

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Variabel bebas atau *independent variabel* pada penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif teknik *Numbered Heads Together* (NHT). Kemudian yang menjadi variabel terikat atau *dependent variabel* adalah prestasi belajar yang terdiri dari nilai siswa.

Objek penelitian di SMKN 1 Cimahi, yaitu mengenai persepsi penerapan model pembelajaran kooperatif teknik *Numbered Heads Together* (NHT) dan prestasi belajar. Sedangkan responden yang akan menjadi bahan penelitian adalah kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan A dan XI Teknik Komputer dan Jaringan B pada mata pelajaran kewirausahaan di SMKN 1 Cimahi. Penelitian ini dilakukan dalam kurun waktu kurang dari satu tahun maka pendekatan yang digunakan menurut Husein Umar (2008:45) adalah pendekatan *cross sectional*, yaitu “Metode penelitian dengan cara mempelajari objek dalam satu kurun waktu tertentu atau tidak berkesinambungan dalam jangka waktu panjang”. Berdasarkan objek penelitian tersebut, maka akan dianalisis mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif teknik *Numbered Heads Together* (NHT) untuk meningkatkan prestasi belajar kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 1 Cimahi mata pelajaran Kewirausahaan.

3.2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen.” Penelitian eksperimen diartikan sebagai pendekatan penelitian kuantitatif yang paling penuh, artinya memenuhi semua persyaratan untuk menguji hubungan sebab akibat. “Penelitian eksperimen merupakan pendekatan penelitian cukup khas. Kekhasan tersebut diperlihatkan oleh dua hal, pertama penelitian eksperimen menguji secara langsung pengaruh suatu variabel terhadap *variabel* lain, kedua menguji hipotesis hubungan sebab akibat” (Syaodih, 2006:194).

Metode penelitian eksperimen digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. (Sugiyono 2010:107). Penelitian eksperimen memiliki 3 jenis yang masing-masing memiliki kekhasan, yakni *pre*-eksperimen, *quasi*-eksperimen dan *true*-eksperimen. Berikut perbedaan dari ketiga jenis penelitian eksperimen:

TABEL 3.1
JENIS-JENIS PENELITIAN EKSPERIMEN

No	<i>Pre</i> eksperimen	<i>Quasi</i> eksperimen	<i>True</i> eksperimen
1.	Hanya 1 kelas (kelas eksperimen)	Ada dua kelas (kelas kontrol dan kelas eksperimen)	Ada dua kelas (kelas kontrol dan kelas eksperimen)
2.	Sampel dipilih secara random	Sampel tidak dipilih secara random	Sampel dipilih secara random
3.	Hanya pretest atau postes saja yang diberikan	Dilakukan pretes dan postes	Dilakukan pretes dan postes
4.	Tidak diberikan evaluasi tes	Diberikan evaluasi tes saat awal dan akhir model pembelajaran	Pemberian evaluasi tes diberikan secara berkala

Sumber : Muhibbin Syah (2006:79)

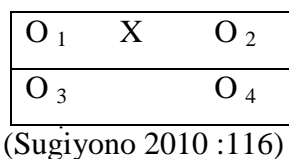
Tabel 3.1 tersebut merupakan bukti dari penelitian yang diteliti adalah termasuk *quasi* eksperimen. Penelitian ini terdapat dua kelas yaitu kelas kontrol

dan kelas eksperimen, sampel tidak dipilih secara random, dilakukannya pretes dan postes serta diberikannya evaluasi tes saat awal dan akhir penerapan model pembelajaran di kedua kelas. Agar mendapatkan hasil yang berbeda antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Dalam penelitian ini peneliti ingin meneliti pengaruh dari model pembelajaran kooperatif teknik NHT terhadap prestasi belajar siswa. Alasan peneliti memilih metode ini adalah karena peneliti ingin mengetahui apakah ada perbedaan antara prestasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik NHT dengan prestasi belajar siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik NHT pada mata pelajaran Kewirausahaan di kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 1 Cimahi. Model pembelajaran kooperatif khususnya Teknik *Numbered Heads Together* belum pernah digunakan guru mata pelajaran Kewirausahaan di sekolah tersebut, sehingga untuk mengetahuinya peneliti harus menggunakan metode penelitian eksperimen.

3.2.1. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi eksperimen* dengan *non-equivalent control group design*. Menurut Sugiyono (2010:116) "*Non-equivalent control group design* hampir sama dengan *pretest-post test control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random". Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:



GAMBAR 3.1
DESAIN PENELITIAN

Keterangan:

- O₁ : Tes awal (sebelum perlakuan) pada kelompok eksperimen
- O₂ : Tes awal (sesudah perlakuan) pada kelompok eksperimen
- O₃ : Tes awal (sebelum perlakuan) pada kelompok kontrol
- O₄ : Tes awal (sesudah perlakuan) pada kelompok kontrol
- X : Penerapan model pembelajaran kooperatif teknik NHT (*treatment*)

Berdasarkan desain tersebut, penelitian quasi Eksperimen ini melibatkan dua kelompok peserta didik, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok *kontrol*. Kedua kelompok tersebut sama-sama diberikan *pretest* dan *posttest*, tetapi diberi perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen diberikan model pembelajaran kooperatif teknik *Numbered Heads Together*, sedangkan kelas kontrol tidak diberikan model pembelajaran kooperatif teknik *Numbered Heads Together*.

3.2.2. Operasionalisasi Variabel

Variabel dapat diartikan sebagai sesuatu yang dijadikan objek penelitian sebagai faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti. Suharsimi Arikunto (2009:96), mengatakan bahwa "Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian". Sedangkan menurut Kerlinger dalam Sugiyono (2009:38) "Variabel adalah konstruk (*constructs*) atau sifat yang akan dipelajari".

