

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode dan Desain Penelitian**

Dalam melakukan penelitian, salah satu hal penting yang harus ditentukan peneliti adalah bagaimana penelitian akan dilakukan. Hal ini mempunyai makna yang berhubungan dengan metode penelitian. Menentukan metode penelitian merupakan salah satu alur penelitian. Sebuah metode digunakan untuk mencapai tujuan. Hal ini berarti metode penelitian berguna untuk mencapai tujuan penelitian. Pernyataan tersebut selaras dengan pendapat yang dikemukakan oleh Surakhmad (2004: 131) sebagai berikut.

Metode merupakan cara utama yang dipergunakan untuk mencapai suatu tujuan misalnya untuk menguji serangkaian hipotesis, dengan mempergunakan teknik serta alat-alat tertentu. Cara utama itu dipergunakan setelah penyelidik memperhitungkan dengan kewajarannya ditinjau dari tujuan penyelidikan serta dari situasi penyelidikan.

Seperti yang telah diungkapkan dalam Bab I bahwa tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui deskripsi pembelajaran fisika melalui pengembangan perangkat rancangan pembelajaran *hypothetical learning trajectory* (HLT) dalam perspektif motivasi belajar siswa. Untuk mewujudkan tujuan dari penelitian ini hal yang harus dilakukan adalah memperoleh gambaran tentang pembelajaran fisika melalui pengembangan perangkat rancangan pembelajaran HLT dan juga tingkat motivasi belajar siswa. Oleh sebab itu dibutuhkan metode deskriptif untuk memperoleh gambaran-gambaran tersebut. Sukmadinata (Erna: 2008) mengemukakan mengenai penelitian deskriptif sebagai berikut.

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.

Penelitian deskriptif mempunyai karakteristik-karakteristik seperti yang dikemukakan Furchan (Erna: 2008) bahwa (1) penelitian deskriptif cenderung

**Meta Siti Pajarwati, 2013**

Profilrespon Siswa Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Hypothetical Learning Trajectory (HLT) Dalam Perspektif Motivasi Belajar Siswa  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menggambarkan suatu fenomena apa adanya dengan cara menelaah secara teratur-ketat, mengutamakan objektivitas, dan dilakukan secara cermat; (2) tidak adanya perlakuan yang diberikan atau dikendalikan; dan (3) tidak adanya uji hipotesis. Selain itu, penelitian deskriptif memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

1. Penelitian deskriptif merupakan penelitian kuantitatif dengan tujuan untuk mendeskripsikan variabel-variabel utama subjek studi yang disesuaikan dengan tujuan penelitian.
2. Pada penelitian deskriptif murni tidak dibutuhkan kelompok kontrol sebagai pembanding karena yang dicari adalah prevalensi fenomena tertentu, atau untuk memperoleh gambaran tentang hal-hal yang berkaitan dengan masalah.
3. Terdapatnya hubungan sebab-akibat hanya merupakan perkiraan yang didasarkan atas tabel silang yang disajikan.
4. Hasil penelitian hanya disajikan sesuai dengan data yang diperoleh tanpa dilakukan analisis yang mendalam. Penyajian data hasil penelitian dapat berupa tabel distribusi frekuensi, tabel silang dan grafik.
5. Penelitian deskriptif merupakan penelitian pendahuluan dan digunakan bersama-sama dengan hampir semua jenis penelitian, misalnya untuk menentukan kriteria subjek studi.
6. Pengumpulan data dilakukan dalam satu saat atau satu periode tertentu dan setiap subjek studi selama penelitian hanya diamati satu kali.
7. Pengumpulan data dilakukan dengan pendekatan cross sectional berupa sampling survei atau data sekunder dari rekam medis.
8. Penelitian deskriptif dapat dilakukan pada wilayah terbatas.

Penelitian dengan metode deskriptif mempunyai langkah penting seperti berikut.

1. Mengidentifikasi adanya permasalahan yang signifikan untuk dipecahkan melalui metode deskriptif.
2. Membatasi dan merumuskan permasalahan secara jelas.
3. Menentukan tujuan dan manfaat penelitian.
4. Melakukan studi pustaka yang berkaitan dengan permasalahan.

5. Menentukan kerangka berpikir, dan pertanyaan penelitian dan atau hipotesis penelitian.
6. Mendesain metode penelitian yang hendak digunakan termasuk dalam hal ini menentukan populasi, sampel, teknik sampling, menentukan instrumen, mengumpulkan data, dan menganalisis data.
7. Mengumpulkan, mengorganisasikan, dan menganalisis data dengan menggunakan teknik statistika yang relevan.
8. Membuat laporan penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini, maka melalui metode deskriptif ini diharapkan dapat menjawab pertanyaan penelitian bagaimana identifikasi respon siswa pada pembelajaran fisika menggunakan *hypothetical learning trajectory* (HLT) dalam perspektif motivasi belajar siswa.

#### **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester 2 tahun ajaran 2012/2013 pada salah satu SMA negeri di Karawang. Penelitian yang akan dilakukan mengambil sampel kelompok. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik sampling nonprobabilitas, yaitu teknik pengambilan sampel yang ditemukan atau ditentukan sendiri oleh peneliti atau menurut pertimbangan pakar. Dari beberapa jenis atau cara penarikan sampel secara nonprobabilitas yang ada, cara yang dipilih untuk penelitian ini adalah *Purposive sampling* atau *judgmental sampling*. Penarikan sampel secara purposif merupakan cara penarikan sample yang dilakukan dengan cara memilih subjek berdasarkan kriteria spesifik yang ditetapkan peneliti. Dengan demikian, dalam penelitian ini sampel kelompok yang dimaksud adalah satu kelas homogen yang telah dipilih penulis berdasarkan pertimbangan karakteristik siswa-siswa dalam kelas tersebut yang hampir memenuhi kriteria yang peneliti inginkan.

