

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas (PTK) merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan yang sengaja dimunculkan, dan terjadi dalam sebuah kelas. Penelitian tindakan kelas (PTK) merupakan kegiatan pemecahan masalah yang dimulai dari: a) perencanaan (*planning*), b) pelaksanaan (*action*), c) pengumpulan data (*observing*), d) menganalisis data/informasi untuk memutuskan sejauh mana kelebihan atau kelemahan tindakan tersebut (*reflecting*) (Aqib, 2006).

B. Setting dan Karakteristik Subjek Penelitian

a. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MA Bagusrangin Jatitujuh Majalengka kelas X semester 2 (genap).

b. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2009/2010, yaitu pada tanggal 20, 21 dan 22 bulan Mei 2010 mengacu pada kalender pendidikan sekolah.

c. Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas X yang berjumlah 23 siswa, terdiri dari 15 siswa dan 8 Siswi.

d. Karakteristik

Dilihat dari karakteristiknya, siswa kelas X MA Bagusrangin Jatitujuh Majalengka yang sebagian besar terdiri dari suku Sunda dan Jawa.

C. Rencana Tindakan

1. Persiapan tindakan

Persiapan tindakan dimulai dengan penelitian pendahuluan dan studi dokumentasi terhadap analisis hasil tes formatif dan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Merencanakan tindakan yang akan dilakukan dalam penelitian untuk setiap siklus, yang tergambar pada matriks tindakan pada Tabel 3.1, serta mempersiapkan rencana pembelajaran, perangkat tes untuk mengetahui hasil belajar siswa dan menyusun format observasi.

Hal ini dapat ditunjukkan dengan matriks antara tahapan-tahapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* (*Numbered Heads Together*), aktivitas belajar siswa dan kemampuan siswa yang akan ditingkatkan dengan hipotesis tindakan pada setiap siklus, yang ditunjukkan pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1
Matriks Hipotesis Tindakan

Masalah	Tahapan NHT	Rencana Tindakan	Hipotesis
1. Aktivitas belajar siswa 2. C1 (kemampuan menyatakan kembali fakta atau konsep tanpa harus	1. Tahap Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan langsung dan menampilkannya 2. Guru menunjukkan fenomena fisika	1. Aktivitas menyimak siswa meningkat

Masalah	Tahapan NHT	Rencana Tindakan	Hipotesis
memahami		dengan melakukan demonstrasi 3.Guru menunjukkan fenomena fisika melalui animasi	2. kemampuan C1 meningkat
1.Aktivitas belajar siswa 2.C1 (kemampuan menyatakan kembali fakta atau konsep tanpa harus memahami. 3.C2 (kemampuan memahami) 4.C3 (Kemampuan menerapkan/aplikasi)	2. Menyampaikan informasi	1.Guru menyampaikan informasi cara mengerjakan LKS dan keselamatan kerja dalam melakukan eksperimen secara langsung, sebelum penyampaian materi. 2.Guru menyampaikan materi pembelajaran 3. Guru melakukan diskusi dan tanya jawab mengenai demonstrasi	1.Aktivitas menyimak siswa meningkat 2. Kemampuan C1, C2, dan C3 meningkat
1.Aktivitas belajar siswa	3. Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif tipe <i>NHT</i>	1. Guru menjelaskan cara bekerja dan belajar dalam kelompok NHT, yaitu dengan membantu setiap anggota kelompok agar belajar dengan baik agar dapat berhasil dalam menjawab bila Nomornya dipanggil 2.Mempersilahkan kepada siswa untuk memeriksa kembali kesiapan anggota	1.kesiapan siswa belajar dalam kelompok meningkat 2. Aktivitas siswa dalam kelompok meningkat. 3.Aktivitas

