

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian eksperimen dimana metode penelitian eksperimen ini merupakan bagian dari metode kuantitatif. Jenis penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*) hal ini dikarenakan adanya kelompok kontrol dalam penelitian tersebut. Menurut Arifin (2011, hlm.76) menyatakan bahwa “Eksperimen kuasi bertujuan untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan dan/atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan”.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Nonequivalent Control Group Design* dimana kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan tes awal. Kedua kelompok mendapatkan perlakuan berbeda, dimana kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together (NHT)* dan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* dan diakhiri dengan tes akhir untuk masing-masing kelompok.

Tabel 3. 1
Desain Penelitian

E	O₁	X₁	O₂
K	O₃	X₂	O₄

Keterangan :

O₁ : Tes Awal (sebelum perlakuan) pada kelompok eksperimen

O₂ : Tes Akhir (setelah perlakuan) pada kelompok eksperimen

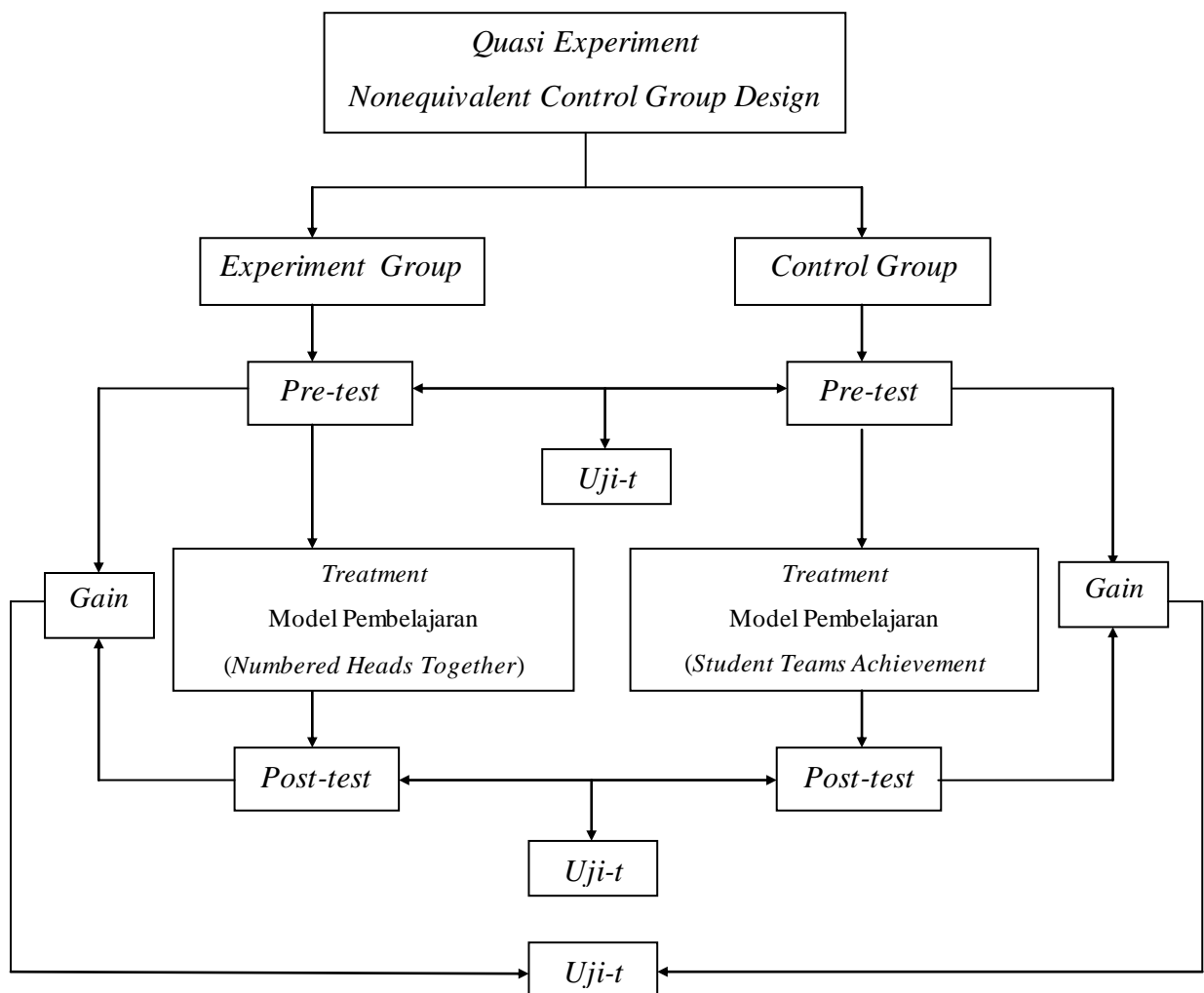
Elsa Renata , 2015

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD-TOGETHER (NHT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK

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

- O_3 : Tes Awal (sebelum perlakuan) pada kelompok kontrol
- O_4 : Tes Akhir (sesudah perlakuan) pada kelompok kontrol
- X_1 : Penerapan pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together (NHT)*
- X_2 : Penerapan pembelajaran kooperatif *Student Teams Achievement Divisions (STAD)*
- E : Kelas Eksperimen
- K : Kelas Kontrol

Dalam melakukan metode penelitian eksperimen kuasi, maka peneliti melakukan langkah-langkah sebagaimana terdapat pada kerangka eksperimen dibawah ini:



Elsa Renata , 2015

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD-TOGETHER (NHT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK

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

Gambar 3. 1

Kerangka Eksperimen

Langkah - langkah metode kuasi eksperimen :

- a. Mengujikan soal *Pre test* kepada siswa pada kelas *Treatment* dan juga kelas kontrol
- b. Hasil dari *Pre test* kelas *Treatment* dan kelas kontrol diujikan dengan uji beda yaitu uji-t. untuk mengetahui tidak adanya perbedaan yang signifikan.
- c. Setelah teruji kelas *Treatment* dan kelas Kontrol tidak memiliki perbedaan maka kedua kelas tersebut dapat dilakukan proses pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran masing-masing kelas. Bila hasil tes uji beda menyatakan adanya perbedaan maka eksperimen tidak bisa dilanjutkan.