Secara lengkap operasionalisasi variabel dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.2

TABEL 3.2
OPERASIONALISASI VARIABEL

Variabel/ Sub Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris			No Item
		Indikator	Ukuran	Skala	
<i>Numbered Heads Together</i> (NHT) Variabel (X)	Model Pembelajaran Kooperatif Teknik <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) merupakan suatu pendekatan yang digunakan untuk melibatkan banyak siswa dalam memperoleh materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran Ibrahim (2000:28)	Ketergantungan positif	Tingkat kemampuan guru dalam mengelompokkan siswa berdasarkan prestasi	Ordinal	1.
			Tingkat kemampuan guru dalam mengkondisikan kekompakan kelompok pembelajaran	Ordinal	2.
			Tingkat kemampuan guru dalam mengarahkan kerjasama kelompok pembelajaran	Ordinal	3.
		Tatap Muka	Tingkat kemampuan peran guru membantu pelaksanaan diskusi kelompok	Ordinal	4.
			Tingkat kemampuan guru memotivasi setiap siswa agar turut aktif dalam diskusi kelompok	Ordinal	5.
			Tingkat kemampuan guru berinteraksi dengan siswa pada saat diskusi	Ordinal	6.

Variabel/ Sub Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris			No Item	
		Indikator	Ukuran	Skala		
			kelompok			
			Tingkat kemampuan guru dalam mengarahkan siswa untuk mengemukakan pendapat	Ordinal	7.	
			Komunikasi antar anggota	Tingkat kemampuan guru mengarahkan anggota kelompok cara berkomunikasi dalam diskusi	Ordinal	8.
				Tingkat kemampuan guru dalam membangkitkan komunikasi anggota kelompok saat diskusi	Ordinal	9.
				Tingkat kemampuan guru mengarahkan setiap anggota kelompok dalam menghargai pendapat dari kelompok lain	Ordinal	10.
				Tanggung jawab perseorangan	Tingkat kemampuan guru dalam memberikan tanggung jawab kepada setiap anggota kelompok terhadap anggota kelompok lain	Ordinal
				Tingkat kemampuan guru dalam mengarahkan tanggung jawab kepada setiap anggota kelompok sesuai dengan pembagian tugas yang ditentukan	Ordinal	12.
				Tingkat kemampuan guru mendorong setiap anggota kelompok untuk berpartisipasi pada saat diskusi kelompok	Ordinal	13.

Variabel/ Sub Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris			No Item
		Indikator	Ukuran	Skala	
		Evaluasi proses	Tingkat kemampuan guru memberika tugas kelompok berdasarkan tingkat kesukaran	Ordinal	14.
			Tingkat kemampuan guru memberika tugas kelompok sesuai dengan materi pembelajaran	Ordinal	15.
			Tingkat kemampuan guru memberika tugas kelompok sesuai waktu yang dijadwalkan	Ordinal	16.
			Tingkat kemampuan guru dalam memberikan nilai mempengaruhi motivasi siswa	Ordinal	17.
			Tingkat kemamppuan guru dalam memberikan nilai mempengaruhi rasa percaya diri siswa	Ordinal	18.
Prestasi belajar Variabel (Y)	Prestasi belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran, lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan oleh guru” Tu’u (2004:75	Nilai	Angka yang diperoleh siswa setelah selesai pembelajaran	Rasio	

Sumber : Berdasarkan Hasil Pengolahan Data dan Berbagai Referensi Buku.

Ummul Maghfiroh, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Kewirausahaan (Eksperimen pada Siswa Kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Cimahi)

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

3.2.3. Jenis dan Sumber Data

Sumber data adalah segala sesuatu yang dapat memberikan keterangan tentang data. Berdasarkan sumbernya data dibedakan menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder. Menurut Husein Umar (2003:64), “Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil penelitian langsung secara empirik kepada pelaku langsung atau yang terlibat langsung dengan menggunakan teknik pengumpulan data tertentu.” dengan kata lain data primer diperoleh secara langsung. Data sekunder menurut Husein Umar (2003:84), “Data yang diperoleh dari pihak lain atau hasil penelitian pihak lain atau data yang sudah tersedia sebelumnya yang diperoleh dari pihak lain yang berasal dari buku-buku, literatur, artikel dan jurnal ilmiah. Data yang dipergunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Berdasarkan hal tersebut, maka sumber data yang diperoleh untuk menunjang penelitian ini terdapat pada Tabel 3.3

TABEL 3.3
JENIS DAN SUMBER DATA

No	Data	Jenis Data
1.	Kelompok Mata Pelajaran SMKN 1 Cimahi	Sekunder
2.	Daftar Nilai Ujian Ujian Akhir Semester (UAS) Genap Tahun 2011/2012	Sekunder
3.	Hasil Pencapaian KKM Pada Ujian Akhir Semester Genap Tahun 2011/2013 Siswa Kelas XI TKJ A dan B	Sekunder
4.	Rincian Sebaran Nilai Ujian Akhir Semester Mata Pelajaran Kewirausahaan Siswa Kelas XI TKJA	Sekunder
5.	Profil SMK Negeri 1 Cimahi	Sekunder
6.	Penerapan model pembelajaran kooperatif <i>numbered heads together</i>	Primer
7.	Data prestasi belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif <i>numbered heads together</i>	Primer

Sumber: Hasil Pengolahan data 2013

3.2.4. Populasi, Sampel dan Teknik Sampel

3.2.4.1. Populasi

Penelitian yang dilakukan selalu berkaitan dengan kegiatan mengumpulkan dan menganalisa suatu data, menentukan populasi merupakan langkah yang penting. Menurut Suharsimi Arikunto (2008:130) “Populasi adalah kumpulan elemen yang mempunyai karakteristik tertentu yang sama dan mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel.” Sedangkan menurut Sugiyono (2009:115) pengertian populasi adalah “Wilayah generalisasi yang terdiri atas objek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya”.

Penentuan populasi harus dimulai dengan penentuan secara jelas mengenai populasi yang menjadi sasaran penelitiannya yang disebut populasi sasaran yaitu populasi yang akan menjadi cakupan kesimpulan penelitian. Jadi apabila dalam sebuah hasil penelitian dikeluarkan kesimpulan, maka menurut etika penelitian kesimpulan tersebut hanya berlaku untuk populasi sasaran yang telah ditentukan. Berdasarkan pengertian populasi tersebut maka yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan A sebanyak 32 siswa dan XI Teknik Komputer dan Jaringan B Sebanyak 32 siswa. Jadi populasi dalam penelitian ini adalah 64 siswa.

