertanyaan tidak menggiring;
- (g) Panjang pertanyaan;
- (h) Urutan pertanyaan;
- (i) Prinsip pengukuran;
- dan (j) Penampilan fisik angket.

Teknik ini memberi tanggung jawab bagi responden yang dijadikan subyek penelitian untuk memilih dan menjawab pertanyaan atau pernyataan. Angket diberikan kepada para responden dan responden akan mengisinya sesuai dengan pendapat dan persepsi responden. Kuesioner ini digunakan untuk mengukur SQ siswa.

## 5. Tes.

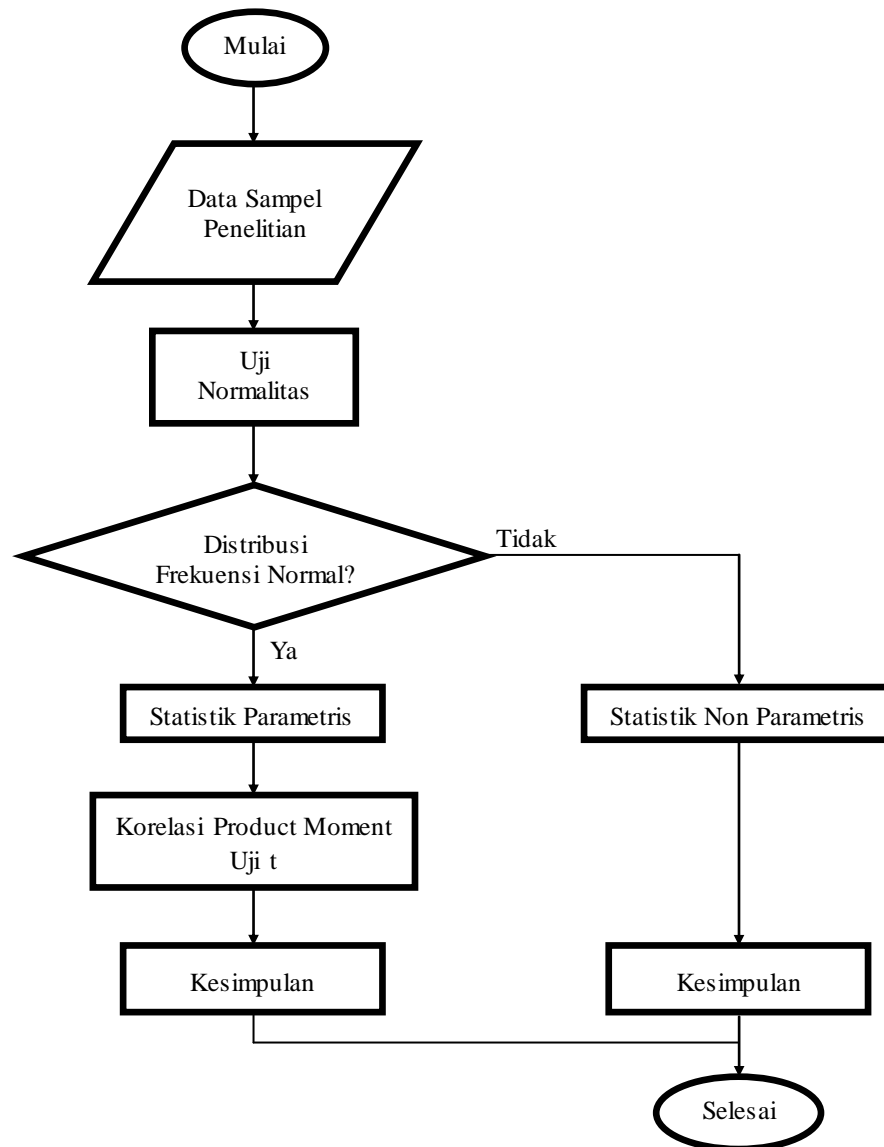
Tes digunakan untuk mengetahui tes kecerdasan dan tes hasil belajar Instalasi Listrik Dasar. Sebagaimana diungkapkan oleh Arikunto (2006, hlm. 223), “data yang diungkap dalam penelitian dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu fakta, pendapat, dan kemampuan. Untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan obyek yang diteliti, maka digunakan tes”.

Tes kecerdasan EQ digunakan untuk mengukur EQ siswa dan instrumen tes berupa tes *essay* digunakan untuk mengetahui hasil belajar instalasi listrik dasar. Tes *essay* buatan peneliti diujicobakan dahulu untuk mencari validitas dan reliabilitas.

Setelah data-data terkumpul, maka dilakukan suatu analisis data. Analisis data adalah suatu proses mengolah data dari penyebaran kuesioner yang dilakukan. Dari analisis data akan didapat hasil yang nantinya dipakai untuk menguji hipotesis. Pengujian hipotesis disesuaikan dengan bentuk pengajuan hipotesis, apakah pengajuan hipotesis berupa hipotesis deskriptif, komparatif, atau asosiatif, dan apakah data yang telah diperoleh berdistribusi normal atau tidak.



