

BAB III

METODE PENELITIAN

Pengertian metode memiliki cakupan makna yang menyangkut prosedur dan cara melakukan pengujian data yang diperlukan untuk memecahkan dan menjawab masalah penelitian. Peran metode penelitian sangat menentukan dalam upaya menghimpun data yang diperlukan dalam penelitian, dengan kata lain metode penelitian akan memberikan petunjuk terhadap pelaksanaan penelitian atau petunjuk bagaimana penelitian ini dilakukan. Dalam Bab Metode Penelitian ini akan dijelaskan mengenai alur penelitian dari mulai pendekatan penelitian yang diterapkan, instrumen yang digunakan, tahap pengumpulan data yang dilakukan, hingga langkah-langkah analisis data yang dijalankan.

A. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan suatu kerangka kerja yang digunakan untuk melaksanakan penelitian agar menghasilkan sebuah proses penelitian yang efektif dan efisien. Nasution (2009, hlm. 23) mengemukakan bahwa “Desain penelitian merupakan rencana tentang cara mengumpulkan dan menganalisis data agar dapat dilaksanakan secara ekonomis serta serasi dengan tujuan penelitian itu. Desain penelitian sangat diperlukan karena merupakan perencanaan dalam penelitian. Hal ini sebagaimana yang diungkapkan oleh Moh. Nazir (2003, hlm. 28) bahwa “Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian”. Suatu penelitian yang baik harus dilaksanakan dengan prosedur yang jelas dan sistematis agar dalam setiap kegiatan penelitian dapat menunjukkan arah dan sasaran yang tepat.

Suharsimi Arikunto (2002, hlm. 20) mengemukakan bahwa secara garis besar ada beberapa langkah-langkah atau prosedur dalam penelitian, yaitu sebagai berikut :

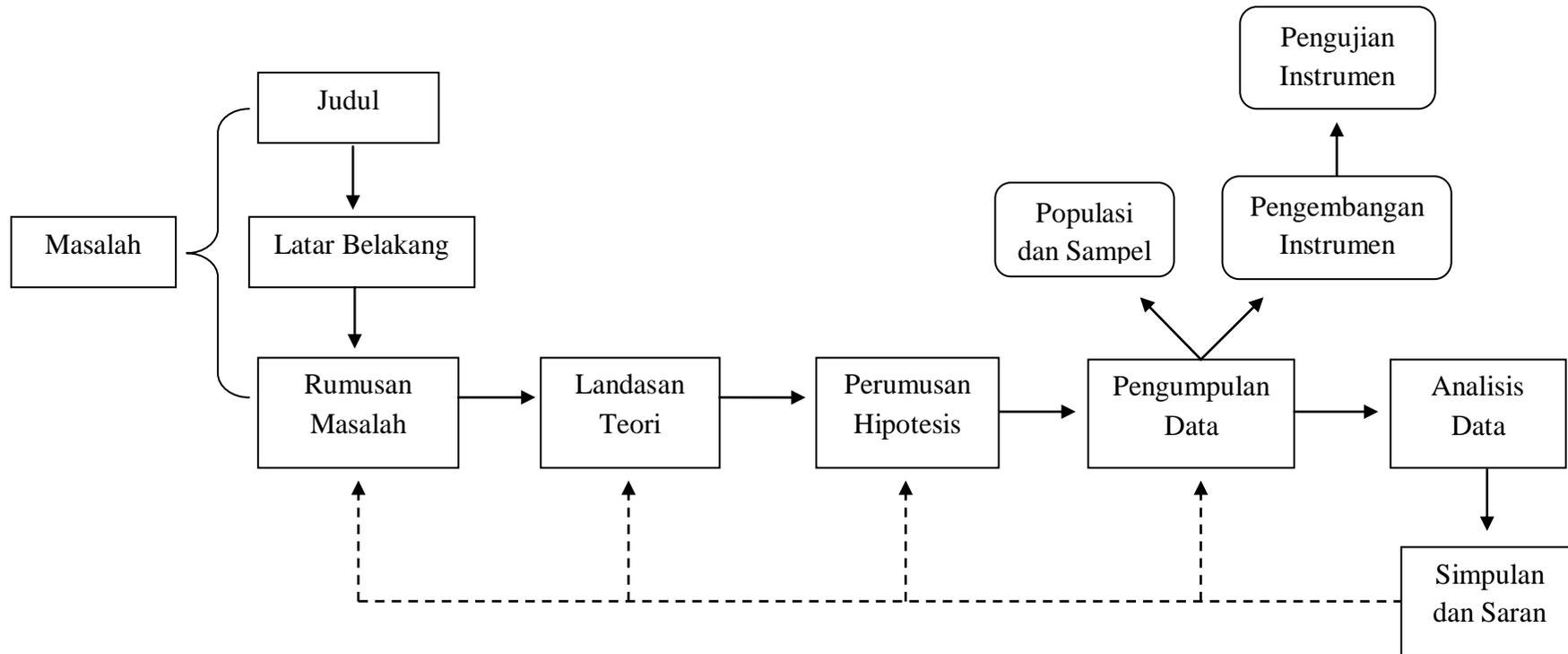
1. Memilih masalah
2. Studi Pendahuluan
3. Merumuskan masalah

4. Merumuskan anggapan dasar
5. Memilih pendekatan
6. Menentukan variabel dan sumber data
7. Menentukan dan menyusun instrumen.
8. Mengumpulkan data.
9. Analisis data.
10. Menarik kesimpulan.
11. Menyusun laporan.

Kemudian Iqbal Hasan (2009, hlm. 16) menjelaskan prosedur penelitian yang dibagi menjadi tiga tahap yaitu :

1. Tahap perencanaan penelitian, merupakan tahap dimana sebuah penelitian dipersiapkan. Dalam tahap ini, semua hal-hal yang berhubungan dengan penelitian dipersiapkan atau diadakan, seperti pemilihan judul, perumusan masalah dan hipotesis.
2. Tahap pelaksanaan penelitian, merupakan tahap dimana sebuah penelitian sedang dilakukan atau dilaksanakan. Dalam tahap ini, proses pengumpulan data atau informasi, analisis data dan penarikan kesimpulan dilakukan.
3. Tahap penulisan laporan penelitian, adalah tahap dimana sebuah penelitian telah selesai dilaksanakan. Pada tahap ini, hasil dari sebuah penelitian dibuat dalam bentuk laporan.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, maka peneliti mencoba untuk menggambarkan desain penelitian pada penelitian ini seperti berikut :



Gambar 3.1
Desain Penelitian

Penjelasan desain penelitian

Penelitian ini berangkat dari adanya masalah, kemudian masalah tersebut dikaji oleh peneliti dengan membaca dan menelusuri berbagai literatur baik dari media cetak seperti buku maupun media elektronik untuk menunjang identifikasi masalah yang ditemukan di lapangan sehingga masalah dalam penelitian ini menjadi jelas dan peneliti dapat membuat judul serta latar belakang dari penelitian. Setelah masalah diidentifikasi dan dibatasi, maka selanjutnya masalah tersebut dirumuskan dalam kalimat pertanyaan.