3.2.4.2. Sampel

Mendapatkan data merupakan sesuatu yang paling utama dalam proses penelitian. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu obyek penelitian yang telah

ditentukan populasi dari obyek yang akan diteliti. Langkah selanjutnya ialah mencari sampel yang bertujuan memudahkan dalam meneliti obyek penelitian. Menurut Sugiyono (2010:118), yang dimaksud dengan sampel adalah “Bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tertentu”. Dalam penelitian ini akan diambil jumlah sampel sesuai dengan jumlah populasinya. Maka metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian populasi atau sensus karena mengambil sampel dari seluruh populasi atau dinamakan *sampling* jenuh. *Sampling* jenuh menurut Sugiyono, (2010:124).

Sampling jenuh adalah teknik pengumpulan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel, hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, yaitu kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lainnya adalah sampel jenuh atau sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.

Berdasarkan pendapat di atas, siswa XI Teknik Komputer dan Jaringan A dan XI Teknik Komputer dan Jaringan B sebanyak 64 maka sampel yang diambil adalah seluruh jumlah populasi. Dalam hal ini siswa kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan A menjadi kelas eksperimen sebanyak 32 siswa dan XI Teknik Komputer dan Jaringan B menjadi kelas kontrol sebanyak 32 siswa.

3.2.4.3. Teknik Sampling

Teknik *sampling* merupakan teknik pengambilan sampel untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, sehingga dapat diperoleh nilai karakteristik perkiraan (*estimate value*). Sugiyono (2009:116) mengemukakan bahwa “Teknik *sampling* merupakan teknik pengambilan sampel untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian sehingga dapat diperoleh nilai karakteristik perkiraan (*estimate value*)”.

Ummul Maghfiroh, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Kewirausahaan (Eksperimen pada Siswa Kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Cimahi)

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

Terdapat dua jenis sampel yaitu sampel *probability* dan *nonprobability*. Sampel *probability* merupakan sampel dimana setiap elemen atau anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai sampel sedangkan sampel *nonprobability* kebalikan dari *probability* dimana setiap elemen atau populasi tidak memiliki peluang yang sama dan pemilihan sampel bersifat objektif.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian populasi atau sensus karena mengambil sampel dari seluruh populasi atau dinamakan *sampling jenuh*. *Sampling jenuh* menurut Sugiyono. (2010:124)

Sampling jenuh adalah teknik pengumpulan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel, hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, yaitu kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lainnya adalah sampel jenuh atau sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.

3.2.5. Prosedur Penelitian

Prosedur yang akan dilakukan pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, berikut ini adalah proses tahapan yang dilakukan:

1. Tahap Perencanaan
 - a. Telaah mata pelajaran kewirausahaan Kelas XI
 - b. Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian sebagai tempat terjadinya fenomena di lapangan
 - c. Mengurus surat izin penelitian dan menghubungi pihak sekolah tempat penelitian akan dilaksanakan.
 - d. Observasi awal, meliputi pengamatan langsung pembelajaran di kelas, wawancara dengan guru dan siswa, dilakukan untuk mengetahui kondisi kelas, kondisi siswa dan pembelajaran yang biasa dilaksanakan.
 - e. Perumusan masalah penelitian
 - f. Studi literatur terhadap jurnal, buku, artikel dan laporan penelitian mengenai model pembelajaran kooperatif teknik NHT.

- g. Telaah kurikulum Kewirausahaan SMK dan penentuan materi pembelajaran yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kompetensi dasar yang hendak dicapai agar pembelajaran yang diterapkan dapat memperoleh hasil akhir sesuai dengan kompetensi dasar yang dijabarkan dalam kurikulum.
- h. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran dan instrumen penelitian.
- i. Men-*judgment* instrumen (tes) kepada dua orang dosen dan satu guru mata pelajaran kewirausahaan. Instrumen ini digunakan untuk tes awal dan tes akhir.
- j. Merevisi/memperbaiki instrumen
- k. Melakukan uji coba instrumen pada sampel yang memiliki karakteristik sama dengan sampel penelitian.
- l. Menganalisis hasil uji coba instrumen yang meliputi validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan realibilitas sehingga layak dipakai untuk tes awal dan tes akhir.