- d. Setelah kelas *Treatment* dan kelas control diberikan perlakuan model pembelajaran. Langkah selanjutnya melakukan mengujikan *Post test*.
- e. Hasil dari *Post test* kelas *treatment* dan kelas kontrol diujikan kembali dengan skor *Gain* untuk melihat peningkatan kemampuan kognitif setelah perlakuan dan dilakukan kembali pengujian uji beda (uji-t) untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan secara signifikan.
- f. Langkah yang terakhir adalah mengujikan proses pembelajaran dengan menghitung skor *Gain* dan uji beda *Pre test* dan *Post test* untuk mengetahui bahwa proses bermakna secara signifikan dapat tidaknya meningkatkan kemampuan kognitif.

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2012, hlm. 2) mengemukakan bahwa variabel adalah “Segala sesuatu bentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”.

Penelitian ini mengenai penerapan model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik pada

Elsa Renata , 2015

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD-TOGETHER (NHT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK

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

Kompetensi Dasar Mengidentifikasi Jenis-Jenis Surat/Dokumen di SMK PGRI 2 Cimahi. Variabel bebas atau *independent variabel* dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)*. Kemudian yang menjadi variabel terikat atau *dependent variabel* kemampuan kognitif peserta didik. Adapun subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI Program Keahlian Administrasi Perkantoran di SMK PGRI 2 Cimahi.

Objek penelitian yaitu orang yang dapat memberikan data dan informasi yang dibutuhkan peneliti selama melakukan penelitian. Berdasarkan objek penelitian tersebut, maka akan dianalisis mengenai penerapan model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik di SMK PGRI 2 Cimahi pada Kelas XI Program Keahlian Administrasi Perkantoran pada Standar Kompetensi Menangani Surat/Dokumen Kantor.

Penelitian ini dilakukan pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapatkan *treatment* model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* dan kelas kontrol mendapatkan *treatment* model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* yang mana selanjutnya hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dibandingkan.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2013, hlm 80) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Maka dalam penelitian ini populasinya adalah Kelas XI AP 1 sebagai kelas eksperimen dan Kelas XI AP 2 sebagai kelas kontrol”.

