

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experimental designs*. Dikatakan sebagai *pre-experimental designs* dikarenakan metode ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen (Sugiyono, 2016). Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini dapat terjadi, karena tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random.

Bentuk *pre-experimental designs* yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*. Pada penelitian ini subjek penelitian hanya satu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan tanpa ada kelompok pembanding atau kelompok kontrol. Pada pertemuan pembelajaran, siswa pada kelas eksperimen diberikan *pretest* (O_1), kemudian diberikan perlakuan (*treatment*), dan diakhiri dengan *posttest* (O_2). Hasil *pretest* dan *posttest* kemudian dibandingkan untuk memperoleh peningkatan prestasi hasil belajar siswa. perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* merupakan pengaruh dari perlakuan yang diberikan.

Skema desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

One Group Pretest-Posttest Design

Pretest	Treatment	Posttest
O_1	X	O_2

Keterangan:

O_1 = Tes awal (*pretest*) sebelum diberikan perlakuan (*treatment*)

X = Penerapan *Cooperative Learning* tipe *Number Head Together*

O_2 = Tes akhir (*posttest*) setelah diberikan perlakuan (*treatment*)

Pada desain ini, perkembangan kemampuan membuat peta konsep dan peningkatan prestasi hasil belajar siswa dapat dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum siswa mendapatkan perlakuan (*treatment*) yaitu penerapan *cooperative learning* tipe *numbered heads together*. Setelah mendapatkan data melalui *pretest*, perlakuan diterapkan dalam pembelajaran di dalam kelas. Peningkatan prestasi hasil belajar siswa pada materi kemagnetan dapat dilihat melalui perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* sedangkan kemampuan membuat peta konsep dapat dilihat melalui peta konsep keseluruhan pada materi kemagnetan yang dibuat oleh siswa.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian (Arikunto, 2014). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP di kota Bandung, sedangkan sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2014) atau sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki ciri-ciri yang dimiliki oleh populasi itu (Panggabean, 1996). Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik sampel acak, yaitu teknik penentuan sampel dengan mencampur subjek-subjek dalam populasi sehingga semua subjek dianggap sama. Sampel penelitian yang digunakan adalah satu kelas dengan jumlah siswa sebanyak 24 siswa dengan subjek siswa kelas IX yang belum mendapatkan materi kemagnetan.

C. Prosedur dan Alur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui empat tahapan yaitu tahap persiapan, tahap perencanaan dan penyusunan instrument, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Keempat tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

a. Tahap persiapan penelitian

Pada tahap ini dilakukan beberapa persiapan yaitu:

- 1) Melakukan studi pendahuluan melalui studi literatur dan studi lapangan.
- 2) Merumuskan masalah hasil studi pendahuluan.

Devia, 2017

**PENERAPAN COOPERATIVE LEARNING TIPE NHT UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBUAT PETA KONSEP DAN
PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS IX PADA TOPIK KEMAGNETAN**
universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