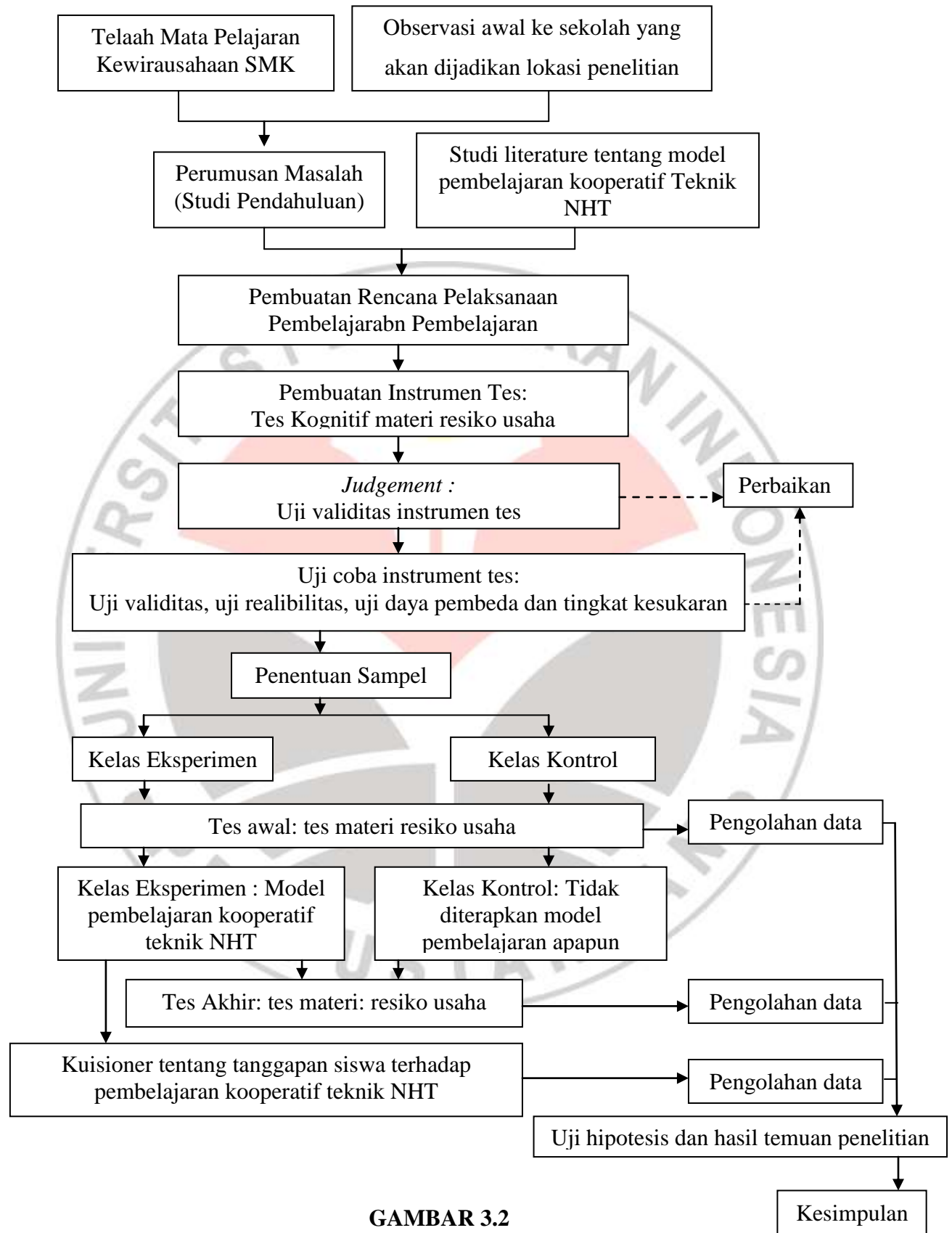
2. Tahap Pelaksanaan

- a. Penentuan sampel penelitian yang terdiri dari dua kelas.
- b. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Pelaksanaan tes awal bagi kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Memberikan perlakuan berupa pembelajaran pada kedua kelas. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran kooperatif teknik NHT, sedangkan pada kelas kontrol tidak diterapkan model pembelajaran apapun.
- e. Pelaksanaan tes akhir bagi kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Akhir

- a. Mengelola data hasil tes awal, tes akhir serta instrumen lainnya.
- b. Menguji hipotesis dan membahas temuan penelitian.
- c. Menarik kesimpulan

Untuk lebih jelasnya, alur penelitian yang dilakukan dapat digambarkan pada gambar 3.2 pada halaman 92.



GAMBAR 3.2
ALUR PENELITIAN

Ummul Maghfiroh, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Kewirausahaan (Eksperimen pada Siswa Kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Cimahi)

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

3.2.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu proses mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian dengan data yang terkumpul untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Teknik pengumpulan data dapat dilakukan cara kombinasi secara langsung atau tidak langsung. Dalam penelitian ini untuk memperoleh data menggunakan teknik-teknik sebagai berikut:

1. Studi kepustakaan, yaitu pengumpulan data dengan cara mempelajari buku-buku, artikel, jurnal dan sumber-sumber dari internet yang ada hubungannya dengan teori-teori dan konsep-konsep yang berkaitan dengan masalah dan variabel yang diteliti tentang model pembelajaran kooperatif teknik *Numbered Heads Together* (NHT) dan prestasi belajar.
2. Studi Lapangan, yaitu pengamatan dan peninjauan langsung terhadap objek yang sedang diteliti yaitu guru dan siswa kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 1 Cimahi. Observasi dalam penelitian dimaksudkan untuk mengetahui secara langsung aktivitas guru dan siswa serta menilai kinerja siswa selama proses pembelajaran.
3. Wawancara, tidak terstruktur dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. (Sugiyono, 2010: 197). Wawancara dilakukan kepada tim guru bidang studi Kewirausahaan SMKN 1 Cimahi berkaitan dengan kondisi siswa kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan.

4. Instrumen penelitian dalam bentuk Tes

Menurut Mochtar Bukhori dalam Suharsimi Arikunto (2009:32), “Tes adalah suatu percobaan yang diadakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hasil-hasil pelajaran tertentu pada seorang murid atau kelompok murid”. Adapun tahapan yang dilakukan adalah :

- 1) Tahap persiapan yang terdiri dari
 - a. Telaah mata pelajaran kewirausahaan Kelas XI
 - b. Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian sebagai tempat terjadinya fenomena di lapangan
 - c. Mengurus surat izin penelitian dan menghubungi pihak sekolah tempat penelitian akan dilaksanakan.
 - d. Observasi awal, meliputi pengamatan langsung pembelajaran di kelas, wawancara dengan guru dan siswa, dilakukan untuk mengetahui kondisi kelas, kondisi siswa dan pembelajaran yang biasa dilaksanakan.
 - e. Perumusan masalah penelitian
 - f. Studi literatur terhadap jurnal, buku, artikel dan laporan penelitian mengenai model pembelajaran kooperatif teknik NHT.
 - g. Telaah kurikulum Kewirausahaan SMK dan penentuan materi pembelajaran yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kompetensi dasar yang hendak dicapai agar pembelajaran yang diterapkan dapat memperoleh hasil akhir sesuai dengan kompetensi dasar yang dijabarkan dalam kurikulum.
 - h. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran dan instrumen penelitian.
 - i. Men-*judgment* instrumen (tes) kepada dua orang dosen dan satu guru mata pelajaran kewirausahaan. Instrumen ini digunakan untuk tes awal dan tes akhir.

