

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Fenomena yang terjadi pada era globalisasi menunjukkan bahwa persaingan diwarnai oleh penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berorientasi pada perkembangan industrialisasi. Persaingan pada era global tersebut menuntut penyiapan sumber daya manusia (SDM) yang memiliki keunggulan komparatif dan kompetitif. Kondisi ini harus ditopang oleh kesiapan sumber daya yang ada agar dapat bersaing.

Tuntutan tersebut semakin kuat dengan munculnya kebijakan pemerintah untuk memberikan wewenang yang lebih luas kepada daerah melalui kebijakan otonomi daerah. Kebijakan tersebut pada hakekatnya adalah memberi kesempatan pada pemerintah daerah untuk mengelola pengembangan wilayahnya.

Dunia pendidikan sebagai institusi yang menyiapkan sumber daya manusia harus tanggap dan cepat mengantisipasi hal tersebut, sehingga menghasilkan lulusan yang kompeten sesuai dengan tuntutan pasar kerja. Penyiapan SDM yang terampil dan profesional harus berorientasi pada kebutuhan pembangunan.

SDM yang terampil adalah SDM yang mampu bekerja baik secara mandiri atau mengisi lowongan pekerjaan yang ada di dunia usaha dan di dunia industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah, sedangkan SDM yang profesional adalah SDM yang mampu bekerja sesuai dengan aturan-aturan yang berlaku di tempat kerja, berdisiplin tinggi, serta berdedikasi terhadap pekerjaannya.

(Dikmenjur: 2004 : 1)

Dalam menghadapi era globalisasi dan pasar bebas, dunia pendidikan perlu menyiapkan strategi yang tepat untuk mengantisipasi berbagai tantangan yang dihadapi masyarakat secara umum. Salah satu upaya yang harus dilakukan adalah penyiapan sumber daya manusia yang handal yaitu SDM yang mampu menyelesaikan setiap pekerjaan yang ditugaskan kepadanya.

SDM yang handal dapat dipersiapkan melalui pemberdayaan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di masing-masing wilayah, salah satu bentuknya adalah penataan bidang dan program keahlian.

Penataan bidang dan program keahlian dimaksudkan untuk mendapatkan bidang dan program keahlian yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat, wilayah, regional, maupun nasional. Melalui penataan bidang dan program keahlian diharapkan mampu meningkatkan sumber daya manusia sesuai dengan potensi wilayah tersebut.

Keadaan ini mendorong SMK untuk memikirkan relevansi produknya dengan mengorientasikan dunia industri sebagai instansi pasangannya, hal ini tercermin dari tujuan SMK itu sendiri, secara khusus tujuan program keahlian Teknik Pemanfaatan Tenaga Listrik adalah membekali peserta didik dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap agar kompeten:

- a. mendidik peserta didik dengan keahlian dan keterampilan dalam program keahlian teknik pemanfaatan tenaga listrik agar dapat bekerja baik secara mandiri atau mengisi lowongan pekerjaan yang ada di dunia usaha dan di dunia industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah;
- b. mendidik peserta didik agar mampu memilih karir, berkompetisi, dan mengembangkan sikap profesional dalam program keahlian teknik pemanfaatan tenaga listrik.

(Dikmenjur, 2004:1)

Agar mutu lulusan sesuai dengan kebutuhan dunia industri, terutama dengan industri pasangannya, maka diperlukan adanya suatu dokumen kurikulum yang benar-benar dirancang untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Adapun sebagai langkah kongkritnya adalah dengan mulai diberlakukannya kurikulum SMK edisi 2004 yang merupakan pengembangan dari kurikulum SMK edisi 1999. Kurikulum SMK edisi 2004 dirancang menggunakan berbagai pendekatan sebagai berikut:

- (a) pendekatan akademik;
- (b) pendekatan kecakapan hidup (life skills);
- (c) pendekatan kurikulum berbasis kompetensi (competency-base curriculum);
- (d) pendekatan kurikulum berbasis luas dan mendasar (broad-based curriculum);
- (e) pendekatan kurikulum berbasis produksi (production-based curriculum).

(Dikmenjur. 2004:15)

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan formal yang mempersiapkan siswanya untuk menjadi tenaga kerja tingkat menengah yang memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap sebagai juru teknik. Salah satu tujuan pokok kurikulum SMK adalah mendidik peserta didik dengan keahlian dan keterampilan agar dapat bekerja baik secara mandiri atau mengisi lowongan pekerjaan yang ada di dunia usaha dan di dunia industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah dan mempersiapkan siswanya untuk memasuki dunia kerja tertentu sesuai dengan bidang keahliannya.

