

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE NHT (*NUMBERED HEADS TOGETHER*) TERHADAP HASIL  
BELAJAR SISWA KELAS XI TKR PADA MATA DIKLAT  
PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN MOTOR OTOMOTIF (PPMO)  
DI SMK NEGERI 1 SEYEGAN**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk  
Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



**Oleh :**  
**Ahmad Arianto Nugroho**  
**NIM. 08504244007**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2015**

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE NHT TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI TKR PADA  
MATA DIKLAT PPMO DI SMK NEGERI 1 SEYEGAN**

Oleh  
Ahmad Arianto Nugroho  
08504244007

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1) Mengetahui perbedaan hasil belajar siswa kelas XI TKR pada mata diklat PPMO di SMK Negeri 1 Seyegan antara kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.; (2) mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap hasil belajar siswa kelas XI TKR pada mata diklat PPMO di SMKN 1 Seyegan

Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI kompetensi keahlian teknik kendaraan ringan SMKN 1 Seyegan yang terdiri dari 3 kelas. Metode pemilihan sampel yang digunakan adalah metode *cluster sampling*, di mana sampel terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI TKR 1 sebagai kelas kontrol dan kelas XI TKR 3 sebagai kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah lembar observasi, tes dan wawancara. Uji validitas instrumen dilakukan menggunakan *experts judgment* dan untuk instrumen tes hasil belajar ditambah dengan analisis butir soal yaitu dengan menghitung tingkat kesukaran dan daya pembedanya. Uji realibilitas instrumen tes hasil belajar dihitung dengan rumus *Kuder-Richardson* (KR-20). Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah teknik uji-t dengan satu sampel independen.

Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT yaitu sebesar 75,83, lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil belajar siswa pada kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu sebesar 69,67. Selain itu dari perhitungan uji-t data hasil belajar diperoleh nilai  $t_{hitung} = 3,3327$ , sedangkan untuk  $t_{tabel} = 1,671$ , dapat diketahui bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh berupa peningkatan hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada mata diklat PPMO.

Kata kunci : Kooperatif Tipe NHT (*numbered heads together*), mata diklat PPMO

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ahmad Arianto Nugroho

NIM : 08504244007

Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif

Judul TAS : PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NHT (NUMBERED HEADS TOGETHER)* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI TKR PADA MATA DIKLAT PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN MOTOR OTOMOTIF (PPMO) DI SMK NEGERI 1 SEYEGAN.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir skripsi ini benar-benar merupakan karya penulis. Sepanjang pengetahuan penulis, tugas akhir skripsi ini tidak berisi materi yang pernah ditulis orang lain atau digunakan sebagai persyaratan penyelesaian studi di perguruan tinggi lain, kecuali pada bagian-bagian tertentu yang diambil sebagai sumber penulisan dengan mengikuti tata tulis penulisan karya ilmiah yang telah lazim. Penulis juga tidak keberatan apabila karya ini di unggah di media sosial elektronik.

Yogyakarta, Juni 2015

Yang menyatakan,



Ahmad Arianto Nugroho  
NIM. 08504244007

HALAMAN PENGESAHAN  
Tugas Akhir Skripsi

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE NHT (NUMBERED HEADS TOGETHER) TERHADAP HASIL  
BELAJAR SISWA KELAS XI TKR PADA MATA DIKLAT  
PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN MOTOR OTOMOTIF (PPMO)  
DI SMK NEGERI 1 SEYEGAN**

Disusun oleh:  
Ahmad Arianto Nugroho  
NIM 08504244007

Telah dipertahankan di depan Tim Pengaji Tugas Akhir Skripsi Program Studi  
Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
pada tanggal 6 Juli 2015 dan dinyatakan Lulus.

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Ibnu Siswanto, M.Pd	Ketua Pengaji		14/7/15
Martubi, M.Pd, M.T	Sekretaris Pengaji		14/7/15
Noto Widodo, M.Pd	Pengaji Utama		14/7/15

Yogyakarta, Juli 2015

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,



Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd.  
NIP. 19560216 198603 1 003

## **HALAMAN MOTTO**

1. Sebaik-baik manusia adalah manusia yang berguna bagi orang lain.
2. “Kesuksesan tidak pernah final dan kegagalan tidak pernah fatal. Keberanianlah yang berlaku. Berjuanglah dengan penuh kehati-hatian. Yakinlah bahwa apa yang anda perjuangkan itu berharga”. (Napoleon Bonaparte).
3. Apabila anda baik terhadap orang lain, maka anda menjadi yang terbaik bagi diri anda sendiri (Benyamin Franklin)
4. Jika anda ingin memperoleh dunia, raihlah dengan ilmu, jika anda ingin memperoleh akhirat, raihlah dengan ilmu. Jika anda ingin keduanya maka capailah dengan ilmu (HR. Muslim)
5. Allah SWT tidak akan memberikan cobaan kepada manusia melebihi kemampuan dirinya., maka jalanihidup dengan ikhlas dan syukur.

## HALAMAN PERSEMPAHAN

Dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat, saya persembahkan buah karya ini kepada :

1. Bapak dan Ibuku tercinta sebagai wujud baktiku. Takkan pernah kulupakan cinta dan kasih sayang yang telah kalian curahkan padaku.
2. Seluruh keluargaku yang selalu menyayangiku, terima kasih semuanya atas segala do'a, kasih sayang, dan motivasinya.
3. Seluruh dosen-dosenku yang tak dapat disebutkan satu persatu terima kasih atas bantuan dan bimbingannya dalam memberikan ilmu-ilmunya.
4. Istriku tercinta Desi Ari Sandy yang selalu memberikan dukungan dan motivasinya.
5. Sahabat-sahabatku yang tidak dapat disebutkan satu persatu, sungguh kehadiran kalian semua telah memberikan kesan, kenangan, serta kebahagian tersendiri bagiku.
6. Almamaterku.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Heads Together*) terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI TKR pada Mata Diklat Pemeliharaan dan Perbaikan Motor Otomotif (PPMO) di SMK Negeri 1 Seyegan”. Penyusunan Skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif.

Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkennaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Ibnu Siswanto, M.Pd., yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan hingga terselesaikannya Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak Dr. Zainal Arifin dan bapak Sutiman, M.T, selaku Validator instrument penelitian TAS.
3. Bapak Martubi, M.Pd., M.T. dan bapak Noto Widodo, M.Pd., selaku sekertaris dan penguji utama, yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
4. Bapak Martubi, M.Pd., M.T. dan bapak Noto Widodo, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif.

5. Bapak Dr.Mochamad Bruri Triyono, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
  6. Bapak Prof. Dr. H. Herminarto Sofyan, selaku Koordinator Tugas Akhir Skripsi Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Yogyakarta.
  7. Bapak Drs. Cahyo Wibowo, MM., selaku Kepala SMK Negeri 1 Seyegan, yang telah memberikan ijin penelitian.
  8. Semua guru di Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 1 Seyegan yang telah meluangkan waktu untuk membantu proses penelitian.
  9. Ayah dan Ibu tercinta yang telah memberikan dukungan dan doa restunya.
  10. Desi Ari Sandy A. Md. Keb., yang telah memberikan semangat, kasih sayang dan motivasi demi tercapainya tujuan dan cita-cita.
  11. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
- Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Juni 2015  
Penulis,

Ahmad Arianto N  
NIM 08504244007

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	9
C. Batasan Masalah .....	10
D. Rumusan Masalah .....	11
E. Tujuan Penelitian .....	12
F. Manfaat Penelitian .....	12
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>14</b>
A. Deskripsi Teoritis .....	14
1. Pendidikan Kejuruan .....	14
2. Pembelajaran .....	24
3. Metode Pembelajaran Kooperatif .....	36
4. Model <i>Cooperative Learning</i> tipe NHT .....	38
5. Pembelajaran dengan Metode Konvensional .....	46
6. Karakteristik Siswa SMK .....	49
B. Penelitian yang Relevan .....	50
C. Kerangka Berfikir .....	51

	Halaman
D. Hipotesis .....	53
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>55</b>
A. Desain Penelitian.....	55
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	57
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	58
D. Variabel Penelitian .....	59
E. Definisi Operasional .....	60
F. Teknik Pengumpulan Data .....	62
G. Instrumen Penelitian.....	63
H. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian .....	67
I. Teknik Analisis Data.....	71
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>76</b>
A. Deskripsi Data.....	76
B. Pengujian Hipotesis .....	91
C. Pembahasan .....	93
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>98</b>
A. Kesimpulan .....	98
B. Implikasi Penelitian.....	99
C. Saran .....	99
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>100</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>103</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jenjang Kualifikasi pada KKNI yang Dihasilkan Melalui Jenjang Pendidikan atau Penyetaraan .....	16
Tabel 2. <i>Nonequivalent Control Group Design</i> .....	56
Tabel 3. Indikator Penilaian Aktivitas Siswa .....	64
Tabel 4. Indikator Kisi-kisi soal .....	66
Tabel 5. Kriteria Indeks Kesukaran .....	70
Tabel 6. Klasifikasi Daya Pembeda .....	71
Tabel 7. Data Hasil Belajar <i>Pre test</i> dan <i>Post test</i> .....	77
Tabel 8. Deskripsi Data <i>Pretest</i> Hasil Belajar PPMO .....	78
Tabel 9. Penyajian Data <i>Pretest</i> Hasil Belajar PPMO pada Kelompok Eksperimen .....	80
Tabel 10. Penyajian Data <i>Pretest</i> Hasil Belajar PPMO pada Kelompok Kontrol .....	81
Tabel 11. Hasil Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Hasil Belajar PPMO .....	82
Tabel 12. Hasil Uji Homogenitas .....	83
Tabel 13. Hasil Uji Kesamaan Data <i>Pretest</i> Hasil Belajar PPMO .....	84
Tabel 14. Deskripsi Data <i>Posttest</i> Hasil Belajar PPMO .....	85
Tabel 15. Penyajian Data <i>Posttest</i> Hasil Belajar PPMO pada Kelompok Eksperimen .....	87
Tabel 16. Penyajian Data <i>Posttest</i> Hasil Belajar PPMO pada Kelompok Kontrol .....	88
Tabel 17. Hasil Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Hasil Belajar PPMO .....	89
Tabel 18. Hasil Uji Homogenitas .....	90
Tabel 19. Hasil uji-t hasil belajar PPMO .....	92

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Tenaga Kerja .....	17
Gambar 2. Pemetaan Pendidikan di Indonesia.....	19
Gambar 3. Skema Langkah Kerja penerapan Model <i>Cooperative Learning</i> dengan Tipe NHT ( <i>Numbered Heads Together</i> ).....	45
Gambar 4. Jenis interaksi dalam belajar mengajar .....	48
Gambar 5. Skema kerangka berpikir penerapan Model <i>Cooperative Learning</i> dengan Tipe NHT ( <i>Numbered Heads Together</i> ) .....	53
Gambar 6. Deskripsi <i>Pretest</i> Hasil Belajar PPMO .....	79
Gambar 7. Histogram Data <i>Pretest</i> Hasil Belajar PPMO pada Kelompok Eksperimen .....	80
Gambar 8. Histogram Data <i>Pretest</i> Hasil Belajar PPMO pada Kelompok Kontrol .....	81
Gambar 9. Grafik Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Hasil Belajar PPMO .....	83
Gambar 10. Deskripsi <i>Pretest</i> Hasil Belajar PPMO .....	86
Gambar 11. Histogram Data <i>Posttest</i> Hasil Belajar PPMO pada Kelompok Eksperimen .....	87
Gambar 12. Histogram Data <i>Posttest</i> Hasil Belajar PPMO pada Kelompok Kontrol .....	88
Gambar 13. Grafik Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Hasil Belajar PPMO .....	90
Gambar 14. Grafik Uji Hipotesis .....	93
Gambar 15. Rata-rata nilai hasil belajar siswa ( <i>posttest</i> ) .....	95

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Observasi Keaktifan Siswa .....	104
Lampiran 2. Lembar Observasi Guru Model NHT .....	105
Lampiran 3. Lembar Observasi Guru Metode Konvensional .....	107
Lampiran 4. RPP Model NHT (Numbered Heads Together) .....	109
Lampiran 5. RPP Metode Konvensional .....	113
Lampiran 6. Soal Pre-Test .....	116
Lampiran 7. Soal Post-Test .....	120
Lampiran 8. Hasil Uji Validitas .....	125
Lampiran 9. Uji Reliabilitas .....	127
Lampiran 10. Uji Homogenitas dan Normalitas <i>Pre-Test</i> .....	128
Lampiran 11. Uji Homogenitas dan Normalitas <i>Post-Test</i> .....	133
Lampiran 12. Validitas Instrumen .....	138
Lampiran 13. Surat Izin Penelitian .....	144
Lampiran 14. Lembar Bimbingan .....	148
Lampiran 15. Lembar Bukti Selesai Revisi .....	149

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan modal dasar pembangunan nasional, oleh karena itu kualitas SDM senantiasa harus dikembangkan dan diarahkan agar dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Kualitas SDM dapat ditingkatkan melalui pengembangan SDM. Hal ini diperlukan karena seiring dengan perkembangan teknologi dan perubahan-perubahan dunia yang semakin hari semakin kompleks, menuntut seseorang untuk selalu menambah dan memperbarui kemampuan yang dimilikinya sesuai dengan perubahan kapasitas perubahan tersebut.

Pendidikan memiliki peranan penting dalam hal membentuk sumber daya manusia yang berkualitas, tanpa pendidikan manusia akan sulit berkembang bahkan akan menjadi manusia yang terbelakang, oleh karena itu pendidikan dipandang sebagai cara yang tepat untuk meningkatkan SDM berkualitas. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Fatima (2012) yang menyatakan bahwa kualitas pendidikan akan berpengaruh pada kualitas SDM. Pendidikan dapat dikatakan juga sebagai kebutuhan sepanjang hayat, karena sampai kapanpun manusia akan terus membutuhkan pendidikan. Saat ini negara maju maupun negara berkembang terus berusaha meningkatkan kualitas di bidang pendidikan, hal tersebut bertujuan agar dapat menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu mengikuti berbagai kemajuan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).

Kesuksesan suatu bangsa dapat dilihat dari baik buruknya sumber daya manusia yang ada di negara tersebut. Sumber daya manusia yang dikatakan baik yaitu sumber daya manusia yang terdidik dan mempunyai skill. Peningkatan sumber daya manusia di Indonesia memiliki peranan penting dalam Pembangunan Nasional. Dengan demikian pendidikan harus benar-benar diperhatikan dan diarahkan agar menghasilkan manusia yang berkualitas dan mampu bersaing, selain itu juga harus memiliki moral yang baik dan berbudi pekerti luhur.