3.4 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data mengacu pada cara apa yang perlu dilakukan dalam penelitian agar dapat memperoleh data. Dalam penelitian ini untuk

mengukur kemampuan kognitif peserta didik yaitu dengan menggunakan tes hasil belajar secara perseorangan.

Menurut (Sudjana, 2006, hlm. 35) mengemukakan bahwa :

Tes sebagai alat penilaian adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada peserta didik untuk mendapat jawaban dari peserta didik dalam bentuk lisan (tes lisan), dalam bentuk tulisan (tes tulisan), atau dalam bentuk perbuatan (tes tindakan).

Dalam penelitian ini bentuk soal tes yang digunakan adalah tes pilihan ganda, pemilihan soal dengan bentuk pilihan ganda ini bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh peserta didik dapat memahami materi Pengadaan Surat/Dokumen kantor. Secara umum tes pilihan ganda ini menuntut peserta didik untuk dapat mengungkapkan pengetahuannya dalam memilih opsi jawaban yang benar pada soal pilihan ganda tersebut. Butir tes yang digunakan disesuaikan dengan kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa yaitu Kompetensi Dasar Mengidentifikasi Jenis-Jenis Surat/Dokumen.

Instrumen tes ini digunakan pada saat *pretest* dan *posttest* dengan karakteristik soal pada masing-masing tes adalah identik. Tes pertama (*pretest*) diberikan sebelum kedua kelompok dikenai perlakuan (*treatment*) yang dalam hal ini adalah model pembelajaran tipe *Numbered Heads Together (NHT)* untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* untuk kelas kontrol. Adapun tes kedua (*posttest*) diberikan setelah perlakuan (*treatment*) diterapkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Langkah selanjutnya adalah membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* untuk masing-masing kelas, hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* pada kelas eksperimen dapat meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik.

3.4.1 Pengujian Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes yang dibuat dengan mempelajari terlebih dahulu materi mengenai Kompetensi Dasar Mengidentifikasi Jenis-Jenis Surat/Dokumen. Kemudian instrumen di uji coba

Elsa Renata , 2015

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD-TOGETHER (NHT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK

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

kepada peserta didik Kelas XI AP 1 Program Keahlian Administrasi Perkantoran di SMK Pasundan 1 Cimahi, hal ini dilakukan untuk mengetahui dan mengukur seberapa layak instrumen tersebut dapat digunakan untuk pengambilan data selanjutnya. Adapun langkah-langkah untuk menganalisis instrumen sebagai berikut:

1) Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat.

Untuk mengetahui instrumen penelitian ini valid atau tidak maka dilakukan analisis validitas empirik untuk mengetahui validitas tiap butir soal menggunakan bantuan software *Microsoft Excel 2007*.

Nilai validitas dapat ditentukan dengan koefisien produk momen. Validitas soal dapat dihitung dengan menggunakan perumusan sebagai berikut:

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

(Suharsimi Arikunto, 2011, hlm. 72)

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X : Skor tiap item X

Y : Skor tiap item Y

N : Jumlah responden

2) Uji Realibilitas Instrumen

Menurut Arikunto (2011, hlm. 86) bahwa :

Suatu tes tersebut dikatakan dapat dipercaya jika memberikan hasil yang tetap apabila diteskan berkali-kali, sebuah tes dikatakan reliabel apabila hasil-hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan. Maka suatu tes dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi apabila tes tersebut dapat terpercaya, konsisten dan produktif.

Elsa Renata , 2015

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD-TOGETHER (NHT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK

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

Untuk melakukan pengujian realibilitas tes, peneliti menggunakan software *Microsoft Excel2007* untuk mengukur reliabilitas, pada program *Microsoft Excel2007* digunakan rumus Cronbach Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

(Arikunto, 2011, hlm. 109)

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas Instrumen

k = Banyaknya Pernyataan

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varian butir

σ_t^2 = Varian total

3) Uji Tingkat Kesukaran Instrumen

Tingkat kesukaran instrumen dapat dipandang dari kemampuan peserta didik dalam menjawab soal-soal tersebut, bukan dilihat dari sudut guru sebagai pembuat soal.

