

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Disain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *weak experiment* dan metode deskriptif. Untuk mendapatkan gambaran peningkatan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif digunakan metode *weak experiment* dengan desain “*The static group pretest-posttest Design*” (Fraenkel & Wallen, 1993:266). Sedangkan metode deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan tanggapan siswa dan guru terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT.

Desain penelitian ini menggunakan dua kelompok subjek penelitian yang dijadikan sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dengan pengaturan penerapan model pembelajaran seperti pada Tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Pengaturan Penerapan Model Pembelajaran Tipe STAD dan NHT

Subjek Penelitian	Pembelajaran Sesi Pertama (2 pertemuan)	Pembelajaran Sesi Kedua (3 pertemuan)
Kelas Eksperimen 1	Penerapan tipe STAD pada sub konsep 1, 2 dan 3	Penerapan tipe NHT pada sub konsep 4, 5, 6 dan 7
Kelas Eksperimen 2	Penerapan tipe NHT pada sub konsep 1, 2 dan 3	Penerapan tipe STAD pada sub konsep 4, 5, 6 dan 7

Keterangan:

Sub Konsep 1: Arus Listrik dan Cara Mengukurnya (1 JP)

Sub Konsep 2: Beda Potensial Listrik dan Cara Mengukurnya (1 JP)

Sub Konsep 3: Hukum Ohm (3 JP)

Sub Konsep 4: Hambatan Kawat Penghantar ((1 JP)

Sub Konsep 5: Konduktor, Semikonduktor, Isolator dan Komponen Listrik
Rumah Tangga (1 JP)

Sub Konsep 6: Hukum Kirchhoff I (1 JP)

Ahmad Nurdin, 2014

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe stad dan nht pada materi listrik dinamis untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sub Konsep 7: Rangkaian Hambatan Listrik (Seri, Paralel, Gabungan Seri dan Paralel) (3 JP)

Kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk sub konsep 1, 2 dan 3, kemudian diteruskan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT untuk sub konsep 4, 5, 6 dan 7. Sedangkan kelas eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT untuk sub konsep 1, 2 dan 3, kemudian diteruskan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk sub konsep 4, 5, 6 dan 7. Terhadap dua kelompok dilakukan *pretest* dan *posttest* untuk melihat peningkatan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif sebelum dan sesudah pembelajaran. Disain penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Disain Penelitian

Kelompok Sampel	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kelas Ekperimen 1	O_1, O_2	X_1, X_2	O_1, O_2
Kelas Ekperimen 2	O_1, O_2	X_3, X_4	O_1, O_2

Keterangan:

O_1 = Tes penguasaan konsep

O_2 = Tes kemampuan berpikir kreatif

X_1, X_3 = Pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

X_2, X_4 = Pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX sebuah SMP Negeri di Kab.Kuningan pada tahun pelajaran 2013/2014 sebanyak 2 kelas.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian meliputi tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Ahmad Nurdin, 2014

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe stad dan nht pada materi listrik dinamis untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa

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

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, yaitu penyusunan perangkat pembelajaran dan pengembangan instrumen penelitian. Melakukan studi pendahuluan yang meliputi kajian teori tentang model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT, penguasaan konsep, kemampuan berpikir kreatif dan konsep pembelajaran tentang Listrik Dinamis.

Untuk pengembangan instrumen meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Penyusunan instrumen penelitian.
- b. Penimbangan (*judgment*) instrumen penelitian oleh pakar.

Instrumen yang telah disusun kemudian dikonsultasikan dengan pakar. Aspek yang dikonsultasikan meliputi kesesuaian butir soal dengan indikator dan ranah kognitif Bloom, aspek bahasa dan aspek konsep Fisika (Listrik Dinamis).

- c. Uji coba dan revisi instrumen.

Instrumen yang berbentuk soal pilihan ganda dan essay diujicobakan pada siswa yang telah mendapatkan konsep Listrik Dinamis, yaitu siswa kelas X salah satu SMA Negeri di Kabupaten Kuningan tahun pelajaran 2013/2014 untuk mengetahui validitas tes dan reliabilitas tes serta melakukan revisi pada instrumen tersebut.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan data dan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT pada pembelajaran konsep Listrik Dinamis. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- a. Pemberian *pretest* untuk mengetahui penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif STAD dan NHT pada setiap sesi pembelajaran.