Pendidikan di Indonesia masih dipandang mempunyai kualitas yang rendah. Rendahnya kriteria kelulusan merupakan salah satu pencerminan rendahnya tingkat pendidikan Indonesia. Rendahnya standar kelulusan dapat dilihat dari isi yang tercantum dalam Permendibud Nomor 3 Tahun 2013 Pasal 6 tentang kriteria kelulusan peserta didik dari satuan pendidikan dan penyelenggaraan ujian sekolah/madrasah/pendidikan kesetaraan dan ujian nasional yang menyatakan bahwa kriteria kelulusan peserta didik dari UN untuk sekolah menengah dan atas yaitu nilai rata-rata dari semua NA mencapai paling rendah 5,5 dan setiap mata pelajaran paling rendah 4,0. Standar kelulusan ini menunjukkan bahwa tuntutan kualitas pendidikan Indonesia sangat rendah dan jauh dari nilai 10, selain itu standar kelulusan Indonesia masih kalah dari negara tetangga seperti Malaysia dan Singapura yaitu sebesar 7,0 (<http://ujiannasional.org>). Hal ini menjadi keprihatinan bagi kalangan yang berkecimpung dalam bidang pendidikan, sehingga semua pihak perlu berbenah diri agar tujuan pendidikan nasional dapat berfungsi sebagaimana yang tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia

Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II Pasal 3 yang berbunyi:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Rendahnya kualitas pendidikan Indonesia juga ditunjukkan oleh *Education For All Global Monitoring Report 2012* yang dikeluarkan oleh UNESCO setiap tahunnya, pendidikan Indonesia berada di peringkat ke-64 dari 120 negara ([www.bkkbn.go.id](http://www.bkkbn.go.id)). Hal ini menunjukkan bahwa kualitas pendidikan Indonesia masih tertinggal jauh dengan negara-negara lain. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan, maka berbagai regulasi dan inovasi dalam bidang pendidikan dilakukan agar tujuan pendidikan nasional dapat tercapai baik dari perencanaan hingga pelaksanaan pendidikan.

Peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia dilakukan secara berkesinambungan dan sampai saat ini terus dilaksanakan. Pemerintah terus-menerus berupaya meningkatkan kualitas pendidikan, baik secara konvensional maupun inovatif. Berbagai upaya telah ditempuh oleh pemerintah dalam usaha peningkatan kualitas pendidikan mulai dari pembangunan gedung-gedung sekolah, pengadaan sarana prasarana pendidikan, pengangkatan tenaga kependidikan sampai pengesahan undang-undang sistem pendidikan nasional serta undang-undang guru dan dosen. Selain itu dilakukan juga peningkatan berupa perubahan-perubahan komponen sistem pendidikan seperti kurikulum,

strategi pembelajaran, alat bantu belajar, sumber-sumber belajar dan salah satu yang sedang digalakan oleh pemerintah adalah peningkatan kualitas guru dan dosen melalui program sertifikasi. Melalui program ini para guru dan dosen diharapkan betul-betul memiliki kemampuan profesional yang memerlukan keahlian, kemahiran atau kecakapan yang memenuhi standar mutu atau norma-norma tertentu.

Pendidikan kejuruan merupakan salah satu jalur pendidikan formal yang bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik untuk siap bekerja sesuai dengan kompetensinya masing-masing. Penyataan ini sesuai dengan isi yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 1990 tentang pendidikan menengah Bab I Pasal 1 Ayat 3 yang menyatakan bahwa pendidikan kejuruan adalah pendidikan pada jenjang menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan peserta didik untuk memasuki lapangan kerja serta pengembangan sikap profesional. Menurut Nolker & Schoenfeldt (1983: 27), “pengajaran yang berlangsung dalam lingkup kejuruan harus memungkinkan pelajar menangani tugas-tugas yang khas untuk bidang kejuruan, begitu pula menanggulangi persoalan-persoalan dalam kenyataan bidang profesi.” Hal inilah yang menjadikan SMK memiliki beberapa program studi keahlian yang masing-masing dijabarkan menjadi beberapa kompetensi keahlian. Penjabaran ini dimaksudkan agar kompetensi yang dipelajari dispesifikasikan, sehingga materi yang dipelajari lebih mendalam dengan harapan pembelajaran di SMK memiliki kesesuaian dengan kebutuhan di dunia usaha dan industri.

Agar tujuan SMK dapat tercapai, maka guru harus mampu menemukan strategi pembelajaran yang dapat menarik perhatian peserta didik dan mengembangkan potensi peserta didik. Strategi pembelajaran yang menarik akan menghasilkan pembelajaran berkualitas, sehingga hasil belajar peserta didik menjadi optimal. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Puji Lestari dan Irianing Suparlinah (2010) yang menyatakan bahwa kualitas pembelajaran berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar.

Salah satu kemampuan dan keahlian profesional utama yang harus dimiliki oleh para pendidik adalah kemampuan bidang pendidikan dan keguruan, khususnya terkait dengan strategi pembelajaran. Seorang guru dan dosen tidak hanya dituntut untuk menguasai bidang studi yang akan diajarkan saja, tetapi juga harus menguasai dan mampu mengajarkan pengetahuan dan keterampilan tersebut pada peserta didik (Made Wena, 2010: vii).

Guru sebagai komponen penting dari tenaga kependidikan, memiliki tugas untuk melaksanakan proses pendidikan. Dalam pelaksanaan pembelajaran guru diharapkan dapat mengelola kelas secara efektif dan efisien, antara lain melalui pemilihan dan penggunaan metode belajar yang tepat sehingga memfasilitasi siswa perperilaku positif dan berprestasi terutama dalam berbagai kebutuhan akademik.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, banyak variabel yang mempengaruhi kesuksesan seorang guru. Penguasaan dan keterampilan guru dalam penguasaan materi pembelajaran dan strategi pembelajaran tidak menjadi jaminan untuk mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara optimal. Secara umum ada

beberapa variabel, baik teknis maupun nonteknis yang berpengaruh dalam keberhasilan proses pembelajaran. Beberapa variabel tersebut meliputi (1) kemampuan guru dalam membuka pembelajaran (2) kemampuan guru dalam melaksanakan kegiatan inti pembelajaran (3) kemampuan guru melakukan penilaian pembelajaran (4) kemampuan guru menutup pembelajaran, dan (5) faktor penunjang lainnya misalnya penggunaan bahasa yang digunakan dan sikap guru dalam menghargai siswa (Made Wena, 2010: 17-18).

Dalam proses pembelajaran guru dintuntut supaya kreatif dalam mengelola kelas dan memberikan suasana belajar yang kondusif, sehingga mampu menunjang siswa untuk memperoleh pengalaman belajarnya. Berbagai komponen pembelajaran seperti tujuan, bahan ajar, metode, media belajar serta penilaian hasil pembelajaran merupakan bahan garapan guru dalam berinteraksi antara guru dan siswa.

Hasil belajar atau prestasi belajar yang baik dapat dilihat dari nilai yang diperoleh siswa, yaitu jika siswa mampu memperoleh nilai minimal yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Di SMK sendiri terdapat mata pelajaran produktif, yaitu mata pelajaran yang berhubungan dengan bidang keahlian masing-masing kelas. Pemerintah telah menetapkan nilai 7,50, sebagai standar nilai minimal kelulusan koperasi sesuai dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) untuk mata pelajaran produktif di SMK Negeri 1 Seyegan. Terdapat beberapa mata pelajaran yang tergolong kedalam mata pelajaran produktif, salah satu mata pelajaran produktif di jurusan TKR (Teknik Kendaraan Ringan) adalah mata pelajaran PPMO (Pemeliharaan dan Perbaikan Motor Otomotif) . Namun untuk

mendapatkan Hasil belajar yang baik dibutuhkan usaha yang keras dari semua pihak, baik pihak guru, siswa maupun lingkungan sekolah. Di SMK Negeri 1 Seyegan masih ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam mengikuti proses belajar mengajar, hal tersebut dapat dilihat dari hasil uji koperasi atau hasil evaluasi yang telah dilaksanakan oleh guru, masih ada siswa yang belum bisa mencapai batas nilai standar yang telah ditetapkan. Untuk bisa mengatasi hal tersebut maka perlu ditelusuri faktor apa sajakah yang mempengaruhi hasil belajar siswa di SMK Negeri 1 Seyegan.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan di SMK Negeri 1 Seyegan pada bulan juli 2014 dapat diketahui bahwa sebagian besar pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru (*teacher centered*) yang identik dengan metode konvensional. Nasution (2013: 209-211) menyatakan bahwa metode konvensional memiliki beberapa kelemahan, yaitu: (1) Tujuan tidak dirumuskan secara spesifik dalam bentuk kelakuan yang dapat diamati dan diukur, (2) Bahan pelajaran disajikan kepada kelompok, kepada kelas sebagai keseluruhan tanpa memperhatikan peserta didik secara individual, (3) Bahan pelajaran kebanyakan ceramah, kuliah, tugas tertulis, dan media lain menurut pertimbangan guru, (4) Berorientasi pada kegiatan guru dengan mengutamakan proses mengajar, (5) peserta didik kebanyakan bersikap pasif, terutama harus mendengarkan uraian guru, (6) Peserta didik harus belajar menurut kecepatan yang kebanyakan ditentukan oleh kecepatan guru mengajar, (7) Pengukuran biasanya baru diberikan setelah diadakannya ulangan atau ujian, itupun jika ulangan itu kemudian

dibicarakan, (8) Keberhasilan belajar kebanyakan dinilai oleh guru secara subjektif, dan (9) Guru berfungsi sebagai penyebar atau penyalur pengetahuan.

Penggunaan metode konvensional juga dapat ditemukan pada mata pelajaran PPMO (Pemeliharaan dan Perbaikan Motor Otomotif). Pada metode konvensional guru merupakan pusat perhatian, sementara peserta didik hanya mendengarkan dan mencatat materi yang diberikan oleh guru. Metode konvensional memiliki sifat satu arah, sehingga menyebabkan peserta didik kurang diberi kesempatan untuk mengembangkan diri dan terlibat aktif dalam pembelajaran. Jika keadaan seperti ini dibiarkan terus-menerus, maka akan berdampak pada rendahnya hasil belajar PPMO.

Dalam proses meningkatkan hasil belajar siswa, maka guru harus kreatif dalam memilih metode yang tepat sehingga siswa merasakan adanya hal yang baru ketika menerima pelajaran di dalam kelas, terbebas dari rasa bosan dan mengantuk, bahkan siswa akan merasakan senang, santai dan mudah menerima materi karena penggunaan metode pembelajaran yang baru tersebut.

Solusi yang tepat untuk menangani permasalahan yang terjadi adalah dengan menerapkan suatu metode pembelajaran yang tepat. Salah satu metode pembelajaran yang dianggap tepat yaitu Model kooperatif (*Cooperative Learning*), karena model pembelajaran ini mampu memberikan kesempatan pada siswa untuk lebih aktif belajar, bekerja sama dalam mengerjakan tugas-tugas terstruktur sehingga siswa mampu untuk melakukan interaksi dengan siswa yang lain. Dalam proses ini siswa akan membentuk kelompok atau komunitas yang memungkinkan mereka untuk mencintai proses belajar dan saling melakukan

kerja sama dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang muncul saat belajar. Siswa juga bisa saling bertukar pikiran atau memberikan penjelasan antara siswa satu dengan yang lainnya atau dengan kata lain arus pembelajaran tidak harus berasal dari guru kepada siswa, namun juga bisa berasal dari siswa satu kepada siswa lainnya, dalam hal demikian, guru berperan sebagai motivator, fasilitator dan kontrol. Dalam proses belajar kelompok, siswa dituntut agar mengesampingkan individualisme, penguasaan materi pada anggota kelompok menjadi tanggung jawab kelompok tersebut. Salah satu model yang dapat digunakan dalam metode pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*).

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, terdapat beberapa masalah dalam penelitian yang akan dilakukan. Masalah tersebut antara lain:

1. Rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia yang ditunjukkan dengan rendahnya tuntutan standar kelulusan yaitu sebesar 5,5, dimana masih jauh dari nilai 10 yang tercantum dalam Permendibud Nomor 3 Tahun 2013 Pasal 6, selain itu menurut *Education For All Global Monitoring Report 2012* pendidikan Indonesia berada di peringkat ke-64 untuk pendidikan di seluruh dunia dari 120 negara.
2. Permasalahan pendidikan salah satunya adalah lemahnya proses pembelajaran, yaitu kualitas pembelajaran, sehingga akan berdampak pada hasil belajar peserta didik yang rendah. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Puji Lestari

dan Irianing Suparlinah (2010) yang menyatakan bahwa kualitas pengajaran berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar.

3. Pada umumnya guru SMK Negeri 1 Seyegan cenderung menggunakan metode konvensional, sehingga interaksi pembelajaran cenderung searah dan dominasi pembelajaran terus dipegang oleh guru termasuk pada mata diklat PPMO. Dengan hanya menggunakan model pembelajaran konvensional akan berdampak pada rendahnya hasil belajar.
4. Belum tercapainya standar nilai minimal kelulusan koperasi sesuai dengan KKM (7,50) kelas TKR pada mata diklat produktif PPMO (Pemeliharaan dan Perbaikan Motor Otomotif) secara keseluruhan.
5. Kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran berdampak kurangnya perhatian siswa pada saat guru menyampaikan materi pelajaran.
6. Masih terdapat kesulitan untuk membuat siswa menjadi termotivasi dan tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, terdapat beberapa masalah yang berkaitan dengan hasil belajar siswa di sekolah, namun tidak semua masalah tersebut akan dibahas dalam penelitian ini. Supaya penelitian yang dilakukan menjadi lebih terfokus dan mempertimbangkan segala keterbatasan yang dimiliki peneliti, maka masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini dibatasi. Pembahasan hanya akan mencakup pengaruh penyampaian materi teori di dalam kelas dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) terhadap hasil belajar siswa semester 1, kelas XI TKR 1 pada

mata diklat PPMO (Pemeliharaan dan Perbaikan Motor Otomotif) tahun ajaran 2014/2015. Alasan dilakukannya pembatasan masalah pada penelitian ini adalah supaya hasil penelitian ini dapat di tindaklanjuti oleh pihak sekolah untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMK Negeri 1 Seyegan.

#### **D. Rumusan Masalah**

Atas dasar pembatasan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional pada mata diklat PPMO (Pemeliharaan dan Perbaikan Motor Otomotif) di SMK Negeri 1 Seyegan.
2. Bagaimana pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) terhadap hasil belajar siswa kelas XI TKR pada mata diklat PPMO (Pemeliharaan dan Perbaikan Motor Otomotif) di SMK Negeri 1 Seyegan?