Menurut Arikunto (2008, hlm. 207) “Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Tingkat kesukaran suatu butir soal adalah proporsi dari keseluruhan peserta didik yang menjawab benar pada soal tersebut”.

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus :

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

(Suharsimi Arikunto, 2011, hlm. 100)

Keterangan :

P : Indeks Kesukaran

B : Banyak peserta didik yang menjawab soal itu dengan benar

Js : jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Elsa Renata , 2015

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD-TOGETHER (NHT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK

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

Adapun kriteria acuan untuk tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3. 2
Kriteria Indeks Kesukaran

Nilai Indeks Kesukaran	Interpretasi
0,00	Soal terlalu sukar
0,00 - 0,30	Soal sukar
0,30 - 0,70	Soal sedang
0,70 - 1,00	Soal mudah
1,00	Soal terlalu mudah

(Arikunto, 2008, hlm. 208)

4) Daya Pembeda Instrumen

Menurut Purwanto (2008, hlm. 120) mengemukakan bahwa “Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa-siswa yang termasuk kelompok pandai (*upper group*) dan siswa-siswa berkemampuan rendah (*lower group*).

Jadi perhitungan daya pembeda ini dilakukan untuk mengukur sejauh mana butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum atau kurang menguasai kompetensi.

Untuk mengetahui daya pembeda tiap butir soal, digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{SMI}$$

Elsa Renata , 2015

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD-TOGETHER (NHT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK

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

Suharsimi Arikunto, 2008, hlm. 210)

Keterangan :

D : Indeks diskriminasi (daya pembeda)

X_A : Rata-rata skor siswa kelompok atas

\bar{X}_B : Rata-rata siswa kelompok bawah

SMI : Skor maksimum

Kriteria acuan untuk daya pembeda dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.3
Klasifikasi Daya Pembeda

No	Rentang Nilai Daya Beda	Klasifikasi
1	0,00-0,19	Jelek
2	0,20-0,39	Cukup
3	0,40-0,69	Baik
4	0,70-1,00	Baik Sekali
5	Negatif	Tidak Baik

(Nana Sudjana, 2009, hlm. 137)

3.5 Teknik Analisis Data

Sugiyono (2012, hlm. 207) memaparkan “Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data terkumpul dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul”. Jadi penganalisisan data hanya dapat dilakukan jika seluruh data dari responden terkumpul. Setelah data tes dari kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh, maka dilakukan analisis statistik untuk mengetahui perbedaan dari kedua kelompok tersebut. Adapun analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

Elsa Renata , 2015

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD-TOGETHER (NHT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK

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

3.5.1 Perhitungan Skor Tes Individu

Data yang telah diperoleh digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa. Data tersebut diperoleh dari tes awal (*pretest*) sebelum pembelajaran dan tes akhir (*posttest*) setelah pembelajaran dilaksanakan. Hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik dinilai dengan menggunakan kriteria penilaian yang sudah ditetapkan.

3.5.2 Perhitungan Skor *Gain* Ternormalisasi (N-Gain)

Perhitungan skor *gain* diperoleh dari selisih skor tes awal (*pretest*) dengan skor tes akhir (*posttest*). Seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2006, hlm. 200), "Perbedaan skor tes awal dan tes akhir ini diasumsikan sebagai efek dari *treatment*". Perhitungan yang digunakan untuk menghitung nilai *gain* adalah sebagai berikut:

$$\text{Indeksgain } (g) = \frac{\alpha - \beta}{\gamma - \beta}$$

Keterangan :

α : Nilai *Post-test*

β = Nilai *Pre - test*

γ = Nilai Ideal

Kemudian nilai *gain* ternormalisasi (*g*) yang diperoleh di interprestasikan dengan klasifikasi pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 4

Klasifikasi Nilai N-Gain

Rentang Nilai	Klasifikasi
> 0,7	Tinggi
0,30 < g ≤ 0,7	Sedang
≤ 0,3	Rendah

(Hake, 1999, hlm. 2)

Elsa Renata , 2015

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD-TOGETHER (NHT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK

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

3.5.3 Uji Persyaratan Analisis Data

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat menentukan persamaan uji-t yang digunakan. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Liliefors Test*

Menurut Ating dan Sambas (2006, hlm. 289). Langkah-langkah uji *Liliefors Test* sebagai berikut :