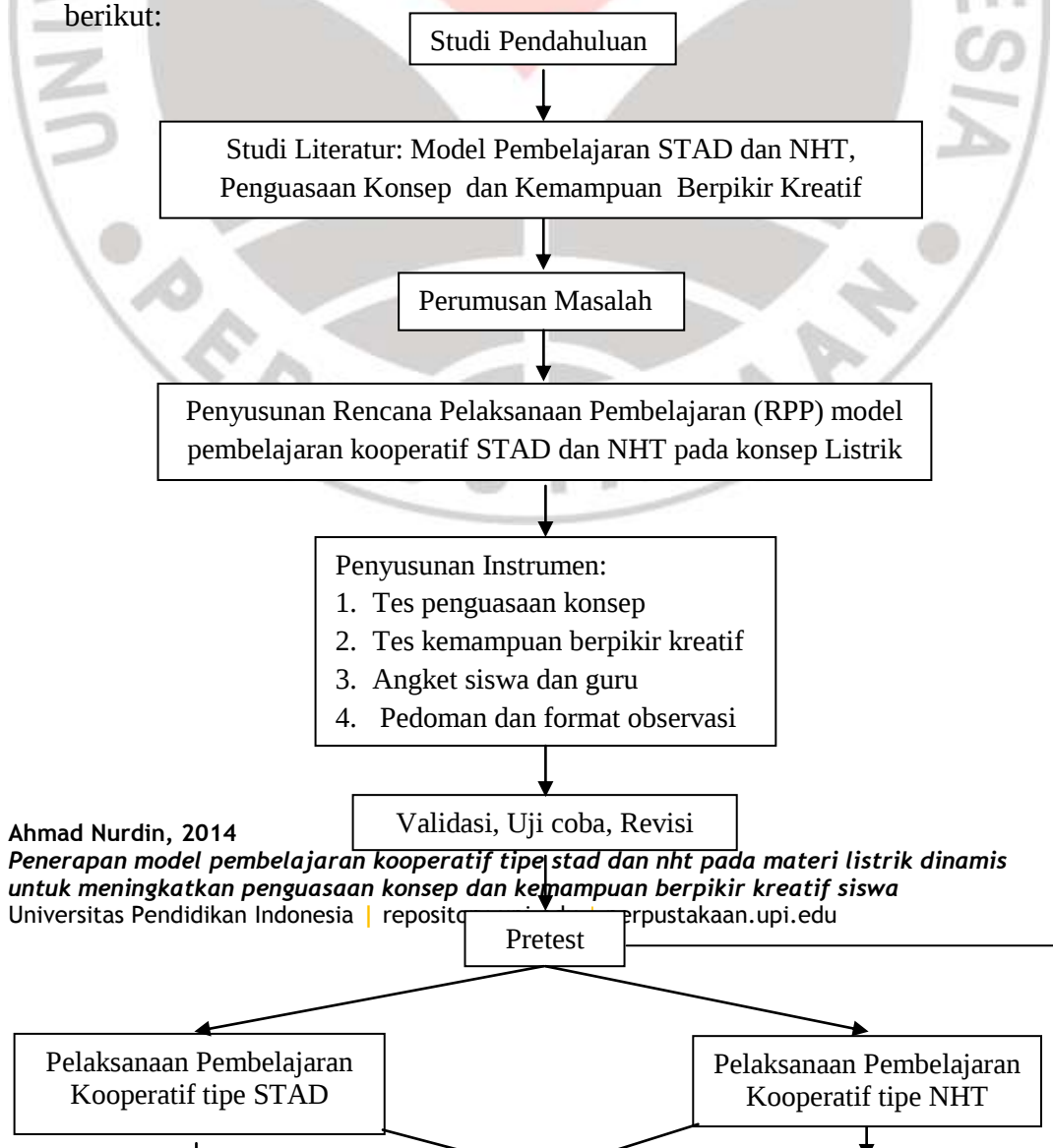
- b. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT pada kelas eksperimen dengan mengacu kepada RPP yang telah disusun, dengan pembagian waktu sebagai berikut:
- Pembelajaran sesi pertama dilaksanakan sebanyak 2 pertemuan untuk sub konsep 1, 2 dan 3. Kelas eksperimen 1 mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas eksperimen 2 mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe NHT.
 - Pembelajaran sesi kedua dilaksanakan sebanyak 3 pertemuan untuk sub konsep 4, 5, 6 dan 7. Kelas eksperimen 1 mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe NHT dan kelas eksperimen 2 mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe STAD.
- RPP selengkapnya dapat dilihat pada lampiran A.
- c. Observasi penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT.
- d. Pemberian *posttest* setelah selesai setiap sesi pembelajaran untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah penerapan model pembelajaran tipe STAD dan NHT.
- e. Pengisian angket oleh guru dan siswa untuk memperoleh gambaran tentang tanggapan guru dan siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT.