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka peneliti menggunakan berbagai teori untuk menjawabnya. Jawaban terhadap rumusan masalah yang baru menggunakan teori ini peneliti buat dalam perumusan hipotesis, sehingga hipotesis diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Selanjutnya hipotesis akan dibuktikan kebenarannya secara empiris berdasarkan proses pengumpulan data dari lapangan. Pengumpulan data ini dilakukan pada populasi tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti. Karena populasi terlalu luas, sedangkan peneliti memiliki keterbatasan waktu, dana dan tenaga, maka peneliti menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut.

Data yang dicari dalam penelitian haruslah akurat. Untuk itu, peneliti membuat dan mengembangkan instrumen penelitian. Agar instrumen penelitian dapat dipercaya, maka harus diuji validitas dan reliabilitasnya. Setelah instrumen valid dan reliabel, maka dapat digunakan untuk mengukur variabel yang telah ditetapkan untuk diteliti. Instrumen untuk pengumpulan data dalam penelitian ini berbentuk kuisisioner. Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis dengan menggunakan statistik. Kemudian hasil analisis disajikan dan diberikan pembahasan. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka peneliti membuat kesimpulan yang berisi jawaban singkat terhadap setiap rumusan masalah yang telah dibuat. Karena penelitian ini bertujuan untuk memecahkan masalah dalam pendidikan, maka peneliti memberikan saran-saran yang bermanfaat bagi semua stakeholder pendidikan.

B. Metode dan Pendekatan Penelitian

Metode penelitian merupakan cara yang digunakan dalam penelitian secara ilmiah guna mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya. Sugiyono (2013, hlm. 6) mengemukakan 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”.

Sesuai dengan permasalahan yang diteliti, yaitu mengenai perbedaan tingkat kepuasan siswa terhadap mutu layanan pembelajaran pada sekolah yang bersertifikat ISO dan tidak bersertifikat ISO, maka metode yang sesuai adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan analisis komparatif yang ditunjang oleh studi kepustakaan.

1. Metode Deskriptif

Metode deskriptif merupakan suatu bentuk penelitian yang tertuju pada pemecahan masalah yang terjadi pada saat sekarang. Hal ini sebagaimana dikemukakan oleh Muhammad Ali (1995, hlm. 120) bahwa “metode deskriptif digunakan untuk berupaya memecahkan masalah yang dihadapi pada situasi sekarang”. Kemudian pendapat lain menurut Sukmadinata (2013, hlm. 72) mengemukakan bahwa :

Penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena itu bisa berupa bentuk aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya.

Adapun ciri-ciri dari metode deskriptif menurut Winarno Surakhmad (1998, hlm. 140) adalah :

- a. Memusatkan diri pada pemecahan masalah-masalah yang ada pada masa sekarang, pada masalah-masalah faktual.

- b. Data yang dikumpulkan mula-mula diteliti, dijelaskan dan kemudian dianalisis. Oleh karena itu metode ini sering disebut metode analisis.

Penggunaan metode deskriptif dalam penelitian ini dikarenakan penelitian ini berusaha menggambarkan mengenai permasalahan atau kejadian yang berlangsung pada saat sekarang dalam hal implementasi Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 terhadap mutu layanan pembelajaran. Adapun teknik pelaksanaan metode deskriptif pada penelitian ini menggunakan analisis komparatif yakni pendekatan yang bertujuan untuk mengetahui perbandingan dua atau lebih karakteristik dari dua atau lebih situasi, kejadian, kegiatan, program yang sejenis atau hampir sama (Nana Syaodih, 2013, hlm. 79).

2. Pendekatan Kuantitatif

Penelitian ini pada tahap pengumpulan dan analisis data menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu metode pemecahan masalah berdasarkan pengumpulan data secara terencana dan sistematis, yang memungkinkan dilakukannya pencatatan data dan penganalisaan data hasil penelitian dengan perhitungan statistik dalam pembuktian hipotesis secara empiris. Sugiyono (2013, hlm. 14) mengemukakan bahwa :

Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Redja Mudyahardjo (2001, hlm. 164) mengemukakan ciri-ciri penelitian kuantitatif yakni sebagai berikut :

- a. Penelitian kuantitatif menghendaki adanya perekayasa situasi yang diteliti, dengan terencana memberikan suatu perlakuan tertentu, untuk mengetahui sebab akibatnya.
- b. Penelitian kuantitatif merupakan eksperimental atau percobaan yang dilakukan secara terencana, sistematis dan terkontrol dengan ketat, baik dalam bentuk desain fungsional maupun desain faktorial.

- c. Penelitian kuantitatif lebih tertuju pada penilaian tentang hasil dari pada proses sehingga data yang dikumpulkan berupa data tentang akibat-akibat yang disebabkan oleh adanya oerlakuan atau perubahan variabel yang disengaja.
- d. Penelitian kuantitatif cenderung merupakan prosedur pengumpulan data melalui observasi untuk membuktikan hipotesis yang di dukasi dari dalil atau teori.
- e. Penelitian kuantitatif terutama bertujuan menghasilkan penemuan-penemuan, baik dalam bentuk teori baru atau perbaikan teori lama.

3. Studi Kepustakaan

Guna menunjang penelitian dalam menafsirkan data dan menganalisis masalah yang diteliti, maka peneliti melakukan studi kepustakaan. Studi kepustakaan ini merupakan cara memperoleh data dan informasi melalui penelaahan terhadap berbagai sumber tertulis seperti buku, laporan penelitian dan berbagai literatur yang relevan baik itu dari media cetak maupun media elektronik yang dapat menunjang pelaksanaan penelitian ini. Winarno Surakhmad (1998, hlm. 61) mengungkapkan bahwa:

Penyelidikan bibliografis tidak dapat diabaikan sebab disinilah penyelidik berusaha menemukan keterangan mengenai segala sesuatu yang relevan dalam masalahnya, yakni teori yang dipakainya, pendapat para ahli mengenai aspek-aspek itu, penyelidikan sedang berjalan atau masalah-masalah yang disarankan oleh para ahli.

Melalui studi kepustakaan ini, peneliti dapat menambah pengetahuan dalam mempertajam kajian permasalahan yang ditemukan di lapangan serta menunjang validitas dan realibilitas instrumen pengumpulan data dan pemecahan masalahnya.