- j. Merevisi/memperbaiki instrumen
- k. Melakukan uji coba instrumen pada sampel yang memiliki karakteristik sama dengan sampel penelitian.
- l. Menganalisis hasil uji coba instrumen yang meliputi validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan realibilitas sehingga layak dipakai untuk tes awal dan tes akhir.

2) Tahap Pelaksanaan

- a. Penentuan sampel penelitian yang terdiri dari dua kelas.
- b. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Pelaksanaan tes awal bagi kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Memberikan perlakuan berupa pembelajaran pada kedua kelas. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran kooperatif teknik NHT, sedangkan pada kelas kontrol tidak diterapkan model pembelajaran apapun.
- e. Pelaksanaan tes akhir bagi kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3) Tahap akhir

- a. Mengolah data hasil tes awal, tes akhir serta instrumen lainnya.
- b. Menganalisis dan membahas temuan penelitian.
- c. Menarik kesimpulan.

5. Instrumen dalam bentuk Lembar Observasi

Data observasi ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran . pengelolaan data yang dilakukan dengan cara mencari prosentase keterlaksanaan model pembelajaran yang digunakan. Adapun langkah-langkah yang peneliti lakukan untuk mengolah data tersebut adalah sebagai berikut:

- a Menghitung jumlah jawaban yang observer isi pada format observasi keterlaksanaan pembelajaran.

- b Melakukan perhitungan presentase keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{Keterlaksanaan Model} = \frac{\sum \text{Jumlah perolehan skor}}{\sum \text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

- c Hasilnya kemudian dikonsultasikan ke dalam kategori keterlaksanaan model pembelajaran sebagai berikut:

TABEL 3.4
KATEGORI KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN

Presentase Keterlaksanaan(%)	Interpretasi
0,0-24,5	Sangat Kurang
25,0-37,5	Kurang
37,6-62,5	Sedang
62,6-87,5	Baik
87,6-100	Sangat Baik

Sumber: Hake (1998:64)

Presentase yang didapat kemudian dijadikan sebagai acuan terhadap kelebihan dan kekurangan selama kegiatan pembelajaran berlangsung agar guru dapat melakukan pembelajaran lebih baik dari pertemuan sebelumnya.

6. Kuisisioner

Kuisisioner dilakukan dengan menyebarkan seperangkat daftar pertanyaan tertulis kepada responden yaitu peserta didik kelas eksperimen di SMKN 1 Cimahi. Dalam kuisisioner ini penulis mengemukakan beberapa pertanyaan yang mencerminkan pengukuran indikator dan kemudian memilih alternatif jawaban yang telah disediakan pada masing-masing alternatif jawaban yang dianggap paling tepat. Langkah-langkah penyusunan kuisisioner adalah sebagai berikut:

- a. Menyusun kisi-kisi kuisisioner atau daftar pertanyaan.

Ummul Maghfiroh, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Kewirausahaan (Eksperimen pada Siswa Kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Cimahi)

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

- b. Merumuskan item-item pertanyaan dan alternatif jawabannya. Jenis instrumen yang digunakan dalam kuesioner merupakan instrumen yang bersifat tertutup, yaitu seperangkat daftar pertanyaan tertulis dan disertai dengan alternatif jawaban yang disediakan, sehingga responden hanya memilih jawaban yang tersedia.
- c. Menetapkan pemberian skor untuk setiap item pertanyaan. Pada penelitian ini setiap pendapat responden atas pertanyaan diberi nilai dengan skala ordinal.

3.2.7. Hasil Pengujian Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Data mempunyai kedudukan paling tinggi karena data merupakan penggambaran variabel yang diteliti, dan fungsinya sebagai pembentukan hipotesis. Oleh karena itu benar tidaknya data sangat menentukan mutu hasil penelitian. Sedangkan benar tidaknya data tergantung dari baik tidaknya instrumen pengumpulan data. Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu *valid* dan *reliable*, melalui uji validitas dan reliabilitas sehingga didapat data yang baik dan benar untuk sebuah penelitian.

3.2.7.1. Hasil Pengujian Validitas Instrumen

Pengujian validitas instrument dilakukan untuk menjamin bahwa terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan dan kesahihan suatu instrument. Validitas merupakan instrumen yang dapat mengukur kebenaran sesuatu yang diperlukan. Menurut Suharsimi Arikunto (2009:168):

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas yang tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah.

Adapun rumus yang dapat digunakan adalah rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson 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, 2009:170)

Keterangan:

- r = Koefisien validitas item yang dicari
- X = Skor yang diperoleh subjek seluruh item
- Y = Skor total
- $\sum x$ = Jumlah skor dalam distribusi X
- $\sum y$ = Jumlah skor dalam distribusi Y
- $\sum x^2$ = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi X
- $\sum y^2$ = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi Y
- n = Banyaknya responden

Besarnya koefisien korelasi diinterpretasikan dengan menggunakan Tabel 3.5.

TABEL 3.5
INTERPRETASI NILAI r

Besarnya Nilai r	Interpretasi
Antara 0.800 sampai dengan 1.00	Tinggi
Antara 0.600 sampai dengan 0.800	Cukup
Antara 0.400 sampai dengan 0.600	Agak Rendah
Antara 0.200 sampai dengan 0.400	Rendah
Antara 0.000 sampai dengan 0.200	Sangat Rendah

Sumber: Suharsimi Arikunto (2009: 245)

Selanjutnya perlu diuji apakah koefisien validitas tersebut signifikan pada taraf signifikan tertentu, artinya adanya koefisien validitas tersebut bukan

karena faktor kebetulan. Pengujian keberartian koefisien korelasi dilakukan dengan taraf signifikansi. Rumus uji t yang digunakan sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

(Sugiyono, 2009:250)

Keputusan uji validitas ditentukan dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Item pertanyaan yang diteliti dikatakan valid jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$
2. Item pertanyaan yang diteliti dikatakan tidak valid jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Perhitungan validitas instrumen penelitian dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dari Pearson. Berdasarkan hasil perhitungan dengan bantuan program *Microsoft Excel 2007* diperoleh hasil dari 18 item yang ditanyakan dalam angket. Untuk lebih rincinya dapat dilihat pada Tabel 3.6.