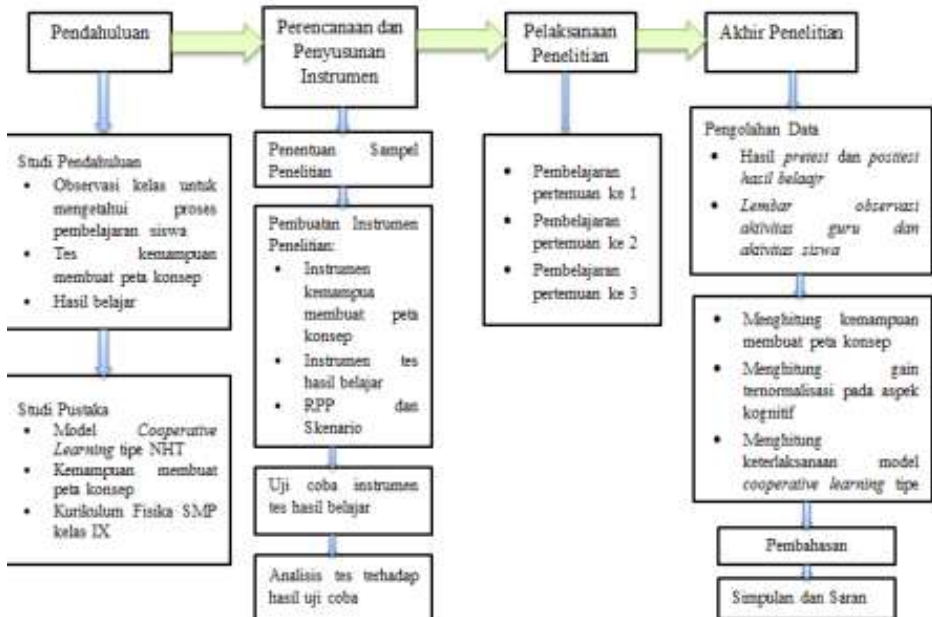
- 3) Melakukan studi literatur jurnal, buku, artikel, laporan penelitian dan analisis kurikulum untuk mencari alternatif solusi pemecahan.
- b. Tahap perencanaan dan penyusunan instrumen
- 1) Menentukan populasi dan sampel penelitian.
 - 2) Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan menekankan penggunaan model *cooperative learning* tipe *number head together*.
 - 3) Menyusun instrumen penelitian.
 - 4) *Judgement* instrumen penelitian oleh dua orang dosen ahli dan satu guru ahli.
 - 5) Merevisi instrumen.
 - 6) Melakukan uji coba instrumen pada sampel yang memiliki karakteristik sama dengan sampel penelitian.
 - 7) Menganalisis hasil uji coba instrumen dan menentukan soal yang layak untuk digunakan.
- c. Tahap pelaksanaan penelitian
- 1) Memberikan *pretest* kepada siswa dengan soal yang telah diuji cobakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
 - 2) Melaksanakan pembelajaran menggunakan model *cooperative learning* tipe *number head together* dan memberikan tugas membuat peta konsep kepada siswa disertai adanya observer selama pembelajaran.
 - 3) Memberikan *posttest* kepada siswa untuk memperoleh peningkatan prestasi hasil belajar siswa setelah mendapatkan perlakuan dengan menerapkan model *cooperative learning* tipe *number head together*.
- d. Tahap akhir penelitian
- 1) Mengolah data hasil *pretest*, *posttest*, peta konsep keseluruhan siswa dan hasil observasi.
 - 2) Menganalisis dan membahas hasil penelitian.
 - 3) Menarik kesimpulan.

Devia, 2017

**PENERAPAN COOPERATIVE LEARNING TIPE NHT UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBUAT PETA KONSEP DAN
PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS IX PADA TOPIK KEMAGNETAN**
universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

- 4) Memberikan saran-saran terhadap aspek-aspek penelitian yang kurang memadai.

Tahapan-tahapan penelitian ini dapat digambarkan dengan menggunakan alur penelitian pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Alur Penelitian

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes dan non-tes. Pada instrumen tes berisi tes kemampuan membuat peta konsep dan tes hasil belajar, sedangkan instrumen non tes berisi lembar observasi yang terdiri dari lembar aktivitas guru dan lembar aktivitas siswa.

1. Tes

Devia, 2017

PENERAPAN COOPERATIVE LEARNING TIPE NHT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBUAT PETA KONSEP DAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS IX PADA TOPIK KEMAGNETAN
 universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

a. Tes Kemampuan Membuat Peta Konsep

Tes kemampuan membuat peta konsep yang digunakan dalam penelitian ini mengacu kepada kemampuan membuat peta konsep menurut Joseph D. Novak yang dapat diukur dengan 4 tahap penilaian, yaitu proporsional, hirarki, hubungan ikatan silang/*crosslink* dan contoh.

b. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur peningkatan prestasi belajar siswa dalam bentuk soal pilihan ganda dengan empat pilihan dan soal esai. Hasil belajar yang diukur hanya terkait aspek kognitif saja yang sesuai dengan taksonomi Bloom revisi, yaitu terdiri dari kemampuan mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), dan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan membuat (C6) yang disesuaikan dengan Kompetensi Dasar yang diteliti.