3. Tahap Pengolahan dan Analisis Data.

Pengolahan dan analisis data yang dilakukan meliputi menghitung rata-rata gain yang dinormalisasi pada penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif untuk kedua kelas eksperimen, melakukan uji normalitas rata-rata gain yang dinormalisasi, melakukan uji homogenitas varians, melakukan uji kesamaan dua rata-rata, serta melakukan analisis data angket dan observasi.

D. Alur Penelitian

Alur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Ahmad Nurdin, 2014

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe stad dan nht pada materi listrik dinamis untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository | repository.upi.edu

E. Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data penelitian, peneliti menyusun dan menyiapkan beberapa instrumen untuk menjawab pertanyaan penelitian, yaitu:

1. Tes Penguasaan Konsep

Soal tes dalam bentuk pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban. Untuk mengukur penguasaan konsep siswa sebelum mendapatkan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT dilakukan *pretest*, sedangkan untuk mengukur penguasaan konsep siswa setelah mendapatkan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT dilakukan *posttest*. Butir soal penguasaan konsep dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, dinilai oleh pakar dan diujicobakan. Pertanyaan tes berhubungan dengan level berpikir dari domain kognitif Bloom yang dibatasi pada C_1 , C_2 dan C_3 , yaitu mengingat, memahami dan mengaplikasi.

Ahmad Nurdin, 2014

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe stad dan nht pada materi listrik dinamis untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa

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

2. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Soal tes dalam bentuk uraian. Untuk mengukur kemampuan berpikir siswa sebelum mendapatkan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT dilakukan *pretest* sedangkan untuk mengukur kemampuan berpikir siswa setelah mendapatkan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT dilakukan *posttest*. Butir soal kemampuan berpikir kreatif dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, dinilai oleh pakar dan diujicobakan. Pertanyaan tes berhubungan dengan aspek kemampuan berpikir kreatif yaitu (1) kelancaran (*fluency*), (2) keluwesan (*flexibility*), dan (3) orisinalitas (*originality*) serta aktivitas berpikir kreatif yaitu bertanya, menerka sebab, menerka akibat, memperbaiki hasil keluaran dan meramal.

3. Lembar Observasi

Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT digunakan untuk mengukur keterlaksanaan seluruh sintaks model pembelajaran yang telah direncanakan dalam proses pembelajaran. Observasi yang dilakukan adalah observasi terstruktur dengan menggunakan lembaran daftar cek.

4. Angket

Angket bertujuan untuk memperoleh informasi tentang tanggapan siswa dan guru terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT. Angket yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa skala Likert dengan menggunakan empat kategori respon, yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Pada pernyataan positif penskoran terhadap setiap tanggapan adalah sebagai berikut: SS = 4; S = 3; TS = 2; STS = 1

Pada pernyataan negatif penskoran terhadap setiap tanggapan adalah sebagai berikut: SS = 1; S = 2; TS = 3; STS = 4

Ahmad Nurdin, 2014

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe stad dan nht pada materi listrik dinamis untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Instrumen selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B

F. Ujicoba Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui Validitas Tes, Reliabilitas Tes, Tingkat Kesukaran Tes dan Daya Pembeda Butir Soal.