Adapun kelompok yang dijadikan sampel oleh peneliti dalam penelitian ini adalah salah satu kelas yang mempunyai homogenitas yang sama dengan kelas

dalam studi pendahuluan, yaitu kelas X.2 di salah satu SMA negeri di Karawang yang terdiri dari 37 siswa.

### C. Definisi Operasional

#### 1. *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT)

*Hypothetical learning trajectory* (HLT) merupakan suatu instrument yang menjadi panduan pada proses pelaksanaan penelitian *design research*. Tiga komponen utama dari *learning trajectory*, yaitu tujuan pembelajaran (*learning goals*), kegiatan pembelajaran (*learning activities*) dan hipotesis proses belajar siswa (*hypothetical learning process*). Keterlaksanaan pembelajaran fisika yang didesain menggunakan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) diukur menggunakan analisis transkrip video pembelajaran.

#### 2. Motivasi Belajar Siswa

Motivasi merupakan suatu dorongan yang timbul oleh adanya rangsangan dari dalam maupun dari luar yang menjadi alasan seseorang untuk melakukan sesuatu. Motivasi terbagi dalam 4 aspek, yaitu perhatian, percaya diri, keterkaitan, dan percaya diri. Instrumen yang digunakan untuk mengukur motivasi tersebut adalah dengan menggunakan angket, yang diisi oleh siswa sebelum dan setelah pembelajaran, serta lembar observasi yang dilakukan oleh observer selama proses pembelajaran.

### D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

#### 1. Tahap Persiapan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat pelaksanaan penelitian.

Meta Siti Pajarwati, 2013

Profilrespon Siswa Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Hypothetical Learning Trajectory (HLT) Dalam Perspektif Motivasi Belajar Siswa

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

- b. Menghubungi pihak sekolah dan guru mata pelajaran fisika
- c. Membuat surat izin penelitian.
- d. Menentukan sampel penelitian.
- e. Melakukan studi pendahuluan yang meliputi observasi atau pengamatan langsung dan wawancara dengan guru terhadap pembelajaran yang dilaksanakan di kelas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kesulitan-kesulitan belajar yang dialami siswa.
- f. Melakukan studi literatur untuk memperoleh teori yang akurat mengenai permasalahan yang akan dikaji.
- g. Melakukan telaah kurikulum mengenai pokok bahasan yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian untuk mengetahui tujuan, standar kompetensi dan kompetensi dasar yang hendak dicapai.
- h. Membuat desain *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT), meliputi tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan hipotesis proses belajar siswa yang di dalamnya mencakup respon siswa dan bantuan guru.
- i. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan desain HLT yang telah dibuat, kemudian mengkonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran fisika untuk mendapatkan masukan sehingga dapat mengimplementasikan pembelajaran dengan baik di kelas.
- j. Membuat dan menyusun instrumen penelitian, meliputi angket motivasi belajar siswa serta lembar observasi motivasi.
- k. Men-*judgement* instrumen kepada dua orang dosen ahli dan satu orang guru fisika.
- l. Merevisi atau memperbaiki instrumen penelitian.