Keahlian-keahlian sebagai juru teknik tingkat menengah dapat diperoleh siswa dengan cara dapat mengikuti serta menguasai berbagai macam mata diklat dan kompetensi yang diberikan oleh sekolah. Adapun mata diklat dan kompetensi di SMK itu di bagi dalam tiga program/mata diklat, yaitu program normatif,

program adaptif, dan program produktif. Salah satu kompetensi program produktif yang harus dikuasai oleh siswa adalah “Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik (MMPKE),” di dalam kompetensi MMPKE terdiri dari beberapa sub kompetensi yaitu, mempersiapkan operasi, melaksanakan operasi, mengamati dan menangani masalah operasi, dan membuat laporan pengoperasian.

Tetapi pada kenyataannya berdasarkan observasi penulis, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menguasai kompetensi MMPKE, ini dapat dilihat dari nilai yang diperoleh siswa yang relatif rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik di SMK N 1 Sukabumi pada bulan Maret 2006 yang menjelaskan bahwa kurangnya nilai siswa pada kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik disebabkan oleh kurangnya perhatian siswa terhadap kompetensi ini, hal ini dapat dilihat dari cara siswa belajar di kelas baik dalam memperhatikan guru pada waktu menyampaikan materi, dan kurangnya semangat siswa dalam mengerjakan pekerjaan rumah, ini dapat dilihat dari nilai pekerjaan rumah yang diberikan kepada siswa yang relatif rendah serta kurang bersungguh-sungguhnya siswa pada waktu melaksanakan praktek. Selain faktor-faktor di atas, faktor pengetahuan dasar mengenai dasar-dasar kelistrikan dan elektronika siswa pun kurang dari rata-rata, hanya beberapa siswa saja yang memiliki pengetahuan dasar yang cukup baik di atas kemampuan siswa lainnya. Jika dilihat dari nilai rata-rata kelas pada kompetensi MMPKE ini hanya mencapai nilai kurang dari 6 (enam). Kenapa?

Selain dari hal tersebut di atas ternyata setelah penulis berbicara dengan siswa ternyata ada faktor lain yang menjadi penyebab rendahnya nilai kompetensi MMPKE, yaitu kurangnya waktu praktek yang tersedia, dan seringkali guru meninggalkan kelas pada saat praktek, serta kurangnya waktu tanya jawab sehingga siswa tidak seluruhnya dapat bertanya mengenai masalah yang mereka hadapi, seperti kurangnya pemahaman mereka dalam suatu materi tertentu.

Dari hasil kajian penulis terhadap kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik (MMPKE), penulis mengambil kesimpulan bahwa faktor yang menyebabkan rendahnya tingkat penguasaan siswa pada kompetensi MMPKE salah satunya adalah faktor yang ada dalam diri siswa yaitu pengetahuan dasar atau pengetahuan awal yang dimiliki siswa. Pengetahuan dasar tersebut diajarkan pada mata diklat DTLE.

Kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik dipelajari oleh siswa SMK kelas II pada semester 3 dan 4, sedangkan mata diklat Dasar-dasar Teknik Listrik dan Elektronika dipelajari oleh siswa kelas I pada semester 1 dan 2.

Dalam mata diklat Dasar-dasar Teknik Listrik dan Elektronika ini, siswa dituntut untuk dapat menguasai kompetensi dasar-dasar kelistrikan dan elektronika, yang memiliki beberapa sub kompetensi yaitu, menguasai gambar teknik listrik dan elektronika, menguasai mekanik listrik dan elektronika, menguasai alat ukur listrik dan elektronika, dan menguasai konsep dasar listrik dan elektronika. Jadi apakah kurangnya nilai siswa pada kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik ada

hubungannya dengan mata diklat Dasar-dasar Teknik Listrik dan Elektronika?