TABEL 3.6
HASIL PENGUJIAN VALIDITAS MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TEKNIK *NUMBERED HEADS TOGETHER* (X)

No	Pernyataan	t_{hitung}	t_{tabel}	Ket.
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TEKNIK <i>NUMBERED HEADS TOGETHER</i> (NHT)				
1. Saling Ketergantungan Positif				
1	Kemampuan guru dalam mengelompokkan siswa berdasarkan prestasi	0,93	1,70	Tidak Valid
2	Kemampuan guru dalam mengkondisikan kekompakan kelompok pembelajaran	3,48	1,70	Valid
3	Kemampuan guru dalam mengarahkan kerjasama kelompok pembelajaran	5,15	1,70	Valid
2. Tatap Muka				
4	Kemampuan peran guru dalam membantu pelaksanaan diskusi kelompok	3,35	1,70	Valid
5	Kemampuan guru memotivasi setiap siswa agar turut aktif dalam diskusi kelompok	4,03	1,70	Valid
6	Kemampuan guru dalam berinteraksi dengan siswa pada saat diskusi kelompok	3,20	1,70	Valid
7	Kemampuan guru dalam mengarahkan siswa untuk mengemukakan pendapat	4,53	1,70	Valid

Ummul Maghfiroh, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik *Numbered Heads Together* (NHT) Terhadap Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Kewirausahaan (Eksperimen pada Siswa Kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Cimahi)

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

No	Pernyataan	t_{hitung}	t_{tabel}	Ket.
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TEKNIK <i>NUMBERED HEADS TOGETHER</i> (NHT)				
3. Komunikasi Antaranggota				
8	Kemampuan guru mengarahkan anggota kelompok cara berkomunikasi dalam diskusi	1,62	1,70	Tidak Valid
9	Kemampuan guru dalam membangkitkan komunikasi setiap anggota kelompok saat diskusi	5,67	1,70	Valid
10	Kemampuan guru mengarahkan setiap anggota kelompok dalam menghargai pendapat dari kelompok lain	3,89	1,70	Valid
4. Tanggung Jawab Perseorangan				
11	Kemampuan guru dalam memberikan tanggung jawab kepada setiap anggota kelompok terhadap anggota kelompok lain	3,90	1,70	Valid
12	Kemampuan guru dalam mengarahkan tanggung jawab kepada setiap anggota kelompok sesuai dengan pembagian tugas yang ditentukan	6,79	1,70	Valid
13	Kemampuan guru mendorong setiap anggota kelompok untuk berpartisipasi pada saat diskusi kelompok	6,54	1,70	Valid
5. Evaluasi Proses Kelompok				
14	Kemampuan guru dalam memberika tugas kelompok berdasarkan tingkat kesukaran	1,67	1,70	Tidak Valid
15	Kemampuan guru dalam memberikan tugas kelompok sesuai dengan materi pembelajaran	3,47	1,70	Valid
16	Kemampuan guru dalam memberikan tugas kelompok sesuai dengan waktu yang dijadwalkan	5,06	1,70	Valid
17	Kemampuan guru dalam memberikan nilai mempengaruhi motivasi siswa	4,71	1,70	Valid
18	Kemampuan guru dalam memberikan nilai mempengaruhi rasa percaya diri siswa	1,55	1,70	Tidak Valid

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2013

Perhitungan validitas instrumen penelitian dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dari Pearson. Berdasarkan hasil perhitungan dengan bantuan program *Microsoft Excel 2007* diperoleh hasil dari 30 item soal tes prestasi belajar. Untuk lebih jelasnya, berikut rincian hasil uji validitas instrument soal.

Ummul Maghfiroh, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Kewirausahaan (Eksperimen pada Siswa Kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Cimahi)

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

TABEL 3.7
HASIL UJI VALIDITAS INSTRUMEN SOAL

No soal	t _{hitung}	t _{tabel}	Keterangan
1	3,32	1,70	Valid
2	3,44	1,70	Valid
3	3,16	1,70	Valid
4	2,97	1,70	Valid
5	3,36	1,70	Valid
6	3,24	1,70	Valid
7	3,20	1,70	Valid
8	2,72	1,70	Valid
9	3,58	1,70	Valid
10	3,24	1,70	Valid
11	2,92	1,70	Valid
12	2,80	1,70	Valid
13	2,72	1,70	Valid
14	-0,58	1,70	Tidak Valid
15	0,40	1,70	Tidak Valid
16	-0,49	1,70	Tidak Valid
17	2,72	1,70	Valid
18	3,44	1,70	Valid
19	2,90	1,70	Valid
20	3,20	1,70	Valid
21	3,06	1,70	Valid
22	3,04	1,70	Valid
23	3,36	1,70	Valid
24	3,02	1,70	Valid
25	3,16	1,70	Valid
26	2,96	1,70	Valid
27	-0,53	1,70	Tidak Valid
28	2,90	1,70	Valid
29	-0,16	1,70	Tidak Valid
30	3,16	1,70	Valid

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2013

Berdasarkan Tabel tersebut pada instrumen soal variabel prestasi belajar (Y) dapat diketahui bahwa nilai tertinggi terdapat pada no soal 9 yang bernilai 3,58 sedangkan untuk nilai terendah berada pada no soal 29 yang bernilai -0,16.

3.2.7.2. Hasil Pengujian Reliabilitas Instrumen

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. *Reliabel* artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan. Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa “sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”, Suharsimi Arikunto (2009:178).

Jika suatu instrumen dapat dipercaya maka data yang dihasilkan oleh instrumen tersebut dapat dipercaya. Pengujian reliabilitas penelitian dilakukan dengan rumus Spearman Brow. Reliabilitas tes dapat dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$r_{11} = \frac{2r_b}{(1 + r_b)}$$

(Suharsimi Arikunto, 2009 : 93)

Keterangan : r_{11} = reliabilitas instrumen

$r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$ = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen yang diperoleh digunakan Tabel 3.8.