2. Non-tes

Instrumen non-tes yang digunakan yaitu lembar observasi aktivitas guru dengan siswa selama pembelajaran. Lembar observasi ini berfungsi untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *cooperative learning* tipe *number head together*.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan, yaitu tes hasil belajar, tes kemampuan peta konsep siswa, dan observasi terhadap keterlaksanaan model *cooperative learning* tipe *number head together*. Adapun penjelasan mengenai teknik pengumpulan data terdapat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Teknik Pengumpulan Data

Jenis Data	Teknik Pengumpulan	Instrumen
Prestasi Hasil Belajar	Data diperoleh dari hasil tes	Tes hasil belajar
Kemampuan Membuat Peta	Data diperoleh dari	Tes kemampuan membuat peta

Devia, 2017

**PENERAPAN COOPERATIVE LEARNING TIPE NHT UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBUAT PETA KONSEP DAN
PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS IX PADA TOPIK KEMAGNETAN**

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

Konsep	hasil tes peta konsep	konsep
Keterlaksanaan Proses Pembelajaran	Observasi keterlaksanaan model <i>cooperative learning</i> tipe <i>number head together</i> .	Lembar Kegiatan Siswa (LKS) untuk setiap pertemuan dan lembar observasi aktivitas guru dan siswa

F. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

Kualitas instrumen sebagai alat pengambil data harus teruji kelayakannya dari segi validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya.

1) Uji validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah memiliki validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Sebuah instrumen dikatakan valid jika tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2014, hlm. 211). Pengujian validitas soal dilakukan secara konstruk dan isi dengan cara meminta pertimbangan (*judgement*) kepada tim ahli, dengan tujuan untuk mengetahui apakah instrumen yang disusun sudah mengukur apa yang hendak diukur pada ahli dimohon memberikan tanggapan dan masukan tentang instrumen yang disusun. Jumlah para ahli yang digunakan dalam validasi soal ini berjumlah tiga orang, dengan dua orang dosen ahli dan satu orang guru ahli. Pengujian validitas soal ini dilakukan dengan melihat kesesuaian antara soal, indikator soal, dan kesesuaian dengan materi yang diajarkan. Selain itu, setelah menentukan soal-soal yang hendak diuji cobakan, uji validitas butir soal dilakukan dengan teknik korelasi product moment dengan angka kasar yang dikemukakan Pearson sebagai berikut

Devia, 2017

**PENERAPAN COOPERATIVE LEARNING TIPE NHT UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBUAT PETA KONSEP DAN
PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS IX PADA TOPIK KEMAGNETAN**
universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

$$r_{XY} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Arikunto, 2014, hlm. 213})$$

Keterangan:

r_{XY} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

n : banyak subjek

X : skor tiap butir soal

Y : skor total tiap butir soal

Kriteria untuk menginterpretasikan koefisien korelasi diatas, digunakan kriteria validitas seperti pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Kriteria Interpretasi Koefisien Korelasi Validitas

Kriteria korelasi	Kriteria validitas
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

(Arikunto, 2014, hlm. 214)

2) Reliabilitas

Devia, 2017

**PENERAPAN COOPERATIVE LEARNING TIPE NHT UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBUAT PETA KONSEP DAN
PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS IX PADA TOPIK KEMAGNETAN**

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

Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen (Arifin, 2009:258). Suatu tes dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda.

Untuk menentukan reliabilitas tes pada penelitian ini digunakan rumus Kuder-Richardson KR-20 karena setelah dilihat validasi soal, peneliti memiliki instrumen dengan jumlah butir soal ganjil, maka peneliti tidak mungkin menggunakan teknik belah dua untuk pengujian reliabilitasnya. Rumus menghitung koefisien reliabilitas KR-20 sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2} \right)$$

Rumus untuk menghitung S_t^2 , yaitu $S_t^2 = \frac{\sum x_t^2}{N}$

Rumus untuk menghitung $\sum x_t^2$, yaitu $\sum x_t^2 = \sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}$

Keterangan:

n : banyak subjek

r_{11} merupakan korelasi antara skor-skor setiap belahan tes dan r_{11} merupakan koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan. Kriteria untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas ditunjukkan pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Kriteria Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Kriteria korelasi	Kategori
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah

Devia, 2017

**PENERAPAN COOPERATIVE LEARNING TIPE NHT UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBUAT PETA KONSEP DAN
PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS IX PADA TOPIK KEMAGNETAN**
universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

0,00 < r ≤ 0,20	Sangat rendah
-----------------	---------------

3) Daya pembeda

Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu (Zainal Arifin, 2014).