Berdasarkan observasi pada masalah di atas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul :

**"HUBUNGAN ANTARA PENGUASAAN MATA DIKLAT DASAR-DASAR TEKNIK LISTRIK DAN ELEKTRONIKA DENGAN PENGUASAAN KOMPETENSI MENGOPERASIKAN MESIN PRODUKSI DENGAN KENDALI ELEKTROMEKANIK (*Studi Deskriptif Siswa Bidang Keahlian Teknik Listrik Program Keahlian Teknik Pemanfaatan Tenaga Listrik di SMKN 1 Sukabumi Kelas Dua Tahun ajaran 2005/2006*)."**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah perlu dibuat untuk memperjelas kemungkinan-kemungkinan permasalahan yang timbul dari penelitian ini. Identifikasi masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Ada kecenderungan siswa kurang menguasai materi dasar-dasar kelistrikan dan kemagnetan, teori atom dan molekul, dan sifat dan macam bahan penghantar, isolator, dan semikonduktor pada mata diklat Dasar-dasar Teknik Listrik dan Elektronika (DTLE).
2. Ada kecenderungan siswa kurang menguasai materi peralatan kontrol, sistem pengasutan langsung, dan sistem pengasutan bintang segitiga pada kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik (MMPKE).
3. Tingkat penguasaan siswa pada materi dasar-dasar kelistrikan dan

kemagnetan, teori atom dan molekul, dan sifat dan macam bahan penghantar, isolator dan semikonduktor pada mata diklat Dasar-dasar Teknik Listrik dan Elektronika (DTLE) diperkirakan sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam menguasai materi peralatan kontrol, sistem pengasutan langsung, dan sistem pengasutan bintang segitiga pada kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik (MMPKE)

### **1.3 Perumusan Masalah**

Masalah pokok dalam penelitian ini adalah mengenai hubungan antara penguasaan siswa pada mata diklat Dasar-dasar Teknik Listrik dan Elektronika dengan penguasaan kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik.

Menurut Cholid Narbuko dan Abu Achmadi (2005 : 60) syarat-syarat utama di dalam merumuskan masalah yaitu :

- a) Masalah hendaknya dinyatakan dalam kalimat tanya.
- b) Rumusan masalah hendaknya singkat, jelas dan mudah dipahami.
- c) Rumusan masalah hendaknya memberi petunjuk tentang mungkinnya mengumpulkan data untuk menjawab pertanyaan dalam rumusan itu.

Dari identifikasi masalah di atas, secara khusus penulis merumuskan permasalahan pokok, yaitu seberapa besar hubungan antara penguasaan siswa pada mata diklat Dasar-dasar Teknik Listrik dan Elektronika dengan penguasaan siswa pada kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik?

Untuk mengarah pada penelitian permasalahan di atas di bagi dalam sub masalah, yaitu:

1. Seberapa besar penguasaan siswa pada mata diklat Dasar-dasar Teknik Listrik dan Elektronika?
2. Seberapa besar penguasaan siswa pada kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik?
3. Seberapa besar hubungan antara penguasaan siswa pada mata diklat Dasar-dasar Teknik Listrik dan Elektronika dengan penguasaan siswa pada kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik?

#### **1.4 Pembatasan Masalah**

Mengingat ruang lingkup masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini masih terlampau luas, maka permasalahan ini perlu dibatasi, sehingga ruang lingkup permasalahannya lebih spesifik.

Sebagai batasan masalah penelitian ini meliputi :

1. Tingkat Penguasaan mata diklat Diklat Dasar-dasar Teknik Listrik dan Elektronika (DTLE) di SMK Negeri 1 Sukabumi dibatasi pada sub kompetensi menguasai konsep dasar listrik dan elektronika.
2. Tingkat Penguasaan kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik di SMK Negeri 1 Sukabumi dibatasi pada sub kompetensi mempersiapkan operasi.
3. Pokok bahasan tingkat penguasaan mata diklat Dasar-dasar Teknik Listrik dan Elektronika dibatasi pada materi dasar-dasar kelistrikan dan magnet, teori atom dan molekul, dan sifat dan macam bahan penghantar, isolator dan semikonduktor yang dipelajari oleh siswa kelas I semester 1

bidang keahlian teknik listrik program keahlian teknik pemanfaatan tenaga listrik.

4. Pokok bahasan tingkat penguasaan kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik dibatasi pada komponen-komponen kontrol, metode pengasutan langsung dan metode pengasutan bintang segitiga yang dipelajari oleh siswa kelas II semester 3 bidang keahlian teknik listrik program keahlian teknik pemanfaatan tenaga listrik.
5. Tingkat Penguasaan yang diteliti yaitu menyangkut 4 *aspek kognitif* menurut Benyamin Bloom, yaitu : pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis.
6. Jenis masalah yang diteliti adalah hubungan antara penguasaan siswa pada mata diklat Dasar-dasar Teknik Listrik dan Elektronika (DTLE) dengan penguasaan siswa pada kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali elektromekanik (MMPKE).
7. Objek penelitian ini adalah siswa kelas 2 bidang keahlian teknik listrik program keahlian teknik pemanfaatan tenaga listrik di SMK Negeri 1 Sukabumi tahun ajaran 2005/2006.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui dan memperoleh informasi tentang :

1. Tingkat penguasaan siswa pada mata diklat Dasar-dasar Teknik Listrik dan Elektronika (DTLE).

2. Tingkat penguasaan siswa pada kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik (MMPKE).
3. Hubungan antara penguasaan siswa pada mata diklat Dasar-dasar Teknik Listrik dan Elektronika (DTLE) dengan penguasaan siswa pada kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik (MMPKE).