TABEL 3.8
INTERPRETASI RELIABILITAS

Koefisien Korelasi	Kriteria reliabilitas
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0.60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup

Ummul Maghfiroh, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Kewirausahaan (Eksperimen pada Siswa Kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Cimahi)

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

Koefisien Korelasi	Kriteria reliabilitas
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

(Suharsimi Arikunto, 2009: 93)

Berdasarkan hasil uji reabilitas instrument yang digunakan berupa angket dan soal diketahui bahwa semua *variabel* reliabel karena r_{hitung} lebih besar dibandingkan r_{tabel} yakni 0,374 Hal ini bisa dilihat pada tabel berikut ini:

TABEL 3.9
HASIL UJI RELIABILITAS INSTRUMEN PENELITIAN

No	Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket
1	Model pembelajaran kooperatif teknik <i>Numbered Heads Together</i> (NHT)	0,901	0,374	Reliabel
2	Prestasi belajar	0,838	0,374	Reliabel

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2013

Berdasarkan hasil uji reabilitas, variabel Model pembelajaran kooperatif teknik *Numbered Heads Together* (NHT) memperoleh nilai 0,901 yang terkatagori dalam kriteria reabilitas sangat tinggi, sedangkan untuk variabel prestasi belajar memperoleh nilai 0,838 yang terkatagori kriteria reabilitas sangat tinggi.

3.2.7.3. Hasil Pengujian Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan mudah atau sukarnya suatu soal disebut indeks kesukaran, untuk mengetahuinya dapat menggunakan rumus :

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

(Suharsimi Arikunto, 2010 : 210)

Keterangan :

P : indeks kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

J_s : jumlah seluruh siswa peserta tes

Ummul Maghfiroh, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik *Numbered Heads Together* (NHT) Terhadap Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Kewirausahaan (Eksperimen pada Siswa Kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Cimahi)

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

TABEL 3.10
INTERPRETASI HARGA INDEKS KESUKARAN

P	Klasifikasi
0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq P < 1,00$	Mudah
1,00	Terlalu Mudah

Sumber : Suharsimi Arikunto (2010:210)

Berdasarkan hasil pengujian tingkat kesukaran diketahui bahwa klasifikasi soal berbeda-beda. Agar lebih terperinci dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut:

TABEL 3.11
HASIL PENGUJIAN TINGKAT KESUKARAN

No soal	Nilai	Klasifikasi
1	0,73	Mudah
2	0,67	Sedang
3	0,70	Sedang
4	0,77	Mudah
5	0,53	Sedang
6	0,67	Sedang
7	0,57	Sedang
8	0,47	Sedang
9	0,80	Mudah
10	0,67	Sedang
11	0,57	Sedang
12	0,50	Sedang
13	0,47	Sedang
14	0,43	Sedang
15	0,33	Sedang
16	0,33	Sedang
17	0,53	Sedang
18	0,63	Sedang
19	0,53	Sedang
20	0,57	Sedang
21	0,60	Sedang
22	0,63	Sedang
23	0,53	Sedang
24	0,57	Sedang
25	0,70	Sedang
26	0,70	Sedang

Ummul Maghfiroh, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Kewirausahaan (Eksperimen pada Siswa Kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Cimahi)

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

No soal	Nilai	Klasifikasi
27	0,40	Sedang
28	0,53	Sedang
29	0,37	Sedang
30	0,47	Sedang

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2013

Berdasarkan tabel 3.10 terdapat soal dengan kriteria tingkat kesukaran mudah ada 3 soal. Terdapat 17 soal sedang. Soal yang terlalu sukar akan membuat siswa putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mengerjakan soal oleh karena itu soal yang sukar sebaiknya dihindari.

3.2.7.4. Hasil Pengujian Daya Pembeda

Daya beda bertujuan menguji kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa berkemampuan rendah. Pada daya pembeda siswa dikelompokkan menjadi dua, yaitu yang berkemampuan baik dan rendah. Perhitungan daya pembeda menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Suharsimi Arikunto, 2010 : 218)

Keterangan :

D : Indeks Diskriminasi (Daya Beda)

B_A : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal benar

B_B : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal benar

J_A : Banyaknya peserta kelompok atas

J_B : Banyaknya peserta kelompok bawah

P_A = B_A / J_A : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = B_B / J_B : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Ummul Maghfiroh, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Kewirausahaan (Eksperimen pada Siswa Kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Cimahi)

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

TABEL 3.12
INTERPRETASI DAYA PEMBEDA

Indeks Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
Negatif	Soal dibuang
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

Sumber : Suharsimi Arikunto (2010 : 218)

Berdasarkan hasil pengujian daya pembeda diketahui bahwa klasifikasi soal berbeda-beda, hal ini disebabkan kriteria daya pembeda soal yang berbeda-beda. Sehingga dapat diketahui perbedaan kemampuan dari masing-masing siswa di kelas. Siswa yang mampu menjawab dengan benar memiliki kemampuan yang lebih dibandingkan dengan siswa yang menjawab salah. Agar lebih terperinci dapat dilihat pada Tabel 3.13 berikut:

TABEL 3.13
HASIL PENGUJIAN DAYA BEDA

No soal	Nilai	Kriteria	Keterangan
1	0,27	Cukup	Digunakan
2	0,40	Cukup	Digunakan
3	0,47	Baik	Digunakan
4	0,33	Cukup	Digunakan
5	0,53	Baik	Digunakan
6	0,27	Cukup	Digunakan
7	0,33	Cukup	Digunakan
8	0,53	Baik	Digunakan
9	0,40	Cukup	Digunakan
10	0,40	Cukup	Digunakan
11	0,47	Sedang	Digunakan
12	0,33	Cukup	Digunakan
13	0,53	Sedang	Digunakan
14	-0,20	Sangat Jelek	Dibuang
15	0,00	Jelek	Dibuang
16	0,00	Jelek	Dibuang
17	0,40	Cukup	Digunakan
18	0,60	Baik	Digunakan

No soal	Nilai	Kriteria	Keterangan
19	0,40	Cukup	Digunakan
20	0,33	Cukup	Digunakan
21	0,27	Cukup	Digunakan
22	0,33	Cukup	Digunakan
23	0,27	Cukup	Digunakan
24	0,47	Baik	Digunakan
25	0,47	Baik	Digunakan
26	0,47	Baik	Digunakan
27	-0,13	Sangat Jelek	Dibuang
28	0,40	Cukup	Digunakan
29	0,07	Jelek	Dibuang
30	0,27	Cukup	Digunakan

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2013

Berdasarkan tabel 3.13 terdapat soal dengan kriteria baik sebanyak 7 soal, 18 soal kategori sedang, 3 soal jelek dan 2 soal sangat jelek. Soal yang memiliki kriteria buruk dan sangat buruk tidak digunakan. jadi terdapat 25 soal yang digunakan dalam penelitian ini.