Semakin tinggi koefisien daya pembeda suatu butir soal semakin mampu butir soal tersebut membedakan antara peserta didik yang menguasai kompetensi dengan peserta didik yang kurang menguasai kompetensi.

Berikut rumus untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

DP: Indeks daya pembeda

B_A : banyaknya peserta tes kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B : banyaknya peserta tes kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

J_A : banyaknya peserta tes kelompok atas

J_B : banyaknya peserta tes kelompok bawah.

(Arikunto, 2014, hlm. 8)

Menurut Suharsimi Arikunto dalam bukunya, bahwa klasifikasi daya pembeda seperti Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Klasifikasi Daya Pembeda
0,00 - 0,20	jelek
0,21 - 0,40	cukup

Devia, 2017

**PENERAPAN COOPERATIVE LEARNING TIPE NHT UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBUAT PETA KONSEP DAN
PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS IX PADA TOPIK KEMAGNETAN**

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

0,41 - 0,70	baik
0,71 - 1,00	baik sekali
negatif	semuanya tidak baik maka lebih baik jika dibuang saja

$D = 0$, berarti butir soal tidak mempunyai daya pembeda.

$D = 1$, berarti butir soal hanya bisa dijawab oleh kelompok tinggi.

$D = \dots$ (negatif), berarti kelompok rendah lebih banyak menjawab butir soal dengan benar daripada kelompok tinggi.

4) Taraf kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sulit. Indeks kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Besarnya indeks kesukaran antara 0 (sukar) sampai 1 (mudah). Rumusnya indeks kesukaran yaitu.

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : indeks kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS : jumlah seluruh siswa peserta tes

Menurut Suharsimi Arikunto dalam bukunya, bahwa klasifikasi taraf kesukaran seperti Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Klasifikasi Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran	Kategori
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 - 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2009, hlm. 207)

G. Hasil Uji Coba Instrumen

Instrumen tes yang baik harus dilakukan uji coba instrumen kepada siswa yang memiliki karakter yang sama dengan siswa yang akan dijadikan sampel penelitian. Dalam penelitian ini, uji coba dilakukan terhadap siswa SMP kelas IX-C yang telah mendapatkan materi kemagnetan. Setelah dilakukan uji coba, maka hasil uji coba tersebut

Devia, 2017

**PENERAPAN COOPERATIVE LEARNING TIPE NHT UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBUAT PETA KONSEP DAN
PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS IX PADA TOPIK KEMAGNETAN**

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

dianalisis yang meliputi validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Sehingga diperoleh instrumen penelitian berupa tes yang baik dan layak.

Hasil uji coba instrumen tes hasil belajar pilihan ganda dapat dilihat dari Tabel 3.6

Tabel 3.6
Hasil Uji Coba Instrumen Tes Hasil Belajar Pilihan Ganda

No.	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Keputusan
	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	
1.	0,528	CUKUP	0,538	BAIK	0,519	SEDANG	Digunakan
2.	0,331	CUKUP	0,231	CUKUP	0,519	SEDANG	Digunakan
3.	0,618	TINGGI	0,385	CUKUP	0,519	SEDANG	Digunakan
4.	0,670	TINGGI	0,308	CUKUP	0,296	SUKAR	Digunakan
5.	0,434	CUKUP	0,231	CUKUP	0,407	SEDANG	Digunakan
6.	-0,038	TIDAK VALID	0,231	CUKUP	0,333	SEDANG	Dibuang
7.	0,403	CUKUP	0,308	CUKUP	0,556	SEDANG	Digunakan
8.	0,610	TINGGI	0,231	CUKUP	0,185	SUKAR	Digunakan
9.	0,460	CUKUP	0,308	CUKUP	0,593	SEDANG	Digunakan
10.	0,541	CUKUP	0,231	CUKUP	0,185	SUKAR	Digunakan
11.	0,654	TINGGI	0,769	BAIK SEKALI	0,519	SEDANG	Digunakan
12.	0,546	CUKUP	0,308	BAIK	0,222	SUKAR	Digunakan
13.	0,639	TINGGI	0,231	CUKUP	0,259	SUKAR	Digunakan
14.	0,455	CUKUP	0,385	CUKUP	0,259	SUKAR	Digunakan
15.	0,499	CUKUP	0,231	CUKUP	0,444	SEDANG	Digunakan
16.	0,331	CUKUP	0,231	CUKUP	0,556	SEDANG	Digunakan
17.	0,189	SANGAT RENDAH	0,231	CUKUP	0,259	SUKAR	Digunakan
18.	0,409	CUKUP	0,308	CUKUP	0,444	SEDANG	Digunakan
19.	0,128	SANGAT RENDAH	0,231	CUKUP	0,370	SEDANG	Digunakan
20.	0,476	CUKUP	0,308	CUKUP	0,667	SEDANG	Digunakan

Berdasarkan analisis hasil uji coba instrumen tes hasil belajar dapat diperoleh nilai koefisien reliabilitas untuk soal pilihan ganda

Devia, 2017

**PENERAPAN COOPERATIVE LEARNING TIPE NHT UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBUAT PETA KONSEP DAN
PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS IX PADA TOPIK KEMAGNETAN**

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

sebesar 0,791. Nilai koefisien ini termasuk ke dalam kategori tinggi. Dari 20 soal pilihan ganda yang telah diujicobakan hanya 19 soal yang digunakan dalam penelitian ini. Soal yang memiliki validasi dengan kategori tidak valid tidak digunakan.

Hasil uji coba instrumen tes hasil belajar esai dapat dilihat dari Tabel 3.7

Tabel 3.7 Hasil Uji Coba Instrumen Tes Hasil Belajar Esai

No.	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Keputusan
	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	
1.a	0,689	TINGGI	0,254	CUKUP	0,555	SEDANG	Digunakan
1.b	0,624	TINGGI	0,231	CUKUP	0,155	SUKAR	Digunakan
2	0,851	SANGAT TINGGI	0,538	BAIK	0,537	SEDANG	Digunakan

Berdasarkan analisis hasil uji coba instrumen tes hasil belajar dapat diperoleh nilai koefisien reliabilitas untuk soal esai sebesar 1,670. Nilai koefisien ini termasuk ke dalam kategori tinggi. Dari 2 soal esai yang telah diujicobakan, keduanya dapat digunakan dalam penelitian ini karena semua soal esai valid, reliabel, dan daya pembeda yang cukup.

H. Teknik Pengolahan Data Penelitian

a) Jenis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini terdiri dari data kualitatif dan data kuantitatif.

1. Data kualitatif dalam penelitian ini diperoleh melalui pengisian lembar observasi aktivitas guru dan siswa untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran yang digunakan. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dilakukan oleh observer pada saat pembelajaran berlangsung.
2. Data kuantitatif dalam penelitian diperoleh melalui tes hasil belajar *pretest* dan *posttest* untuk memperoleh peningkatan prestasi hasil belajar siswa. Selain itu, diperoleh data kemampuan membuat peta konsep siswa melalui tes peta konsep untuk mengetahui peningkatan kemampuan membuat peta konsep siswa.

b) Teknik Pengolahan Data

Devia, 2017

**PENERAPAN COOPERATIVE LEARNING TIPE NHT UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBUAT PETA KONSEP DAN
PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS IX PADA TOPIK KEMAGNETAN**
universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Pengolahan data dilakukan terhadap data nilai *pretest* dan *posttest* dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Teknik pengolahan data instrumen adalah dengan menggunakan analisis sebagai berikut.

1. Analisis Keterlaksanaan Model dalam Pembelajaran

Analisis keterlaksanaan model menggunakan pengisian lembar obeservasi. Pengisian lembar observasi ini dilakukan oleh observer pada saat pembelajaran berlangsung. Format observasi ini berbentuk *rating scale* dan membuat kolom ya/tidak. Tingkat keterlaksanaan pembelajaran pembelajaran dapat dihitung dengan persamaan berikut (Sugiono,2012).

$$\%keterlaksanaan = \frac{\text{jumlah aspek yang diamati terlaksana}}{\text{jumlah keseluruhan aspek yang akan diamati}} \times 100\%$$

Untuk mengetahui kriteria keterlaksanaan model pembelajaran pada setiap pertemuan, maka data hasil observasi diolah menjadi dalam bentuk persentase dengan interpretasi yang tercantum dalam Tabel 3.8

Tabel 3.8 Interpretasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran

No.	% Kategori KM (Keterlaksanaan Model) Pembelajaran	Interpretasi
1.	KM = 0	Tak satu kegiatan pun
2.	$0 \leq KM < 25$	Sebagian kecil kegiatan
3.	$25 \leq KM < 50$	Hampir setengah kegiatan
4.	KM = 50	Setengah kegiatan
5.	$50 \leq KM < 75$	Sebagian besar kegiatan
6.	$75 \leq KM < 100$	Hampir seluruh kegiatan
7.	KM = 100	Seluruh kegiatan

2. Analisis Kemampuan Membuat Peta Konsep

Analisis kemampuan membuat peta konsep menggunakan penugasan membuat peta konsep kepada siswa. Penugasan membuat peta konsep kepada siswa dilakukan pada setiap

Devia, 2017

**PENERAPAN COOPERATIVE LEARNING TIPE NHT UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBUAT PETA KONSEP DAN
PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS IX PADA TOPIK KEMAGNETAN**

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

pertemuan pembelajaran guna melihat peningkatan kemampuan membuat peta konsep. Kemampuan membuat peta konsep dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Nilai peta konsep} = \frac{\text{skor peta konsep siswa}}{\text{skor max peta konsep acuan}} \times 100$$

Nilai peta konsep yang diperoleh sudah termasuk nilai yang rasio.

3. Analisis Tes Prestasi Belajar

Peningkatan hasil belajar siswa dan kemampuan membuat peta konsep setelah diberi tes dengan menghitung gain yang dinormalisasikan yaitu perbandingan dari skor gain aktual dengan skor gain maksimum. Skor gain aktual yaitu skor gain yang diperoleh siswa dari selisih skor tes awal dan skor tes akhir sedangkan skor gain maksimum adalah skor gain tertinggi yang mungkin diperoleh siswa. langkah-langkah perhitungannya adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung gain yang dinormalisasikan untuk setiap siswa.

Gain yang dinormalisasikan merupakan perbandingan antara skor gain yang diperoleh siswa dan dirumuskan sebagai berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S_{post} = skor tes akhir

S_{pre} = skor tes awal

S_{maks} = skor maksimum ideal

- b. Menentukan nilai rata-rata gain ternormalisasi untuk seluruh siswa
- c. Menentukan kriteria rata-rata skor gain ternormalisasi yang tercantum pada Tabel 3.9

Devia, 2017

**PENERAPAN COOPERATIVE LEARNING TIPE NHT UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBUAT PETA KONSEP DAN
PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS IX PADA TOPIK KEMAGNETAN**
universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.9 Kriteria Rata-Rata Skor Gain yang dinormalisasikan

$\langle g \rangle$	Kriteria
$\geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq (\langle g \rangle) < 0,7$	Sedang
$< 0,3$	Rendah

(Hake, 1998)

4. Analisis Korelasi Peta Konsep Keseluruhan dengan Hasil *Pretest* dan Hasil *Posttest*

Teknik pengolahan data yang digunakan untuk mengetahui korelasi kemampuan membuat peta konsep keseluruhan dengan prestasi belajar siswa pada topik kemagnetan, yaitu menggunakan rumus korelasi product-moment, sebagai berikut.

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

Keterangan:

r : tingkat korelasi

n : jumlah siswa

X : nilai masing-masing siswa yang membuat peta konsep

Y : nilai masing-masing siswa prestasi belajar

Kriteria untuk menginterpretasikan korelasi diatas ditunjukkan pada Tabel 3.10

Tabel 3.10

Kriteria Korelasi Kemampuan Membuat Peta Konsep dengan Hasil *Pretest* dan Hasil *Posttest*

Kriteria korelasi	Kriteria korelasi
-------------------	-------------------

Devia, 2017

PENERAPAN COOPERATIVE LEARNING TIPE NHT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBUAT PETA KONSEP DAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS IX PADA TOPIK KEMAGNETAN

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

$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,21 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,41 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,61 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,81-1,00$	Sangat tinggi