Validitas Tes

Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur, dan dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium (Arikunto, 2012).

Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran antara Instrumen penelitian yang diuji coba dengan hasil ulangan harian adalah korelasi *product moment Pearson* dengan angka kasar dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (3-1)$$

(Arikunto, 2012)

Berdasarkan hasil ujicoba instrumen tes penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif ke -1 (sub konsep 1, 2 dan 3) diperoleh nilai korelasi sebesar 0,61. Hal ini berarti instrumen tes tersebut memiliki tingkat validitas tinggi.

Sedangkan hasil ujicoba instrumen tes penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif ke-2 (sub konsep 4, 5, 6 dan 7) diperoleh nilai korelasi sebesar 0,63. Hal ini berarti instrumen tes memiliki tingkat validitas tinggi.

Reliabilitas Tes.

Ahmad Nurdin, 2014

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe stad dan nht pada materi listrik dinamis untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap atau ajeg.

Interpretasi derajat reliabilitas suatu tes dapat dilihat pada tabel berikut:

Batasan	Kategori
$0,80 < r \leq 1,0$	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, 2008)

Pengujian reliabilitas instrumen tes penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif dalam penelitian ini menggunakan program *AnatesV4* dan diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Reliabilitas tes penguasaan konsep ke-1 (sub konsep 1, 2 dan 3) diperoleh angka 0,48. Hal ini berarti instrumen tersebut memiliki tingkat reliabilitas cukup.
2. Reliabilitas tes kemampuan berpikir kreatif ke-1 (sub konsep 1, 2 dan 3) diperoleh angka 0,64. Hal ini berarti instrumen tersebut memiliki tingkat reliabilitas tinggi.
3. Reliabilitas tes penguasaan konsep ke-2 (sub konsep 4, 5, 6 dan 7) diperoleh angka 0,61. Hal ini berarti instrumen tersebut memiliki tingkat reliabilitas tinggi.
4. Reliabilitas tes kemampuan berpikir kreatif ke-2 (sub konsep 4, 5, 6 dan 7) diperoleh angka 0,73. Hal ini berarti instrumen tersebut memiliki tingkat reliabilitas tinggi.

Tingkat Kesukaran Soal dan Daya Pembeda Soal

Pengujian Tingkat Kesukaran Soal dan Daya Pembeda Soal penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif dalam penelitian ini menggunakan program *AnatesV4* dan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.3
Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Soal Penguasaan Konsep Ke-1

No. Soal	Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
	TK (%)	Kriteria	DP (%)	Kriteria	
1	60,61	Sedang	33,33	cukup	Dipakai
2	84,85	Mudah	33,33	cukup	Dipakai
3	90,91	Sangat Mudah	22,22	cukup	Dipakai
4	30,30	Sedang	77,78	baik sekali	Dipakai
5	69,70	Sedang	66,67	baik	Dipakai
6	27,27	Sukar	11,11	jelek	Direvisi
7	69,70	Sedang	11,11	jelek	Direvisi
8	87,88	Mudah	33,33	cukup	Dipakai
9	51,52	Sedang	33,33	cukup	Dipakai
10	69,70	Sedang	55,56	baik	Dipakai
11	9,09	Sangat Sukar	22,22	cukup	Dipakai
12	96,97	Sangat Mudah	11,11	jelek	Direvisi
13	66,67	Sedang	77,78	baik sekali	Dipakai
14	75,76	Mudah	44,44	baik	Dipakai
15	72,73	Mudah	55,56	baik	Dipakai

Tabel 3.4
Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Ke-1

No. Soal	Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
	TK (%)	Kriteria	DP (%)	Kriteria	
1	64,81	Sedang	25,93	Cukup	Dipakai
2	48,15	Sedang	51,85	Baik	Dipakai
3	51,85	Sedang	51,85	Baik	Dipakai
4	75,93	Mudah	40,74	Baik	Dipakai
5	37,04	Sedang	51,85	Baik	Dipakai

Tabel 3.5

Ahmad Nurdin, 2014

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe stad dan nht pada materi listrik dinamis untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa

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

Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Soal Penguasaan Konsep Ke-2

No. Soal	Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
	TK(%)	Kriteria	DP(%)	Kriteria	
1	34,38	Sedang	55,56	Baik	Dipakai
2	53,13	Sedang	77,78	Baik Sekali	Dipakai
3	87,50	Sangat Mudah	11,11	Jelek	Direvisi
4	62,50	Sedang	44,44	Baik	Dipakai
5	71,88	Mudah	33,33	Cukup	Dipakai
6	56,25	Sedang	55,56	Baik	Dipakai
7	56,25	Sedang	77,78	Baik Sekali	Dipakai
8	71,88	Mudah	33,33	Cukup	Dipakai
9	15,63	Sukar	22,22	Cukup	Dipakai
10	62,50	Mudah	22,22	Cukup	Dipakai
11	62,50	Sedang	44,44	Baik	Dipakai
12	75,00	Mudah	77,78	Baik Sekali	Dipakai
13	31,25	Sedang	44,44	Baik	Dipakai
14	75,00	Mudah	22,22	Cukup	Dipakai
15	78,13	Mudah	33,33	Cukup	Dipakai
16	59,38	Sedang	0,00	Jelek	Direvisi
17	56,25	Sedang	77,78	Baik Sekali	Dipakai
18	71,88	Mudah	33,33	Cukup	Dipakai
19	68,75	Sedang	22,22	Cukup	Dipakai
20	59,38	Sedang	44,44	Baik	Dipakai

Tabel 3.6

Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Ke-2

No. Soal	Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
	TK (%)	Kriteria	DP (%)	Kriteria	
1	43,06	Sedang	52,78	Baik	Dipakai
2	34,44	Sedang	46,67	Baik	Dipakai
3	35,19	Sedang	48,15	Baik	Dipakai
4	69,44	Sedang	33,33	Cukup	Dipakai
5	48,61	Sedang	36,11	Cukup	Dipakai

Hasil uji coba instrumen penelitian secara lengkap dapat dilihat pada lampiran B

Ahmad Nurdin, 2014

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe stad dan nht pada materi listrik dinamis untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa

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

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Penguasaan Konsep

Untuk mengumpulkan data berupa skor penguasaan konsep siswa digunakan tes pilihan ganda sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT.

2. Data Kemampuan Berpikir Kreatif

Untuk mengumpulkan data berupa skor kemampuan berpikir kreatif digunakan tes uraian sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT.

3. Data Tanggapan Siswa dan Guru

Untuk mengumpulkan data mengenai tanggapan siswa dan guru terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT, maka siswa dan guru diberi angket. Ketentuan untuk pemberian skor kepada setiap item tanggapan siswa adalah seperti pada Tabel 3.7 berikut ini:

Tabel.3.7 Pemberian Skor Tanggapan Siswa dan Guru

Item Tanggapan	Skor Pernyataan Positif	Skor Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

4. Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Lembar observasi digunakan sebagai pedoman melakukan observasi aktivitas siswa dan guru selama penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT berlangsung. Observasi dilakukan terhadap keaktifan siswa dan guru terhadap sintaks model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT. Observer memberikan cek list pada lembar observasi untuk

Ahmad Nurdin, 2014

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe stad dan nht pada materi listrik dinamis untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

memastikan setiap kegiatan yang direncanakan pada setiap sintaks pembelajaran dapat dilaksanakan atau tidak.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam menafsirkan data yang diperoleh digunakan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep, peningkatan kemampuan berpikir kreatif, keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT dan tanggapan siswa dan guru terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT. Data peningkatan penguasaan konsep dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif dianalisis dengan uji statistik dengan menggunakan program *SPSS for Windows versi 16.0* untuk melakukan uji normalitas, uji homogenitas varians, serta Uji Hipotesis peningkatan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif.

Untuk melihat peningkatan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif sebelum dan sesudah pembelajaran digunakan rumus yang dikembangkan oleh Hake (Cheng,et.al, 2004) sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}} \quad (3-2)$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$ = Nilai rata-rata gain

S_{post} = skor post-test

S_{pre} = skor pre-test

S_{maks} = Skor maksimum ideal

Gain yang dinormalisasikan ini diinterpretasikan untuk menyatakan peningkatan penguasaan konsep Listrik Dinamis dan kemampuan berpikir kreatif dengan kriteria seperti pada Tabel 3.8 berikut ini.

Ahmad Nurdin, 2014

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe stad dan nht pada materi listrik dinamis untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa

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

Tabel 3.8 Kategori Rata-Rata Gain yang Dinormalisasi

Batasan	Kategori
$\langle g \rangle > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq \langle g \rangle \leq 0,70$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,30$	Rendah

Sedangkan efektifitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT dapat dilihat dari perbandingan nilai rata-rata gain yang diperoleh antara kelas STAD dan kelas NHT. Suatu model pembelajaran dikatakan lebih efektif jika menghasilkan gain yang dinormalisasi lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran yang lainnya.

Pengolahan data dan pengujian statistik dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas distribusi data dengan menggunakan *One Sample Kolmogorov Smirnov Test*, dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dari hasil tes ini didapatkan *p-value (sig.)*. Jika $\text{sig.} > \alpha = 0,05$ maka data berasal data populasi yang terdistribusi normal. Sebaliknya jika $\text{sig.} < \alpha = 0,05$ maka data berasal data populasi yang tidak terdistribusi normal. Dalam penelitian ini pengujian normalitas menggunakan program *SPSS for window versi 16.0*

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians digunakan uji F dengan menggunakan program *SPSS for window versi 16*. Kriteria pengujiannya adalah, jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ maka varians data homogen dan jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka varians data tidak homogen (Sugiyono, 2013)

3. Uji Hipotesis

Uji ini dilakukan dengan menggunakan teknik uji statistik yang sesuai dengan distribusi data yang diperoleh. Jika data yang diperoleh tidak terdistribusi

normal dan varians data tidak homogen, maka uji hipotesis yang digunakannya adalah uji hipotesis non parametrik. Jika data terdistribusi normal dan varians data homogen, maka uji hipotesis dengan menggunakan uji parametrik dengan melakukan uji hipotesis komparatif dua sampel berpasangan dengan menggunakan uji-t (*t-test sampel related*) dengan menggunakan program *SPSS for window versi 16.0*.

Kriteria pengujiannya adalah, jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. (Sugiyono, 2011)

4. Analisis Aktivitas dan Tanggapan Siswa dan Guru

Untuk menganalisis aktivitas serta tanggapan siswa dan guru terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT maka dilakukan analisis secara kuantitatif melalui observasi dan angket.

Untuk menghitung persentase keterlaksanaan aktivitas pembelajaran digunakan rumus:

$$\% \text{ keterlaksanaan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh pada tiap item}}{\text{Jumlah skor ideal untuk seluruh item}} \times 100 \% \quad (3-5)$$

Dengan ketentuan penskoran sebagai berikut:

Ya = skor 1

Tidak = skor 0

Sedangkan untuk menghitung persentase **tingkat persetujuan** hasil angket tanggapan siswa dan guru pada setiap item dapat digunakan rumus:

$$\% \text{ persetujuan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh pada tiap item}}{\text{Jumlah skor ideal pada setiap item}} \times 100 \% \quad (3-6)$$

Dengan interpretasi persentase tanggapan sebagai berikut:

Tingkat Persetujuan (%)	Kategori Persetujuan
$x \geq 70$	Tinggi

Ahmad Nurdin, 2014

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe stad dan nht pada materi listrik dinamis untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$30 \leq x < 70$	Sedang
$x < 30$	Rendah



Ahmad Nurdin, 2014

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe stad dan nht pada materi listrik dinamis untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa

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