## **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui perbedaan hasil belajar siswa kelas XI TKR pada mata diklat PPMO (Pemeliharaan dan Perbaikan Motor Otomotif) di SMK Negeri 1 Seyegan antara kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) dengan kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) terhadap hasil belajar siswa kelas XI TKR pada mata diklat PPMO (Pemeliharaan dan Perbaikan Motor Otomotif) di SMK Negeri 1 Seyegan.

## **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan harapan mampu memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa
  - a. Meningkatkan motivasi dan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran di sekolah.
  - b. Meningkatkan kemampuan berinteraksi siswa di dalam kelas, baik dengan sesama siswa maupun dengan guru.
  - c. Meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada mata diklat PPMO.

## 2. Bagi Guru

Sebagai motivasi untuk lebih kreatif, inovatif dan mampu meningkatkan profesionalisme guru, sehingga dapat memberikan sistem pelayanan yang lebih baik bagi siswa yang dampaknya adalah pada peningkatan hasil belajar siswa. Agar kedepannya dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan pemilihan model pembelajaran yang akan digunakan.

## 3. Bagi Peneliti

Mampu memberikan pengetahuan, bekal, membuka wawasan lebih luas, dan sebagai pengalaman dalam melakukan penelitian di bidang pendidikan serta penerapan ilmu yang diperoleh dan sebagai syarat untuk menyelesaikan studi.

## 4. Bagi Sekolah

Sebagai masukan untuk pihak sekolah, dalam menerapkan kebijakan-kebijakan sekolah dalam meningkatkan profesionalisme guru melalui metode pembelajaran yang digunakan sehingga tercipta sikap proaktif dalam melakukan perbaikan mutu pendidikan dan pembelajaran, yang bertujuan agar mampu menjalankan proses pendidikan yang berkualitas.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Deskripsi Teoritis**

Deskripsi teoritis ini bertujuan untuk menemukan definisi operasional variabel yang terdapat pada penelitian ini, sehingga pada akhirnya nanti dapat ditemukan indikator dari masing-masing variabel tersebut, yang kemudian indikator tersebut dapat dijadikan sebagai acuan dalam membuat instrumen penelitian. Selain itu, dengan adanya deskripsi teoritis ini dapat membantu untuk menemukan jawaban sementara atau hipotesis awal ( $H_0$ ) dari rumusan masalah yang telah dirumuskan dalam penelitian ini. Deskripsi teori yang dibahas disini yaitu, model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan hasil belajar siswa.

##### **1. Pendidikan Kejuruan**

###### **a. Pengertian Pendidikan Kejuruan**

Undang-Undang 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan berfungsi sebagai sarana untuk pencapaian kesejahteraan sosial, politik, ekonomi, dan budaya suatu bangsa. Pendidikan tidak dapat dipisahkan dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu bentuk pendidikan yang dipandang dapat memenuhi tuntutan ini yaitu pendidikan kejuruan (Wowo Sunaryo Kuswana, 2013: 161).

Menurut Clarke & Winch (2007: 9), “*vocational education is confined to preparing young people and adults for working life, a process often regarded as of rather technical and practical nature.*” Berdasarkan pernyataan ini dapat diketahui bahwa pendidikan kejuruan diselenggarakan untuk mempersiapkan lulusannya siap terjun ke dunia kerja. Dunia kerja tentunya memiliki berbagai

macam profil pekerjaan yang bervariasi, oleh karena itu pada pendidikan kejuruan mengharuskan untuk menyediakan pembekalan keterampilan yang spesifik sesuai dengan bakat dan minat peserta didik yang mengarah ke profil pekerjaan tertentu.

Menurut Webster (1993) dalam Wowo Sunaryo Kuswana (2013: 157), “pendidikan kejuruan adalah suatu pendidikan dan pelatihan untuk kepentingan jabatan di dunia kerja yang spesifik seperti bidang industri, pertanian atau perdagangan.” Pendidikan kejuruan lebih terfokus pada suatu paket keahlian ataupun pada program studi keahlian tertentu yang sesuai dengan dunia kerja. Dengan adanya bidang yang lebih spesifik tersebut, diharapkan pendidikan kejuruan memiliki keuntungan dapat menghasilkan SDM yang terampil, relevan, siap kerja, dan produktif.

Karena pendidikan kejuruan bertujuan untuk menyediakan lulusan yang siap bekerja dengan kompetensi yang sesuai dengan dunia kerja, maka perlu pembagian jenjang kualifikasi agar kompetensi-kompetensi yang dimiliki oleh lulusannya berelevansi tinggi dengan jenis pekerjaan dan jenjang pendidikan kejuruan masing-masing. Tingkatan jenjang pendidikan kejuruan dapat ditempuh melalui berbagai jenjang pendidikan baik dari sekolah menengah hingga sampai sekolah tinggi.

Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) Bab II Pasal 2 ayat 1, jenjang kualifikasi dimulai dari jenjang 1 sebagai jenjang terendah sampai dengan jenjang 9 sebagai jenjang tertinggi. Rincian jenjang kualifikasi pada

KKNI yang dihasilkan melalui jenjang pendidikan atau penyetaraan dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Jenjang Kualifikasi pada KKNI yang Dihasilkan Melalui Jenjang Pendidikan atau Penyetaraan

<b>Jenjang Pendidikan</b>	<b>Melalui Penyetaraan</b>	<b>Jenjang Kualifikasi KKNI</b>
Pendidikan dasar		1
Pendidikan Menengah		2
Diploma 1		3
Diploma 2		4
Diploma 3		5
Diploma 4		6
	Pendidikan profesi	7
Magister Terapan dan Magister	Pendidikan spesialis 1	8
Doktor Terapan dan Doktor	Pendidikan spesialis 2	9

(Sumber: Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012)

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa semakin tinggi jenjang pendidikan seseorang, maka jenjang kualifikasi KKNI-nya akan semakin tinggi. Jenjang kualifikasi KKNI akan menentukan profil pekerjaan seseorang karena profil pekerjaan di dunia kerja bervariasi dan berstrata (Mendiknas, 2013-4: 10). Hubungan jenjang kualifikasi KKNI dengan jejang pendidikan dan profil pekerjaan dapat dilihat pada gambar struktur tenaga kerja dibawah ini:



Gambar 1. Struktur Tenaga Kerja  
(Soesanto, 2012)

Berdasarkan gambar di atas dapat dijabarkan bahwa semakin tinggi jenjang kualifikasi KKNI, maka profil pekerjaan seseorang akan semakin tinggi. Jumlah tenaga terbanyak adalah lulusan SMK/SMU dan berangsur-angsur semakin sedikit untuk lulusan SD, SMP, dan perguruan tinggi. Pada mulanya struktur tenaga kerja berbentuk piramida, hal ini berati jumlah tenaga kerja terbanyak adalah lulusan SD yang berkerja sebagai tenaga kerja kasar (Mendiknas, 2013-4: 10). Sekarang jumlah tenaga kerja lulusan SD dan SMP berangsur-angsur semakin berkurang, hal ini didasari oleh larangan mempekerjakan pekerja berusia kurang dari 18 tahun kecuali untuk pekerjaan ringan tidak boleh kurang dari 16 tahun yang tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 1999 tentang Pengesahan Konvensi ILO Nomor 138. Umur kurang dari 16 tahun merupakan posisi dimana seseorang sedang menempuh pendidikan menengah (SMA/SMK/MA) atau tamat pendidikan dasar (SD/SMP/Mts).

Lulusan SMK terletak pada jenjang kualifikasi KKNI berlevel 2 hingga 4. Level ini merupakan gambaran pencapaian kompetensi yang telah dikuasai oleh seseorang. Dalam hal ini lulusan SMK mendapatkan pengakuan atas kompetensi-kompetensinya yang telah dicapai sehingga berhak bekerja sebagai operator di dunia kerja. Tugas dasar yang harus dikuasai sebagai operator yaitu (Mendiknas, 2012: 25):

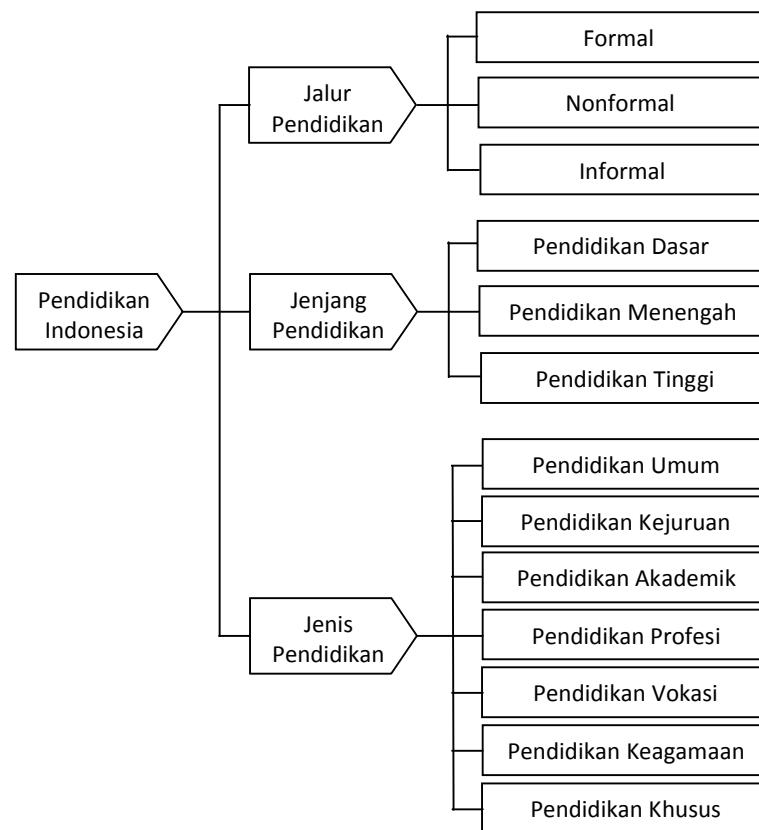
- 1) Mampu melaksanakan satu tugas spesifik, dengan menggunakan alat, dan informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur, di bawah pengawasan langsung atasannya.
- 2) Memiliki pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih pemecahan yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul.
- 3) Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa lulusan SMK dapat bekerja sesuai dengan jenjang kualifikasinya yaitu sebagai operator, maka SMK harus membekali keterampilan dasar terkait dengan bidang yang dipilih sesuai dengan minat dan bakat peserta didik. Keterampilan dasar ini dapat berupa penggunaan, perbaikan, dan perawatan alat-alat.

#### **b. Pengertian Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)**

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan di Indonesia diselenggarakan melalui jalur pendidikan, jenjang pendidikan, dan jenis pendidikan. Jalur pendidikan adalah wahana yang dilalui peserta didik untuk mengembangkan potensi dirinya

dalam suatu proses pendidikan yang sesuai dengan tujuan pendidikan. Jenjang pendidikan adalah tahapan pendidikan yang ditetapkan berdasarkan tingkat perkembangan peserta didik, tujuan yang akan dicapai, dan kemampuan yang akan dikembangkan. Jenis pendidikan adalah kelompok yang didasarkan pada kekhususan tujuan pendidikan dan suatu satuan pendidikan. Secara garis besar pemetaan pendidikan di Indonesia dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Pemetaan Pendidikan di Indonesia (Mendiknas, 2013-4: 4)

Berdasarkan gambar di atas, SMK termasuk sekolah pada jalur pendidikan formal, jenjang pendidikan menengah, dan jenis pendidikan kejuruan. SMK mengutamakan penyiapan peserta didik untuk memasuki dunia kerja serta mengembangkan sikap profesional. Sesuai dengan bentuknya, SMK

menyelenggarakan program studi keahlian yang disesuaikan dengan jenis-jenis lapangan kerja (Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 1990).

SMK memiliki berbagai macam program studi keahlian. Program studi keahlian yang dilaksanakan di SMK menyesuaikan dengan kebutuhan dunia kerja yang ada. Berdasarkan spektrum kurikulum 2013, hingga saat ini SMK dibagi menjadi 8 bidang studi keahlian, 45 program studi keahlian, dan 141 paket keahlian. Dengan adanya pembagian-pembagian ini, peserta didik dapat memperoleh ilmu lebih spesifik dan mendalam sesuai dengan bakat dan minatnya masing-masing. Dengan jumlah paket keahlian sebanyak 141, diharapkan lulusan SMK semakin relevan dengan kebutuhan dunia kerja.

Wowo Sunaryo Kuswana (2013: 198-199) merumuskan tujuan SMK dibagi menjadi 2 macam yaitu tujuan SMK secara umum dan khusus. Tujuan SMK secara umum dapat dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan peserta didik agar dapat menjalani kehidupan secara layak.
- 2) Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan peserta didik.
- 3) Menyiapkan peserta didik agar menjadi warga negara yang mandiri dan bertanggung jawab.
- 4) Menyiapkan peserta didik agar memahami dan menghargai keanekaragaman budaya bangsa Indonesia.
- 5) Menyiapkan peserta didik agar dapat menerapkan dan memelihara hidup sehat, memiliki wawasan lingkungan, pengetahuan dan seni.

Sedangkan tujuan SMK secara khusus dapat dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan peserta didik agar dapat bekerja, baik secara mandiri atau mengisi lowongan pekerjaan yang ada di dunia usaha dan dunia industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah, sesuai dengan bidang dan program keahlian yang diminati.
- 2) Membekali peserta didik agar mampu memilih karir, ulet, dan gigih dalam berkompetensi, dan mampu mengembangkan sikap profesional dalam bidang keahlian yang diminatinya.
- 3) Membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan dan teknologi agar mampu mengembangkan diri melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi.
- 4) Membekali peserta didik agar mampu berusaha mandiri di masyarakat.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa SMK merupakan salah satu bentuk perwujudan tujuan pendidikan. Secara garis besar SMK bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan kejuruananya (Pemeriknas Nomor 23 Tahun 2006). Peningkatan tersebut berupaya agar lulusan SMK siap terjun memasuki dunia kerja.

Berdasarkan tujuan SMK yang dipaparkan di atas, tujuan SMK berbeda dengan tujuan SMA dimana SMA bertujuan memfokuskan lulusannya untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Hal ini berati lulusan SMK harus memiliki kemampuan yang lebih baik dibandingkan dengan

lulusan SMA, sehingga dalam pembelajarannya pun tentunya akan berbeda antara pembelajaran di SMK dengan di SMA yang tujuan utamanya bukan untuk mempersiapkan lulusannya untuk terjun ke dunia kerja. Pembelajaran di SMA lebih menekankan pada pembelajaran teoritis saja, sedangkan pembelajaran pada SMK lebih menekankan pada keterampilan.