C. Definisi Operasional

Untuk mengantisipasi terjadinya salah penafsiran dalam memahami beberapa istilah dalam penelitian ini, khususnya masalah yang akan diteliti, maka peneliti terlebih dahulu akan mencoba untuk menjelaskan beberapa definisi istilah yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Studi Komparatif

Definisi studi komparatif menurut Aswani Sujud (dalam Arikunto, 2002, hlm. 236) adalah studi yang menemukan persamaan-persamaan dan perbedaan-perbedaan tentang benda-benda, tentang orang, tentang prosedur kerja, tentang ide-ide, kritik terhadap orang, kelompok, terhadap suatu ide atau suatu prosedur kerja.

Studi komparatif dalam penelitian ini yaitu merupakan suatu penelitian yang berusaha untuk menemukan perbedaan antara tingkat kepuasan siswa terhadap mutu layanan pada sekolah bersertifikat ISO 9001:2008 dan sekolah yang tidak bersertifikat ISO di SMA Negeri Kota Cirebon.

2. Mutu Layanan Pembelajaran

Lewis dan Booms (dalam Tjiptono, 2011:180) mendefinisikan kualitas jasa atau kualitas layanan (*service quality*) sebagai ukuran seberapa bagus tingkat layanan yang diberikan mampu sesuai dengan ekspektasi pelanggan. Kualitas layanan dapat diwujudkan melalui pemenuhan kebutuhan dan keinginan pelanggan serta ketepatan penyampaiannya untuk mengimbangi harapan pelanggan.

Dewasa ini istilah pembelajaran mengalami perubahan makna, di mana saat ini pembelajaran dimaknai sebagai proses interaksi peserta didik dengan lingkungan belajarnya dan lebih mengacu pada upaya menempatkan siswa sebagai pembelajar yang aktif (Kesuma, 2011, hlm. 108). Pembelajaran sebagaimana dicantumkan dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Berdasarkan definisi-definisi tersebut, maka mutu layanan pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ukuran seberapa baik tingkat layanan yang diberikan oleh sekolah terhadap siswa berkaitan dengan proses belajar mengajar. Dalam hal ini, guru merupakan faktor utama yang mempengaruhi baik buruknya mutu layanan pembelajaran

tersebut. Selain itu ada beberapa faktor lainnya seperti sarana dan prasarana yang dimiliki dan dikelola oleh pihak sekolah agar dapat menunjang proses pembelajaran serta faktor lingkungan berupa pengorganisasian kelas dan keharmonisan hubungan antar warga sekolah maupun pihak di luar sekolah yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses pembelajaran di sekolah.

3. Kepuasan Siswa

Menurut Sallis (2010, hlm. 70), siswa merupakan pelanggan eksternal utama dalam sebuah pendidikan. Oleh karena itu, pembahasan mengenai kepuasan siswa tidak terlepas dari kepuasan pelanggan. Kepuasan (*satisfaction*) berasal dari bahasa Latin “*satis*” yang artinya cukup baik atau memadai dan “*facio*” yang berarti melakukan atau membuat. Kepuasan bisa diartikan sebagai “upaya pemenuhan sesuatu” atau “membuat sesuatu memadai” (Tjiptono, 2011, hlm. 292). Sedangkan, pelanggan didefinisikan oleh Juran (dalam Sukri, 2006, hlm. 14) sebagai siapapun yang menerima atau dipengaruhi oleh produk atau proses. Menurut Kotler (2000, hlm. 42), definisi kepuasan pelanggan yaitu perasaan senang atau kecewa seseorang yang muncul setelah membandingkan antara persepsi atau kesannya terhadap kinerja (atau hasil) suatu produk dan harapan-harapannya.

Dari definisi-definisi tersebut, apa yang diterima oleh pelanggan dengan apa yang mereka bayangkan sebelumnya menjadi sangat berperan dalam menentukan tingkat kepuasannya. Jadi, kepuasan pelanggan adalah fungsi dari *perceived performance* (persepsi pelanggan terhadap kinerja organisasi) dan *expectation* (harapan) (Buchari Alma, 2003, hlm. 33). Hal ini berarti bahwa jika kinerja yang dirasakan di bawah harapan, maka pelanggan akan merasa tidak puas. Begitupun sebaliknya, jika kinerja sesuai dengan harapan, maka pelanggan akan merasa puas dan jika kinerja melampaui dari harapan, maka pelanggan akan merasa sangat puas.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dijelaskan bahwa kepuasan siswa dalam penelitian ini merupakan suatu sikap yang diperlihatkan oleh siswa

baik itu sikap positif (senang) maupun sikap negatif (kecewa) atas adanya kesesuaian antara harapan mereka terhadap pelayanan proses belajar mengajar yang diterimanya. Jika pelayanan proses belajar mengajar yang diterima siswa telah sesuai dengan harapannya, maka siswa akan merasa puas. Namun sebaliknya, jika pelayanan proses belajar mengajar yang diterima siswa tidak sesuai dengan harapannya maka siswa akan merasa tidak puas.

4. Sekolah Bersertifikat ISO dan Tidak Bersertifikat ISO

The International Organization for Standardization atau ISO adalah badan standar dunia yang dibentuk untuk meningkatkan perdagangan internasional yang berkaitan dengan pertukaran barang dan jasa (Ina, 2012, hlm. 18). ISO merupakan sebuah organisasi internasional yang terdiri dari 157 negara termasuk Indonesia yang diwakili oleh BSN (Badan Standar Nasional). Seri ISO 9000 adalah suatu sistem terpadu untuk mengoptimalkan efektivitas mutu suatu perusahaan, dengan menciptakan sebuah kerangka kerja untuk peningkatan yang berkesinambungan. ISO 9000 merupakan salah satu bentuk dari implementasi konsep *Total Quality Management* (TQM).

Menurut Gaspersz (2002, hlm. 1), ISO 9001:2008 adalah suatu standar internasional untuk sistem manajemen kualitas. Adapaun tulisan 2008 adalah untuk menunjukkan tahun revisi karena ISO akan selalu melakukan revisi seiring perkembangan zaman dan teknologi. Model ISO 9001:2008 yang berlaku saat ini, lebih fokus pada sistem manajemen berbasis proses (*process base*) yang lebih fleksibel terhadap modifikasi untuk menjamin kepuasan pelanggan (Shiwarno, 2012, hlm. 51).

Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 bukan merupakan standar produk, tetapi hanya menetapkan persyaratan-persyaratan dan rekomendasi untuk desain dan penilaian dari suatu sistem manajemen mutu yang bertujuan untuk menjamin bahwa organisasi akan memberikan produk

(barang dan/atau jasa) yang memenuhi persyaratan yang ditetapkan (dapat berupa kebutuhan spesifik dari pelanggan) (Gaspersz, 2002, hlm.1).

Dalam penelitian ini, sekolah yang bersertifikat ISO adalah sekolah yang telah menerapkan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 dan mendapatkan sertifikat ISO 9001:2008 dari lembaga sertifikasi yang dipilih berdasarkan hasil audit eksternal yang telah dilakukan. Sedangkan sekolah yang tidak bersertifikat ISO adalah sekolah yang belum menerapkan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 dan tidak mendapatkan sertifikat ISO 9001:2008.

D. Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Sekolah Menengah Atas Negeri yang berkategori sekolah bersertifikat ISO dan sekolah tidak bersertifikat ISO di lingkungan Dinas Pendidikan Kota Cirebon, Provinsi Jawa Barat. Adapun sekolah yang bersertifikat ISO adalah SMA Negeri 2 Kota Cirebon yang beralamat di Jl. Dr. Cipto Manungkusumo No. 1 dan sekolah yang tidak bersertifikat ISO adalah SMA Negeri 1 Kota Cirebon yang beralamat di Jl. Dr. Wahidin S. No. 81.

Adapun alasan dan argumen yang mendasari pemilihan sekolah tersebut sebagai lokasi penelitian adalah karena peneliti melihat dua sekolah tersebut memiliki kualitas yang sama yaitu merupakan sekolah dengan status SMA Negeri Cluster 1 di Kota Cirebon, sehingga dalam penentuan sampel dua sekolah tersebut mempunyai kesamaan karakteristik dalam memberikan tanggapan-tanggapan dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang peneliti ajukan, sehingga subjek ini merupakan subjek yang representatif bagi penelitian ini.

2. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang

ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013 hlm. 117). Sedangkan menurut Arikunto (2002, hlm. 108), “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Oleh karena itu, populasi dalam penelitian ini merupakan sasaran yang menjadi bahan kajian bagi peneliti. Dengan adanya populasi, maka sasaran penelitian menjadi terlihat lebih jelas, yakni dari jumlah dan karakteristik populasi.

Pada penelitian komparasi, sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2006, hlm. 115) bahwa: “Desain penelitian masih menggunakan variabel mandiri, tetapi variabel tersebut berada pada populasi dan sampel yang berbeda, atau pada populasi dan sampel yang sama tetapi pada waktu yang berbeda”. Berdasarkan pada penjelasan tersebut, peneliti menentukan populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X dan XI baik itu pada sekolah bersertifikat ISO maupun tidak bersertifikat ISO dimana terdiri dari beberapa siswa laki-laki dan siswa perempuan seperti yang tertera dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.1
Jumlah Populasi Penelitian

No	Nama Sekolah	Jenis Kelamin	Angkatan		Total
			Kelas X	Kelas XI	
1	SMAN 2 Cirebon (Bersertifikat ISO 9001:2008)	Laki-laki	245	158	403
		Perempuan	297	244	541
		Total	542	402	944
2	SMAN 1 Cirebon (Tidak Bersertifikat ISO)	Laki-laki	202	173	375
		Perempuan	259	228	487
		Total	461	401	862
Total Keseluruhan Populasi					1806

3. Sampel

Sampel adalah sebagian populasi yang diambil dalam penelitian. Hal ini sebagaimana pendapat dari Sugiyono (2013, hlm. 118), bahwa “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Kemudian Suharsimi Arikunto (2002, hlm. 112) mengemukakan

bahwa “untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya, jika jumlah subjeknya besar dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih”. Hal ini tergantung setidak-tidaknya dari :

- a. Kemampuan peneliti dilihat dari waktu, tenaga, dan dana.
- b. Sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap subjek, karena hal ini menyangkut banyak sedikitnya data.
- c. Besar kecilnya resiko yang ditanggung oleh peneliti. Untuk penelitian yang resikonya besar, tentu saja jika sampel besar, hasilnya akan lebih baik.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dikarenakan jumlah populasi pada penelitian ini sangat besar yaitu untuk sekolah bersertifikat ISO (SMAN 2 Cirebon) jumlah populasinya 944 orang dan untuk sekolah tidak bersertifikat ISO (SMAN 1 Cirebon) jumlah populasinya 862 orang sedangkan peneliti memiliki keterbatasan waktu, tenaga dan dana, maka diambil sampelnya masing-masing sebesar 10%. Sehingga total sampelnya adalah sebanyak 180 orang, yaitu 95 orang untuk SMAN 2 Cirebon dan 86 orang untuk SMAN 1 Cirebon.

Teknik yang digunakan dalam pengambilan jumlah sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *probability sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel (Sugiyono, 2013, hlm. 120). Adapun cara yang dilakukan dalam persebaran sampel pada tiap angkatan dilakukan dengan menggunakan teknik *Proportionate Stratified Random Sampling*, dimana pengambilan sampel siswa untuk menjadi responden berdasarkan tiap angkatan dan jenis kelaminnya adalah sebesar 10%. Dengan demikian persebaran sampelnya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2
Persebaran sampel pada masing-masing angkatan dan jenis kelamin

No	Nama Sekolah	Jenis Kelamin	Angkatan		Total
			Kelas X	Kelas XI	
1	SMAN 2 Cirebon (Bersertifikat ISO 9001:2008)	Laki-laki	24	16	40
		Perempuan	30	24	54
		Total	54	40	94
2	SMAN 1 Cirebon (Tidak Bersertifikat ISO)	Laki-laki	20	17	37
		Perempuan	26	23	49
		Total	46	40	86
Total Keseluruhan Sampel					180

E. Instrumen Penelitian

Instrumen sangat diperlukan dalam suatu penelitian, hal ini dikarenakan instrumen akan menentukan keberhasilan dari suatu penelitian. Data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan menguji hipotesis diperoleh melalui instrumen. Instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti untuk digunakan dalam mengumpulkan data. Menurut Sugiyono (2013, hlm. 148), instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian.

Titik tolak dari penyusunan instrumen ini adalah variabel penelitian yang telah ditetapkan untuk diteliti. Variabel dalam penelitian ini adalah kepuasan siswa terhadap mutu layanan pembelajaran, dimana pengukuran kepuasan siswa tersebut menggunakan alternatif pengukuran “*Derived Satisfaction*”. Sebagaimana yang dijelaskan dalam tabel 2.1 bahwa salah satu alternatif pengukuran kepuasan pelanggan adalah dengan mengukur tingkat persepsi pelanggan terhadap kinerja organisasi yang telah dirasakan (Kepuasan Pelanggan = *Perceived Performance*). Sehingga kepuasan siswa dalam penelitian ini diukur melalui persepsi siswa terhadap kinerja personil sekolah terutama guru dalam memberikan layanan pembelajaran yang telah mereka rasakan. Variabel tersebut kemudian diberikan definisi operasionalnya dan selanjutnya ditentukan indikator-indikator yang akan diukur. Dari indikator ini kemudian

dijabarkan menjadi butir-butir pertanyaan atau pernyataan. Untuk memudahkan penyusunan instrumen maka diperlukan kisi-kisi instrumen. Kisi-kisi instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Instrument Penelitian

Variabel	Aspek	Indikator	No Item
Kepuasan Siswa Terhadap Mutu Layanan Pembelajaran	Realibilitas (<i>Realibility</i>)	Guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang telah ditetapkan	1, 2
		Guru memberikan pelayanan yang sama kepada seluruh siswa	3
		Sistem belajar yang diselenggarakan sekolah menekankan pada serangkaian pengetahuan, keterampilan, kemampuan, sikap dan nilai	4
		Pelayanan yang diberikan sekolah sudah sesuai dengan akreditasi yang didapat	5
		Adanya peningkatan intelektual dan perubahan sikap yang lebih baik pada siswa selama mengikuti proses pembelajaran di sekolah	6, 7
		Guru melakukan evaluasi pembelajaran secara berkelanjutan (kontinyu)	8
		Guru memberikan penilaian kepada siswa sesuai dengan kemampuan siswa	9
	Daya Tanggap (<i>Responsiveness</i>)	Guru berupaya untuk menjawab setiap pertanyaan yang diajukan siswa dengan tepat	10
		Guru merespon keluhan belajar siswa dengan cepat	11

Variabel	Aspek	Indikator	No Item
Kepuasan Siswa Terhadap Mutu Layanan Pembelajaran	Daya Tanggap (<i>Responsiveness</i>)	Sekolah memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan keluhan dan menyalurkan aspirasinya untuk peningkatan pelayanan yang lebih baik	12
		Jaminan (<i>Assurance</i>)	Guru melakukan orientasi pembelajaran dengan baik
	Guru menggunakan metode pembelajaran sesuai dengan materi yang disampaikan		16
	Guru mampu memanfaatkan media, alat dan sumber belajar untuk menunjang proses pembelajaran		17, 18, 19
	Guru menguasai dengan baik materi pelajaran yang disampaikan		20
	Guru mampu memotivasi siswa dalam proses pembelajaran		21, 22
	Guru mampu mengorganisasikan kelas dengan baik		23, 24
	Guru bersikap dan bertutur kata sopan selama proses pembelajaran		25
	Guru mampu memahami berbagai karakteristik siswa		26
	Empati (<i>Empathy</i>)		Guru mudah untuk ditemui apabila siswa membutuhkan bantuan
		Seluruh personil sekolah menciptakan hubungan yang baik dengan siswa dan masyarakat	28, 29
		Guru memberikan bimbingan apabila siswa mengalami kesulitan belajar	30
		Guru memberikan kesempatan pada siswa	31

Variabel	Aspek	Indikator	No Item
Kepuasan Siswa Terhadap Mutu Layanan Pembelajaran	Empati (<i>Emphaty</i>)	untuk mengajukan pertanyaan pada pembahasan yang belum dimengerti	
		Guru memberikan kesempatan untuk siswa mengemukakan pendapatnya	32
		Tersedianya berbagai kegiatan ekstrakurikuler yang dapat mengembangkan potensi siswa	33, 34, 35
	Bukti Fisik (<i>Tangibles</i>)	Guru berpenampilan rapi saat mengajar	36
		Staf administrasi berpenampilan rapi ketika memberikan pelayanan	37
		Ketersediaan sarana dan prasarana olah raga	38, 39
		Ketersediaan alat dan media pembelajaran	40
		Ketersediaan perpustakaan	41, 42
		Ketersediaan laboratorium	43, 44
		Kebersihan dan kenyamanan lingkungan belajar	45, 46

Untuk melakukan pengukuran dari instrumen tersebut agar data yang dihasilkan akurat, maka setiap instrumen harus mempunyai skala. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono (2013, hlm. 133) bahwa :

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif.

Setiap alternatif jawaban setiap item menggunakan skor penilaian yang berkisar dari 1 sampai 5 dengan perincian pada tabel berikut :

Tabel 3.4
Kriteria Penskoran Alternatif Jawaban

Alternatif Jawaban	Skor
Sangat Memuaskan	5
Memuaskan	4
Netral	3
Tidak Memuaskan	2
Sangat Tidak Memuaskan	1

Adapun cara untuk mengisis instrumen dalam penelitian ini adalah dengan cara memberikan tanda checklist (√) pada alternatif jawaban yang sudah ditentukan atau dipilih. Instrumen ini berbentuk kuisioner/angket sebagai pengumpul data.

F. Proses Pengembangan Instrumen

Sebelum disebarkan pada responden yang sebenarnya, instrumen penelitian harus terlebih dahulu diujicobakan kepada responden yang memiliki karakteristik sama dengan responden yang sebenarnya. Suatu instrumen harus memiliki syarat utama valid dan reliabel sehingga hasil yang didapat juga menjadi valid dan reliabel. Sugiyono (2013, hlm. 173) mengemukakan bahwa :

Dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel dalam pengumpulan data, maka diharapkan hasil penelitian akan menjadi valid dan reliabel. Jadi instrumen yang valid dan reliabel merupakan syarat mutlak untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid dan reliabel.

Pengujian instrumen ini dilakukan kepada 27 siswa di SMAN 4 Bandung pada tanggal 18 Mei 2015. Pengujian validitas dan realibilitas angket dilakukan dengan menggunakan pengolah data statistik, yaitu rumus untuk mengetahui validitas dan realibilitas angket, baik secara keseluruhan maupun untuk masing-masing butir pertanyaan.

1. Pengujian Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan, mampu mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk memperoleh data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2013, hlm. 173).

Adapun rumus yang digunakan dalam uji validitas instrumen ini adalah *Pearson Product Moment* (Akdon, 2008, hal. 144) sebagai berikut :

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum X_i Y_i) - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \cdot \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{hitung} = Koefisien korelasi

n = Jumlah trespoden

$\sum X_i Y_i$ = Jumlah perkalian X dan Y

$\sum X_i$ = Jumlah skor item

$\sum Y_i$ = Jumlah skor total

$\sum X_i^2$ = Jumlah skor-skor X yang dikuadratkan

$\sum Y_i^2$ = Jumlah skor-skor Y yang dikuadratkan

Uji validitas ini dilakukan pada setiap item pertanyaan. Hasil koefisien korelasi tersebut selanjutnya diuji signifikasi koefisien korelasinya dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan :

t = Nilai t_{hitung}

r = Koefisien korelasi hasil r_{hitung}

n = Jumlah responden

Adapun hasil perhitungan mengenai tingkat validitas terhadap 46 butir pernyataan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.5
Hasil Perhitungan Uji Validitas
Masing-Masing Item Pernyataan

No Item Pernyataan	Koefisien Korelasi (r_{hitung})	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keterangan
1	0,598	3,731	1,708	Valid
2	0,436	2,422	1,708	Valid
3	0,459	2,583	1,708	Valid
4	0,431	2,388	1,708	Valid
5	0,632	4,078	1,708	Valid
6	0,732	5,372	1,708	Valid
7	0,735	5,420	1,708	Valid
8	0,769	6,015	1,708	Valid
9	0,459	2,583	1,708	Valid
10	0,492	2,826	1,708	Valid
11	0,624	3,993	1,708	Valid
12	0,578	3,542	1,708	Valid
13	0,780	6,232	1,708	Valid
14	0,583	3,588	1,708	Valid
15	0,640	4,165	1,708	Valid
16	0,613	3,879	1,708	Valid
17	0,319	1,683	1,708	Tidak Valid
18	0,329	1,742	1,708	Valid
19	0,545	3,250	1,708	Valid
20	0,606	3,809	1,708	Valid
21	0,727	5,294	1,708	Valid
22	0,539	3,200	1,708	Valid
23	0,353	1,886	1,708	Valid
24	0,606	3,809	1,708	Valid
25	0,475	2,699	1,708	Valid
26	0,376	2,029	1,708	Valid
27	0,548	3,276	1,708	Valid
28	0,646	4,231	1,708	Valid
29	0,578	3,542	1,708	Valid

No Item Pernyataan	Koefisien Korelasi (r_{hitung})	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keterangan
30	0,494	2,841	1,708	Valid
31	0,468	2,648	1,708	Valid
32	0,633	4,088	1,708	Valid
33	0,583	3,588	1,708	Valid
34	0,394	2,143	1,708	Valid
35	0,443	2,471	1,708	Valid
36	0,570	3,469	1,708	Valid
37	0,638	4,143	1,708	Valid
38	0,646	4,231	1,708	Valid
39	0,794	6,530	1,708	Valid
40	0,491	2,818	1,708	Valid
41	0,757	5,793	1,708	Valid
42	0,635	4,110	1,708	Valid
43	0,488	2,795	1,708	Valid
44	0,731	5,356	1,708	Valid
45	0,768	5,996	1,708	Valid
46	0,557	3,353	1,708	Valid

Keterangan Tabel :

- Jumlah item yang valid sebanyak 45 item
- Jumlah item yang tidak valid sebanyak 1 item

Berdasarkan hasil uji validitas seperti yang tertera pada tabel di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dari 46 item yang diujikan, ada satu item pernyataan yang dinyatakan tidak valid yaitu pada item nomor 17. Artinya, item nomor 17 tersebut tidak dapat digunakan untuk pengumpulan data penelitian ini, sehingga item nomor 17 tersebut dihilangkan. Hal tersebut dilakukan karena setiap indikator telah terwakili.

Tabel 3.6
Item yang dihilangkan

No.	Pernyataan
17.	Guru mengarahkan Anda untuk menggunakan sumber belajar yang tersedia seperti buku, laboratorium, perpustakaan dan lain sebagainya.

2. Pengujian Realibilitas

Selain harus memiliki kriteria valid, instrumen penelitian juga harus reliabel. Reliabilitas ini erat kaitannya dengan ketepatan dan ketelitian pengukuran. Pengukuran dikatakan stabil jika pengukuran pada sebuah objek dilakukan berulang-ulang pada waktu yang berbeda menunjukkan hasil yang sama. Uji realibilitas instrumen merupakan istilah yang dipakai untuk menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran relatif konsisten apabila pengukuran diulang dua kali.

Rumus yang digunakan sebagaimana dikemukakan oleh Akdon (2008, hlm. 161) adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \cdot \left[1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = Nilai Reliabilitas

$\sum S_i$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t = Varians total

k = Jumlah item

Langkah-langkah mencari nilai realibilitas dengan menggunakan rumus *Alpha* sebagai berikut :

- a. Menghitung Varian Skor tiap-tiap dengan rumus :

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

S_i = Varians skor tiap-tiap item

$\sum X_i^2$ = Jumlah kuadrat item

$(\sum X_i)^2$ = Jumlah item X_i dikuadratkan

N = Jumlah responden

- b. Menjumlahkan Varians semua item dengan rumus :

$$\sum S_i = S_1 + S_1 + \dots \dots \dots + S_n$$

c. Menghitung varians total dengan rumus :

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

S_t = Varians total

$\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat X total

$(\sum X_t)^2$ = Jumlah X total dikuadratkan

N = Jumlah responden

d. Masukan nilai *Alpha* dengan rumus :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \cdot \left[1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right]$$

Langkah selanjutnya adalah mencari r_{tabel} . Jika diketahui signifikansi untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = 27-1 = 26$, dengan uji satu pihak maka diperoleh $r_{tabel} = 0,388$ kemudian memutuskan keputusan dengan membandingkan r_{11} dengan r_{tabel} , dimana kaidahnya keputusannya adalah sebagai berikut :

Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti Realiable, sedangkan

Jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti Tidak Reliabel

Berdasarkan hasil perhitungan realibilitas dengan rumus *Cronbach Alpha* menggunakan bantuan SPSS 22.0, maka diperoleh hasil perhitungannya seperti berikut :

Tabel 3.7
Hasil Perhitungan Uji Realibilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.952	46

Tabel di atas menunjukkan bahwa harga r_{11} sebesar 0,952 sedangkan harga $r_{tabel} = 0,388$. Maka dapat disimpulkan bahwa variabel Kepuasan

Siswa Terhadap Mutu Layanan Pembelajaran adalah Reliabel karena $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ ($0,952 > 0,388$), sehingga instrumen tersebut layak (reliabel) untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu prosedur untuk mendapatkan data dari permasalahan yang akan dipecahkan. Teknik pengumpulan data merupakan upaya untuk mengumpulkan data atau informasi untuk menjawab permasalahan-permasalahan atau mendapatkan hipotesis penelitian. Teknik pengumpulan data ini dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti melalui kuisisioner/angket, wawancara, observasi/pengamatan maupun dengan gabungan ketiganya.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data dengan metode kuisisioner/angket. Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuisisioner akan menjadi teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti mengetahui dengan pasti variabel yang akan diukur dan apa yang bisa diharapkan dari responden. Kuisisioner ini juga cocok untuk responden dengan jumlah yang cukup besar dan tersebar di wilayah yang luas (Sugiyono, 2013, hlm. 199).

Adapun jenis angket yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah angket tertutup yaitu angket yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden diminta untuk memilih satu jawaban yang sesuai dengan persepsi dirinya dengan memberi tanda checklist (\surd).

H. Analisis Data

Setelah data dari seluruh responden telah terkumpul, maka tahap selanjutnya adalah melakukan analisis data. Analisis data merupakan proses penyederhanaan data ke dalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan. Untuk penelitian pendekatan kuantitatif, maka teknik analisis data ini berkenaan dengan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan

pengujian hipotesis yang diajukan. Bentuk hipotesis seperti apa yang diajukan akan menentukan teknik statistik mana yang digunakan.

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 207), kegiatan dalam analisis data antara lain sebagai berikut :

1. Mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden,
2. Mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden,
3. Menyajikan data tiap variabel yang diteliti,
4. Melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan
5. Melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

Berdasarkan paparan di atas, maka pengolahan data harus dilakukan melalui langkah-langkah yang sistematis. Adapun langkah-langkah analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Seleksi Data

Seleksi data merupakan langkah pertama yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana data yang telah terkumpul memenuhi persyaratan untuk diolah atau tidak. Dalam seleksi data ini, peneliti memeriksa dan menyeleksi seluruh angket yang terkumpul dari responden dan memeriksa tentang keutuhan angket yaitu dilihat dari segi pengisian dan atau kelengkapan jawaban responden. Adapun langkah-langkah dalam tahap seleksi data secara terperinci yaitu sebagai berikut :

- a. Memeriksa jumlah angket yang disebar dengan jumlah angket yang terkumpul.
- b. Memeriksa apakah seluruh item pertanyaan dalam angket telah dijawab sesuai dengan ketentuan yang diberikan.
- c. Memeriksa apakah data yang sudah terkumpul tersebut layak untuk diolah lebih lanjut.

2. Klasifikasi Data

Tahap klasifikasi data ini merupakan usaha menggolongkan, mengelompokkan, dan memilah data berdasarkan pada klasifikasi tertentu yang telah dibuat dan ditentukan oleh peneliti. Keuntungan klasifikasi data ini adalah untuk memudahkan pengujian hipotesis.

Pengklasifikasian data ini berdasarkan variabel penelitian yakni X_1 (kepuasan siswa terhadap mutu layanan pembelajaran pada sekolah bersertifikat ISO) dan X_2 (kepuasan siswa terhadap mutu layanan pembelajaran pada sekolah tidak bersertifikat ISO). Kemudian dilakukan pemberian skor pada setiap alternatif jawaban sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan skala likert. Jumlah skor yang diperoleh dari data responden merupakan skor mentah dari setiap variabel yang berfungsi sebagai sumber pengolahan data selanjutnya.

3. Perhitungan Kecenderungan Umum Skor Responden berdasarkan Perhitungan Rata-rata (*Weighted Means Score*)

Perhitungan dengan teknik ini dimaksudkan untuk menentukan kedudukan setiap item sesuai dengan kriteria atau tolak ukur yang telah ditentukan. Adapun langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Pemberian bobot nilai terhadap masing-masing alternatif jawaban dari hal-hal yang dinyatakan dengan menggunakan skala likert yang nilainya 1 sampai 5.
- b. Menghitung frekuensi dari setiap jawaban yang dipilih
- c. Mencari jumlah nilai jawaban yang dipilih responden pada tiap pertanyaan, yaitu dengan cara menghitung frekuensi responden yang memilih alternatif jawaban tersebut, kemudian dikaitkan dengan bobot alternatif jawaban itu sendiri.
- d. Menghitung nilai rata-rata (\bar{X}) untuk setiap butir pertanyaan dalam kedua bagian angket, dengan menggunakan rumus :

$$\bar{X} = \frac{X}{n}$$

Dimana :

\bar{X} = Nilai rata-rata yang dicari

X = Jumlah skor gabungan (frekuensi jawaban dikali bobot untuk setiap alternatif jawaban)

n = Jumlah responden

- e. Mencocokkan rata-rata dengan tabel konsultasi hasil perhitungan WMS yang terdapat dalam tabel berikut :

Tabel 3.8
Konsultasi Hasil Perhitungan WMS

Rentang Nilai	Kriteria	Penafsiran Variabel
4,20 – 5,00	Sangat Memuaskan	Sangat Tinggi
3,40 – 4,19	Memuaskan	Tinggi
2,60 – 3,39	Netral	Cukup
1,80 – 2,59	Tidak Memuaskan	Rendah
1,00 – 1,79	Sangat Tidak Memuaskan	Sangat Rendah

4. Mengubah Skor Mentah Menjadi Skor Baku

Dalam pengolahan data diperlukan skor yang sudah baku, untuk mengubah skor mentah menjadi skor baku digunakan rumus sebagai berikut (Akdon dan Hadi, 2005, hlm. 86)

$$T_i = 50 + 10 \frac{(xi - \bar{x})}{S}$$

Dimana :

T_i = Nilai skor baku yang dicari

\bar{x} = Rata-rata skor mentah

xi = Skor mentah

S = Simpang baku

Untuk mengubah skor mentah menjadi skor baku melalui langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Menentukan besarnya skor (R), dengan rumus sebagai berikut :

$$R = X_t - X_r \quad (\text{Sugiyono, 2011:55})$$

Dimana :

R = Rentang

X_t = Skor tertinggi

X_r = Skor terendah

- b. Menentukan banyaknya kelas interval dengan rumus sebagai berikut:

$$K = 1 + (3,3) \text{ Log } n \quad (\text{Sugiyono, 2011:35})$$

- c. Menentukan panjangnya kelas interval dengan rumus sebagai berikut:

$$K_i = \frac{R}{K} \quad (\text{Sugiyono, 2011:36-37})$$

Dimana :

K_i = Kelas interval

R = Rentang

K = Kelas

- d. Membuat tabel distribusi frekuensi
e. Mencari rata-rata data kelompok dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum fi.X}{\sum fi} \quad (\text{Sugiyono, 2011:54})$$

Dimana :

\bar{X} = Rata-rata data kelompok

$\sum fi$ = Jumlah data/sampel

$fi.X$ = Produk perkalian antara fi tiap interval data dengan kelas (xi)

- f. Menentukan simpang baku (standar deviasi) dengan rumus berikut :

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X-\bar{X})^2}{(n-1)}} \quad (\text{Sugiyono, 2011:58})$$

Dimana :