## 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

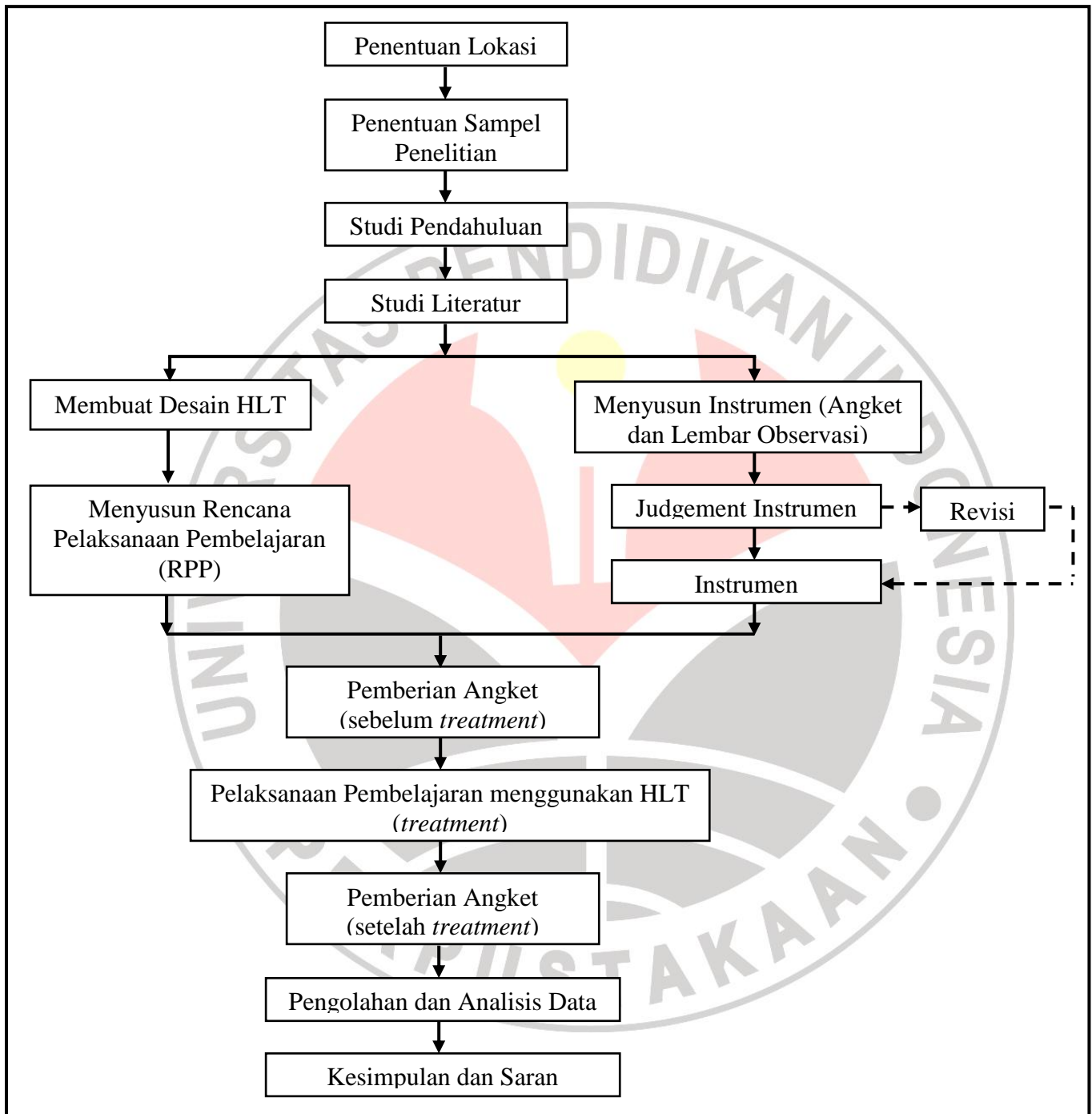
- a. Mengatur kondisi kelas agar tertib dan semua siswa siap menerima materi.
- b. Pada pertemuan awal, siswa diberi angket motivasi belajar untuk mengetahui motivasinya terhadap pembelajaran fisika selama ini (kondisi awal).
- c. Melaksanakan perencanaan pembelajaran yang telah disusun melalui pengembangan perangkat rancangan pembelajaran *hypothetical learning trajectory*.
- d. Mengamati respon siswa terhadap pembelajaran fisika oleh observer dengan berpedoman pada lembar observasi.
- e. Pada pertemuan terakhir, siswa kembali diberi angket untuk mengetahui profil motivasi siswa setelah pembelajaran (kondisi akhir).

### 3. Tahap Akhir

Kegiatan pada tahap akhir adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis transkrip video pembelajaran.
- b. Menganalisis dan membahas hasil temuan penelitian.
- c. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data untuk menjawab permasalahan penelitian.
- d. Memberikan saran-saran terhadap kekurangan yang menjadi hambatan dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran.
- e. Mengkonsultasikan hasil pengolahan data penelitian kepada dosen pembimbing.

Alur penelitian dapat digambarkan seperti bagan di bawah ini:



**Gambar 3.1 Alur Penelitian**

Meta Siti Pajarwati, 2013

Profilrespon Siswa Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Hypothetical Learning Trajectory (HLT) Dalam Perspektif Motivasi Belajar Siswa

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

## E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan informasi atau data-data yang mendukung pencapaian tujuan sebuah penelitian dibutuhkan suatu alat atau cara yang biasa disebut teknik pengumpulan data. Untuk memperoleh data yang sesuai sifat dan jenis data yang diperlukan dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik pengumpulan data dengan menggunakan instrumen. Instrumen yang digunakan untuk mengambil data dalam penelitian ini adalah instrumen non tes, yang terdiri dari analisis transkrip video pembelajaran, angket motivasi belajar siswa dan lembar observasi motivasi belajar siswa.

### 1. Transkrip Video Pembelajaran

Transkrip video pembelajaran digunakan untuk membantu mendeskripsikan desain dan implementasi pembelajaran fisika yang disusun penulis melalui pengembangan perangkat pembelajaran *hypothetical learning trajectory*. Pengambilan video dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Pada penelitian ini, penulis menggunakan dua buah alat perekam untuk mengumpulkan data berupa video ini. Satu alat perekam ditempatkan secara diam di satu sisi, yang dapat merekam semua kegiatan pembelajaran dari awal hingga akhir. Akan tetapi video tersebut hanya dapat merekam di satu sisi saja. Oleh karena itu, alat perekam lainnya diposisikan agar dapat berpindah-pindah tempat untuk merekam kegiatan siswa lebih dekat dan jelas. Hal tersebut dilakukan penulis selama penelitian berlangsung, yaitu terdiri dari dua pertemuan untuk kegiatan pembelajaran di kelas.

### 2. Angket Motivasi Belajar Siswa

Suharsimi Arikunto (1996: 124) mengemukakan bahwa “*Angket atau kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui.*” Sedangkan Kartadinata (1988: 43) berpendapat bahwa “*Angket merupakan perangkat pernyataan tertulis yang harus dijawab oleh responden secara tertulis pula.*”



Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis angket tertutup, yaitu responden diberi sejumlah pernyataan yang menggambarkan hal-hal yang ingin diungkapkan disertai alternatif jawabannya. Pada angket tertutup ini, responden tinggal memilih jawaban yang telah disediakan. Jika dilihat dari bentuknya, angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Rating scale* (skala bertingkat). *Rating scale* (skala bertingkat) yaitu sebuah pertanyaan atau pernyataan yang diikuti oleh kolom-kolom yang menunjukkan tingkatan-tingkatan, misalnya mulai dari sangat setuju sampai sangat tidak setuju. Dalam pengisiannya, responden diminta untuk merespon setiap pernyataan sesuai dengan keadaan dirinya dan keadaan yang diketahui serta dirasakan oleh dirinya dengan cara membubuhkan tanda *checklist* (√) pada alternatif jawaban yang tersedia, yaitu berupa skala bertingkat.