Menurut Evans et al. (2007) dalam Catts et al. (2011: 3) pembelajaran di SMK diberikan pengetahuan yang bersifat:

- 1) Pengetahuan yang dirancang relevan untuk bekerja .
- 2) Proses pembelajaran secara eksplisit yang mengaitkan dengan konteks.
- 3) Pengetahuan yang disesuaikan dengan berdasarkan kebutuhan dunia kerja.
- 4) Dalam pembelajaran saling mengaitkan pengalaman antar peserta didik dan juga mengaitkan dengan pengetahuan baru.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa dalam pembelajaran SMK membentuk karakteristik yaitu pengetahuan yang diberikan oleh peserta didik harus relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Hal ini sesuai dengan tujuan dari pendidikan kejuruan yaitu mempersiapkan peserta didiknya untuk memasuki dunia kerja. Agar memiliki karakteristik seperti ini, maka pada proses pembelajarannya harus diarahkan pada pemberian pengalaman belajar (*learning experience*) yang bermakna, sehingga dihasilkan lulusan yang kompeten (Mendiknas, 2013-4: 21).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Cedefop (2011), pengalaman belajar peserta didik yang diperoleh dari sekolah merupakan suatu aspek yang penting dengan pertimbangan sebagai berikut:

- 1) Adanya perubahan langsung dan cepat sebagai hasil dari pengalaman belajar peserta didik. Setiap peserta yang terlibat dalam pembelajaran dapat memperoleh keterampilan dan pengetahuan, serta mampu meningkatkan kapasitas peserta didik yang pada prinsipnya memungkinkan proses pengambilan keputusan yang lebih efesien untuk berbagai aspek kehidupan peserta didik termasuk kesehatan, keluarga, keterlibatan dalam masyarakat, dan partisipasi sosial.
- 2) Pada konteks pembelajaran, peserta didik dalam lembaga pendidikan kejuruan dapat membentuk kelompok sosial baru, memodifikasi jaringan sosial sebelumnya, dan membentuk hubungan dengan guru. Jaringan ini dapat meningkatkan ikatan antar sesama peserta didik dan menjembatani terbentuknya sosial kapital.
- 3) Pengalaman belajar yang positif dapat dijadikan potensi untuk mengatasi kesenjangan struktur sosial. Skruktur mengacu pada faktor-faktor seperti sosial, etnis, jender, dan agama yang mempengaruhi peluang setiap peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa pengalaman belajar yang diperoleh dari SMK perlu diarahkan pada pengembangan potensi diri peserta didik. Hal ini bertujuan untuk menemukan apa yang perlu dilakukan dan bagaimana melakukannya, serta mampu meningkatkan pengarahan diri-sendiri (*self directing*) peserta didik, sekaligus potensi untuk menghasilkan manfaat non-ekonomi (Mendiknas, 2013-4: 22). Pengalaman belajar yang yang

dimaksud dapat terwujud melalui penggunaan pendekataan pembelajaran yang bervariasi dan berpusat pada peserta didik.

Salah satu cara agar dalam pembelajaran di SMK terbentuk pengalaman belajar pada diri peserta didik yaitu kegiatan praktik. Kegiatan praktik akan membentuk penguasaan kompetensi-kompetensi vokasional (Nana Syaodih Sukmadinata & Erliana Syaodih, 2012: 176). Kegiatan praktik akan memberikan pengalaman belajar yang berati dan bermakna karena menurut salah seorang pakar pendidikan menegaskan bahwa kontribusi paling besar penerimaan materi oleh peserta didik yaitu dari apa yang dilakukannya yaitu sebesar 90% (panduan guru.com).

Berdasarkan beberapa uraian di atas dapat diketahui bahwa karakteristik pembelajaran di SMK disesuaikan dengan tujuannya yaitu mempersiapkan lulusannya untuk bekerja. Pembelajaran di SMK menekankan pada pengalaman belajar yang dapat dilakukan dengan cara kegiatan praktik. Hal ini berati porsi pembelajaran di SMK secara praktik lebih banyak dari pada pembelajaran di SMA. Kegiatan praktik bertujuan agar peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi khusus yang telah disesuaikan dengan SKKNI-nya.

## **2. Pembelajaran**

### **a. Pengertian Belajar**

Untuk memperoleh pengertian yang objektif tentang belajar terutama belajar disekolah, perlu dirumuskan secara jelas pengertian dari belajar. Pengertian belajar sudah banyak dikemukakan oleh para ahli psikologi termasuk ahli psikologi pendidikan.

Menurut Gagne dalam Agus Suprijono (2009: 2) mendefinisikan belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seorang melalui aktivitas. Perubahan disposisi tersebut bukan diperoleh langsung dari proses pertumbuhan seorang secara alamiah. Morgan yang dikutip oleh Agus Suprijono (2009: 3) mengemukakan bahwa belajar adalah perubahan perilaku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman (*learning is any relatively permanent change in behavior that is a result of past experience*).

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Santrock dan yussen (1994) dalam Sugihartono (2007: 74) mendefinisikan belajar sebagai perubahan yang relatif permanen karena adanya pengalaman. Selain itu Reber (1988) dalam Sugihartono (2007: 74) juga mendefinisikan bahwa belajar dalam 2 pengertian. Pertama, belajar sebagai proses memperoleh pengetahuan dan kedua, belajar sebagai perubahan kemampuan bereaksi yang relatif langgeng sebagai hasil latihan yang diperkuat.

Selanjutnya Anthony Robbins dalam Trianto (2009: 15) mengemukakan bahwa belajar sebagai proses menciptakan hubungan antara sesuatu (pengetahuan) yang baru. Dari definisi ini dimensi belajar memuat beberapa unsur, yaitu : (1) penciptaan hubungan, (2) sesuatu hal (pengetahuan) yang sudah dipahami, dan (3) sesuatu (pengetahuan) yang baru. Jadi dalam makna belajar, di sini bukan berangkat dari sesuatu yang benar-benar belum diketahui (nol), tetapi merupakan keterkaitan dari dua pengetahuan yang sudah ada

dengan pengetahuan baru. Kemudian definisi belajar secara lengkap juga dikemukakan oleh Slavin dalam Trianto (2009: 16-17) bahwa belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seorang sejak lahir. Manusia banyak belajar sejak lahir dan bahkan ada yang berpendapat sebelum lahir, sehingga antara belajar dan perkembangan sangat erat kaitannya.

Proses belajar terjadi melalui banyak cara, baik disengaja maupun tidak disengaja yang berlangsung sepanjang waktu dan menuju pada suatu perubahan pada diri pembelajar. Perubahan yang dimaksud adalah perubahan perilaku tetap berupa pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan kebiasaan yang baru diperoleh individu. Sedangkan pengalaman merupakan interaksi antara individu dengan lingkungan sebagai sumber belajarnya. Oleh karena itu belajar dapat diartikan sebagai proses perubahan perilaku tetap dari belum tahu menjadi tahu, dari tidak paham menjadi paham, dari kurang terampil menjadi lebih trampil, dan dari kebiasaan lama menjadi kebiasaan baru, serta bermanfaat bagi lingkungan maupun individu itu sendiri. Dari banyaknya definisi tentang belajar yang telah dikemukakan oleh para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan seseorang untuk merubah perilaku yang lama menjadi yang baru secara keseluruhan yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman yang diperoleh.

### **b. Pengertian Pembelajaran**

Oemar Hamalik (2005: 57) mengemukakan bahwa pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pendidikan. Manusia dalam pengertian ini mencangkup siswa, guru, dan tenaga lainnya misalnya tenaga bengkel praktek. Material meliputi buku-buku, papan tulis dan kapur/spidol, slide dan film, audio dan video tape. Fasilitas dan perlengkapan meliputi ruang kelas, perlengkapan audio visual, dan komputer. Prosedur terdiri dari jadwal dan metode penyampaian informasi, praktik, belajar, ujian dan sebagainya.

Menurut Corey dalam Syaiful Sagala(2003: 61) menyatakan bahwa pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta merta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu. Dengan melihat definisi yang telah dikemukakan oleh para ahli maka dapat di simpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan sumber belajar dalam suatu lingkungan dalam rangka mencapai tujuan tertentu.

### **c. Strategi pembelajaran**

J. R. David dalam Surya Dharma (2008: 3) mengemukakan strategi sebagai *a plan, a method, or eries of activities designed to achieves a particular educational goal.* Strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan

pendidikan tertentu. Strategi pembelajaran merupakan rencana tindakan (rangkaian kegiatan) termasuk penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya atau kekuatan dalam pembelajaran. Penyusunan suatu strategi baru sampai pada proses penyusunan rencana kerja, belum sampai pada tindakan.

Strategi disusun untuk mencapai tujuan tertentu. Artinya, arah dari semua keputusan penyusunan strategi adalah pencapaian tujuan. Dengan demikian, penyusunan langkah-langkah pembelajaran, pemanfaatan sebagai fasilitas, dan sumber belajar harus diarahkan dalam upaya pencapaian tujuan. Sebelum menentukan strategi perlu dirumuskan tujuan yang jelas yang dapat diukur keberhasilannya karena tujuan adalah inti dalam implementasi strategi.

### 1) Metode

Metode adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal (Surya Dharma, 2008: 5).

Metode pembelajaran adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran (<http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/09>). Metode digunakan untuk merealisasikan strategi yang telah ditetapkan. Dengan demikian, bisa terjadi satu strategi pembelajaran digunakan beberapa metode. Dari pernyataan yang telah ada maka dapat disimpulkan bahwa metode

pembelajaran merupakan jabaran dari strategi pembelajaran yang akan diterapkan.

## 2) Model

Menurut Trianto (2009: 22), model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dan merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain.

Menurut Soekamto (2000: 10), model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktifitas belajar mengajar.”

## 3) Media

Menurut Arief S. Sardiman dkk (2005: 7), bahwa segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan diri ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Oemar Hamalik (2005: 23) mendefinisikan bahwa media pembelajaran adalah alat, metode dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan beberapa pemaparan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Pengertian yang lebih luas mengemukakan bahwa media pelajaran adalah alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara pengajar dan peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas.

#### 4) Teknik

Teknik adalah cara yang dilakukan seorang dalam rangka mengimplementasikan suatu metode, misalnya cara yang harus dilakukan agar metode tertentu dapat berjalan efektif dan efisien (Surya Dharma, 2008: 6). Pengertian lain menyebutkan teknik adalah cara yang dipakai saat proses pembelajaran berlangsung. Guru dapat berganti-ganti teknik meskipun dalam koridor metode yang sama. Satu metode dapat diaplikasikan melalui berbagai teknik pembelajaran.

#### **d. Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya (Nana Sudjana, 2008: 22)

Bloom dalam Nana Sudjana (2008: 22-30) mengklasifikasikan hasil belajar menjadi tiga ranah, yaitu :

## 1) Ranah Kognitif

Ranah ini berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek. Kedua aspek pertama disebut aspek kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya disebut aspek kognitif tingkat tingkat tinggi. Enam aspek tersebut antara lain:

- a) Pengetahuan, mencakup kemampuan ingatan tentang hal-hal yang telah dipelajari dan tersimpan di dalam ingatan. Pengetahuan tersebut dapat berkenaan dengan fakta, peristiwa, pengertian, kaidah, teori, prinsip, atau metode.
- b) Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap inti sari atau makna dari hal-hal yang dipelajari.
- c) Penerapan, mencakup kemampuan menerapkan metode, kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru. Perilaku ini misalnya tampak dalam kemampuan menggunakan prinsip.
- d) Analisis, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik.
- e) Sintesis, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru, misalnya tampak di dalam kemampuan menyusun suatu program kerja.
- f) Evaluasi, mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu.

## 2) Ranah Afektif

Ranah ini berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, aspek tersebut antara lain :

- a) Penerimaan, yang mencakup kepekaan tentang hal tertentu dan kesediaan memperhatikan hal tersebut.
- b) Partisipasi, yang mencakup kerelaan, kesediaan memperhatikan dan berpartisipasi dalam suatu kegiatan.
- c) Penilaian dan penentuan sikap, yang mencakup penerimaan terhadap suatu nilai, menghargai, mengakui, dan menentukan sikap.
- d) Organisasi, yang mencakup kemampuan membentuk suatu sistem nilai sebagai pedoman dan pegangan hidup.
- e) Pembentukan pola hidup, yang mencakup kemampuan menghayati nilai, dan membentuknya menjadi pola nilai kehidupan pribadi.

## 3) Ranah Psikomotorik

Ranah ini berkenaan dengan hasil belajar ketramilan dan kemampuan bertindak. Ranah psikomotor terdiri dari tujuh perilaku, yaitu:

- a) Persepsi, yang mencakup kemampuan memilah-milahkan (mensdeskripsikan) sesuatu secara khusus dan menyadari adanya perbedaan antara sesuatu tersebut. sebagai contoh, pemilahan warna, pemilahan angka, dan pemilahan huruf.
- b) Kesiapan, yang mencakup kemampuan menempatkan diri dalam suatu keadaan di mana akan terjadi suatu gerakan atau rangkaian

gerakan. Kemampuan ini mencakup aktivitas jasmani dan rohani (mental), misalnya posisi start lomba lari.

- c) Gerakan terbimbing, mencakup kemampuan melakukan gerakan sesuai contoh, atau gerakan peniruan. Misalnya meniru gerak tari, membuat lingkaran diatas pola.
- d) Gerakan terbiasa, mencakup kemampuan melakukan gerakan-gerakan tanpa contoh. Misalnya melakukan lempar peluru, lompat tinggi dan sebagainya dengan tepat.
- e) Gerakan kompleks, yang mencakup kemampuan melakukan gerakan atau keterampilan yang terdiri dari banyak tahap secara lanca, efisien dan tepat. Misalnya bongkar pasang peralatan secara tepat.
- f) Penyesuaian pola gerakan, yang mencakup kemampuan mengadakan perubahan dan penyesuaian pola gerak-gerik dengan persyaratan khusus yang berlaku. Misalnya kemampuan atau keterampilan bertanding dengan lawan tanding.
- g) Kreativitas, mencakup kemampuan melahirkan pola-pola gerak-gerik yang baru atas dasar prakarsa sendiri. Misalnya kemampuan membuat kreasi-kreasi gerakan senam sendiri, gerakan-gerakan tarian kreasi baru.

Dengan demikian, hasil belajar adalah perubahan tingkah laku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Hasil pembelajaran yang dikategorisasi oleh pakar pendidikan sebagaimana telah

dikemukakan diatas, tidak dilihat secara fragmentaris atau terpisah melainkan komprehensif.

