

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

- **Metode Penelitian**

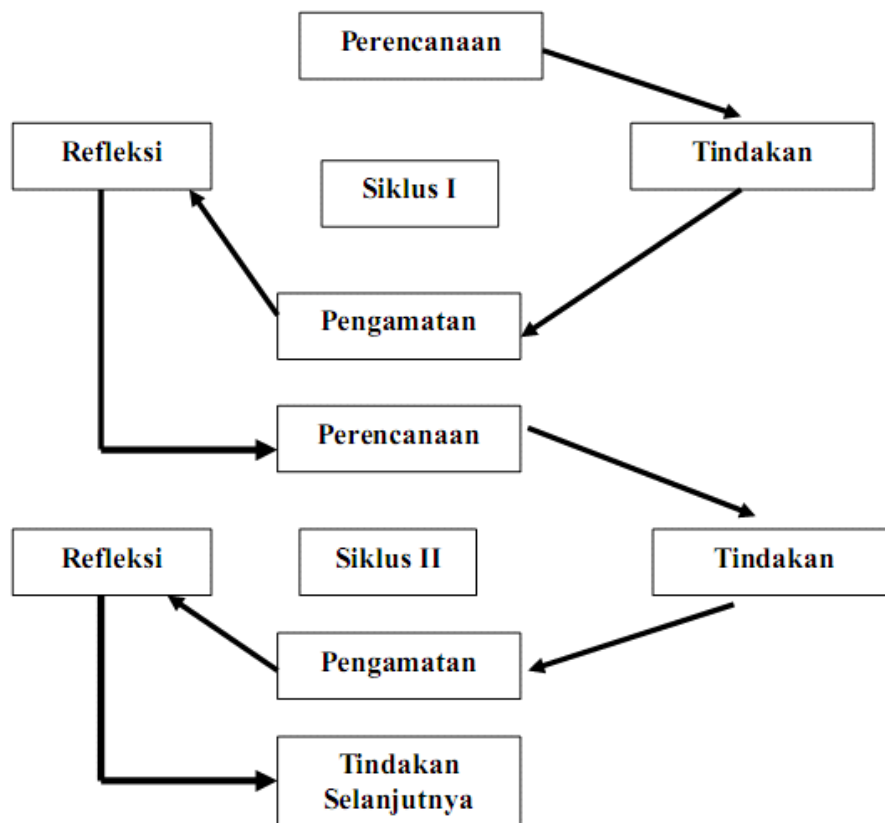
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (disingkat PTK) atau *Classroom Action Research*. PTK dipilih karena peneliti ingin memperbaiki proses pembelajaran dengan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di kelas tempat peneliti mengajar agar diperoleh hasil yang optimal. Hal ini didasarkan pada pendapat Ebbutt (Wiriatmadja, 2008 : 12) yang mengemukakan bahwa penelitian tindakan kelas adalah kajian sistematis dari upaya perbaikan pelaksanaan praktek pendidikan oleh sekelompok guru dengan melakukan tindakan-tindakan pembelajaran, berdasarkan refleksi mereka mengenai hasil dari tindakan-tindakan tersebut.

Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai guru yang melakukan pembelajaran dengan menerapkan metode CTL untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematik siswa MTs. Guru matematika kelas VIII pada sekolah yang diteliti berperan sebagai teman diskusi dan memberi masukan kepada peneliti terhadap hal-hal yang berkaitan dengan proses pembelajaran matematika. Selain itu guru tersebut juga bertindak sebagai observer guna mengamati proses pembelajaran sehingga kekurangan-kekurangan yang terjadi pada suatu siklus tidak terulang lagi pada siklus berikutnya serta memberikan saran untuk perbaikan pembelajaran berikutnya.

Wardani, dkk (2007: 1.3) mengatakan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan terjemahan dari *Classroom Action Research*, yaitu satu *Action*

Research yang dilakukan di kelas. Penelitian ini dilakukan melalui proses kerja kolaborasi dengan pihak lain seperti guru, siswa dan pihak sekolah yang lain untuk menciptakan kinerja sekolah yang lebih baik. Penelitian tindakan kelas merupakan kegiatan pemecahan masalah yang dimulai dari : 1) perencanaan, 2) pelaksanaan, 3) pengumpulan data, 4) menganalisis data atau informasi untuk memutuskan sejauh mana kelebihan dan kelemahan tindakan tersebut.

Senada dengan pendapat tersebut Muslich (2009:43) mengemukakan bahwa pelaksanaan penelitian ini mengikuti tahap-tahap penelitian tindakan kelas yang pelaksanaannya terdiri atas beberapa siklus. Setiap siklus terdiri atas beberapa tahap yaitu pengamatan, pendahuluan/ perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Tahap-tahap penelitian dalam masing-masing tindakan terjadi secara berulang yang akhirnya menghasilkan beberapa tindakan dalam penelitian tindakan kelas. Suwandi (2008: 34) menambahkan bahwa langkah-langkah pelaksanaan penelitian tindakan kelas dilakukan melalui empat tahap, yaitu: perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), refleksi (*reflecting*). Secara jelas langkah-langkah tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1

Siklus Penelitian Tindakan Kelas

- **Subjek Penelitian**

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs NU Al Hikmah Semarang tahun pelajaran 2010/2011. Subyek ini dipilih berdasarkan pengalaman peneliti karena :

- Sekolah tersebut merupakan tempat peneliti mengajar sehingga memudahkan peneliti dalam mengidentifikasi masalah yang menjadi fokus penelitian.
- Terdapat materi yang dianggap tepat untuk disampaikan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematik siswa dengan metode CTL yaitu geometri khususnya kubus dan balok.
- Kemampuan pemahaman konsep matematik siswa tergolong heterogen dan memiliki karakteristik prestasi akademik menengah.

- **Prosedur Penelitian**

Tahap-tahap penelitian yang dilakukan adalah

- Orientasi Lapangan

Peneliti melakukan tahap observasi terlebih dahulu untuk mengetahui karakteristik siswa MTs NU Al Hikmah dalam pembelajaran matematika. Secara khusus, kegiatan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut :

- Melakukan observasi terhadap pembelajaran matematika.
- Melakukan evaluasi dari hasil observasi terhadap kegiatan pembelajaran.
- Melakukan wawancara dengan guru bidang studi yang mengajar untuk

mengetahui berbagai kendala yang dihadapi selama pembelajaran matematika di kelas.

- Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan hal-hal yang berhubungan dengan pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL, yaitu :

- Mengkonsultasikan terlebih dahulu mengenai pembelajaran dengan pendekatan CTL kepada dosen pembimbing.
- Menyusun instrumen penelitian yang meliputi : rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), soal tes evaluasi dan instrument non tes yang terdiri dari angket, pedoman wawancara, jurnal harian dan lembar observasi.

- Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan ini merupakan implementasi dari persiapan yang sudah dilakukan penulis sebelumnya, yaitu :

- Melaksanakan pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL. Pelaksanaan pembelajaran dibagi dalam dua siklus pembelajaran.
- Melakukan refleksi terhadap pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan.

Kegiatan refleksi terdiri dari :

- 1) Merinci dan menganalisis efektivitas pembelajaran berdasarkan pada hasil diskusi antara peneliti dan observer melalui data pada lembar observasi dan jurnal harian siswa.
- 2) Menentukan tindak lanjut dengan merencanakan tindakan perbaikan yang akan dilakukan pada kegiatan pembelajaran selanjutnya.

- Melakukan tes formatif yang dilakukan setiap selesai satu siklus

pembelajaran.

- Menyebarkan angket pada akhir siklus pembelajaran untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL.

- **Instrumen Penelitian**

Instrumen dibuat terdiri dari dua bagian, pertama berisi serangkaian bahan ajar yang digunakan untuk menunjang terlaksananya penelitian dan kedua berupa instrumen pengumpulan data. Keduanya digunakan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- **Instrumen Pembelajaran**

- Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran disusun sebagai persiapan mengajar peneliti untuk setiap satu siklus pembelajaran. Terdapat dua RPP yang disusun, di mana satu rencana pembelajaran digunakan pada satu siklus kegiatan pembelajaran terdiri dari dua pertemuan pembelajaran.

- Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar kerja siswa merupakan alat bantu untuk menunjang terlaksananya pembelajaran pada satu sub pokok bahasan tertentu. LKS memuat permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan penggunaan pembelajaran CTL.

- Instrumen Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kuantitatif berasal dari tes formatif pada tiap siklusnya. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari angket siswa, jurnal harian, wawancara dan lembar observasi.

- Instrumen Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes formatif pada setiap siklusnya. Tes formatif dilakukan pada akhir siklus pembelajaran yang bertujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika pada sub pokok bahasan yang telah dipelajari. Bentuk tes berupa tes uraian, hal ini dilakukan agar kemampuan matematik siswa lebih terlihat dan untuk menghindari siswa yang melakukan tebak-tebak jawaban seperti yang banyak dilakukan pada tes tipe pilihan ganda.

- Instrumen Non Tes

- Angket

Angket berguna untuk memberikan gambaran tentang sikap dan respon atau tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL. Pengisian angket ini dilakukan setelah semua siklus berakhir. Menurut Ruseffendi (1994) angket adalah sekumpulan pernyataan atau pertanyaan yang harus dilengkapi oleh responden dengan memilih jawaban atau menjawab pertanyaan melalui jawaban yang telah disediakan atau melengkapi kalimat dengan jalan mengisi. Model angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket skala Likert. Dalam skala Likert, siswa diminta untuk membaca secara seksama setiap

pernyataan yang disajikan, kemudian diminta untuk menilai pernyataan-pernyataan tersebut.

- Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk melihat dan mengukur secara langsung gambaran aktivitas siswa dan guru pada saat pembelajaran berlangsung. Selain itu, lembar observasi digunakan untuk melihat perkembangan siswa dan guru pada setiap siklusnya dan menganalisis kendala-kendala yang dihadapi selama pembelajaran berlangsung. Hal ini berguna sebagai masukan bagi peneliti dalam menghadapi pembelajaran selanjutnya agar lebih baik lagi. Lembar observasi dibagi menjadi dua bagian, yaitu lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa.

- Jurnal Harian

Jurnal harian berisi tanggapan siswa mengenai pembelajaran yang telah dilaksanakan, kesulitan yang dialami selama pembelajaran serta harapan siswa pada pembelajaran selanjutnya. Pemberian jurnal harian ditujukan sebagai upaya memperbaiki pembelajaran pada siklus selanjutnya. Jurnal harian diberikan setiap akhir pertemuan pada setiap siklusnya.

- Catatan Lapangan

Catatan lapangan pada setiap tindakan untuk melihat aktivitas siswa dan guru yang tidak dapat diungkap dengan lembar observasi.

- **Pedoman Wawancara**

Pedoman wawancara ini berupa daftar pertanyaan yang digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL yang tidak terungkap didalam angket dan jurnal. Wawancara digunakan untuk melengkapi data yang sudah ada. Wawancara ini akan menyediakan data kualitatif terhadap respon siswa, kesulitan-kesulitan siswa dan strategi siswa dengan adanya pembelajaran matematika berdasarkan pendekatan CTL. Wawancara dilakukan setelah pembelajaran berlangsung.

- **Dokumentasi**

Dokumentasi merupakan data pendukung dari kelima instrument di atas. Hal ini dilakukan untuk merekam sebagian proses pembelajaran, berupa catatan, desain pembelajaran, hasil pekerjaan siswa, foto atau dokumen lainnya yang berkaitan dengan proses pembelajaran terutama faktor lingkungan pembelajaran yang tidak terekam melalui instrumen penelitian.

- **Teknik Pengumpulan Data**

Data hasil penelitian yang dikumpulkan berupa data kuantitatif dan kualitatif. Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini disajikan dalam tabel 3.1 sebagai berikut :

Tabel 3.1
Teknik Pengumpulan Data

Sumber	Jenis Data	Teknik	Alat
Guru	Kegiatan penelitian sebelum tindakan	- Wawancara - Observasi	
Guru	Tanggapan guru terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL	wawancara	Pedoman wawancara
Observer	Aktivitas pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL	observasi	Lembar observasi
Siswa	Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa	Tes tertulis	Lembar jawaban siswa
Siswa	Sikap siswa selama pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL	Angket, observasi	Lembar angket, lembar observasi
Siswa	Tanggapan siswa setiap selesai satu siklus pembelajaran	Jurnal harian	Lembar jurnal

- **Teknik Analisis Data**

Data yang terkumpul dari hasil penelitian dianalisis untuk mendapatkan suatu kesimpulan yang sesuai dengan fakta yang ditemukan di lapangan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

- Analisis terhadap Hasil Tes Siswa

Data yang diperoleh dari tes formatif pada setiap siklus dianalisis dan diberi

skor dengan menggunakan panduan *Holistic Scoring Rubrics*. *Holistic Scoring Rubrics* yaitu suatu prosedur yang digunakan untuk menskor jawaban siswa. Skor ini diberi level 0, 1, 2, 3, dan 4. Setiap skor yang diraih siswa mencerminkan kemampuan pemahaman matematik. Kriteria pemberian skor menurut Subandar (Wulan, 1996) terlihat dalam tabel 3.2 berikut :

Tabel 3.2
Kriteria Pemberian skor Menurut Subandar

Skor	Kriteria
4	Lengkap dan kompeten
3	Kompetensi Dasar
2	Jawaban Parsial
1	Jawaban hanya coba-coba
0	Tidak ada respon

Kriteria pemberian skor soal pemahaman konsep matematik dalam penelitian ini seperti terlihat pada tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.3
Panduan Pemberian Skor Soal Pemahaman Konsep Matematik

Skor	Pemahaman Konsep matematik
4	Menyatakan situasi ke dalam model matematika secara benar, lengkap dan masuk akal. Kemudian dilakukan dengan benar.
3	Menyatakan situasi ke dalam model matematika secara benar, dan masuk akal tetapi kurang lengkap. Terdapat sedikit kesalahan dalam perhitungan.
2	Menyatakan situasi ke dalam model matematika tidak secara lengkap, atau hanya sedikit saja yang benar
1	Salah menyatakan situasi ke dalam model matematika atau tidak mengerti situasi permasalahan.
0	Siswa tidak menunjukkan pemahaman konsep sama sekali/ jawaban kosong.

Peningkatan pemahaman konsep matematika siswa dianalisis menjadi beberapa

bagian sebagai berikut :

- Membuat kategori jawaban

Pada tahap ini data jawaban siswa yang berasal dari tes dianalisis dan dibuat kategori jawaban untuk menentukan apakah siswa tersebut memahami konsep atau tidak. Tingkat pemahaman konsep menurut Abraham (Dhiasari, 2006: 33) dikelompokkan menjadi lima bagian. Tabel berikut ini menunjukkan ke-5 tingkat pemahaman tersebut beserta ciri-ciri jawaban yang dikemukakan siswa terhadap pernyataan yang diberikan.

Tabel 3.4
Tingkat Pemahaman Konsep Siswa Menurut Abraham (1994)

Tingkat Pemahaman	Ciri Jawaban Siswa	Nilai
Paham Seluruhnya (P)	Jawaban benar dan mengandung seluruh konsep ilmiah	4
Paham Sebagian (PS)	Jawaban benar dan mengandung paling sedikit satu konsep ilmiah serta tidak mengandung suatu kesalahan konsep	3
Miskonsepsi Sebagian (MS)	Jawaban memberikan sebagian informasi yang benar tapi juga menunjukkan adanya kesalahan konsep dalam menjelaskannya	2
Miskonsepsi (M)	Jawaban menunjukkan kesalahan pemahaman yang mendasar tentang konsep yang dipelajari	1
Tidak Paham (TP)	Jawaban salah, tidak relevan/jawaban hanya mengulang pertanyaan, dan jawaban kosong	0

Data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematik yang diperoleh dibuat prosentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

Persentase kemampuan pemahaman konsep matematik

Untuk mengklarifikasi kualitas kemampuan pemahaman konsep matematik, maka data hasil tes dikelompokkan dengan menggunakan skala lima berdasarkan pendapat Suherman dan Kusumah (Efendi, 2009: 35) disajikan dalam tabel 3.5.

Tabel 3.5
Kriteria Penentuan Tingkat Kemampuan Siswa

Persentase Skor Total Siswa	Kategori Kemampuan Siswa
$90\% < A \leq 100\%$	A (Sangat Baik)
$75\% < B \leq 90\%$	B (Baik)
$55\% < C \leq 75\%$	C (Cukup)
$40\% < D \leq 55\%$	D (Kurang)
$0\% \leq E \leq 40\%$	E (Buruk)

- Presentase Tingkat Pemahaman Siswa

Setelah data ditabulasi, langkah selanjutnya adalah menghitung presentase tingkat pemahaman siswa, kemudian diinterpretasikan ke dalam diagram.

Perhitungan presentase tingkat pemahaman siswa adalah sebagai berikut :

- p = persentase siswa yang paham
= banyaknya siswa yang paham
- ps = persentase siswa paham sebagian
= banyak siswa yang paham sebagian
- ms = persentase siswa yang miskonsepsi sebagian
= banyak siswa yang miskonsepsi sebagian
- m = persentase siswa yang miskonsepsi
= banyak siswa yang miskonsepsi
- tp = persentase siswa yang tidak paham
= banyak siswa yang tidak paham
- N = Jumlah total siswa

- Menafsirkan Data Persentase Hasil Tes

Selanjutnya data diinterpretasikan dengan menggunakan kategori persentase seperti terlihat pada tabel 3.6 berikut :

Tabel 3.6
Tafsiran Persentase Hasil Tes

Besar Persentase	Interpretasi
$T = 0\%$	Tidak ada
$0\% < T \leq 25\%$	Sebagian kecil
$25\% < T < 50\%$	Hampir setengahnya
$T = 50\%$	Setengahnya

$50% < T \leq 75%$	Sebagian besar
$75% < T < 100%$	Pada umumnya
$T = 100%$	Seluruhnya

Ket. T : Hasil Tes

Selanjutnya dihitung simpangan bakunya, rumus varians sampel yang digunakan adalah (Sudjana, 1989: 94) :

- Persentase ketuntasan belajar secara klasikal

Data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa ini selanjutnya dianalisis berdasarkan daya serap klasikal dan ketuntasan belajar klasikal siswa pada setiap siklusnya. Rumus yang digunakan untuk perhitungan daya serap adalah :

Sementara itu persentase ketuntasan belajar secara klasikal adalah :

menyatakan jumlah siswa yang memiliki nilai lebih atau sama dengan 65 dalam skala 100.

Menurut Depdiknas (Efendi, 2007: 35), seorang siswa dikatakan tuntas apabila telah mencapai daya serap 65%. Jadi, seorang siswa dikatakan tuntas dalam penelitian ini, jika siswa tersebut berhasil mencapai tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika (daya serap) sampai 65%. Sedangkan, ketuntasan belajar klasikal dikatakan baik apabila sedikitnya 85% dari jumlah siswa mencapai tingkat ketuntasan belajar. Apabila jumlah siswa yang mencapai tingkat ketuntasan belajar 70%, maka ketuntasan belajar klasikal

dikatakan cukup. Sedangkan apabila jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar kurang dari 60% dikatakan kurang.

- Data Jurnal Harian

Data yang diperoleh melalui jurnal dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana sikap siswa terhadap pembelajaran yang diberikan dalam upaya perbaikan pada siklus berikutnya. Sifat pernyataan tersebut meliputi pernyataan yang bersifat positif, pernyataan yang bersifat netral, dan pernyataan yang bersifat negatif. Persentase untuk tiap-tiap sifat pernyataan tersebut digunakan rumus, yaitu :

- Pernyataan positif (%) =
- Pernyataan netral (%) =
- Pernyataan negatif (%) =

Kemudian ditentukan rata-rata persentase untuk tiap-tiap sifat pernyataan dari kedua siklus, yaitu :

- Rata-rata pernyataan positif (%) =
- Rata-rata pernyataan netral (%) =
- Rata-rata pernyataan negatif (%) =

Dari persentase rata-rata untuk tiap-tiap sifat pernyataan tersebut diinterpretasikan berdasarkan kriteria kesan sebagai berikut :

Tabel 3.7
Interpretasi Jurnal Siswa

Besar Persentase	Interpretasi
$P = 0\%$	Tidak ada
$0\% < P \leq 25\%$	Sebagian kecil
$25\% < P < 50\%$	Hampir setengahnya
$P = 50\%$	Setengahnya
$50\% < P \leq 75\%$	Sebagian besar
$75\% < P < 100\%$	Pada umumnya
$P = 100\%$	Seluruhnya

Ket. P : Presentase Rata-rata Skor Jurnal

- Lembar Observasi

Data hasil observasi dianalisis secara deskriptif dengan mengelompokkan berdasarkan kategori jawaban dari yang positif sampai negative untuk memeriksa totalitas penerapan CTL dalam pembelajaran. Hal-hal yang terlewat pada proses pembelajaran yang telah dilakukan dievaluasi dan direfleksikan pada proses pembelajaran berikutnya.

- Data Hasil Wawancara

Data yang terkumpul dari hasil wawancara dengan guru dan siswa ditulis dan diringkas berdasarkan permasalahan dalam penelitian ini. Data ini dapat memperkuat hasil temuan dari hasil pengolahan nilai tes dan angket siswa dengan cara melakukan triangulasi data, yaitu mencocokkan data hasil tes, jurnal atau angket dan hasil wawancara.

- Data Angket

Dalam skala Likert, responden (subyek) diminta untuk membaca dengan seksama setiap pernyataan yang disajikan dalam angket, kemudian ia diminta

untuk menilai pernyataan-pernyataan itu. Derajat penilaian siswa terhadap suatu pernyataan dalam angket terbagi kedalam empat kategori, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Skala kualitatif tersebut ditransfer ke dalam skala kuantitatif. Skor untuk masing-masing kategori bergantung kepada jenis pernyataan dalam angket, apakah pernyataan positif (*favorable*) atau pernyataan negatif (*unfavorable*). Skor untuk setiap kategori jawaban siswa terhadap pernyataan dalam angket dapat dilihat dalam tabel berikut ini (Suherman, 2003 : 189-191). Penskoran lebih rinci dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.8
Penskoran untuk Setiap Kategori Jawaban Siswa pada Angket

Kategori Jawaban	Skor	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

Kemudian, skor rata-rata setiap siswa digunakan untuk menentukan kategori respon siswa terhadap angket. Untuk siswa yang skor rata-ratanya kurang dari 3, maka responnya termasuk kategori respon negatif. Untuk siswa

yang skor rata-ratanya sama dengan 3, maka responnya termasuk kategori respon netral, sedangkan siswa yang skor rata-ratanya lebih dari 3, maka responnya termasuk kategori respon positif.

Untuk mengukur data angket secara kuantitatif digunakan perhitungan sebagai berikut :

Keterangan:

P = Persentase jawaban

f = Frekuensi jawaban

n = Banyaknya responden

Setelah dianalisis, kemudian dilakukan interpretasi data dengan menggunakan kategori persentase yang disajikan pada tabel 3.9.

Tabel 3.9
Klarifikasi Interpretasi Perhitungan Persentase

Besar Persentase	Interpretasi
P = 0%	Tidak ada
$0% < P \leq 25%$	Sebagian kecil
$25% < P < 50%$	Hampir setengahnya
P = 50%	Setengahnya
$50% < P \leq 75%$	Sebagian besar
$75% < P < 100%$	Pada umumnya
P = 100%	Seluruhnya

Ket. P : Presentase Rata-rata Skor Angket