

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

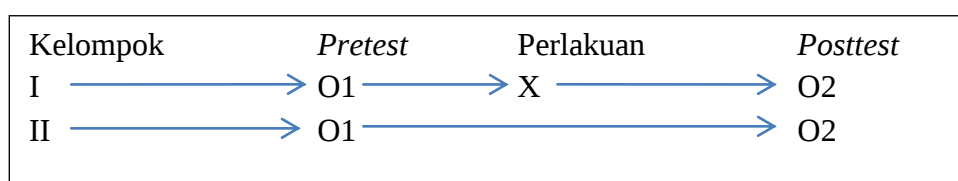
Penelitian dilaksanakan pada tanggal 03 Februari 2014 sampai dengan 7 Juli 2014 di SD Negeri 2 Kampung Baru Bandar Lampung pada semester genap tahun pelajaran 2013/2014.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas tinggi di SD Negeri 2 Kampung Baru Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2013/2014. Sampel dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri 2 Kampung Baru. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik sampling yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu (Setiawan, 2005:3). Pertimbangan diambilnya kelas V sebagai sampel adalah siswa yang belum mencapai KKM masih cukup tinggi. Selain itu pada kelas IV sedang berlangsung transisi kurikulum, dan pada kelas VI sedang difokuskan pada persiapan ujian kelulusan. Pertimbangan tersebut diambil berdasarkan diskusi dengan guru wali kelas dan dosen pembimbing.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah desain *pretest – posttest Non Equivalent Control Group Design*. Kelas eksperimen diberikan *treatment* dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT, sedangkan pembelajaran pada kelas kontrol tidak menggunakan pembelajaran NHT, tetapi menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Struktur desain penelitian ini adalah:



Gambar 2. *Desain Pretest – Posttest Non Ekuivalen Control Group Design* (Riyanto, dalam Mirnawati; 2014)

Keterangan:

I : Kelompok eksperimen

II : Kelompok kontrol

X : Perlakuan Eksperimen

O1 : *Pretest*

O2 : *Posttest*

Pretest (tes awal) diberikan sebelum pembelajaran dimulai. *Pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, dan *pretest* diberikan sebanyak dua kali. Sementara itu *Posttest* (tes akhir) dilakukan setelah kegiatan pembelajaran, bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah dilakukan pembelajaran, dan diberikan sebanyak dua kali juga. Soal yang diberikan pada *Pretest* sama dengan soal yang diberikan pada saat *Posttest*. Perbedaan hasil *Pretest* dan *Posttest*

menentukan keberhasilan program. Makin besar perbedaan ini semakin baik pelaksanaan program tersebut.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian terdiri dari dua tahapan, yaitu prapenelitian dan tahap pelaksanaan penelitian. Adapun langkah-langkah dari setiap tahapan tersebut, adalah:

1. Penelitian Pendahuluan

Terdiri dari langkah-langkah berikut:

- a. Membuat surat izin penelitian ke sekolah tempat dilakukannya penelitian.
- b. Observasi ke sekolah tempat dilakukannya penelitian pada tanggal 15 Januari 2014, untuk mengumpulkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti.
- c. Menetapkan sampel penelitian.

2. Tahap Perencanaan

- a. Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) untuk setiap pertemuan.
- b. Membuat instrumen evaluasi yaitu soal *pretest* dan *posttest* berupa soal uraian untuk setiap pertemuan, serta aturan penskorannya.
- c. Melakukan uji coba instrumen tes pada tanggal 8 April 2014.
- d. Menganalisis data hasil uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas.
- e. Melakukan perbaikan instrumen.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Mengadakan *pretest* pertama pada tanggal 23 April 2014 di kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Pretest* kedua pada tanggal 3 Mei 2014 di kelas eksperimen dan tanggal 2 Mei 2014 di kelas kontrol.
- b. Melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dimulai sejak tanggal 23 April sampai dengan 7 Mei 2014. Pada kelas eksperimen menggunakan pembelajaran dengan model pembelajaran NHT sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun.
- c. Mengadakan *posttest* pertama pada tanggal 30 April 2014, dan *posttest* kedua dilakukan pada 7 Mei 2014 di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data hasil *pretest* dan *posttest*.
- e. Membuat laporan hasil penelitian.

E. Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, berupa nilai hasil belajar matematika. Data diperoleh dengan teknik tes. Tes diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran (*Pretest* dan *Posttest*). Tes yang diberikan sebelum perlakuan bertujuan untuk melihat nilai awal siswa, dan tes yang diberikan setelah perlakuan bertujuan untuk mengetahui nilai akhir siswa setelah diberikan perlakuan. Data berupa nilai *pretest* dan *posttest* tersebut kemudian diubah kedalam skor gain yang dihitung dengan rumus berikut (dalam Mirnawati, 2014).

$$\text{Skor Gain} = \frac{x-y}{z-y} \times 100$$

Keterangan: X = nilai *posttest*
 Y = nilai *pretest*
 Z = skor maksimal

F. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes berbentuk soal uraian dan isian. Penyusunan soal tes diawali dengan penyusunan kisi-kisi soal, dan dilanjutkan dengan pembuatan soal beserta kunci jawaban soal dan penentuan aturan pemberian skor setiap soal. Setelah soal selesai disusun, maka soal-soal tes tersebut terlebih dahulu diuji cobakan guna mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukarannya.

1. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Menurut Suryadi (file.upi.edu.com, 2010) , “Sebuah tes dikatakan memiliki validitas khusus apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diajarkan”. Dalam penelitian ini, validitas yang digunakan adalah validitas isi. Validitas isi dari tes hasil belajar matematika diketahui dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam tes hasil belajar matematika dengan indikator yang akan dicapai dari setiap kompetensi dasar. Sebelumnya butir tes dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru kelas. Berdasarkan penilaian dari dosen pembimbing dan guru kelas, terdapat 2 soal yang harus diperbaiki susunan kalimatnya.

2. Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Untuk mengukur tingkat keajegan soal digunakan rumus alpha cronbach, yaitu:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas tes

n : Banyaknya butir soal

$\sum s_i^2$: jumlah varians skor tiap item

$\sum s_t^2$: Jumlah varians skor total

Suatu instrumen alat ukur dikatakan reliabel dan bisa digunakan pada tahap selanjutnya jika nilai *Cronbach Alpha* > 0,7 (Sekaran, 2006: 182). Berdasarkan hasil penghitungan nilai hasil uji coba instrumen tes hasil belajar matematika, untuk kompetensi pertama memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,79 dan untuk kompetensi kedua nilai reliabilitasnya sebesar 0,76. Hal tersebut menunjukkan bahwa instrumen tes hasil belajar termasuk kategori reliabel dan bisa digunakan.

3. Daya Beda

Untuk perhitungan daya pembeda (DP), dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat daftar peringkat siswa
- b. Siswa dikelompokkan dalam dua kelompok, yaitu Kelompok Atas terdiri dari 50% dari seluruh siswa yang mendapatkan skor tinggi, dan Kelompok Bawah terdiri dari 50% dari seluruh siswa yang mendapat skor rendah.

Menurut Azwar (1996:138) menentukan indeks daya pembeda (d) digunakan rumus sebagai berikut.

$$d = \frac{n_{iT}}{N_T} - \frac{n_{iR}}{N_R}$$

Keterangan:

d = indeks diskriminasi satu butir soal

n_{iT} = banyaknya penjawab butir soal dengan benar dari kelompok tinggi

N_T = banyaknya penjawab dari kelompok tinggi

n_{iR} = banyaknya penjawab butir soal dengan benar dari kelompok rendah

N_R = banyaknya penjawab dari kelompok rendah.