Hasil belajar salah satunya ditentukan oleh peranan guru dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru meliputi perencanaan, pelaksanaan kegiatan sampai evaluasi dan program tindak lanjut yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Setelah melalui proses pembelajaran kemudian dilakukan suatu penilaian yang berfungsi sebagai alat untuk mengetahui tercapai atau tidaknya suatu tujuan dari pembelajaran yang dilakukan.

Tercapainya tujuan suatu pembelajaran dapat diukur melalui hasil belajar siswa. Peranan guru dalam menyampaikan materi pelajaran melalui metode pembelajaran yang variatif akan menarik minat atau motivasi siswa dalam proses pembelajaran, sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kriteria hasil belajar siswa yang baik dapat dilihat dari nilai yang diperoleh siswa setelah dilakukan suatu penilaian, apakah rata-rata kelas sudah memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) atau belum. Selain itu juga dilihat apakah seluruh siswa sudah mendapatkan nilai yang memenuhi KKM atau masih ada siswa yang belum mencapai KKM. Jika hasil dari penilaian sudah mencapai KKM maka dapat dikatakan tujuan dari pembelajaran tersebut telah tercapai.

### e. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa

Berhasil tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan oleh beberapa faktor baik dalam diri maupun dari luar dirinya. Sehubungan dengan hasil belajar, faktor-faktor yang menentukan pencapaian hasil belajar, yaitu sebagai berikut:

- 1) Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor internal meliputi: faktor jasmaniah dan faktor psikologis. Faktor jasmaniah meliputi faktor kesehatan dan cacat tubuh, sedangkan faktor psikologis meliputi intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kelelahan.
- 2) Faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu. Faktor eksternal yang berpengaruh dalam belajar meliputi faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat. Faktor keluarga dapat meliputi cara orang tua dalam mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan. Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar meliputi metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi antar siswa, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas rumah. Faktor masyarakat dapat berupa kegiatan siswa dalam masyarakat, teman bergaul, bentuk kehidupan dalam masyarakat, dan media massa. (Sugihartono dkk, 2007: 76)

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar menurut Slameto (2010: 54)

dapat dirinci sebagai berikut:

- 1) Faktor intern, meliputi:
  - a) Faktor jasmaniah, terdiri dari faktor kesehatan dan cacat tubuh.
  - b) Faktor fisiologis, terdiri dari intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan.
  - c) Faktor kelelahan, terdiri dari kelelahan jasmani dan rohani.
- 2) Faktor ekstern, meliputi:
  - a) Faktor keluarga, terdiri dari cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaannya.
  - b) Faktor sekolah, terdiri dari model mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, disiplin siswa, keadaan gedung, dan tugas rumah.
  - c) Faktor kegiatan masyarakat, terdiri dari kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat.

Sementara menurut Muhibbin Syah (2010: 129) secara global faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa dapat dibedakan sebagai berikut:

- 1) Faktor internal (factor dalam diri siswa), yakni keadaan atau kondisi jasmani dan rohani siswa meliputi:
  - a) Aspek psikologis, antara lain: tingkat kecerdasan, sikap, bakat, minat, dan motivasi.
  - b) Aspek fisiologis, antara lain: kondisi fisik, kesehatan jasmani, dan kondisi panca indera.
- 2) Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni lingkungan di sekitar siswa meliputi:
  - a) Lingkungan sosial, antara lain: guru, keluarga, staf administrasi dan teman sekelas.
  - b) Lingkungan non sosial, antara lain: kondisi gedung sekolah, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan
  - c) Faktor pendekatan belajar, yakni sejenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan model-model yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.
- 3) Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni sejenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan model yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran.

### **3. Metode Pembelajaran Kooperatif**

Nursid Sumaatmadja, (2001: 9) menyatakan bahwa berhasil atau tidaknya suatu proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu faktor tersebut adalah metode yang digunakan guru dalam penyampaian materi. Kemampuan siswa dalam menerima pembelajaran yang disajikan dengan metode ceramah saja, tentunya akan sulit bagi siswa untuk mengingat dan mengerti apa yang telah disampaikan. Bagi siswa yang memiliki tingkat kecerdasan tinggi hal itu mungkin bukan suatu masalah, namun bagi siswa yang memiliki tingkat kecerdasan rendah mungkin itu adalah suatu masalah yang besar. Oleh karena itu, guru diharapkan mampu menerapkan metode yang lebih variatif sehingga mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, salah satu metode yang mungkin efektif digunakan adalah metode kooperatif.

Menurut Slavin (1994: 2) pengertian pembelajaran kooperatif adalah :

“pembelajaran kooperatif merupakan variasi metode pembelajaran dimana siswa bekerja dalam kelompok kecil untuk saling membantu dalam mempelajari materi akademis pada kelas yang kooperatif, siswa diharapkan saling membantu berdiskusi dan berargumentasi, menilai pengetahuan-pengetahuan yang baru diperoleh dan saling mengisi kekurangan-kekurangan mereka”. (*cooperative learning refers to a variety of teaching methods in which student work in small groups to help one another learn academic content. In cooperative classrooms, student are expected to help each other, to assess each other's understanding*)

Pembelajaran kooperatif atau sering disebut sebagai pembelajaran kerja sama dan merupakan sistem pembelajaran yang memberi kesempatan pada anak didik untuk bekerjasama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas terstruktur (Anita Lie, 2004: 12 dalam Ikhsan Putra Yoga).

Menurut Agus Suprijono (2010: 54), pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang dipimpin atau diarahkan oleh guru, dimana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang dimaksud.

Berdasarkan beberapa penjelasan dari para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu pembelajaran dimana siswa atau peserta didik bekerja sama dalam suatu kelompok kecil untuk memecahkan suatu masalah yang ada dengan cara bertukar pikiran antara anggota kelompok tersebut.

Model pembelajaran kooperatif bukanlah hal yang sama sekali baru bagi guru. Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok. Setiap siswa yang ada dalam kelompok mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda-beda (tinggi, sedang dan

rendah) dan jika memungkinkan anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda. Model pembelajaran kooperatif mengutamakan kerjasama dalam menyelesaikan permasalahan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.

Anita lie (2004: 55-57) membagi metode cooperative learning menjadi 14 metode, yaitu:

- a. Mencari pasangan (*Make A Match*).
- b. Bertukar pasangan.
- c. Berpikir-berpasangan-berempat (*Think-Pair-Square/Think-Pair-Share*).
- d. Berkirim salam dan soal.
- e. Kepala bernomor (*Numbered Heads*).
- f. Kepala bernomor terstruktur (*Numbered Heads Together*).
- g. Dua tinggal dua tamu (*Two Stay Two Stray*).
- h. Keliling berkelompok.
- i. Kancing gemerincing.
- j. Keliling kelas.
- k. Lingkaran kecil lingkaran besar (*Inside-Outside Circle*).
- l. Tari bambu.
- m. Jigsaw.
- n. Bercerita berpasangan.

#### **4. Model *Cooperative Learning* tipe NHT (*Numbered Heads Together*)**

Salah satu teknik dari model pembelajaran kooperatif adalah teknik NHT (*Numbered Heads Together*). Guru dapat menggunakan metode kooperatif NHT guna meningkatkan partisipasi dan keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Model kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) merupakan tipe yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain

itu, tipe ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerjasama mereka (Anita Lie, 2004: 59).

Teknik pembelajaran kooperatif Numbered Heads Together atau kepala bernomor terstruktur merupakan pengembangan dari pembelajaran *Numbered Heads* atau kepala bernomor. Pembelajaran ini dikembangkan oleh Spencer Kagan (1993) untuk melibatkan lebih banyak siswa untuk menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut. Sebagai gantinya mengajukan pertanyaan kepada seluruh kelas, guru menggunakan struktur empat langkah seperti berikut:

**a. Langkah 1: Penomoran**

Penomoran adalah hal yang utama di dalam NHT (*Numbered Heads Together*), dalam tahap ini guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok beranggotakan 3 sampai 5 orang dan memberi siswa nomor sehingga setiap siswa dalam tim mempunyai nomor berbeda-beda, sesuai dengan jumlah siswa di dalam kelompok.

**b. Langkah 2: Pengajuan Pertanyaan**

Langkah berikutnya adalah pengajuan pertanyaan, guru mengajukan pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan yang diberikan dapat dari materi pelajaran tertentu yang memang sedang di pelajari, dalam membuat pertanyaan usahakan dapat bervariasi dari yang spesifik hingga bersifat umum dan dengan tingkat kesulitan yang bervariasi pula.

### **c. Langkah 3: Berpikir Bersama**

Setelah mendapatkan pertanyaan-pertanyaan dari guru, siswa berpikir bersama untuk menemukan jawaban dan menjelaskan jawaban kepada anggota dalam timnya sehingga semua anggota mengetahui jawaban dari masing-masing pertanyaan.

### **d. Langkah 4: Pemberian Jawaban**

Langkah terakhir yaitu guru menyebut salah satu nomor dan setiap siswa dari tiap kelompok yang bernomor sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban untuk seluruh kelas, kemudian guru secara random memilih kelompok yang harus menjawab pertanyaan tersebut, selanjutnya siswa yang nomornya disebut guru dari kelompok tersebut mengangkat tangan dan berdiri untuk menjawab pertanyaan. Kelompok lain yang bernomor sama menanggapi jawaban tersebut.

Terdapat beberapa variasi dalam metode pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*, antara lain:

- a. Setelah seorang siswa menjawab, guru dapat menanyakan ke kelompok lain apakah setuju dengan jawaban tersebut atau tidak.
- b. Untuk masalah dengan jawaban lebih dari satu, guru dapat meminta siswa disetiap kelompok yang berbeda agar memberikan jawaban masing-masing kelompok.
- c. Seluruh siswa dapat memberikan jawaban secara bergantian tiap kelompok.
- d. Siswa yang menanggapi dapat menulis jawabannya di papan tulis atau pada kertas.

- e. Guru dapat meminta siswa lain menambahkan jawaban bila jawaban yang diberikan belum lengkap.

Penggunaan kartu bernomor pada setiap siswa dalam kelompok belajar dimaksudkan sebagai upaya untuk membantu pemahaman siswa secara individual dalam mengerjakan tugas sesuai nomor pada kartu masing-masing anggota kelompok dalam proses pembelajaran. Penerapan metode ini membuat siswa tidak bisa lagi bergantung kepada sesama anggota kelompok. Setiap anggota memiliki rasa tanggung jawab yang tinggi terhadap permasalahan yang dibahas dalam kelompok belajar sesuai nomor kartu. Selain itu, siswa juga bebas mengemukakan pendapat atau tanggapan secara lisan terhadap hasil diskusi kelompok lainnya. Teknik kepala bernomor terstruktur diharapkan akan meningkatkan pemahaman belajar siswa begitu juga dengan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran akan meningkat.

Secara sederhana dapat dijelaskan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) adalah suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktifitas siswa yang diawali dengan melakukan penomoran (*numbering*), selanjutnya guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok kecil. Jumlah anggota tiap kelompok antara 4 sampai dengan 6 siswa. Setelah kelompok terbentuk kemudian guru mengajukan beberapa pertanyaan yang harus dijawab oleh tiap-tiap kelompok. Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk berfikir bersama (menyatukan pemikiran) “*Heads Together*” berdiskusi memikirkan jawaban atas pertanyaan guru. Selanjutnya guru menyebutkan nomor yang dimiliki siswa, kemudian siswa yang

memiliki nomor tersebut diberikan kesempatan untuk mengemukakan jawaban atas pertanyaan yang telah diberikan oleh guru. Hal ini dilakukan secara terus menerus sampai semua siswa mendapat giliran mengemukakan jawabannya. Berdasarkan jawaban-jawaban itu, guru dapat mengembangkan diskusi lebih mendalam, sehingga dapat menemukan jawaban pertanyaan itu dengan benar.

Terdapat beberapa kelebihan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*), kelebihan tersebutdiantaranya :

a. Keseluruhan siswa akan memiliki kesiapan.

Setiap siswa menjadi lebih siap karena pertanyaan terlebih dahulu dibahas bersama dalam kelompok sehingga semua anggota mengetahui jawaban masing-masing pertanyaan.

b. Dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh.

Setiap siswa mempunyai tanggung jawab terhadap tugas atau pertanyaan yang diberikan kepadanya sehingga siswa mau belajar dengan sungguh-sungguh untuk meyelesaikan tugas atau menjawab pertanyaan. Selain itu, siswa merasa saling membutuhkan untuk dapat menyempurnakan jawaban yang mereka miliki sehingga akan tercipta sikap saling menghargai dalam diskusi.

c. Menciptakan suasana pembelajaran yang aktif.

Metode kooperatif model *Numbered Heads Together* memerlukan keaktifan dari semua anggotanya. Dengan demikian setiap anggota harus berkontribusi aktif guna memecahkan suatu permasalahan yang diterima.

d. Interaksi antar siswa dalam hal saling tukar pikiran lebih baik.

Salah satu manfaat dari diskusi kelompok adalah siswa yang memiliki pengetahuan lebih banyak dapat memberikan bantuan pada teman yang belum paham tentang masalah yang dibahas. Telah terbukti pada beberapa kasus bahwa siswa akan lebih paham apabila mendapat pemahaman dari temannya dibandingkan pemahaman dari guru, hal ini terjadi mungkin karena bahasa yang digunakan adalah bahasa yang mudah dimengerti.

e. Memupuk kerja sama siswa.

Persaingan prestasi diantara siswa dalam suatu kelas sudah tidak dapat dipungkiri lagi. Dengan teknik *Numbered Heads Together*, persaingan akan berubah menjadi kerja sama dalam diskusi kelompok untuk mencapai tujuan bersama.

Selain mempunyai kelebihan, model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) juga mempunyai kelemahan, antara lain adalah:

- a. Kurang efektif untuk kelas yang memiliki jumlah siswa terlalu banyak karena dibutuhkan waktu yang relatif lama.
- b. Ada anggota kelompok yang tidak mendapat giliran untuk mengemukakan jawabannya, dengan kata lain tidak semua siswa dapat kesempatan untuk menjawab.
- c. Pada saat presentasi, siswa hanya terfokus pada materi yang menjadi tanggung jawabnya sehingga ada kemungkinan siswa tidak / kurang memperhatikan presentasi dari siswa lain yang menjawab soal dengan nomor yang tidak sama.

Anak memiliki dorongan untuk berbuat sesuatu, mempunyai kemauan yang timbul dari dirinya sendiri. Belajar hanya mungkin terjadi apabila anak telah mengalami sendiri. Belajar yang baik adalah siswa belajar melalui pengalaman langsung, sehingga siswa tidak hanya sekedar mengamati secara langsung namun siswa tersebut juga menghayati, telibat langsung dalam perbuatan dan bertanggung jawab terhadap hasil yang diperoleh.