Masalah	Tahapan NHT	Rencana Tindakan	Hipotesis
		<p>kelompoknya untuk belajar dalam kelompok NHT.</p> <p>3.Mempersilahkan kepada siswa untuk memeriksa LKS dan alat-alat eksperimen</p>	<p>motorik meningkat yaitu menyiapkan panduan dan alat-alat eksperimen</p>
<p>1.Aktivitas belajar siswa</p> <p>2.C1 (kemampuan menyatakan kembali fakta atau konsep tanpa harus memahami.</p> <p>3.C2 (kemampuan memahami)</p> <p>4.C3 (Kemampuan menerapkan/ aplikasi)</p>	<p>4. Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p>	<p>1. Siswa melakukan eksperimen secara berkelompok, sesuai dengan prosedur yang ada dalam LKS</p> <p>2. Siswa menuliskan data yang relevan yang diperolehnya dari eksperimen ke dalam tabel pengamatan dan menuliskan kesimpulannya dalam LKS.</p> <p>3. Siswa melakukan studi literatur</p> <p>4.Mempersilahkan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan.</p> <p>5.Guru membahas jawaban siswa dan memberikan penguatan materi pembelajaran.</p> <p>6. Guru membagikan soal-soal latihan,</p>	<p>1. Kemampuan C1, C2, dan C3 meningkat, dengan dilakukannya eksperimen, dan diantara siswa terjadi saling bagi ide/gagasan</p> <p>2.kesimpulan yang diambil menjadi setingkat lebih tinggi karena merupakan hasil diskusi dan memberikan pemahaman yang lebih tinggi kepada siswa</p> <p>3.Aktivitas dan Kemampuan C1, C2, dan C3 meningkat, dengan adanya retensi</p>

Masalah	Tahapan NHT	Rencana Tindakan	Hipotesis
		untuk dikerjakan bersama dalam kelompoknya.	materi pelajaran
1. Aktivitas belajar siswa	5. Evaluasi	1. <i>Post test</i>	1. Aktivitas dan Kemampuan C1, C2, dan C3 meningkat, dengan adanya retensi materi pelajaran
1. Aktivitas belajar siswa	6. Memberikan Penghargaan	1. Memberikan penghargaan sebagai motivasi siswa untuk belajar, dengan memberikan sertifikat penghargaan.	1. Aktivitas <i>emotional</i> meningkat, dengan adanya perasaan gembira

2. Pelaksanaan Tindakan

Pada penelitian ini tindakan yang telah direncanakan dilaksanakan melalui proses pembelajaran dan diikuti dengan observasi dan evaluasi. Tindakan dilaksanakan bersiklus, diuraikan sebagai berikut :

a. Siklus-1

1. Tindakan dan Observasi dilaksanakan dalam waktu yang bersamaan.

Tindakan dan observasi untuk siklus-1 dilaksanakan pada tanggal 20 Mei 2010. Tindakan dilakukan oleh peneliti sedangkan observasi dilakukan oleh dua observer yaitu dua orang guru rekan peneliti. Tindakan yang dilakukan peneliti selama proses pembelajaran adalah dengan

melaksanakan skenario pembelajaran untuk materi Hubungan antara Tegangan, Arus dan hambatan pada listrik dinamis berdasarkan tahapan model pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Heads Together*). Jenis tindakan yang yang diberikan dengan menampilkan fenomena-fenomena listrik Dinamis melalui demonstrasi dan eksperimen, sehingga kemampuan kognitif seperti C_1 , C_2 , dan C_3 meningkat dan memberikan tugas-tugas kelompok berupa LKS dan soal-soal latihan. Metode yang digunakan dalam pembelajaran siklus-1 adalah demonstrasi dan eksperimen. Observasi dilakukan dengan cara mengamati kesesuaian antara aktivitas siswa dan guru dengan aktivitas berdasarkan tahapan model pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Heads Together*.)

2. Melaksanakan observasi secara kolaboratif dengan guru Fisika yang lain sebagai pengamat untuk memperoleh data meliputi kegiatan guru dan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.
3. Setelah proses pembelajaran selesai, dilakukan post test pada siklus-1 dengan jumlah soal sebanyak 9 butir soal.
4. Melaksanakan analisis terhadap tindakan-tindakan yang telah dilaksanakan dan hasil test siswa sehingga diperoleh informasi tentang hal-hal yang sudah baik dipertahankan dan yang masih kurang harus diperbaiki di siklus-2
5. Melaksanakan refleksi berupa perumusan masalah yang harus diperbaiki dan rencana tindakan yang dilakukan.