3.2.8. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian diolah agar dapat memberikan informasi mengenai permasalahan yang diteliti.

3.2.8.1. Analisis Indeks Gain

Setelah memperoleh nilai *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas, dihitung selisih antara *pretest* dan *posttest* untuk untuk mendapatkan nilai gain dan gain ternormalisasi. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai gain dan gain ternormalisasi adalah sebagai berikut :

$$\text{indeks gain} = \frac{\text{skor post tes} - \text{skor pre tes}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pre tes}}$$

Skor gain normal ini diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria peningkatan hasil belajar siswa. Berikut adalah kriteria peningkatan pembelajaran berdasarkan nilai rata-rata gain ternormalisasi:

TABEL 3.14
KRITERIA KATEGORI PENINGKATAN PEMBELAJARAN

Persentase	Kategori
$0,00 < \langle g \rangle \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < \langle g \rangle \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < \langle g \rangle \leq 1,00$	Tinggi

(Hake, 1998:64)

3.2.8.2. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data ini bertujuan untuk menguji apakah data yang diuji itu berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan uji distribusi chi kuadrat. Adapun langkah-langkah pengolahan datanya sebagai berikut:

- a. Menentukan rentang skor (r)

$$r = \text{skor maksimum} - \text{skor minimum}$$

(Nana Sudjana, 1992 : 47)

- b. Menentukan banyak kelas interval (k)

$$k = 1 + 3,3 \log n \quad (\text{Nana Sudjana, 1992 : 47})$$

- c. Menentukan panjang kelas interval (p)

$$p = \frac{r}{k}$$

- d. Membuat tabel distribusi frekuensi

- e. Menghitung Mean (rata – rata X)

$$M = \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} F_i X_i}{\sum_{i=1}^{i=n} F_i} \quad (\text{Nana Sudjana, 1992 : 67})$$

Keterangan :

M = mean (rata – rata)

F_i = frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas X_i

X_i = tanda kelas interval atau nilai tengah dari kelas interval

f. Menentukan simpangan baku (SD)

$$S = \frac{\sqrt{F_i [X_i - \bar{X}]^2}}{n - 1} \quad (\text{Nana Sudjana, 1992 : 95})$$

Keterangan : S = simpangan baku (standard deviasi)

\bar{X} = mean (rata – rata)

F_i = frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas X_i

X_i = tanda kelas interval atau nilai tengah dari kelas interval

n = jumlah responden

g. Mengitung harga baku (Z)

$$Z = \frac{(K - X)}{S} \quad (\text{Ngalim Purwanto, 2001 : 104})$$

Keterangan : Z = harga baku

K = batas kelas

\bar{X} = mean (rata – rata)

S = simpangan baku

h. Menghitung luas interval (L_i)

$$L_i = L_1 - L_2$$

Ummul Maghfiroh, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Kewirausahaan (Eksperimen pada Siswa Kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Cimahi)

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

Keterangan : L_1 = nilai peluang baris atas

L_2 = nilai peluang baris bawah

- i. Menghitung frekuensi ekspektasi/harapan (e_i)

$$e_i = L_i \cdot \sum f_i$$

- j. Menghitung Chi-kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \frac{(f_i \cdot e_i)^2}{e_i} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2009 : 259})$$

Keterangan :

χ^2 = chi kuadrat hitung

e_i = frekuensi ekspektasi/harapan

f_i = frekuensi data yang sesuai dengan tanda kelas x_i

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} selanjutnya di bandingkan dengan χ^2_{tabel} dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1) Tingkat kepercayaan 95 %
- 2) Derajat kebebasan ($dk = k - 1$)
- 3) Apabila $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ berarti data berdistribusi normal

3.2.8.3. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui varians populasi, apakah populasi mempunyai varians yang sama atau berbeda dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Membuat tabel skor dari dua kelompok data
- b. Pengujian varians digunakan uji F dengan rumus sebagai berikut

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

- c. Mengkonsultasikan harga F_{hitung} di atas pada F_{tabel} dengan derajat kebebasan $dk_{pembilang}$ (k-1) dan $dk_{penyebut}$ (k-1) dengan taraf kesalahan ditetapkan 1%. Jika diperoleh harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dikatakan bahwa data tersebut homogen.

3.3. Pengujian Hipotesis

Pengujian ini dilakukan terhadap nilai rata – rata pada tes awal (*pretest*), tes akhir (*posttest*) dan *gain*, dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Adapun langkah-langkah pengujian rumus Uji t (Sugiyono, 2009:138) adalah :

- a. Karena jumlah kedua sampel sama $n_1 = n_2$ maka rumus yang digunakan adalah:

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

Keterangan :

\bar{X}_1 = nilai rata – rata kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = nilai rata – rata kelompok kontrol

S_1 = varian kelompok eksperimen

S_2 = varian kelompok kontrol

n_1 = jumlah responden kelompok eksperimen

n_2 = jumlah responden kelompok kontrol

- b. Menentukan derajat kebebasan

Ummul Maghfiroh, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Kewirausahaan (Eksperimen pada Siswa Kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Cimahi)

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

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

- c. Menentukan nilai t dari tabel statistik

Setelah melakukan perhitungan uji t, maka selanjutnya dibandingkan dengan nilai tabel dengan penarikan kesimpulan sebagai berikut :

Jika: $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak

$t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima