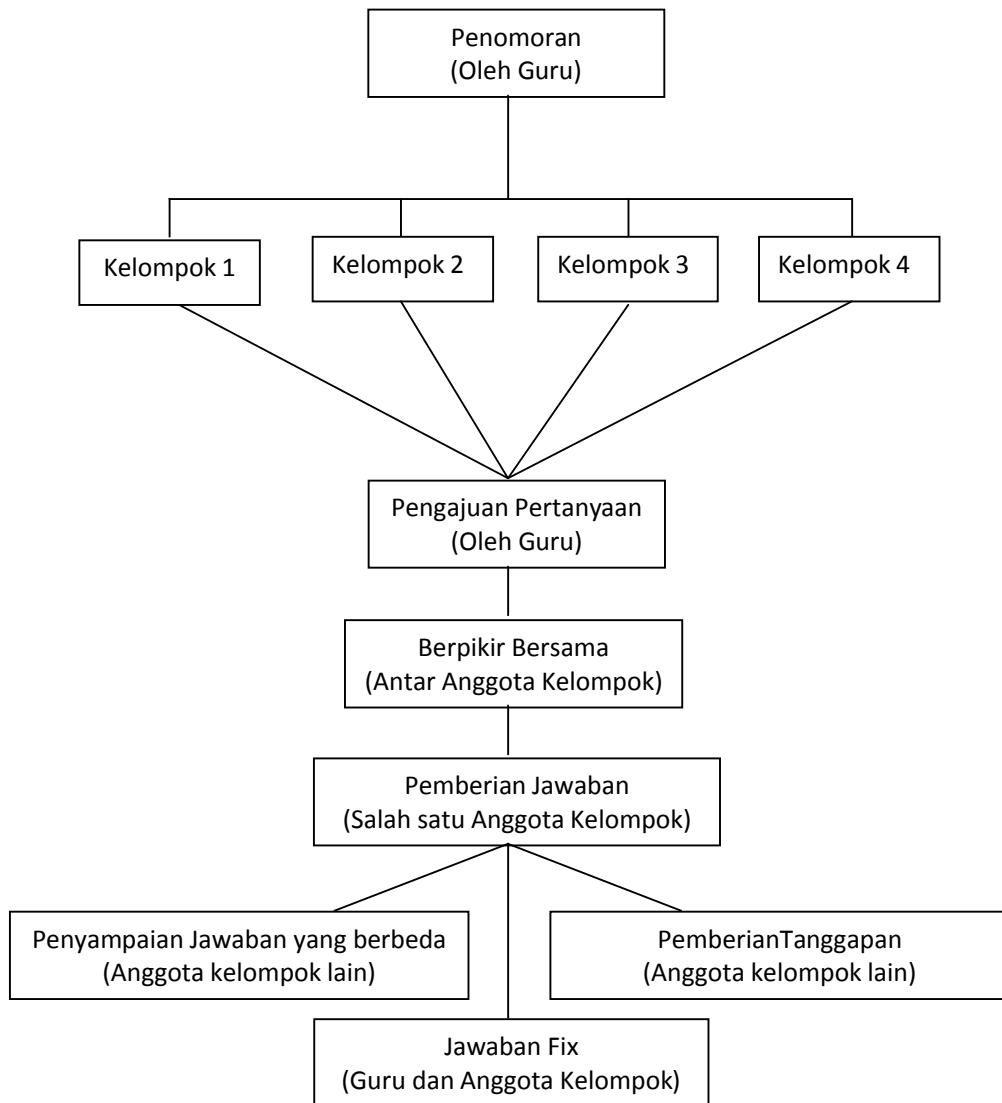
Dimyati dan Mudjiono (2002: 44-46) mengemukakan bahwa :

“Keterlibatan siswa dalam belajar tidak diartikan keterlibatan fisik semata, namun lebih dari itu terutama keterlibatan mental emosional, keterlibatan dengan kegiatan kognitif dalam pencapaian dan perolehan pengetahuan dalam penghayatan dan internalisasi nilai-nilai dalam pembentukan sikap dan nilai serta saat mengadakan latihan-latihan dalam pembentukan keterampilan”

Untuk menciptakan keberhasilan keaktifan siswa maka hendaknya guru merancang dan melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan mempertimbangkan karakteristik siswa dan isi pelajaran. Jadi, aktif dimaknai bahwa guru maupun siswa berinteraksi dalam pembelajaran. Keaktifan belajar adalah segala bentuk pembelajaran yang memungkinkan siswa berperan secara aktif dalam proses pembelajaran, baik dalam bentuk interaksi antar siswa maupun siswa dengan pengajar (Dimyati dan Mudjiono, 2002: 51-53)

Keaktifan siswa dalam belajar tampak dalam kegiatan berbuat sesuatu untuk memahami materi pelajaran dengan penuh keyakinan dan sungguh-sungguh, mencoba menyelesaikan latihan soal-soal dan tugas yang diberikan guru, bertanya kepada guru tentang materi yang tidak dipahami, menanggapi pendapat orang lain tentang masalah pembelajaran, belajar dengan berbagai

media, kerjasama dalam kelompok belajar, dan mampu mengkomunikasikan hasil pikiran serta penemuan secara lisan atau penampilan.



Gambar 3. Skema Langkah Kerja penerapan Model *Cooperative Learning* dengan Tipe NHT (*Numbered Heads Together*) Kelas XI TKR di SMK Negeri 1 Seyegan.

## 5. Pembelajaran dengan Metode Konvensional

Pembelajaran yang menggunakan metode Konvensional sangatlah banyak digunakan, karena merupakan metode yang paling mudah digunakan dan sudah menjadi kebudayaan turun-menurun dari sejak dulu sampai sekarang. Muhibbin Syah (1995: 203) metode konvensional/ceramah ialah sebuah metode mengajar dengan menyampaikan informasi dan pengetahuan secara lisan kepada sejumlah siswa yang pada umumnya mengikuti secara pasif. Dalam hal ini gurun biasanya memberikan uraian mengenai topik (pokok bahasan) tertentu di tempat tertentu dan dengan alokasi waktu tertentu.

Metode konvensional/ceramah adalah sebuah cara melaksanakan pengajaran yang dilakukan guru secara monolog dan hubungan satu arah, sehingga guru lebih aktif daripada siswa. Siswa cenderung pasif dalam mengikuti pelajaran, sehingga membuat siswa kurang bersemangat dan cepat bosan dalam mengikuti pelajaran. Muhibbin Syah (1995: 204) metode ceramah mempunyai kelemahan-kelemahan dibandingkan metode pembelajaran lainnya, diantara kelemahan-kelemahan tersebut adalah:

- a. Membuat siswa pasif.

Dalam pembelajaran yang menggunakan metode ceramah, perhatian terpusat kepada guru (*teacher centered*), sedangkan para siswa hanya menerima secara pasif, mirip seperti anak balita yang sedang disuapi. Dalam hal ini timbul kesan siswa hanya sebagai obyek saja, padahal posisi siswa selain sebagai penerima pelajaran juga sebagai subyek pengajaran

yang secara individu berhak untuk aktif mencari dan memperoleh sendiri pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan.

b. Mengandung unsur paksaan kepada siswa.

Dalam hal ini siswa hanya diharuskan melihat dan mendengar, serta mencatat tanpa komentar informasi penting dari guru yang selalu di anggap benar. Padahal dalam diri para siswa terdapat mekanisme psikologis yang memungkinkannya untuk menolak dan menerima informasi dari guru.

c. Menghambat daya kritis siswa.

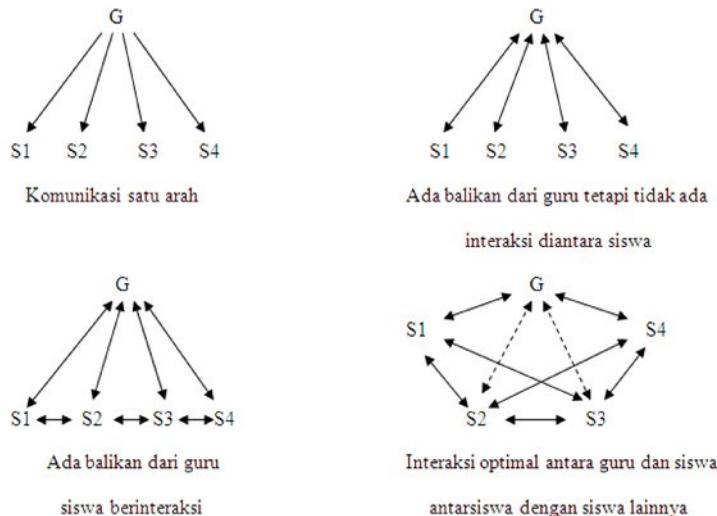
Dalam hal ini siswa hanya mendapatkan informasi dari guru secara mentah saja, tanpa berpikir apakah informasi tersebut benar atau salah serta informasi tersebut mudah dipahami atau tidak. Dengan demikian, sulit bagi siswa untuk mengembangkan kreativitas ranah ciptanya secara optimal.

Pembelajaran yang di terapkan di SMK N 1 Seyegan bukan murni metode konvensional/ceramah, hanya saja sebagian banyak orang mengenalnya dengan metode ceramah/konvensional. Metode ceramah yang dimaksud adalah metode pembelajaran dimana guru sebagai pusat perhatian dan ada timbale balik siswa, namun hal demikian terjadi jika guru memberikan pertanyaan kepada siswa atau ketika ada siswa yang kurang jelas terhadap materi yang disampaikan, itupun hanya sebagian kecil siswa.

Dalam metode ini biasanya guru memberikan tugas kelompok sebagai variasi pembelajaran, hal ini bertujuan agar terjadi interaksi antar siswa, namun hal demikian berjalan kurang efektif karena tugas tersebut hanya dikerjakan oleh

satu atau dua siswa anggota kelompok saja, kurangnya rasa tanggung jawab antar sesama anggota kelompok menjadi faktor penentu berjalannya kerja kelompok.

Terdapat empat jenis interaksi dalam proses pembelajaran, antara lain seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah. Di mana anakpanah pada gambar tersebut menunjukkan arah komunikasi, sehingga semakin banyak ruas garis dengan dua arah maka semakin baik karena hal tersebut menunjukkan dalam rangka bersama-sama mencapai tujuan pembelajaran secara aktif.



Gambar 4. Jenis interaksi dalam belajar mengajar

Aktivitas siswa tidak terjadi secara begitu saja sehingga diperlukan usaha-usaha untuk membangkitkannya. Menurut Aunurrahman (2010: 121), terdapat prinsip-prinsip yang harus diperhatikan dalam usaha menciptakan kondisi belajar supaya siswa dapat mengoptimalkan aktivitasnya. Prinsip-prinsip tersebut adalah:

- Memberikan kesempatan, peluang seluas-luasnya kepada siswa untuk berkreativitas dalam proses belajarnya.

- b. Memberi kesempatan melakukan pengamatan, penyelidikan atau inkuiiri dan eksperimen.
- c. Memberi tugas individual dan kelompok melalui kontrol guru.
- d. Memberika pujian verbal atau non verbal terhadap siswa yang memberikan respons terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.
- e. Menggunakan multi metode dan multi media di dalam pembelajaran.

## **6. Karakteristik Siswa SMK**

Karakteristik siswa adalah aspek-aspek atau kualitas perseorangan siswa seperti bakat, motivasi, dan hasil belajar yang telah dimilikinya (Hamzah B. Uno, 2006: 20). Dalam penelitian ini diperlukan pemahaman mengenai karakteristik siswa SMK untuk mengetahui kondisi fisik dan psikis siswa dalam pembelajaran. Karakteristik siswa dapat mempengaruhi pemilihan strategi pengorganisasian dan strategi penyampaian. Siswa SMK rata-rata berusia 15-18 tahun sehingga tergolong dalam karakteristik remaja awal (12/13 th – 17/18 th). Adapun karakteristik remaja awal, antara lain adalah:

- a. Keadaan perasaan dan emosi.

Keadaan perasaan dan emosi remaja awal sangat peka, sehingga tidak stabil. Dalam mengerjakan sesuatu mula-mula bergairah kemudian tiba-tiba menjadi enggan dan malas, termasuk dalam belajar.

- b. Keadaan mental.

Kemampuan berfikir remaja awal mulai sempurna dan kritis serta dapat melakukan abstraksi. Mereka mulai menolak hal-hal yang kurang

dimengerti, sehingga sering terjadi pertentangan dengan orang tua, guru, maupun orang lain yang sudah dewasa.

c. Keadaan kemauan.

Memiliki keinginan tinggi tentang berbagai hal dan mencoba segala hal yang dilakukan oleh orang lain atau orang dewasa.

d. Keadaan moral.

Pada kondisi remaja awal, dorongan seks sudah cenderung memperoleh kepuasan, sehingga mulai berani menunjukkan sikap-sikap agar menarik perhatian (Sri Rumini dkk, 2006: 37-40).

## **B. Penelitian yang Relevan**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Evi Septyandari (2009) yang berjudul “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Heads Together*) Untuk Meningkatkan Partisipasi dan Prestasi Belajar dalam Pembelajaran Ekonomi Di SMA Negeri 1 Pakem Tahun Ajaran 2008/2009”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah diterapkan Model Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Heads Together*), prestasi belajar siswa mengalami peningkatan. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya peningkatan hasil rata-rata tes siswa. Rata-rata nilai pre-test sebesar 62,08, pada siklus I sebesar 73,48 dan pada siklus II sebesar 89,08. Penelitian ini memiliki kesamaan dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*), sedangkan perbedaannya terletak pada subjek dan tempat penelitian.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Tri Dewi Wulandari (2010) yang berjudul “Penerapan Model *cooperative Learning* teknik *Numbered Heads Together*

Dalam Pembelajaran Fisika Untuk meningkatkan Prestasi Belajar Peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Jogonalan". Hasil penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif teknik *Numbered Heads Together* dalam pembelajaran fisika pada peserta didik dalam ranah kognitif dan psikomotorik, sedangkan pada ranah afektif tidak ada pengaruh yang signifikan.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Rinadesi Andriyani (2011) dengan judul "Penerapan Model *cooperative Learning* Dengan Tipe NHT (*Numbered Heads Together*) Sebagai Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Akutansi Biaya Siswa Kelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta Tahun Ajaran 2010/2011". Hasil dari penelitian dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata siswa pada siklus I sebesar 68,82, pada siklus II meningkat menjadi 73,24, pada siklus III meningkat menjadi 77,05, pada siklus IV meningkat menjadi 81,47.

### **C. Kerangka Berfikir**

Salah satu cara untuk meningkatkan keberhasilan siswa terhadap peningkatan hasil belajar adalah dengan cara penggunaan model pembelajaran yang lebih banyak melibatkan aktivitas siswa dalam proses belajar. Sehingga siswa akan lebih aktif, tidak cepat bosan dan bersemangat dalam mengikuti pelajaran. Berkaitan dengan hal tersebut metode pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) lebih sesuai diterapkan di SMK Negeri 1 Seyegan, dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan metode ceramah yang masih terfokus pada guru dan masih bersifat monoton.

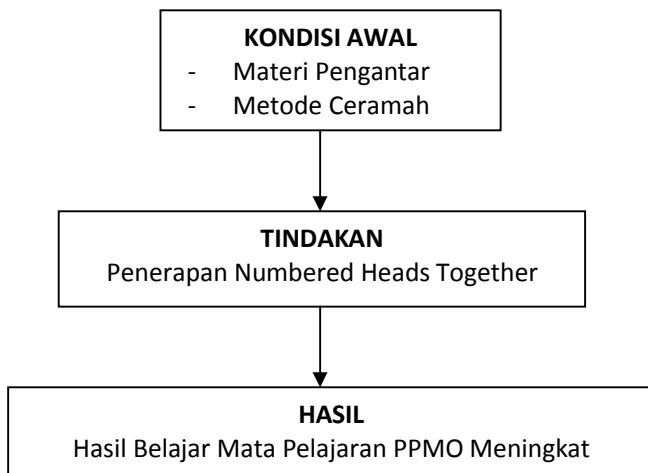
Guru cenderung lebih aktif sendiri dibandingkan dengan siswa serta kurangnya komunikasi antara guru dan siswa, dimana gurulah yang lebih aktif memberikan materi pelajaran kepada siswa, sementara siswa cenderung tidak memperhatikan guru dan akibatnya siswa kurang begitu memahami tentang materi yang disampaikan oleh guru. Sehingga membuat siswa menjadi lebih cepat bosan dan kurang bersemangat dalam mengikuti pelajaran yang akan berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa.

Penggunaan Model Pembelajaran yang variatif diharapkan mampu mengubah aktifitas siswa di kelas yang nantinya akan meningkatkan hasil atau prestasi belajar siswa. Model Kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) memungkinkan siswa untuk berinteraksi satu sama lain karena model pembelajaran ini lebih mengedepankan kepada keaktifan siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya di presentasikan di depan kelas. Model pembelajaran ini biasanya diawali dengan membagi kelas menjadi beberapa kelompok. Masing-masing siswa dalam kelompok diberi nomor untuk memudahkan kinerja kerja kelompok, mengubah posisi kelompok, menyusun materi, mempresentasikan, dan mendapat tanggapan dari kelompok lain.

Setiap model pembelajaran yang kita pilih tentu memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing. Salah satu kekurangan dari model ini adalah suasana kelas yang cenderung jadi ramai, dan jika guru tidak dapat mengkondisikan dengan baik akibatnya keramaian itu dapat menjadi tidak terkendali. Apabila penerapan Model *Cooperative Learning* tipe NHT (*Numbered Heads Together*)

ini berhasil, maka aktifitas di dalam kelas saat pembelajaran PPMO (Pemeliharaan dan Perbaikan Motor Otomotif) akan menjadi optimal, dan diharapkan setelah aktivitas pembelajaran optimal maka dapat pula mengoptimalkan hasil belajar siswa TKR pada mata diklat PPMO (Pemeliharaan dan Perbaikan Motor Otomotif)

Secara skematis, kerangka berpikir dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 5. Skema kerangka berpikir penerapan Model *Cooperative Learning* dengan Tipe NHT (*Numbered Heads Together*) Kelas XI TKR di SMK Negeri 1 Seyegan.

#### D. Hipotesis

Menurut M. Nazir (2011: 151) hipotesis tidak lain dari jawaban sementara terhadap masalah penelitian, yang kebenarannya harus diuji secara empiris. Hipotesis menyatakan hubungan apa yang kita cari atau yang ingin kita pelajari. Hipotesis adalah pernyataan yang diterima secara sementara sebagai suatu kebenaran sebagaimana adanya, pada saat fenomena dikenal dan merupakan dasar kerja serta panduan dalam verifikasi. Hipotesis adalah keterangan sementara dari hubungan fenomena-fenomena yang kompleks.

Sudjana (2002: 219-220) untuk mengetahui setiap hipotesis itu diterima atau ditolak harus dengan melakukan pengujian hipotesis. Dalam melakukan pengujian hipotesis ada dua macam kekeliruan yang dapat terjadi, kekeliruan tersebut dikenal dengan nama-nama sebagai berikut: (a) *kekeliruan tipe I*, ialah menolak hipotesis yang seharusnya diterima; (b) *kekeliruan tipe II*, ialah menerima hipotesis yang seharusnya ditolak. Dari uraian tersebut dapat diajukan hipotesis penelitian sebagai berikut:

Hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT secara signifikan lebih tinggi dari pada hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional pada mata diklat PPMO.

## **BAB III** **METODE PENELITIAN**

### **A. Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan quasi eksperimen (eksperimen semu). Metode quasi eksperimen merupakan salah satu bentuk dari desain eksperimen. Menurut Sugiono (2010: 114) mengemukakan bahwa:

“Metode desain quasi eksperimen (eksperimen semu) adalah salah satu bentuk dari desain eksperimen, dimana dalam desain ini mempunyai kelompok control, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen”.

Menurut M. Nazir (2011: 73) mengemukakan bahwa:

“Metode desain eksperimen semu (quasi eksperimen) adalah suatu penelitian yang mendekati percobaan sungguhan di mana tidak mungkin mengadakan control atau memanipulasikan semua variabel yang relevan. Harus ada kompromi dalam penentuan validitas internal dan eksternal sesuai dengan batasan-batasan yang ada”.

Sehingga dari ulasan-ulasan diatas dapat disimpulkan bahwa, metode desain quasi eksperimen (eksperimen semu) adalah suatu penelitian desain eksperimen yang mendekati percobaan sungguhan, yang di dalamnya mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi eksperimen.

Metode desain quasi eksperimen digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan dalam penelitian. Menurut Sugiono (2010: 114) mengemukakan bahwa, terdapat dua bentuk desain quasi eksperimen, yaitu *Time Series Design* dan *Nonequivalent Control Group Design*. Dalam penelitian ini menggunakan metode desain quasi eksperimen dengan

bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Menurut Sugiono (2010: 116) mengemukakan bahwa:

“Pada bentuk desain *Nonequivalent Control Group Design* hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, tetapi pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random”.

Karena alasan itulah dalam penelitian ini menggunakan bentuk desain *Nonequivalent Control Group Design*. Langkah pertama dalam penelitian ini adalah dengan menentukan kelompok eksperimen yang dikenai perlakuan berupa model pembelajaran *Numbered Head Together* dan kelompok control yang dikenai perlakuan berupa model pembelajaran dengan metode ceramah. Selanjutnya, kedua kelompok tersebut diberikan tes awal (*pretest*) dengan tujuan mengetahui tingkatan kondisi subyek yang berkenaan dengan *variabel dependen*.

Kemudian salah satu kelompok eksperimen diberikan perlakuan (*treatment*) model pembelajaran *Numbered Head Together* dan kelas kontrol diberikan perlakuan pembelajaran biasa yang sering digunakan yaitu dengan metode konvensional/ceramah. Selanjutnya, pada kedua kelompok tersebut diberi tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh terhadap apa yang telah dilakukan. Menurut Sugiono (2010: 116) desain *pre-test* dan *post-test* *Nonequivalent Control Group Design* adalah ditunjukkan dalam tabel 2

Tabel 2. *Nonequivalent Control Group Design*

O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
.....		
O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

Keterangan:

$O_1$  : Hasil belajar sebelum dikenai model pembelajaran NHT.

$O_3$  : Hasil belajar sebelum dikenai metode pembelajaran konvensional.

$O_2$  : Hasil belajar setelah dikenai model pembelajaran NHT.

$O_4$  : Hasil belajar setelah dikenai metode pembelajaran konvensional.

X : Treatmen (model pembelajaran kooperatif tipe NHT)

Pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* dengan model pembelajaran metode ceramah terhadap hasil belajar adalah:

$(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$ , pada penelitian ini terdapat dua kelompok kelas, kelompok kelas pertama adalah kelas eksperimen, yaitu kelas yang dikenai model pembelajaran *Numbered Head Together*. Kelompok kelas yang kedua adalah kelas kontrol, yaitu kelas yang dikenai model pembelajaran metode ceramah. Pada kelas eksperimen, perlakuan (*treatment*) dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* dilakukan langsung oleh peneliti. Pada kelas kontrol, perlakuan (*treatment*) dengan model pembelajaran metode ceramah dilakukan oleh guru.

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Pada penelitian ini tempat penelitian dilaksanakan di SMK N 1 Seyegan, yang terletak di Jl. Kebonagung km 8,5 Jamblangan, Margomulyo, Seyegan, Sleman. Adapun waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2014 sampai selesai.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Menurut Sugiono (2010: 117), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI yang mengikuti mata pelajaran PPMO pada kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan (TKR) di SMK N 1 Seyegan, yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah keseluruhan 95 siswa.

### **2. Sampel**

Menurut Sugiono (2010: 118) mengemukakan bahwa:

“Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Apabila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul *representatif* (mewakili)”.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *cluster sampling* (Area Sampling). Menurut Sugiono (2010: 121) teknik sampling daerah (*cluster sampling*) digunakan untuk menentukan sampel apabila obyek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas atau besar, sehingga dibuat beberapa kelas atau kelompok. Oleh karena itulah teknik *cluster sampling* sangat cocok digunakan dalam penelitian ini, karena populasi yang ada sudah dikelompokkan berdasarkan kelas.

Dengan demikian, analisis sampel bukan individu lagi, tetapi kelompok yang berupa kelas yang terdiri dari banyak individu. Penentuan kelas kontrol dan

kelas eksperimen dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat kecerdasan siswa dilihat dari nilai rata-rata ujian tengah semester 1. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelas, kelas pertama adalah kelas eksperimen yaitu kelas XI TKR 1 yang terdiri dari 32 siswa dan kelas yang kedua adalah kelas kontrol yaitu kelas XI TKR 3 yang terdiri dari 32 siswa, sehingga jumlah keseluruhannya adalah 64 siswa.

#### **D. Variabel Penelitian**

Penelitian terdiri dari tiga variabel yang dapat dikelompokkan sebagai variabel bebas (*independent*) yang berjumlah satu variabel, variabel kontrol yang berjumlah satu variabel, dan satu variabel terikat (*dependent*). Masing-masing variabel penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut:

##### **1. Variabel Bebas (*Independent*)**

Variabel bebas dari penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*).

##### **2. Variabel Kontrol**

Variabel kontrol dalam penelitian ini yaitu metode pembelajaran konvensional.

##### **3. Variabel Terikat (*Dependent*)**

Variabel terikat dalam penelitian yaitu hasil belajar peserta didik kelas XI TKR pada mata pelajaran PPMO yang difokuskan pada pokok bahasan pemeliharaan/ servis sistem pendinginan mesin dan komponen-komponennya yang didapatkan dari hasil *pretest* dan *posttest*.

Menurut Sugiyono (2010: 114), desain quasi eksperimen mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Di bawah ini adalah beberapa variabel yang dapat dikontrol dan tidak dapat dikontrol oleh peneliti, antara lain:

1. Variabel yang dapat dikontrol
  - a. Lingkungan sekolah
  - b. Kondisi kelas
  - c. Tingkat kecerdasan siswa
2. Variabel yang tidak dapat dikontrol
  - a. Kondisi fisik siswa
  - b. Latar belakang keluarga
  - c. Lingkungan masyarakat
  - d. Kondisi panca indera
  - e. Fasilitas rumah

## **E. Definisi Operasional**

Untuk menggambarkan penelitian secara operasional, maka dapat dikemukakan definisi operasional dari masing-masing variabel sebagai berikut:

### **1. Definisi Model Pembelajaran Kooperatif**

Model pembelajaran dimana siswa atau peserta didik bekerja sama dalam suatu kelompok kecil untuk memecahkan suatu masalah yang ada dengan cara bertukar pikiran antara anggota kelompok tersebut, sehingga melatih peserta didik untuk berinteraksi di dalam kelas dan meningkatkan semangat kerja sama siswa.

Akhir dari model pembelajaran kooperatif adalah peserta didik mampu menggunakan pengetahuannya untuk memecahkan permasalahan yang dihadapinya berdasarkan hasil diskusi antar anggota kelompok.

## **2. Definisi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT**

Suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan aktifitas siswa yang diawali dengan melakukan penomoran (*numbering*), selanjutnya guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok kecil. Jumlah anggota tiap kelompok antara 4 sampai dengan 6 siswa. Setelah kelompok terbentuk kemudian guru mengajukan beberapa pertanyaan yang harus dijawab oleh tiap-tiap kelompok.

## **3. Definisi Metode Konvensional**

Metode pembelajaran yang berpusat pada guru yang dapat dilakukan dengan cara ceramah, resistansi, dan praktik dan latihan. Karena metode pembelajaran ini berpusat pada guru, maka peserta didik tidak diberi peluang untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik cenderung pasif.

## **4. Definisi Hasil Belajar**

Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian adalah kemampuan peserta didik dalam ranah kognitif yang meliputi: (1) Pengetahuan; (2) Pemahaman; (3) Penerapan; (4) Analisis; (5) Evaluasi; dan (6) Kreasi setelah mengikuti proses pembelajaran mata pelajaran PPMO pokok bahasan pemeliharaan/ servis sistem pendinginan mesin dan komponen-komponennya. Hasil belajar dinyatakan dalam bentuk skor hasil tes melalui *pretest* dan *posttest* yang diwujudkan dalam nilai ulangan harian.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Observasi**

Sutrisno Hadi (1986) dalam Sugiyono (2010: 203) mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses ingatan dan pengamatan. Teknik pengumpulan data dengan observasi dilakukan apabila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, dan untuk mendapatkan informasi tentang teori atau pendekatan yang erat hubungannya dengan permasalahan yang akan diteliti. Observasi pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui data keterlaksanaan pembelajaran dengan *Numbered Head Together* selama proses pembelajaran dan melakukan penilaian terhadap aktivitas siswa.

### **2. Tes**

Menurut Nana Sudjana dan Ibrahim (2001: 100) tes adalah alat ukur yang diberikan kepada individu untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang diharapkan baik secara tertulis, secara lisan atau secara perbuatan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan tes. Dalam hal ini tes yang diberikan berupa tes obyektif berbentuk pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban. Kisi-kisi atau soal-soal yang digunakan untuk pengambilan data hasil belajar siswa XI di SMK N 1 Seyegan diambil dari mata pelajaran Pemeliharaan dan

Perbaikan Motor Otomotif (PPMO), dan tes diberikan pada saat *pretest* dan *posttest*.