- a. Susunlah data dari kecil ke besar. Setiap data ditulis sekali, meskipun ada data yang sama.
- b. Periksa data, beberapa kali munculnya bilangan-bilangan itu (frekuensi harus ditulis).
- c. Dari frekuensi susun frekuensi kumulatimya.
- d. Berdasarkan frekuensi kumulatif, hitunglah proporsi empirik (observasi).
- e. Hitung nilai z untuk mengetahui *Theoretical Proportion* pada table z
- f. Menghitung *Theoretical Proportion*.
- g. Bandingkan *Empirical Proportion* dengan *Theoretical Proportion*, kemudian carilah selisih terbesar didalam titik observasi antara kedua proporsi.
- h. Carilah selisih terbesar di luar titik observasi

Dibawah ini adalah tabel distribusi pembantu untuk pengujian normalitas data:

Tabel 3. 5

Tabel Distribusi Pembantu Untuk Pengujian Normalitas

X	F	F _x	$S_a(X_i)$	Z	$F_a(X_i)$	$S_a(X_i) - F_a(X_i)$	$S_a(X_i) - F_a(X_i)$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

Keterangan :

Kolom 1 : Susunan data dari kecil ke besar

Kolom 2 : Banyak data ke i yang muncul

Kolom 3 : Frekuensi kumulatif. Formula, $f_k = f + f_k$ sebelumnya

Kolom 4 : Proporsi empirik (observasi). Formula, $S_n (X_i) = f_k/n$

Kolom 5 : Nilai Z, formula, $Z = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$

$$\text{Dimana } \bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{(\sum X_i)^2}{n-1}}$$

Kolom 6 : *Theoretical Proportion* (label z): Proporsi Kumulatif Luas Kurva Normal Baku dengan cara melihat nilai z pada label distribut normal.

Kolom 7 : Selisih Empirical Proportion dengan Theoretical Proportion dengan cara mencari selisih kolom (4) dan kolom (6)

Kolom 8 : Nilai mutlak, artinya semua nilai harus bertanda positif. Tandai selisih mana yang paling besar nilainya. Nilai tersebut Adalah D hitung.

Selanjutnya menghitung D tabel pada $\alpha = 0,05$ dengan cara $\frac{0,886}{\sqrt{n}}$.

Kemudian membuat kesimpulan dengan kriteria :

- D hitung < D tabel, maka H₀ diterima, artinya data berdistribusi normal.
- D hitung \geq D tabel, maka H₀ ditolak, artinya data tidak berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memeriksa apakah skor-skor pada penelitian yang dilakukan mempunyai variansi yang homogen atau tidak untuk taraf signifikansi α . Uji statistika yang akan digunakan adalah Uji F. Kriteria yang digunakannya adalah apabila nilai hitung $F_{hitung} <$ nilai F_{tabel} , maka H₀ menyatakan varians skornya homogen.

Langkah-langkah yang dilakukan adalah :

Elsa Renata , 2015

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD-TOGETHER (NHT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK

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

- 1) Menentukan varians data
- 2) Menentukan derajat kebebasan (dk)
 $dk1 = n1 - 1$ dan $dk2 = n2 - 2$
- 3) Menghitung nilai F (tingkat homogenitas)

$$f_{hitng} = \frac{S_b^2}{S_k^2}$$

Keterangan :

S_b^2 = varian terbesar

S_k^2 = varian terkecil

- 4) Menentukan nilai uji homogenitas tabel melalui interpolasi.
 Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka data berdistribusi homogen.

3.5.4 Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis dilakukan dengan teknik uji statistik yang cocok dengan distribusi data yang diperoleh. Pengujian hipotesis dilakukan dengan membandingkan nilai rata-rata kemampuan awal (*pretest*) dan rata-rata kemampuan akhir (*posttest*) peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Menurut (Sambas Ali Muhidin, 2010, hlm. 43), pengujian hipotesis dapat memperhatikan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Nyatakan hipotesis statistik (H_0 dan H_1) yang sesuai dengan hipotesis penelitian yang diajukan.
2. Menentukan taraf kemaknaan/nyata α (*level of significance* α).
3. Gunakan statistic uji yang tepat.
4. Tentukan titik kritis dan daerah kritis (daerah penolakan) H_0 .
5. Apakah nilai statistik uji berdasarkan data yang dikumpulkan.
6. Berikan kesimpulan.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