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

1. Sebagai bahan masukan dan bahan evaluasi bagi jurusan Teknik Listrik bidang keahlian Teknik Pemanfaatan Tenaga Listrik SMKN 1 Sukabumi dalam turut meningkatkan mutu lulusan yang berkualitas, berkeaktifitas dan profesional.
2. Sebagai bahan masukan dan bahan evaluasi bagi Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI Bandung agar mempersiapkan lulusannya menjadi tenaga pengajar yang benar-benar dapat diandalkan yang nantinya dapat mengajar di SMK dan dapat menghasilkan SDM yang benar-benar sesuai dengan yang dibutuhkan di dunia industri.
3. Sebagai bahan masukan dan bahan evaluasi bagi guru mata diklat DTLE dan kompetensi MMPKE di SMKN 1 Sukabumi agar dapat meningkatkan segala aspek yang mendukung tercapainya hasil belajar yang diharapkan
4. Sebagai bahan masukan dan bahan evaluasi bagi dosen JPTE UPI Bandung untuk lebih meningkatkan mutu pengajarannya agar

mahasiswanya yang merupakan calon-calon tenaga pengajar di SMK khususnya dapat lebih siap untuk terjun ke kanchah pendidikan.

5. Sebagai bahan masukan dan bahan evaluasi bagi siswa bidang keahlian Teknik Listrik program keahlian Teknik Pemanfaatan Tenaga Listrik SMKN 1 Sukabumi khususnya angkatan 2005/2006 dalam mata diklat DTLE agar dapat mempersiapkan diri dalam menguasai materi pada kompetensi selanjutnya khususnya kompetensi MMPKE.
6. Sebagai bahan masukan dan bahan evaluasi bagi siswa bidang keahlian Teknik Listrik program keahlian Teknik Pemanfaatan Tenaga Listrik SMKN 1 Sukabumi khususnya angkatan 2005/2006 dalam Kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik (MMPKE) agar dapat memiliki kemampuan dalam menguasai kompetensi baik teori maupun praktikum.
7. Sebagai bahan masukan dan bahan evaluasi bagi pengembangan pendidikan pada umumnya.
8. Sebagai bahan masukan bagi peneliti sebagai calon guru terutama dalam hal ini menyangkut tentang prosedur suatu penelitian pendidikan.

### **1.7 Anggapan Dasar**

Menurut Winarno Surakhmad (Suharsimi A. 2002 : 58) '*Anggapan dasar atau postulat adalah sebuah titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima oleh penyelidik.*' Dari penelitian yang dilakukan ini, peneliti merumuskan beberapa anggapan dasar sebagai berikut:

1. Untuk dapat menguasai kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik (MMPKE) siswa harus mempunyai pengetahuan dasar yang baik mengenai dasar-dasar kelistrikan dan magnet, teori atom dan molekul, dan sifat dan macam bahan penghantar, isolator dan semikonduktor, pengetahuan dasar itu terdapat pada mata diklat Dasar-dasar Teknik Listrik dan Elektronika (DTLE).
2. Pelaksanaan kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan dalam memahami jenis-jenis pengontrolan motor listrik yang merupakan penggerak dari mesin produksi.
3. Kemampuan belajar siswa dalam mata diklat DTLE dan kompetensi MMPKE dapat bervariasi.

### **1.8 Hipotesis**

Hipotesis merupakan kebenaran sementara yang ditentukan oleh peneliti, tetapi harus dibuktikan atau di tes terlebih dahulu kebenarannya. Sedangkan hipotesis menurut Suharsimi Arikunto (2002 : 64) adalah “Sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul”.

Borg dan Gall (Suharsimi Arikunto, 2002 : 66) mengemukakan adanya persyaratan untuk hipotesis sebagai berikut :

1. Hipotesis harus dirumuskan dengan singkat tetapi jelas.
2. Hipotesis harus dengan nyata menunjukkan adanya hubungan antara dua atau lebih variabel.
3. Hipotesis harus didukung oleh teori-teori yang dikemukakan oleh para ahli atau hasil penelitian yang relevan.

Selanjutnya Suharsimi Arikunto (2002 : 66) menjelaskan ada dua jenis hipotesis yang digunakan dalam penelitian :

1. *Hipotesis kerja*, atau disebut hipotesis alternatif, disingkat  $H_a$ .  
Hipotesis kerja menyatakan adanya hubungan antara variabel X dan Y, atau adanya perbedaan antara dua kelompok.
2. *Hipotesis nol (null hypotheses)* disingkat  $H_0$ .  
Hipotesis nol sering juga disebut hipotesis *statistik*, karena biasanya dipakai dalam penelitian yang bersifat statistik, yaitu diuji dengan perhitungan *statistik*.  
Hipotesis nol menyatakan tidak adanya perbedaan antara dua variabel , atau tidak adanya pengaruh variabel X terhadap variabel Y.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penulis merumuskan hipotesis sebagai berikut :

**Hipotesis Kerja ( $H_a$ )** : "Terdapat hubungan bermakna antara Penguasaan siswa pada Mata Diklat Dasar-dasar Teknik Listrik dan Elektronika (DTLE) dengan Penguasaan siswa pada Kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik (MMPKE)."

**Hipotesis Nol ( $H_0$ )** : "Tidak terdapat hubungan bermakna antara Penguasaan siswa pada Mata Diklat Dasar-dasar Teknik Listrik dan Elektronika (DTLE) dengan Penguasaan siswa pada Kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik (MMPKE)."

## 1.9 Penjelasan Istilah

Agar tidak terjadi salah penafsiran dari judul penelitian : "Hubungan antara penguasaan mata diklat dasar-Dasar Teknik Listrik dan Elektronika dengan penguasaan kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik siswa kelas II bidang keahlian Teknik Listrik program keahlian

Teknik Pemanfaatan Tenaga Listrik di SMKN 1 Sukabumi tahun ajaran 2005/2006."

Dalam hal ini, maka kiranya penulis merasa perlu membuat definisi istilah-istilah yang terdapat pada judul tersebut, yaitu :

### **1. Hubungan**

Hubungan ialah adanya keterkaitan bagian satu dengan bagian lain, yang sama sekali tidak bisa begitu saja dilepaskan.

### **2. Mata Diklat**

Mata Diklat merupakan pengorganisasian materi program normatif dan adaptif mengacu pada UU Sisdiknas no. 20 th 2003 pasal37.

### **3. Kompetensi**

Kompetensi merupakan pengorganisasian materi program produktif yang mengacu pada SKKNI (Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia)

### **4. Penguasaan Mata Diklat Dasar-dasar Teknik Listrik dan Elektronika (DTLE)**

Menurut Poerwadarminta (KBBI : 468) Penguasaan mengandung arti pemahaman atau kesanggupan untuk menggunakan (pengetahuan, kepandaian, dsb). Dalam penelitian ini penguasaan yang dimaksud adalah pemahaman siswa terhadap pokok bahasan dasar-dasar kelistrikan dan magnet, teori atom dan molekul, dan sifat dan macam bahan penghantar, isolator dan semikonduktor pada mata diklat Dasar-dasar Teknik Listrik dan Elektronika (DTLE).

## **5. Penguasaan Kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik (MMPKE)**

Menurut Poerwadarminta (KBBI : 468) Penguasaan mengandung arti pemahaman atau kesanggupan untuk menggunakan (pengetahuan, kepandaian, dsb). Dalam penelitian ini penguasaan yang dimaksud adalah pemahaman siswa terhadap pokok bahasan komponen-komponen kontrol, metode pengasutan langsung dan metode pengasutan bintang segitiga pada kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali Elektromekanik (MMPKE).

### **1.10 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode ini adalah metode penelitian yang digunakan peneliti dilapangan mengenai hal-hal yang sedang terjadi pada masa sekarang dan masalah itu memerlukan analisis dan pemecahan masalah dan merupakan penelahaan hubungan antara dua variabel penelitian.

### **1.11 Lokasi dan Sampel Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Sukabumi bertempat di Jalan Kabandungan NO.90 Tlp. 0266-222305 Sukabumi.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas 2 bidang keahlian Teknik Listrik program keahlian Teknik Pemanfaatan Tenaga Listrik di SMK Negeri 1 Sukabumi sebanyak 2 kelas (69 siswa).