b. Siklus II

1. Tindakan dan observasi untuk siklus-2 dilaksanakan pada tanggal 21 Mei 2010. Jumlah siswa yang hadir adalah 22 orang. Tindakan yang dilakukan pada siklus-2 adalah dengan melaksanakan skenario pembelajaran untuk materi hambatan kawat penghantar ditambah dengan rencana tindakan perbaikan dari hasil refleksi pembelajaran siklus-1. Metode yang digunakan dalam pembelajaran pada siklus-2 adalah eksperimen. Adapun target yang ingin dicapai pada siklus kedua ini adalah meningkatkan rata-rata aktivitas dan ketuntasan hasil belajar klasikal yang sudah ditentukan. Pada siklus-2 ini tindakan menunjukkan fenomena fisis melalui demonstrasi yang melakukannya adalah perwakilan siswa, dan eksperimen.
2. Melaksanakan observasi secara kolaboratif yang melibatkan guru fisika sebagai pengamat untuk memperoleh data kegiatan guru maupun siswa dalam proses pembelajaran di kelas.
3. Melaksanakan evaluasi belajar melalui test setelah proses pembelajaran berlangsung. Jumlah soal yang digunakan sebanyak 15 soal dalam bentuk pilihan ganda.
4. Melaksanakan analisis terhadap tindakan-tindakan yang telah dilakukan dan hasil test belajar siswa sehingga diperoleh informasi tentang hal-hal yang sudah baik dan yang harus diperbaiki.
5. Melaksanakan refleksi berupa perumusan masalah yang harus diperbaiki dan rencana tindakan yang akan dilakukan.

c. Siklus III

1. Tindakan dan observasi untuk siklus-3 dilaksanakan pada tanggal 22 Mei 2010. Jumlah siswa yang hadir adalah 23 orang. Tindakan yang dilakukan pada siklus-3 adalah dengan melaksanakan skenario pembelajaran untuk materi rangkaian hambatan seri dan paralel, ditambah dengan rencana tindakan perbaikan dari hasil refleksi pembelajaran siklus-2. Metode yang digunakan dalam pembelajaran pada siklus-3 adalah informasi materi melalui demonstrasi dan eksperimen.
2. Melaksanakan observasi secara kolaboratif yang melibatkan guru fisika sebagai pengamat untuk memperoleh data kegiatan guru maupun siswa dalam proses pembelajaran di kelas.
3. Melaksanakan evaluasi berupa pos test setelah proses pembelajaran selesai dilaksanakan. Jumlah soal 9, bentuk soal pilihan ganda.
4. Melaksanakan analisis dan refleksi terhadap tindakan yang telah dilakukan dan hasil tes belajar siswa sehingga diperoleh informasi hasil penelitian yang dicapai secara keseluruhan.
5. Melaksanakan refleksi berupa perumusan masalah yang harus diperbaiki dan rencana tindakan yang akan dilakukan.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dan fungsinya masing-masing diuraikan dalam Tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3.2
Instrumen Penelitian