(Sugiyono, 2006, hlm. 118)

Keterangan:

X_1 : rata-rata skor gain kelompok eksperimen

X_2 : rata-rata skor gain kelompok kontrol

n_1 : jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 : jumlah siswa kelas eksperimen

S_1^2 : varians skor kelompok eksperimen

S_2^2 : varians skor kelompok kontrol

Kemudian hasil t hitung dihubungkan dengan t tabel. Cara untuk menghubungkan t_{hitung} dengan t_{tabel} adalah sebagai berikut :

1. Menentukan derajat kebebasan (dk) = $N_1 + N_2 - 2$
2. Melihat tabel distribusi t untuk tes satu skor pada taraf signifikansi tertentu, misalnya pada taraf 0,05 atau tingkat kepercayaan 95 %, sehingga akan diperoleh nilai t dari Tabel distribusi t dengan persamaan $t_{hitung} = t_{(1-a)(dk)}$. Bila nilai t untuk dk yang diinginkan tidak ada pada Tabel, maka dilakukan proses interpolasi.

Dengan hipotesis uji sebagai berikut :

H_0 : Tidak Terdapat Perbedaan Kemampuan Kognitif dengan Penerapan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* dengan Penerapan Model *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* pada Kompetensi Dasar Mengidentifikasi Jenis-Jenis Surat/Dokumen di SMK PGRI 2 Cimahi.

H_1 : Terdapat Perbedaan Kemampuan Kognitif dengan Penerapan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* dengan Penerapan Model *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* pada Kompetensi Dasar Mengidentifikasi Jenis-Jenis Surat/Dokumen di SMK PGRI 2 Cimahi.

Elsa Renata , 2015

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD-TOGETHER (NHT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK

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

Kriteria pengambilan keputusan untuk uji perbedaan dua rata-rata adalah sebagai berikut :

Apabila nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

3.6 Prosedur Penelitian

Sugiyono (2012: 80) menyatakan bahwa: “Metode penelitian eksperimen digunakan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”. Adapun langkah-langkah penelitian eksperimen, sebagai berikut :

- a) Meneliti literatur yang berhubungan dengan masalah penelitian.
- b) Mengidentifikasi dan membatasi masalah
- c) Merumuskan hipotesis
- d) Menyusun rencana secara lengkap dan operasional, meliputi :
 - Menentukan variabel bebas dan terikat
 - Memilih desain yang digunakan
 - Menentukan sampel
 - Menyusun alat
 - Membuat outline prosedur pengumpulan data
 - Merumuskan hipotesis statistik
- e) Melaksanakan eksperimen
- f) Menyusun data untuk memudahkan pengolahan
- g) Menentukan taraf signifikan yang akan digunakan dalam menguji hipotesis
- h) Mengolah data dengan menggunakan metode statistika (menguji hipotesis berdasarkan data yang terkumpul)
- i) Menjelaskan penafsiran
- j) Membuat kesimpulan

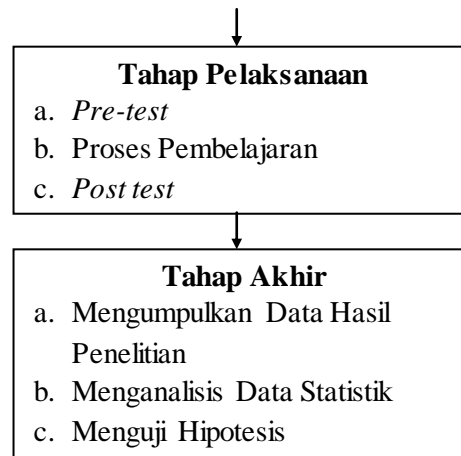
Di bawah ini merupakan alur penelitian eksperimen yang dilakukan oleh peneliti yang peneliti gambarkan dalam sebuah prosedur dengan penjelasannya.