Berikut ini adalah *flowchart* dalam menganalisis data:



**Gambar 3.2. Langkah-langkah Analisis Data**

## H. Pengujian Instrumen Penelitian

### 1. Uji Validitas

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data perlu diuji untuk memenuhi kriteria instrumen sesuai dengan pendapat Suharsimi Arikunto (2006, hlm. 168) yang mengungkapkan bahwa instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting, yaitu valid dan reliabel.

Arikunto (1995, hlm. 63) mengatakan bahwa “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan dan kesahihan suatu alat ukur. Alat ukur yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Untuk menguji validitas, terlebih dahulu dicari korelasi bagian-bagian dari alat ukur secara keseluruhan dengan cara mengkorelasikan setiap butir alat ukur dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir dengan rumus *Pearson Product Moment*”.

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

**Keterangan:**

r = koefisien korelasi skor antargubahan

n = jumlah responden

$\Sigma X_i$  = skor ubahan pertama

$\Sigma Y_i$  = skor ubahan kedua yang dikorelasikan

Kaidah keputusan: jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , berarti valid. Demikian pula sebaliknya. Jika instrumen valid, maka kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) adalah sebagai berikut:

0,800 – 1,000 : sangat tinggi

0,600 – 0,799 : tinggi

0,400 – 0,599 : cukup

0,200 – 0,399 : rendah

0,000 – 0,199 : sangat rendah

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat konsistensi atau stabilitas sarana pengukuran sejalan dengan waktu. Reliabel berarti handal sehingga *reliability* atau reliabilitas berarti keterhandalan atau dapat diandalkan. Dalam penelitian, instrumen yang digunakan adalah buatan peneliti (tidak baku), sehingga perlu

diuji reliabilitasnya melalui suatu uji coba. Reliabilitas hasil pengujian dinyatakan dengan koefisien korelasi  $r$  yang menunjukkan hubungan dua kumpulan skor yang umumnya dihitung dengan *pearson's product moment correlation coefficient*. Dalam penelitian ini digunakan metode belah dua, yaitu sebuah tes dan dicobakan satu kali (*single test single trial method*). Untuk mengetahui reliabilitas seluruh tes, maka digunakan rumus *Spearman Brown* sebagai berikut:

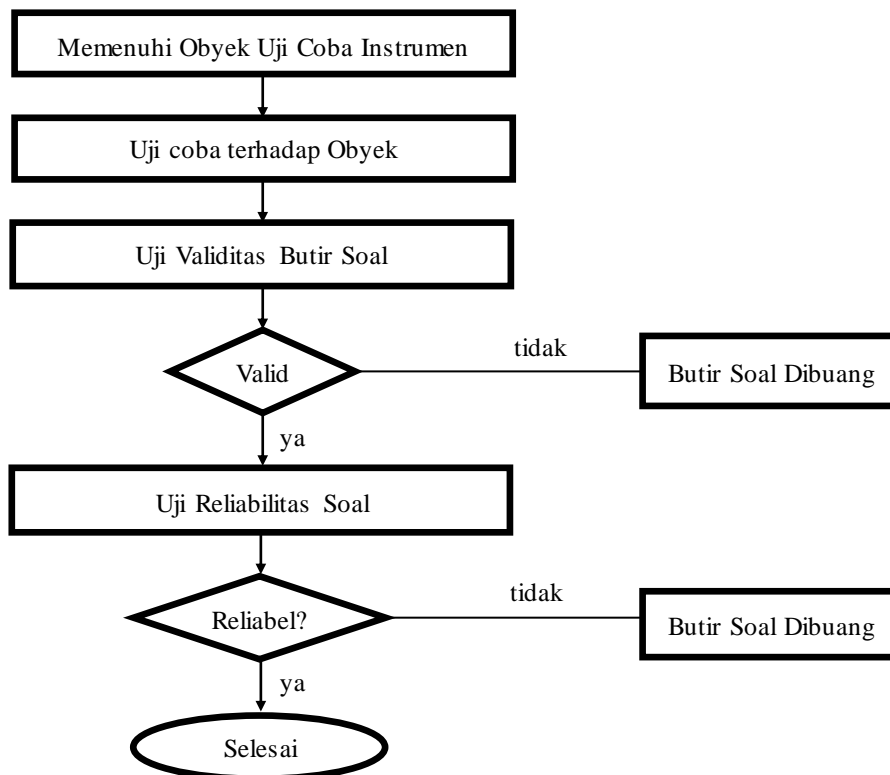
$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b}$$

**Keterangan:**

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas internal seluruh item

$r_b$  = korelasi *product moment* antara belahan (ganjil-genap) atau (awal-akhir)

Prosedur uji coba yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut:



**Gambar 3.3. Langkah-langkah Uji Coba Instrumen**