Interpretasi nilai d mengacu pada pendapat Russefendi (dalam Jihad, 2012), yaitu:

- | | |
|-----------------|--|
| 0,40 atau lebih | : Sangat Baik |
| 0,30 – 0,39 | : Cukup baik, mungkin perlu diperbaiki |
| 0,20-0,29 | : minimum, perlu diperbaiki |
| 0,19 ke bawah | : jelek, dibuang atau dirombak |

Kriteria soal yang akan digunakan dalam penelitian ini memiliki interpretasi daya pembeda cukup baik dan sangat baik. Berdasarkan hasil penghitungan, untuk instrumen tes hasil belajar matematika yang pertama terdapat 1 soal termasuk kategori cukup baik, dan 5 soal termasuk kategori sangat baik. Sementara untuk instrumen tes hasil belajar matematika yang kedua, terdapat 1 soal yang termasuk ke dalam kategori cukup baik, dan 4 soal dengan kategori sangat baik (hasil penghitungan terlampir).

4. Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui indeks kesukaran soal, digunakan rumus yang dikutip dari Arikunto (2008:208) sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Sebagai kriteria interpretasi tingkat kesukaran digunakan pendapat Sudjana (dalam Jihad, 2012):

0,00 – 0,30 : Sukar

0,31 - 0,70 : Sedang

0,71 – 1,00 : Mudah

Kriteria soal tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah soal dengan kriteria sedang. Berdasarkan hasil penghitungan, semua soal pada instrumen tes hasil belajar termasuk ke dalam kategori sedang(hasil penghitungan terlampir).

G. Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan melalui nilai *pretest* dan *Posttest* kemudian dihitung N-Gain nya. Selanjutnya data N-Gain diuji normalitas dan homogenitasnya, untuk kemudian dilanjutkan ke uji hipotesis. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk melihat apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Menurut Sudjana (2005: 273) langkah-langkah uji normalitas sebagai berikut:

a. Hipotesis

H_0 : data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

b. α = taraf nyata untuk pengujian yaitu $\alpha = 5\%$

c. Uji ini menggunakan uji chi-kuadrat: $$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan: X^2 = harga chi kuadrat

O_i = frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

d. Kriteria pengujian

Tolak H_0 jika $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2 (1-\alpha)(k-3)$. Dalam hal lainnya H_0 diterima.

2. Uji Homogenitas

Uji ini digunakan untuk melihat apakah kelas yang diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan kelas yang tidak diberikan pembelajaran dengan model konvensional memiliki varians yang sama (homogen) atau tidak. Untuk menguji homogenitas digunakan uji- F menurut Kadir (2010:118) adalah sebagai berikut:

a. Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (variansi kedua kelompok data bersifat homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (variansi kedua kelompok data bersifat tidak homogen)

b. Taraf signifikan : $\alpha = 5\%$

c. Statistika Uji:

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

d. Kriteria Uji : terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, diketahui bahwa data berdistribusi normal dan kedua kelompok populasi data bersifat homogen. Oleh karena itu dalam penelitian ini uji statistik yang digunakan dalam pengujian hipotesis adalah Uji-t.

Hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata N-Gain nilai hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model NHT sama dengan rata-rata N-Gain nilai hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model konvensional)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata N-Gain nilai hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model NHT lebih tinggi dari rata-rata N-Gain nilai hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model konvensional)

Keterangan:

μ_1 = rata-rata N-Gain nilai hasil belajar matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran NHT

μ_2 = rata-rata N-Gain nilai hasil belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional

Statistik yang digunakan untuk uji ini adalah:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

keterangan:

$\bar{x}_1$ = rata-rata skor kelas yang menggunakan model pembelajaran NHT

$\bar{x}_2$ = rata-rata skor kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional

n_1 = banyaknya subyek kelas pembelajaran NHT

n_2 = banyaknya subyek kelas pembelajaran konvensional

s_1^2 = varians kelompok pembelajaran model NHT

s_2^2 = varians kelompok pembelajaran model konvensional

s^2 = varians gabungan

Dengan kriteria pengujian:

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$ dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan untuk harga t lainnya H_0 ditolak.