Tahap Awal
a. Mengadakan Studi Pendahuluan
b. Menyusun Instrumen Penelitian
c. <i>Judgment</i>
d. Menguji Instrumen Penelitian

Elsa Renata , 2015

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD-TOGETHER (NHT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK

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



Gambar 3. 2
Alur Penelitian

3.6.1 Tahap Awal

1) Mengadakan Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan dengan maksud untuk memperoleh gambaran yang jelas tentang kondisi objektif, subjektif penelitian yang ada di lapangan, sebagai bahan pertimbangan agar penelitian ini dapat dilaksanakan dengan optimal.

2) Menyusun Instrumen Penelitian

Setelah mengadakan studi pendahuluan langkah selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti yaitu menyusun instrumen penelitian yang dimulai dari menyusun materi pelajaran, menyusun RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan menyusun soal *pre-test* dan *post-test*.

3) *Judgment*

Setelah menyusun instrumen penelitian, langkah selanjutnya adalah melakukan *judgment* kepada dosen pembimbing sehingga pada saat penelitian berlangsung perangkat instrumen yang kita buat akan semakin matang dan akan mendapatkan hasil yang maksimal. Setelah disetujui dan diberikan masukan-masukan, penulis merevisi beberapa soal dari instrumen penelitian yang telah dibuat.

4) Menguji Instrumen Penelitian

Setelah melakukan *judgment* maka langkah selanjutnya yaitu menguji instrumen penelitian. Instrumen yang telah disusun perlu untuk diujicobakan karena untuk mengetahui seberapa validnya perangkat instrumen yang kita buat.

3.6.2 Tahap Pelaksanaan

1) *Pretest*

Sebelum melakukan proses pembelajaran, peneliti mengadakan *pre-test* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol. *Pre-test* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana penguasaan awal peserta didik mengenai materi pada Kompetensi Dasar Mengidentifikasi Jenis-Jenis Surat/Dokumen pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

2) Proses Pembelajaran

Pelaksanaan proses pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)*, sedangkan proses pembelajaran di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement (STAD)*. Adapun materi yang dipelajari selama proses pembelajaran adalah materi yang sesuai dengan Kompetensi Dasar Mengidentifikasi Jenis-Jenis Surat/Dokumen, meliputi: pengertian surat dinas, prosedur pembuatan surat dinas, dan jenis-jenis surat dinas. Materi tersebut bersumber dari Modul Menangani Surat/Dokumen Kantor, Karangan Sri Sudaryanti dan internet. Pertemuan pembelajaran dilakukan 6 kali dalam ruangan kelas yaitu *pretest*, *treatment* dan *posttest*.

3) *Posttest*

Setelah proses pembelajaran dilakukan, tahap selanjutnya adalah pelaksanaan *post-test* di Kelas Eksperimen dan di Kelas Kontrol dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan kognitif peserta didik dalam menguasai Kompetensi Dasar Mengidentifikasi Jenis-Jenis Surat/Dokumen setelah diberikan *treatment* yaitu kelas eksperimen

menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement (STAD)*.

3.6.3 Tahap Akhir

Tahap akhir setelah dilaksanakannya penelitian, maka peneliti mengumpulkan data hasil penelitian berupa tes, menganalisis data statistic dengan menggunakan *Software Microsoft Excel 2007* dan menguji hipotesis.

Adapun langkah-langkah penerapan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together (NHT)* sebagai kelas eksperimen dan penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* sebagai kelas kontrol adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 6
Skenario Pembelajaran

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Heads Together</i> (Kelas Eksperimen)	Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Teams Achievement Divisions (STAD)</i> (Kelas Kontrol)
1. Tahap Persiapan <ol style="list-style-type: none"> a. Guru membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) b. Guru menyiapkan materi yang akan dibahas c. Guru menyiapkan soal-soal untuk <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> 	1. Tahap Persiapan <ol style="list-style-type: none"> a. Guru membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) b. Guru menyiapkan materi yang akan dibahas c. Guru menyiapkan soal-soal untuk <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>
1. Pelaksanaan <ol style="list-style-type: none"> a. Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> a) Guru mengkondisikan kelas ke dalam kondisi belajar dan memeriksa kehadiran siswa. b) Apersepsi : Guru mengulas tentang materi pelajaran yang sudah dipelajari c) Guru memberikan <i>pretest</i> kepada peserta didik d) Guru menyampaikan tujuan 	1. Pelaksanaan <ol style="list-style-type: none"> a. Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> a) Guru mengkondisikan kelas ke dalam kondisi belajar dan memeriksa kehadiran siswa. b) Apersepsi : Guru mengulas tentang materi pelajaran yang sudah dipelajari c) Guru memberikan <i>pretest</i> kepada peserta didik

Elsa Renata , 2015

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD-TOGETHER (NHT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK

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

<p>pembelajaran yang akan dicapai kepada peserta didik</p> <p>e) Guru menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran <i>NHT</i></p> <p>b. Kegiatan inti</p> <p>a) Fase Penyajian Materi Guru menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa secara garis besarnya.</p> <p>b) Fase pembentukan kelompok Guru mengkondisikan siswa kedalam kelompok yang sudah dibentuk</p> <p>c) Fase penomoran, guru membagi siswa kedalam lima kelompok secara heterogen, jumlah anggota kelompok berkisar 6-7 orang. Selanjutnya guru memberi nomor kepada setiap anggota kelompok, nomor yang diberikan berkisar dari nomor 1 hingga 6, apabila ada siswa yang belum mendapatkan nomor maka diberikan nomor yang sama dengan temannya. Sehingga dalam satu kelompok ada kemungkinan siswa mempunyai nomor yang sama</p> <p>d) Fase mengajukan pertanyaan, melalui Lembar Kerja Siswa (LKS) guru mengajukan pertanyaan yang sama untuk didiskusikan kepada setiap kelompok</p> <p>e) Fase berpikir bersama, Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim</p>	<p>d) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai kepada peserta didik</p> <p>e) Guru menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran <i>STAD</i></p> <p>b. Kegiatan inti</p> <p>a) Fase membentuk kelompok, Guru membagi siswa kedalam kelompok. setiap kelompok anggotanya terdiri dari empat orang atau lebih yang dikelompokkan secara heterogen. Dikelompokkan secara heterogen disini maksudnya semua siswa dicampur dilihat dari jenis kelamin, prestasi siswa, suku dan lain-lain.</p> <p>b) Fase menyajikan pelajaran, guru menyajikan informasi kepada siswa mengenai surat dinas.</p> <p>c) Fase pemberian tugas kelompok, guru memberikan tugas berupa LKS pada setiap kelompok untuk dikerjakan oleh anggota kelompoknya.</p> <p>d) Fase Kuis, Guru memberi kuis atau pertanyaan kepada seluruh siswa dalam bentuk tes. Pada saat menjawab kuis, semua siswa tidak boleh saling membantu, meskipun sesama anggota kelompoknya</p> <p>e) Fase memberi evaluasi, Setelah siswa belajar secara berkelompok dan diberikan kuis secara individu, guru memberikan evaluasi berupa tes, kuis yang diberikan bisa juga</p>
--	---

<p>f) Fase menjawab, guru menunjuk salah satu nomor untuk mewakili kelompoknya masing-masing menampilkan hasil diskusi di depan kelas, apabila nomor yang ditunjuk oleh guru adalah nomor yang memiliki dua anggota kelompok maka guru menunjuk salah satunya. Anggota kelompok yang memiliki nomor yang sama yang telah ditunjuk guru selanjutnya menampilkan hasil diskusinya di depan kelas. Guru memperkuat hasil diskusi dan memberikan pengarahannya kepada hasil diskusi siswa apabila terdapat kekurangan. Guru memastikan masing-masing siswa mencatat hasil diskusi kelompok lain di lembar unjuk kerja siswa yang telah diberikan oleh guru.</p> <p>c. Kegiatan Penutup</p> <p>a) Guru dan siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari</p> <p>b) Guru memberikan <i>post-test</i> secara perorangan</p>	<p>dijadikan tes, evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang telah dipelajari</p> <p>f) Fase penutup, guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengumumkan hasil skor akhir setiap kelompok dan memberikan <i>reward</i> kepada kelompok yang skornya paling tinggi, selain itu juga guru mengumumkan skor kuis individu.</p> <p>d. Kegiatan Penutup</p> <p>a) Guru dan siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari</p> <p>b) Guru memberikan <i>post-test</i> secara perorangan</p>
--	---

Sumber : Analisis Peneliti