Suharsimi Arikunto (1996: 40) mengemukakan beberapa keuntungan pengumpulan data menggunakan angket, antara lain:

- 1) tidak memerlukan hadirnya peneliti,
- 2) dapat dibagikan secara serentak kepada banyak responden,
- 3) dapat dijawab oleh responden menurut waktu senggang responden,
- 4) dapat dibuat anonim sehingga responden bebas, jujur, dan tidak malu-malu menjawab, dan
- 5) dapat dibuat standar sehingga bagi semua responden dapat diberi pertanyaan yang benar-benar sama.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan angket sebagai alat atau instrumen untuk mengukur tingkat motivasi belajar siswa terhadap pelajaran fisika. Angket diisi oleh siswa yang menjadi sampel penelitian ini. Pemberian dan pengisian angket dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum dan sesudah proses pembelajaran yang telah dirancang dalam penelitian ini dilaksanakan. Angket motivasi belajar siswa yang diisi sebelum penelitian dimaksudkan untuk merespon terhadap pembelajaran fisika yang selama ini responden rasakan dan merespon pembelajaran yang telah dilakukan guru fisika sebelumnya. Sedangkan angket motivasi belajar siswa yang diisi setelah penelitian dimaksudkan untuk merespon penulis dan pembelajaran yang telah

dirancang oleh penulis dalam penelitian ini. Dari kedua angket tersebut akan menunjukkan motivasi dan minat siswa, apakah meningkat, tetap atau bahkan menurun setelah diterapkan perencanaan pembelajaran yang telah disusun sebelumnya.

Dalam membuat dan menyusun angket, hal yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah menentukan aspek-aspek atau indikator-indikator dari motivasi belajar siswa. Keller (Made, 2009:33) menyatakan bahwa secara operasional motivasi belajar ditentukan oleh indikator-indikator sebagai berikut.

- a. Tingkat perhatian siswa terhadap pembelajaran,
- b. Tingkat relevansi pembelajaran dengan kebutuhan siswa,
- c. Tingkat keyakinan siswa terhadap kemampuannya dalam mengerjakan tugas-tugas pembelajaran, dan
- d. Tingkat kepuasan siswa terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan

Setelah itu, hal yang dilakukan selanjutnya adalah menyusun kisi-kisi angket atau daftar pertanyaan maupun pernyataan. Dari kisi-kisi itulah yang nantinya akan dikembangkan menjadi item-item pertanyaan atau pernyataan. Dalam penelitian ini, angket yang digunakan penulis adalah angket yang ditulis oleh P Calisa Ari (dalam <http://eprints.uny.ac.id/8342/16/angket%20data.pdf>). Angket tersebut terdiri dari angket motivasi siswa terhadap pelajaran yang terdiri dari 36 pernyataan dan angket minat siswa terhadap pembelajaran yang terdiri dari 34 pernyataan. Akan tetapi, tidak semua pernyataan diambil oleh penulis. Penulis hanya mengambil angket motivasi yang akan digunakan. Selain itu, penulis pun memilah kembali pernyataan-pernyataan yang sesuai dengan kebutuhan penelitian ini. Pada akhirnya, terpilih 32 pernyataan untuk angket motivasi. Berikut ini adalah kisi-kisi instrumen dari angket tersebut.

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Angket Motivasi Belajar Siswa**

No.	Aspek	Angket Motivasi	
		Nomor Pernyataan Positif	Nomor Pernyataan Negatif
1.	Perhatian ( <i>Attention</i> )	2, 8, 9, 16, 18, 21, 22, 26	11, 14, 20
2.	Relevansi ( <i>Relevance</i> )	4, 6, 15, 27, 29	24
3.	Percaya Diri ( <i>Confidence</i> )	1, 12, 23, 31	3, 7, 17
4.	Kepuasan ( <i>Satisfaction</i> )	5, 10, 13, 19, 25, 28, 32	30

Bobot skor yang digunakan untuk masing-masing jawaban adalah skala Likert yang nilainya berkisar antara 1 sampai 5. Kriteria penilaiannya dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Angket**

Alternatif Jawaban	Bobot	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Tidak Setuju	1	5
Tidak Setuju	2	4
Ragu-Ragu	3	3
Setuju	4	2
Sangat Setuju	5	1

### 3. Lembar Observasi

Lembar observasi adalah lembar kerja yang berfungsi untuk mengobservasi dan mengukur tingkat keberhasilan atau ketercapaian tujuan pembelajaran pada kegiatan belajar mengajar dikelas. Dalam penelitian ini, lembar observasi digunakan untuk mengukur motivasi belajar siswa selama kegiatan pembelajaran. Sama halnya dengan angket, penyusunan lembar observasi ini didasari oleh aspek-aspek motivasi belajar siswa, yaitu perhatian

(*attention*), keyakinan/percaya diri (*convidence*), keterkaitan (*relevance*), dan kepuasan (*satisfaction*). Dari aspek-aspek tersebut kemudian diuraikan menjadi beberapa sub aspek yang akan ditinjau. Setelah itu, setiap sub aspek tersebut dideskripsikan dengan cara menentukan deskriptor mulai dari kinerja yang diharapkan sampai dengan kinerja yang tidak diharapkan (secara gradual). Deskriptor tersebut diikuti dengan pemberian angka pada setiap gradasi atau memberi deskripsi gradasi, yang bernilai dari 4-1.

Lembar observasi motivasi belajar ditujukan untuk mengobservasi semua siswa. Hal tersebut tidak akan mungkin dilakukan oleh hanya seorang guru, disamping kewajiban utamanya yaitu menyampaikan materi ajar. Oleh karena itu, penulis menggunakan bantuan observer untuk membantunya dalam mengobservasi. Pada pelaksanaannya semua siswa dibagi ke dalam delapan kelompok. Sehingga penulis pun menggunakan enam orang observer. Hal ini berarti setiap observer mengawasi 1 kelompok dengan jumlah siswa 4-5 orang. Dengan bantuan observer inilah diharapkan setiap kegiatan siswa dapat lebih terukur dan teramati sesuai dengan sub aspek yang ada pada lembar observasi.

Dalam penelitian ini, penulis mengadopsi lembar observasi motivasi siswa dari internet dengan alamat website [http://runamux.net/search/view/office/6whc6484/3lembar\\_observasi%20pendahulu.html](http://runamux.net/search/view/office/6whc6484/3lembar_observasi%20pendahulu.html). Akan tetapi, dari lembar observasi tersebut, penulis merevisi dan menambahkan deskriptor pada setiap skor. Adapun kisi-kisi lembar observasi yang telah dikembangkan sesuai dengan aspek motivasi belajar siswa adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Lembar Observasi Motivasi Belajar Siswa**

No.	Aspek	Sub Aspek	Nomor Pernyataan
1.	Perhatian/ <i>Attention</i>	Perhatian siswa saat guru menerangkan	1
		Keaktifan siswa dalam kegiatan tanya jawab	2
		Keaktifan siswa ketika berdiskusi	3
		Rasa tanggung jawab siswa pada tugas di kelas	6

Meta Siti Pajarwati, 2013

Profilrespon Siswa Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Hypothetical Learning Trajectory (HLT) Dalam Perspektif Motivasi Belajar Siswa

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

		Menciptakan rasa nyaman dan tenang dalam kelas	11
2.	Keyakinan/ percaya diri ( <i>convidence</i> )	Ketegasan dalam menyampaikan pendapat pribadi atau menanggapi pendapat teman saat berdiskusi	4
		Keyakinan diri dalam mengerjakan tugas	5
		Berani unjuk gigi (saat presentasi)	7
		Keyakinan diri dalam melaporkan tugas	8
3.	Kepuasan/ <i>satisfaction</i>	Kepuasan siswa ketika dapat menjawab soal atau mengerjakan tugas	9
		Siswa merasa senang bila mendapat nilai baik dalam mata pelajaran	12
4.	Keterkaitan/ <i>relevance</i>	Kaitan pemahaman dengan pemanfaatan dalam kehidupan sehari-hari	10

## F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Sesuai dengan teknik pengolahan data yang penulis gunakan, ada tiga macam data yang perlu diolah dan dianalisis dalam penelitian ini. Data-data tersebut meliputi transkrip video pembelajaran, angket motivasi belajar siswa, yang terdiri dari kondisi awal atau sebelum pembelajaran dan kondisi akhir atau sesudah pembelajaran, serta lembar observasi motivasi belajar siswa. Data transkrip video pembelajaran berbentuk data kualitatif, sedangkan angket dan lembar observasi berbentuk data kuantitatif.

### 1. Transkrip Video Pembelajaran

Transkrip video pembelajaran yang diperoleh kemudian diolah dengan cara di analisis. Dari video tersebut dapat dilihat bagaimana proses pembelajaran yang berlangsung. Selain itu dapat dilihat pula aktivitas-aktivitas siswa di kelas selama pembelajaran. Dari analisis video tersebut penulis dapat memperoleh temuan-temuan yang menarik seputar kegiatan siswa dan interaksi siswa, baik dengan siswa lain maupun guru. Selain itu, penulis juga dapat menganalisis respon-respon siswa yang muncul, apakah sesuai dengan respon yang telah diprediksikan, atau ada respon baru yang muncul, yang tidak terprediksi. Melalui analisis transkrip video pembelajaran inilah yang digunakan penulis dalam penelitian ini untuk mendeskripsikan

respon dari implementasi pembelajaran yang di desain menggunakan *hypothetical learning trajectory* (HLT). Deskripsi tersebut diperoleh berdasarkan perbandingan jumlah prediksi respon dan respon yang muncul dalam pembelajaran.

## 2. Angket Motivasi Belajar Siswa

### a. Tahap Uji Coba Angket

Arikunto (1996: 216) mengemukakan pentingnya uji coba terhadap instrumen yang akan digunakan.

*Uji coba instrumen penelitian dimaksudkan untuk melihat kualitas instrumen yang disusun yaitu upaya untuk mengetahui validitas dan reliabilitas serta objektivitas. Selain itu agar kalimat dalam penelitian dapat dipahami, waktu yang tersedia cukup, dan tanggapan responden lainnya.*

Oleh sebab itu, angket yang telah disusun oleh penulis sebelumnya diuji cobakan terlebih dahulu kepada responden yang memiliki karakteristik yang sama dengan responden yang sebenarnya. Responden yang bersifat sebagai subjek untuk menguji coba angket yang telah disusun adalah 10 orang siswa/siswi kelas X di salah satu SMA negeri di karawang. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui kekurangan atau kelemahan yang mungkin ada dari angket yang telah disusun, baik redaksinya ataupun bentuknya yang meliputi pernyataan dan alternatif jawaban yang telah disediakan.

Setelah angket yang disusun penulis untuk penelitian ini diuji cobakan, selanjutnya dilakukan analisis statistik untuk menguji validitas dan reliabilitas dari angket tersebut. Uji coba dan analisis terhadap angket yang telah disusun dimaksudkan agar hasil penelitian ini diharapkan memiliki validitas dan reliabilitas yang dapat dipertanggungjawabkan.

### 1) Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk menguji valid tidaknya item-item pada instrumen penelitian. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sugiyono (2004: 137) bahwa, “untuk menguji validitas item-item instrumen lebih lanjut, setelah dikonsultasikan dengan ahli maka selanjutnya diujicobakan dan dianalisis dengan analisis item.” Adapun rumus yang digunakan adalah Korelasi *Product Moment* dari Pearson, yang dikemukakan oleh Sugiyono (2004: 151):

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

Keterangan:

- $r_{hitung}$  = Koefisien Korelasi
- $\sum X_i$  = jumlah skor item
- $\sum Y_i$  = jumlah skor total (seluruh item)
- $n$  = jumlah responden

Selanjutnya dihitung dengan Uji-t dengan rumus:

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

Keterangan:

- $t_{hitung}$  = Nilai t hitung
- $r$  = koefisien korelasi hasil  $r_{hitung}$
- $n$  = jumlah responden

Pada distribusi t terdapat bilangan yang dinamakan *derajat kebebasan* (dk), yang besarnya  $dk = n-1$ . Untuk  $n = 10$ , nilai  $dk = 9$ , dan jika  $p = 0,95$ , maka berdasarkan tabel daftar distribusi t (Sudjana, 2005: 491) diperoleh nilai  $t_{tabel} = 1,83$ . Dalam kaidah keputusan, item dikatakan valid jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Sedangkan jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka item dikatakan tidak valid.

Apabila instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasiya ( $r$ ) dalam tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Pedoman untuk Memberikan Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi**

Intervasi Koefisien	Tingkat Hubungan
0,800 – 1,000	Sangat Kuat
0,600 – 0,799	Kuat
0,400 – 0,599	Sedang
0,200 – 0,399	Rendah
0,000 – 0,199	Sangat Rendah (Tidak Valid)

Sumber: Sugiyono (2004: 214)

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba angket dengan menggunakan rumus di atas, maka diperoleh 32 item tentang motivasi belajar siswa adalah valid. Hal ini berarti semua item pada angket motivasi belajar siswa valid dan dapat dipakai. Untuk lebih jelas, dapat dilihat pada tabel 3.5.

**Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Motivasi Belajar Siswa**

No. Item	Koefisien Korelasi	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
1	0,767	3,38	1,83	Valid
2	0,922	6,71	1,83	Valid
3	0,811	3,91	1,83	Valid
4	0,786	3,60	1,83	Valid
5	0,930	7,18	1,83	Valid
6	0,636	2,33	1,83	Valid
7	0,847	4,51	1,83	Valid
8	0,795	3,71	1,83	Valid
9	0,772	3,44	1,83	Valid
10	0,903	5,93	1,83	Valid
11	0,747	3,18	1,83	Valid
12	0,795	3,71	1,83	Valid
13	0,860	4,77	1,83	Valid
14	0,709	2,85	1,83	Valid

Meta Siti Pajarwati, 2013

Profilrespon Siswa Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Hypothetical Learning Trajectory (HLT) Dalam Perspektif Motivasi Belajar Siswa

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



15	0,941	7,86	1,83	Valid
16	0,913	6,33	1,83	Valid
17	0,708	2,83	1,83	Valid
18	0,913	6,33	1,83	Valid
19	0,721	2,94	1,83	Valid
20	0,822	4,09	1,83	Valid
21	0,862	4,81	1,83	Valid
22	0,869	4,96	1,83	Valid
23	0,851	4,59	1,83	Valid
24	0,880	5,24	1,83	Valid
25	0,901	5,87	1,83	Valid
26	0,592	2,08	1,83	Valid
27	0,686	2,67	1,83	Valid
28	0,931	7,19	1,83	Valid
29	0,880	5,25	1,83	Valid
30	0,829	4,19	1,83	Valid
31	0,907	6,08	1,83	Valid
32	0,724	2,96	1,83	Valid

## 2) Uji Reliabilitas

Selain harus memenuhi kriteria valid, instrumen penelitian pun harus reliabel. Oleh sebab itu, setelah dilakukan uji validitas, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada instrumen penelitian. Uji Reliabilitas adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu instrumen, yakni sejauh mana suatu instrumen dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg, relatif tidak berubah walaupun ditekankan pada situasi yang berbeda-beda. Reliabilitas suatu instrumen adalah taraf sampai dimana suatu instrumen mampu menunjukkan konsisten hasil pengukurannya yang diperlihatkan dalam taraf ketetapan dan ketelitian hasil. Arikunto (2002: 154) menyatakan “Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.”

Pengujian reliabilitas instrumen dilakukan dengan menggunakan metode belah dua (*split-half method*). Belahan pertama item bernomor ganjil dan belahan ke dua item bernomor genap. Kemudian data yang terkumpul diolah dengan menggunakan Rumus Spearman Brown (Sugiyono, 2004: 12) berikut:

$$r_i = \frac{2r_b}{1 + r_b}$$

Keterangan:

$r_i$  = Reliabilitas internal seluruh instrumen

$r_b$  = Korelasi Product Moment antara belahan pertama dan belahan ke dua (ganjil dan genap)

Untuk mencari  $r_i$  tersebut dihitung terlebih dahulu  $r_b$  dengan menggunakan rumus Product Moment (Sugiyono, 2004: 12) berikut ini.

$$r_b = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Setelah melakukan perhitungan untuk mencari nilai reliabilitas dengan rumus di atas (terlampir), maka selanjutnya dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

- a) Bandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  pada tingkat kepercayaan 95% dengan  $dk = n - 2$ .
- b) Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka terdapat perbedaan yang signifikan antara skor item ganjil dengan item genap sehingga dapat disimpulkan bahwa angket tersebut reliabel. Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor item ganjil dengan item genap sehingga dapat disimpulkan bahwa angket tersebut tidak reliabel.

Berdasarkan hasil perhitungan (terlampir), reliabilitas alat pengumpul data dari angket motivasi belajar siswa dapat dilihat pada tabel 3.6 sebagai berikut.

**Tabel 3.6 Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Angket Motivasi Belajar Siswa**

Koefisien Gultman Split Half	$r_{\text{tabel}}$ (95%)(dk = n - 2 = 8)	Kesimpulan
0,966	0,707	Reliabel

Berdasarkan tabel 3.6 di atas, dapat dilihat bahwa  $r_{\text{hitung}}$  yang diperoleh adalah 0,966, sedangkan nilai  $r_{\text{tabel}}$  adalah 0,707. Hal itu berarti bahwa  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ . Dengan demikian angket yang telah disusun penulis reliabel.

## **b. Teknik Pengolahan Data**

### **1) Seleksi Angket**

Pada tahap ini, langkah pertama yang dilakukan adalah memeriksa dan menyeleksi angket yang terkumpul dari responden. Kegiatan ini bertujuan untuk meyakinkan bahwa data yang terkumpul telah memenuhi syarat untuk diolah. Tahap seleksi angket ini secara lebih terperinci dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a) Memeriksa apakah semua angket telah terkumpul dari semua responden.
- b) Memeriksa semua pernyataan dalam angket untuk memastikan jawaban sesuai dengan petunjuk yang diberikan.
- c) Memeriksa apakah data yang terkumpul tersebut layak untuk diolah.

### **2) Pengolahan Data**

Setelah semua data terkumpul dan telah dilakukan uji validitas serta uji reliabilitas, maka langkah selanjutnya adalah pengolahan data. Pengolahan data merupakan upaya untuk membuat data berarti.

Hal tersebut sama seperti yang dikemukakan oleh Surakhmad (2004: 109) sebagai berikut.

*“Mengolah data adalah usaha yang konkret untuk membuat data itu ‘berbicara’, sebab betapa pun besarnya jumlah dan tingginya nilai data yang terkumpul (sebagai hasil fase pelaksanaan pengumpulan data), apabila tidak disusun dalam satu organisasi dan diolah menurut sistematik yang baik, niscaya data itu tetap merupakan bahan-bahan yang membisu bahasa.”*

Dalam penelitian ini, terdapat dua macam data angket motivasi, yaitu angket sebelum (kondisi awal) dan sesudah pembelajaran (kondisi akhir). Oleh sebab itu, pengolahan datanya pun masing-masing dilakukan terhadap kedua data tersebut. Akan tetapi, pengolahan data kedua data angket itu dilakukan dengan cara dan langkah-langkah yang sama. Hasil dari pengolahan kedua angket tersebut akan menunjukkan profil motivasi belajar siswa. Kemudian kedua hasil itu dibandingkan untuk melihat perubahan motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran, apakah meningkat, tetap, ataukah menurun.

Adapun pengolahan data untuk menentukan kedudukan setiap item, sekaligus untuk menggambarkan keadaan dan kecenderungan motivasi belajar siswa dilakukan dengan langkah-langkah berikut.

a) Menghitung motivasi belajar setiap responden atau siswa melalui langkah-langkah sebagai berikut.

(1) Menghitung skor setiap siswa dan menyajikannya dalam tabel.

(2) Menentukan kategori motivasi setiap siswa tiap aspek.

Adapun perumusannya menurut Anwar (Taufiqurrohim, 2010: 302) adalah sebagai berikut.

$$X \leq (\mu - 1,5\sigma) \quad \text{Sangat Rendah}$$

$$(\mu - 1,5\sigma) < X \leq (\mu - 0,5\sigma) \quad \text{Rendah}$$

$$\begin{aligned}
 (\mu - 0,5\sigma) < X \leq (\mu + 0,5\sigma) & \quad \text{Sedang} \\
 (\mu + 0,5\sigma) < X \leq (\mu + 1,5\sigma) & \quad \text{Tinggi} \\
 (\mu + 1,5\sigma) < X & \quad \text{Sangat tinggi}
 \end{aligned}$$

Keterangan:

$$\mu = \text{Skor Minimum} \times 3$$

$$\sigma = \frac{(\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Minimum})}{6}$$

- (3) Menghitung persentase motivasi siswa untuk setiap kategori dengan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah siswa tiap kategori}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

- (4) Menentukan hubungan persentase nilai dengan tafsiran sebaran untuk setiap alternatif jawaban pada masing-masing aspek. Hubungan antara persentase dengan tafsiran sebaran yang digunakan adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.7 Hubungan Persentase dengan Tafsiran Sebaran**

Persentase (%)	Tafsiran
0	Tidak ada
1 – 25	Sebagian Kecil
26 – 49	Hampir Setengahnya
50	Setengahnya
51 – 77	Sebagian Besar
76 – 99	Hampir Seluruhnya
100	Seluruhnya

Sumber: Koentjaraningrat dalam Mujiburahman (2009:51)

- b) Menghitung motivasi belajar siswa tiap aspek melalui langkah-langkah yang sama dengan point a, namun untuk setiap aspek.
- c) Menghitung kecenderungan umum jawaban responden terhadap motivasi belajar siswa, dengan menggunakan rumus *Weighted Means Scores (WMS)*. Adapun rumusnya sebagai berikut:

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

Keterangan:

$\bar{X}$  = Rata-rata skor responden

$X$  = Jumlah skor dari setiap alternatif jawaban responden

$N$  = Jumlah responden

- d) Mencocokkan Skor Rata-rata dengan Tabel Kriteria. Adapun Tabel Kriteria hasil perhitungan WMS adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.8 Kriteria Hasil Perhitungan WMS**

Rentang Nilai	Kriteria
4,01 – 5,00	Sangat Tinggi
3,01 – 4,00	Tinggi
2,01 – 3,00	Cukup
1,01 – 2,00	Sedang
0,01 – 1,00	Rendah

Sumber: Sugiyono (2004:221)

- e) Mengubah skor mentah menjadi skor baku untuk setiap variabel, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$T_i = 50 + 10 \left[ \frac{(\chi_i - \bar{\chi})}{S} \right]$$

Keterangan:

$T_i$  = Skor rata-rata yang dicari

$\chi_i$  = Data skor dari masing-masing responden

- $\bar{\chi}$  = Skor rata-rata  
 $S$  = Simpangan baku

Untuk menggunakan rumus tersebut, maka akan ditempuh melalui langkah-langkah sebagai berikut.

- (1) Menentukan rentang  $R$ , dengan rumus:

$$R = \text{Skor terbesar} - \text{Skor terkecil}$$

- (2) Menentukan banyak kelas ( $Bk$ ) interval dengan rumus:

$$BK = 1 + (3,3) \log n$$

- (3) Menentukan panjang kelas interval, yaitu rentang dibagi banyaknya kelas.

$$i = R/Bk$$

- (4) Membuat tabel distribusi frekuensi

- (5) Mencari nilai rata-rata (*mean*) dengan rumus:

$$\bar{\chi} = \frac{\sum f_i \chi_i}{\sum f_i}$$

- (6) Mencari simpangan baku (standar deviasi) dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum f \chi^2 - (\sum f \chi)^2}{n(n-1)}}$$

- f) Uji normalitas distribusi data

Uji normalitas distribusi data dimaksudkan untuk mengetahui apakah pengolahan data selanjutnya menggunakan analisis parametrik atau non parametrik. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Surakhmad (2004: 95) yaitu:

*Tidak semua populasi (maupun sampel) menyebar secara normal. Dalam hal ini digunakan teknik yang (diduga) menyebar normal. Teknik statistik yang dipakai sering disebut teknik parametrik, sedangkan untuk penyebaran yang tidak normal dipakai teknik nonparametrik, sebuah teknik yang tidak terikat oleh bentuk penyebaran.*

Untuk mengetahui dan menentukan apakah pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan analisis parametrik atau nonparametrik, maka dilakukan uji normalitas distribusi data dengan menggunakan rumus Chi-kuadrat.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = Chi-kuadrat yang dicari

$f_0$  = frekuensi yang diobservasi

$f_e$  = frekuensi yang diharapkan

Adapun langkah-langkah yang ditempuh adalah:

- (1) Membuat tabel distribusi frekuensi untuk mencari harga-harga yang digunakan, seperti *Mean*, Simpangan baku, dan Chi-kuadrat.
- (2) Mencari kelas, yaitu batas bawah skor kiri interval (interval pertama dikurangi 0,5) dan batas atas skor kanan interval (interval kanan ditambah 0,5).
- (3) Mencari *Z-Score* untuk batas kelas dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{Batas Kelas} - \bar{x}}{s}$$



- (4) Mencari luas  $O-Z$  dan tabel kurva Normal dari  $O-Z$  dengan menggunakan angka-angka pada batas kelas. Sehingga diperoleh luas  $O-Z$ .
- (5) Mencari luas tiap interval dengan cara mencari selisih luas  $O-Z$  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.
- (6) Mencari  $f_e$  (frekuensi yang diharapkan) diperoleh dengan cara mengalikan tiap kelas interval dengan  $n$  (jumlah responden).
- (7) Mencari  $f_o$  (frekuensi hasil penelitian) diperoleh dengan cara mengalikan tiap kelas interval pada tabel distribusi frekuensi.
- (8) Mencari  $\chi^2$  dengan cara menjumlahkan hasil perhitungan.
- (9) Membandingkan nilai  $\chi^2$  hitung dengan  $\chi^2$  tabel. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut.
  - (a) Jika  $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$ , artinya distribusi data tidak normal
  - (b) Jika  $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$ , artinya distribusi normal

### 3. Lembar Observasi

Data yang diperoleh dari hasil observasi motivasi belajar, terlebih dahulu harus dihitung skor yang diperoleh setiap siswa untuk setiap deskriptor yang diamati. Setelah itu skor diubah dalam bentuk persen nilai (%), dengan menggunakan rumus berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Jika sudah didapat persentase nilai (%), maka dapat diketahui kategorinya. Kategori untuk tiap skor dapat diketahui dari tabel 3.9.

**Tabel 3.9 Skala Kategori Kemampuan**

Nilai (%)	Kategori
$S \leq 20$	Sangat Kurang
$21 \leq S \leq 40$	Kurang
$41 \leq S \leq 60$	Cukup
$61 \leq S \leq 80$	Baik
$81 \leq S \leq 100$	Sangat Baik

Sumber: Arikunto (2002: 53)

Persentase sebaran siswa dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$\text{Sebaran siswa} = \frac{\text{siswa yang memperoleh kategori tersebut}}{\text{siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

Berdasarkan persentase sebaran siswa, dapat diketahui tafsirannya. Hubungan antara persentase sebaran siswa dengan tafsirannya dapat dilihat pada tabel 3.7.