S = Simpang baku

$\sum f$ = Jumlah data sampel

\bar{X} = Rata-rata

n = Jumlah sampel

5. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui normal tidaknya penyebaran data yang ada. Hasil pengujian terhadap normalitas data akan berpengaruh pada teknik statistik yang digunakan. Untuk itu

sebelum pengujian hipotesis dilakukan, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian normalitas data. Untuk data yang berdistribusi normal teknik statistik yang digunakan yaitu parametrik, sedangkan untuk penyebaran data yang berdistribusi tidak normal teknik statistik yang digunakan yaitu teknik statistik non parametrik.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka untuk mengetahui dan menentukan pengolahan data dalam penelitian dapat dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan rumus chi kuadrat (Riduwan, 2007, hlm. 132) :

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

Dimana :

χ^2 = Chi kuadrat yang dicari

f_o = Frekuensi yang diobservasi

f_h = Frekuensi yang diharapkan

Adapun langkah-langkah dalam perhitungan normalitas data dengan chi kuadrat adalah sebagai berikut :

- a. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk mencari harga-harga yang digunakan seperti *mean*, simpang baku, dan *chi kuadrat*.
- b. Mencari kelas interval, yaitu batas bawah skor kiri interval (interval pertama dikurangi 0,5 dan batas atas skor kanan interval ditambah 0,5).
- c. Mencari *Z - score* untuk batas kelas interval dengan rumus (Akdon dan Hadi, 2005:169).

$$Z = \frac{x_i - \bar{x}}{SD}$$

Dimana :

Z = Skor batas kelas distribusi

x_i = Rata-rata untuk distribusi

SD = Simpang baku untuk distribusi

- d. Mencari luas O-Z dan tabel kurva normal dari O-Z dengan menggunakan angka-angka pada batas kelas, sehingga diperoleh luas O-Z.
- e. Mencari luas interval dengan cara mencari selisih O-Z dengan interval yang berdekatan untuk tanda Z sejenis dan menambahkan luas O-Z yang berlainan secara terus menerus, kecuali untuk angka yang paling tengah (tanda positif dan negatif) ditambahkan dengan angka baris berikutnya.
- f. Mencari f_e (rekuensi yang diharapkan) diperoleh dengan cara mengalikan tiap kelas interval dengan n (jumlah responden).
- g. Mencari f_o (frekuensi hasil pengamatan) diperoleh dengan cara mengalikan tiap kelas interval pada tabel distribusi frekuensi.
- h. Mencari chi kuadrat dengan cara menjumlahkan hasil perhitungan dengan rumus :

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

- i. Membandingkan nilai X^2 hitung dengan X^2 tabel dengan kriteria pengujian sebagai berikut :
 - 1) Jika X^2 hitung $>$ X^2 tabel, maka distribusi data tidak normal
 - 2) Jika X^2 hitung $<$ X^2 tabel, maka distribusi data normal

Selain itu, untuk mengambil keputusan suatu data dikatakan normal atau tidak dapat digunakan dengan menggunakan pendekatan grafik normal plot. Data dikatakan normal apabila terlihat titik-titik menyebar disekitar garis diagonal dan penyebarannya tidak jauh dari garis diagonal.

6. Uji Hipotesis Komparasi

Uji hipotesis komparasi ini digunakan untuk mengetahui persamaan maupun perbedaan antara variabel X_1 (Kepuasan siswa terhadap mutu layanan pembelajaran pada sekolah bersertifikat ISO) dan variabel X_2 (Kepuasan siswa terhadap mutu layanan pembelajaran pada sekolah tidak

bersertifikat ISO). Langkah pertama yang harus dilakukan dalam uji komparasi ini adalah mengetahui statistik yang digunakan, apakah statistik parametris atau non parametris. Penentuan ini berdasarkan kepada hasil uji normalitas data. Sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2013, hlm. 213):

Teknik statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif tergantung pada jenis datanya. Teknik statistik t-test merupakan teknik statistik parametris yang digunakan untuk menguji komparasi data ratio atau interval, sedangkan statistik non parametris yang dapat digunakan adalah *Median Test, Mann-Whitney, Kolmogrov-Smirnov, Fisher Exact, Chi Kuadrat, Test Run Wald-Wolowitz*. Statistik non parametris digunakan untuk menguji hipotesis bila datanya nominal dan ordinal.

Berdasarkan pendapat di atas, maka langkah selanjutnya yang harus ditempuh dalam analisis komparasi adalah sebagai berikut :

a. Uji Homogenitas Varian

Langkah-langkah yang harus ditempuh dalam melakukan uji homogenitas varians (Sugiyono, 2013, hlm. 275) adalah sebagai berikut :

- 1) Mencari nilai varians dengan menggunakan rumus :

$$V = S^2$$

Dimana :

$$V = \text{Varians}$$

$$S^2 = \text{Kuadrat dari simpang baku}$$

- 2) Melakukan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji

F yaitu :

$$F = \frac{Vb}{Vk}$$

Dimana :

$$Vb = \text{Varians terbesar}$$

$$Vk = \text{Varians terkecil}$$

3) Menentukan derajat kebebasan dengan menggunakan rumus :

$$db_1 = n_1 - 1$$

$$db_2 = n_2 - 1$$

db_1 = Derajat kebebasan pembilang

db_2 = Derajat kebebasan penyebut

n_1 = Ukuran sampel yang variansnya terbesar

n_2 = Ukuran sampel yang variansnya terkecil

4) Menentukan homogenitas dengan kriteria pengujian :

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka kedua varians homogen

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka kedua varians tidak homogen

b. Penggunaan t-test

Penggunaan rumus t-test terlebih dahulu perlu melihat jumlah sampel penelitian dan hasil test homogenitas varians. Hal ini sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2013, hlm. 272-273) bahwa :

- 1) Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$, dan varian homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) maka dapat digunakan rumus t-test baik untuk *separated* maupun *pooled varian*. Untuk melihat harga t_{tabel} digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- 2) Bila $n_1 \neq n_2$, varian homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$), dapat digunakan rumus t-test dengan *pooled varian*. Derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$.
- 3) Bila $n_1 \neq n_2$, varian tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$), dapat digunakan rumus *separated* maupun *pooled varian*, dengan $dk = n_1 - 1$ atau $n_2 - 1$. Jadi dk bukan $n_1 + n_2$.
- 4) Bila $n_1 \neq n_2$, dan varian tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$). Untuk ini digunakan t-test dengan *separated varian*, harga t sebagai pengganti t_{tabel} dihitung dari selisih harga t_{tabel} dengan dk ($n_1 - 1$) dan dk ($n_2 - 1$) dibagi dua, dan kemudian ditambahkan dengan harga t yang terkecil.

Adapun rumus yang digunakan untuk pengujian hipotesis dengan t-test menggunakan rumus *pooled varian* atau *separated varian* (Sugiyono, 2013, hlm. 273) adalah sebagai berikut :

Pooled Varians

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Separated Varians

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$