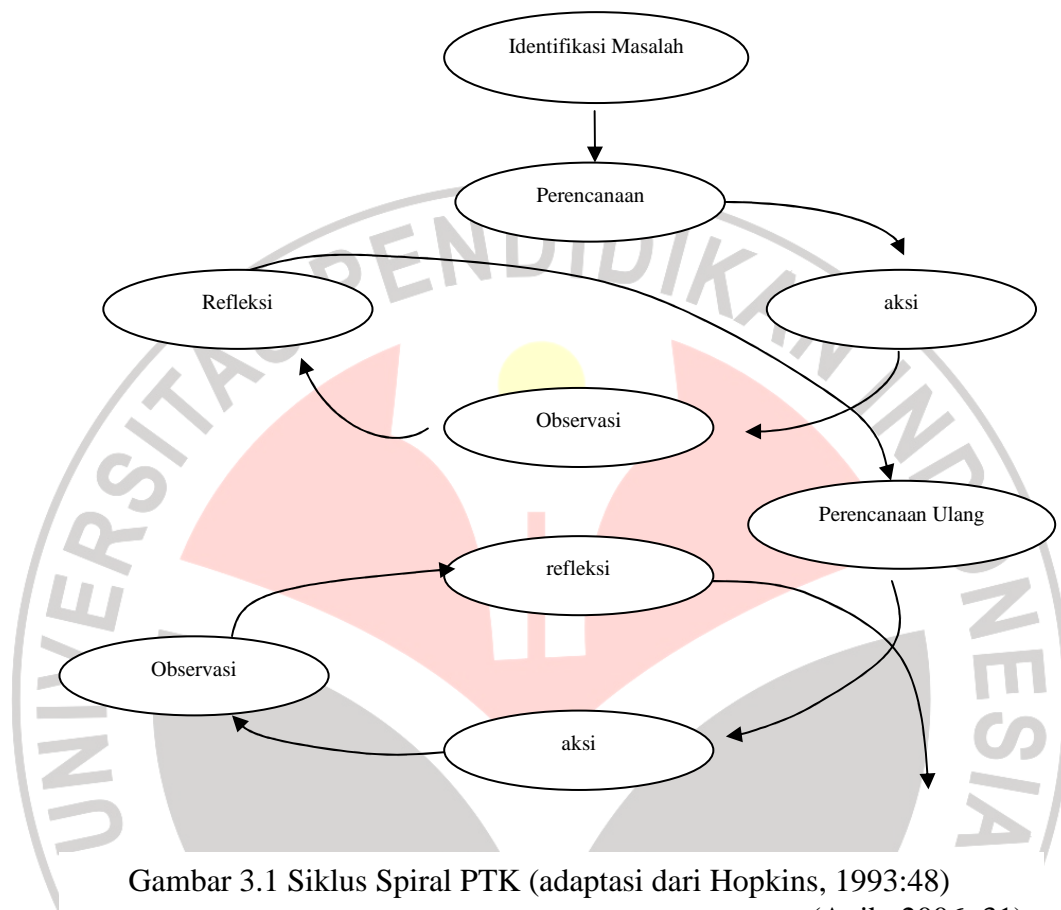
No.	Instrumen	Bentuk Instrumen	Fungsi
1.	Tes hasil belajar aspek kognitif	Terdiri dari 9 soal pilihan ganda dengan tingkat kesukaran yang berbeda dan terdiri dari jenjang aspek kognitif C ₁ , C ₂ , dan C ₃ .	Memberikan gambaran hasil belajar siswa pada aspek kognitif.
2.	Lembar observasi aktivitas siswa	Format yang berisi sejumlah pernyataan tentang aktivitas yang seharusnya dilakukan siswa berdasarkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (<i>Numbered Heads Together</i>)	Memberikan gambaran banyaknya siswa yang melakukan aktivitas belajar sesuai model pembelajaran kooperatif tipe NHT (<i>Numbered Heads Together</i>)
3.	Lembar observasi aktivitas guru	Format yang berisi sejumlah pernyataan tentang tahapan aktivitas guru yang seharusnya dilakukan berdasarkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (<i>Numbered Heads Together</i>)	Memberikan gambaran kesesuaian antara aktivitas guru dengan aktivitas model pembelajaran kooperatif tipe NHT (<i>Numbered Heads Together</i>)

E. Alur Pelaksanaan Penelitian

Secara garis besar, diagram alur pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini dapat dilihat dalam Gambar 3.1 berikut ini:

Gambar 3.1

Diagram alur pelaksanaan penelitian tindakan kelas



Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari empat siklus. Tiap siklus terdiri dari 4 tahapan yaitu (1) perencanaan tindakan (*planning*), (2) pelaksanaan tindakan (*action*), (3) observasi (*observation*), (4) refleksi (*reflection*). Penelitian tindakan kelas bercirikan perbaikan terus menerus sampai tercapai indikator keberhasilan. Setelah dilakukan refleksi yang mencakup analisis, sintesis dan membuat kesimpulan terhadap hasil pengamatan serta hasil tindakan, biasanya muncul permasalahan yang perlu mendapat perhatian sehingga pada gilirannya perlu dilakukan perencanaan ulang.

F. Data dan Cara Pengambilannya

1. Sumber data

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MA. Bagusrangin Jatitujuh Majalengka tahun Pelajaran 2009/2010 dan guru dan seluruh anggota peneliti.

2. Jenis data

Data yang didapatkan meliputi data kuantitatif dan data kualitatif yang terdiri dari:

- a. Hasil Aktivitas belajar siswa berdasarkan tipe NHT (*Numbered Heads Together*).
- b. Hasil belajar berupa kemampuan kognitif C₁, C₂, dan C₃.
- c. Data hasil observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran
- d. Rencana pelaksanaan pembelajaran

3. Cara pengambilan data

Data tentang hasil belajar siswa diambil melalui tes yang diberikan kepada siswa setelah proses belajar selesai .

Data tentang keterkaitan antara perencanaan pelaksanaan didapat dari RPP dan lembar observasi.

4. Teknik analisa data

4.1. Data Aktivitas Siswa

Pengolahan data hasil observasi aktivitas siswa dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data aktivitas belajar siswa adalah lembar observasi. Lembar observasi diisi oleh beberapa observer yang membantu peneliti mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT. Data aktivitas siswa yang diperoleh diolah berdasarkan jenis aktivitasnya.

Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- Menghitung jumlah siswa yang melakukan semua jenis aktivitas.
- Menghitung persentase tingkat aktivitas siswa selama pembelajaran.

Pengolahan data hasil observasi aktivitas belajar siswa diolah dengan cara mengkonversi data tersebut menjadi bentuk persentase (%). Dengan menggunakan persamaan :

$$\% \text{ Aktivitas} = \frac{\text{Jumlah siswa yang melakukan aktivitas}}{\text{Jumlah siswa yang hadir}} \times 100 \%$$

Selanjutnya skor akan dibagi menjadi lima kategori skala ordinal, seperti klasifikasi pada tabel di bawah ini:

Tabel : 3.3

Kategori Aktivitas Belajar Siswa

Persentase Rata-rata	Kategori
80 % atau lebih	Sangat baik
60 % - 79,99 %	Baik
40 % - 59,99 %	Cukup
20 % - 39,99 %	Kurang
0 % - 19,99 %	Sangat kurang

(Saraswati, 2003)

4.2. Data Aktivitas Guru

Untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT yang dilakukan oleh guru (peneliti), digunakan lembar observasi aktivitas guru. Lembar observasi diisi oleh beberapa observer yang membantu peneliti mengamati aktivitas guru selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran tipe NHT. Data aktivitas guru dalam melaksanakan model pembelajaran tipe NHT diolah untuk dihitung persentase keterlaksanaanya.

$$\% = \frac{\text{Jumlah item yang dilaksanakan "ya" / "tidak"}}{\text{Jumlah item seluruhnya}} \times 100 \%$$

Berikut kriteria keterlaksanaan model pembelajaran:

Tabel : 3.4

Kriteria keterlaksanaan model pembelajaran

Persentase Aktivitas	Kriteria
80 % - 100 %	Sangat baik
60 % - 79 %	Baik
40 % - 59 %	Cukup
20 % - 39 %	Kurang
0 % - 19 %	Sangat kurang

(Zubaedah, 2009 : 59)

4.3. Data Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar berupa nilai *post test* digunakan untuk mengukur aspek kognitif siswa. Adapun langkah-langkah yang dilakukan antara lain:

1). Rata-rata kelas.

Untuk menghitung rata-rata kelas pada masing-masing siklus digunakan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (\text{Sudjana, 1989:109})$$

Keterangan:

X = rata-rata kelas

$\sum X$ = jumlah seluruh skor

N = banyaknya subjek.

2). Ketuntasan belajar secara individu

Untuk menghitung ketuntasan belajar secara individu digunakan rumus:

$$\text{ketuntasan individu} = \frac{\text{jumlah jawaban soal yang benar}}{\text{jumlah soal seluruhnya}} \times 100\%$$

(Usman, 1993:138)

3). Ketuntasan belajar secara klasikal

Nilai postes diperoleh setelah dilakukan tindakan kelas, kemudian dianalisis untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar. Ketuntasan secara klasikal dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{ketuntasan klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa yang mendapat nilai} \geq 65}{\text{jumlah siswa yang mengikuti}} \times 100\%$$

(Mulyasa, 2003:102)

Nilai hasil belajar setiap siswa dirata-ratakan untuk setiap siklus. Nilai rata-rata setiap siklus ini dikategorikan sesuai dengan kategori hasil belajar pada tabel berikut ini :

Tabel 3.5

Kategori Hasil Belajar Siswa

Rentang nilai	Kategori
80-100	Sangat baik
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
30-39	Sangat kurang

(Mulyasa: 2003)

G. Indikator Kinerja

Tolak ukur keberhasilan penelitian tindakan kelas ini adalah apabila rata-rata aktivitas siswa sebesar 75 % dan Peningkatan aktivitas siswa dilihat dengan membandingkan rata-rata aktivitas siswa untuk setiap siklus dan siswa dikatakan mencapai tuntas belajar kognitif apabila siswa mampu menguasai kompetensi atau tujuan pembelajaran yang mengacu pada KKM yang telah ditetapkan sekolah yaitu untuk ketuntasan individu 60, sedangkan ketuntasan klasikal adalah 75% dari jumlah siswa yang mengikuti tes.

Ketuntasan individu digunakan untuk menentukan ketuntasan secara klasikal, sedangkan ketuntasan klasikal digunakan untuk menentukan keberlangsungan penelitian tindakan kelas (siklus selanjutnya).