*Pretest* adalah test awal yang diberikan setelah diberikan materi pembelajaran, dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelompok penelitian yaitu, kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sementara *posttest* atau tes akhir diberikan guna mengetahui kemajuan serta perbandingan peningkatan hasil belajar terhadap kedua kelompok penelitian. Adapun langkah-langkah penelitian dalam penyusunan tes hasil belajar dalam penelitian ini adalah:

- a) Menerapkan pokok bahasan yang akan digunakan sebagai bahan penelitian yang diambil dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) pada mata pelajaran Pemeliharaan dan Perbaikan Motor Otomotif (PPMO).
- b) Merancang kisi-kisi instrumen penelitian, kemudian kisi-kisi tersebut dijabarkan pada pembuatan tes pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban.
- c) Melaksanakan uji coba instrumen terhadap sejumlah siswa pada kedua kelompok kelas penelitian.
- d) Menganalisis dan memperbaiki terhadap item-item soal yang dianggap kurang tepat.

## **G. Instrumen Penelitian**

Menurut Sugiyono (2010: 148) mengatakan bahwa, instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

## 1. Lembar Observasi

### a. Lembar observasi aktivitas siswa

Lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengumpulkan data mengenai aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Indikator dari aktivitas siswa dan kriteria penilaian pada instrumen lembar observasi siswa dapat ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Indikator Penilaian Aktivitas Siswa

No	Indikator	Kriteria Penilaian
1.	Mendengarkan	1. Tidak mendengarkan 2. Jarang mendengarkan 3. Sering mendengarkan 4. Selalu mendengarkan
2.	Bertanya	1. Tidak pernah bertanya 2. Jarang bertanya 3. Sering bertanya 4. Sangat aktif bertanya
3.	Menjawab pertanyaan	1. Tidak menjawab pertanyaan 2. Menjawab pertanyaan tetapi salah 3. Menjawab pertanyaan dan hampir benar 4. Menjawab pertanyaan dengan benar
4.	Berdiskusi	1. Tidak aktif dalam diskusi 2. Masih kurang aktif dalam diskusi 3. Aktif dalam diskusi tetapi belum berani menyampaikan pendapat 4. Aktif dalam diskusi dan berani menyampaikan pendapat
5.	Mencatat	1. Tidak mencatat 2. Jarang mencatat 3. Sering mencatat 4. Selalu mencatat
6.	Mengerjakan tugas	1. Tidak mengerjakan tugas 2. Jarang mengerjakan tugas 3. Mengerjakan tugas tetapi belum berani mengerjakannya di depan kelas 4. Mengerjakan tugas dan berani mengerjakannya di depan kelas

Pada instrumen penelitian diatas skala pengukuran yang digunakan adalah skala bertingkat (*rating scale*). Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 134) *rating scale* atau skala bertingkat adalah suatu ukuran subyektif yang dibuat berskala, menghasilkan data yang kasar tetapi cukup memberikan informasi tertentu program atau orang. Instrumen ini dapat dengan mudah memberikan gambaran penampilan di dalam orang menjalankan tugas, yang menunjukkan frekuensi munculnya sifat-sifat. Pada instrumen ini nantinya observasi akan mengisi setiap aktivitas siswa berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditetapkan.

b. Lembar observasi penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together*

Pada lembar observasi ini digunakan untuk mengetahui langkah-langkah penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* yang dilakukan oleh peneliti.

## 2. Tes

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini selain menggunakan lembar observasi juga menggunakan tes. Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 127) tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Pada penelitian ini tes yang digunakan berdasarkan materi mata pelajaran Pemeliharaan dan Perbaikan Motor Otomotif (PPMO), dengan tes obyektif

berbentuk pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban. Kisi-kisi dari instrumen ini dapat ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Indikator dan Kisi-kisi Soal

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Jumlah Butir Soal
Pemeliharaan/Servis Sistem Bahan Bakar Diesel	Memelihara/servis sistem dan komponen injeksi bahan bakar diesel.	• Pemeliharaan/servis sistem dan komponen injeksi bahan bakar diesel dilaksanakan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.		
		• Informasi yang benar diakses dari spesifikasi pabrik dan dipahami.		
		• Pemeliharaan/servis pompa/ komponen injeksi bahan bakar diesel dilaksanakan berdasarkan spesifikasi pabrik.		
		• Pompa/komponen injeksi bahan bakar diesel diuji dengan persyaratan kerja.		
		• Seluruh kegiatan pemeliharaan/servis sistem dan komponen dilaksanakan berdasarkan SOP ( <i>Standard Operation Procedures</i> ), undang-undang K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), peraturan perundangan dan prosedur/ kebijakan perusahaan.		

## H. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

### 1. Validitas Instrumen

Menurut Sugiyono (2010: 363) validitas merupakan derajad ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Maksudnya, dalam hal ini adalah data valid yaitu, data yang tidak berbeda antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek penelitian.

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 145) sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan, dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud. Pada penelitian uji validitas instrumennya menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  : indeks korelasi antar dua variabel yang dikorelasikan

$\sum X$  : skor rata-rata dari X

$\sum Y$  : skor rata-rata dari Y

N : jumlah peserta tes (siswa)

Selanjutnya menurut Ridwan, M.B.A (2004: 98) pengujian validitas juga dapat dihitung dengan uji-t dengan rumus:

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

Keterangan:

$t$  = Nilai  $t_{hitung}$

$r$  = Koefisien korelasi hasil  $r_{hitung}$

$n$  = jumlah responden

Dengan kriteria: jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti valid dan sebaliknya, jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  berarti tidak valid. Distribusi (Tabel t) untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajad kebebasan ( $dk = n-2$ ).

## 2. Reliabilitas Instrumen

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 154) reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data, karena instrumen tersebut sudah baik. Instrument yang sudah dapat dipercaya atau realibel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Dalam penelitian ini rumus pengujian reliabilitas dengan menggunakan rumus K-R 20 (*Kuder Richardson*).

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 163) mengatakan bahwa, penggunaan rumus K-R 20 dalam pengujian reliabilitas digunakan apabila peneliti memiliki instrumen dengan jumlah butir pertanyaan ganjil. Rumus tersebut adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{K}{K-1} \cdot \frac{V_t - \sum pq}{V_t}$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

$k$  = banyaknya butir pertanyaan

$V_t$  = varians total

$p$  = proporsi subyek yang menjawab benar

$q$  = proporsi subyek yang menjawab salah ( $q = 1-p$ )

$\sum pq$  = jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$

### 3. Analisis Tingkat Kesukaran (TK)

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 198) tingkat kesukaran (TK) adalah bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal. Besarnya indeks kesukaran antara 0,0 sampai dengan 1,0, di mana soal dengan indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, dan sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah. Rumus tingkat kesukaran (TK) tersebut adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

$P$  = indeks kesukaran

$B$  = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

$JS$  = jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria dari indeks kesukaran suatu soal dapat dijelaskan pada tabel 5.

Tabel 5. Kriteria dari indeks kesukaran

No.	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	0,0 – 0,30	Sukar
2	0,30 – 0,70	Sedang
3	0,70 – 1,0	Mudah

#### 4. Daya Pembeda

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 201), daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Berikut merupakan rumus untuk menghitung daya pembeda (Suharsimi Arikunto, 2002: 204):

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

Keterangan:

$J$  = Jumlah peserta tes

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas (27% skor teratas)

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah (27% skor terbawah)

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar.

$B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar.

Klasifikasi dari daya pembeda suatu soal menurut Suharsimi Arikunto (2002: 206) ditunjukkan pada tabel 6, di bawah ini:

Tabel 6. Klasifikasi dari daya pembeda

No.	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,0 – 0,20	Buruk
2	0,20 – 0,40	Cukup
3	0,40 – 0,70	Baik
4	0,70 – 1,00	Sangat baik

## I. Teknik Analisis Data

Teknis analisis data dilakukan setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data. Data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data masih bersifat mentah atau kurang bermakna, sehingga agar data tersebut lebih sempurna dan dapat memberikan gambaran yang nyata maka dilakukan analisis dan pengolahan data. Dalam penelitian ini data yang diperoleh bersifat kuantitatif, sehingga teknik pengolahan datanya harus dilakukan dengan metode statistik.

Teknik statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah teknik uji-t dengan dua sampel independen, di mana yang diuji adalah perbedaan antara  $O_2$  (*Posttest* Kelompok Eksperimen) dengan  $O_4$  (*Posttest* Kelompok Kontrol). Apabila terdapat perbedaan di mana  $O_2$  lebih besar dari  $O_4$  maka pengaruh metode pembelajaran *Numbered Head Together* dalam pembelajaran berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswadan sebaliknya, apabila  $O_2$  lebih kecil daripada  $O_4$  maka berpengaruh negatif. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis maka dilakukan uji persyaratan analisis yang terdiri dari, uji normalitas dan uji homogenitas.

Rumus-rumus yang digunakan untuk melakukan uji hipotesis dan uji persyaratan hipotesis adalah sebagai berikut:

## 1. Uji persyaratan analisis

### a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Dalam uji normalitas ini digunakan analisis *Chi-Kuadrat* ( $X^2$ ). Teknik ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan frekuensi. Teknik ini juga dapat digunakan untuk mengadakan estimasi dan untuk menguji hipotesis. Rumus untuk mencari nilai *chi-kuadrat* adalah sebagai berikut (Suharsimi Arikunto, 2002: 259):

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

$X^2$  = nilai chi-kuadrat (*chi - square*)

$f_o$  = frekuensi yang diperoleh (*obtained frequency*)

$f_e$  = frekuensi yang diharapkan (*expected frequency*)

Adapun kriteria dalam pengujian ini, jika *chi-kuadrat* dalam tabel ( $X^2$ ) hitung lebih kecil dari harga *chi-kuadrat* ( $X^2$ ) dalam tabel pada taraf signifikansi 5 % atau  $p > 0,05$ , maka sebaran datanya berdistribusi normal, demikian pula sebaliknya.

### b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari variansi yang sama atau tidak. Uji yang digunakan dalam uji homogenitas adalah uji F. Adapun kriteria dalam pengujian ini adalah jika

$f_{hitung}$  lebih kecil daripada  $f_{tabel}$  maka dapat dikatakan sampel homogen atau sebaliknya. Rumus uji F tersebut ditunjukkan sebagai berikut (Sugiyono, 2010: 276):

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

## 2. Pengujian hipotesis dengan uji-t untuk satu sampel independen

Rumus uji-t untuk satu sampel independen terdapat dua jenis yaitu uji-t dengan *polled* varian dan uji-t dengan *separated* varian, di mana rumus yang akan digunakan tergantung dari bentuk datanya. Ketentuan dari penggunaan kedua rumus tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Bila jumlah  $n_1=n_2$  dan varians homogen, maka dapat digunakan rumus uji-t dengan *polled* varian dan uji-t dengan *separated* varian dengan besar  $dk=n_1+n_2-2$ .
- b.  $n_1 \neq n_2$  dan varians homogen, maka dapat digunakan rumus uji-t dengan *polled* varian dengan besar  $dk=n_1+n_2-2$ .
- c. Bila jumlah  $n_1=n_2$  dan varians tidak homogen, maka dapat digunakan rumus uji-t dengan *separated* varian dengan besar  $dk=n_1-1$  atau  $dk=n_2-1$ .
- d. Bila jumlah  $n_1 \neq n_2$  dan varians tidak homogen, maka dapat digunakan rumus uji-t dengan *separated* varian dengan  $t_{tabel}$  adalah selisih nilai t dengan  $dk=n_1-1$  dan  $dk=n_2-1$ , ditambah nilai t yang terkecil.

Rumus uji-t dengan *polled* varian dan uji-t dengan *separated* varian adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2010: 273):

1) Uji-t dengan *separated varians*

$$= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

2) Tipe *Polled Varians*

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

$X_1$  = rata-rata sampel 1

$S_2^2$  = varians sampel 2

$X_2$  = rata-rata sampel 2

$n_1$  = jumlah sampel 1

$S_1^2$  = varians sampel 1

$n_2$  = jumlah sampel 2

Ketentuan diterima atau tidaknya hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

a) Hipotesis

$H_0$  : Hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT secara signifikan sama dengan atau lebih rendah dari pada hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional pada mata diklat PPMO.

$H_a$  : Hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT secara signifikan lebih tinggi dari pada hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional pada mata diklat PPMO.

Dengan ketentuan: apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka,  $H_0$ : Diterima dan sebaliknya, apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka,  $H_0$  : Ditolak

b) Ketentuan :

Ketentuan diterima atau ditolaknya hipotesis penelitian menurut Sugiyono (2011: 142) adalah sebagai berikut:

- 1)  $T_{hitung} < T_{tabel}$ , maka  $H_0$  : diterima
- 2)  $T_{hitung} > T_{tabel}$  maka  $H_0$  : ditolak

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan menyajikan hasil penelitian yang telah dilakukan, meliputi deskripsi data, hasil uji prasyarat analisis, pengujian hipotesis dan pembahasan hasil penelitian.

#### **A. Deskripsi Data**

Pembahasan berikut ini akan menyajikan deskripsi data yang telah diperoleh dalam penelitian ini. Deskripsi data yang akan disajikan diantaranya mengenai mean, median, modus dan simpangan baku dari data hasil penelitian. Adapun untuk mengetahui secara lengkap mengenai deskripsi data dalam penelitian ini, dapat dilihat pada uraian dibawah ini.

Data hasil belajar terdiri dari nilai *pre test* dan *post test*, di mana *pre test* diberikan sebelum dilakukannya perlakuan pada kelompok eksperimen sedangkan untuk *post test* diberikan pada akhir penelitian atau setelah perlakuan. *Pre test* dilakukan pada awal pertemuan sedangkan untuk *post test* dilakukan pada akhir pertemuan. Berikut merupakan data *pre test* dan *post test* tersebut:

Tabel 7. Data Hasil Belajar *Pre test* dan *Post test*

No. Absen	Data Hasil Belajar <i>pre test</i>		Data Hasil Belajar <i>Post test</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	37	53	77	73
2	50	50	70	80
3	50	43	83	70
4	60	47	63	70
5	43	60	80	67
6	47	37	77	67
7	50	57	70	70
8	57	60	83	73
9	37	43	63	67
10	37	43	67	73
11	43	53	-	77
12	50	50	80	73
13	47	57	90	67
14	53	20	-	70
15	43	43	67	77
16	43	57	87	63
17	50	47	83	77
18	50	43	80	70
19	20	37	60	63
20	50	47	67	80
21	37	43	77	70
22	47	53	77	-
23	43	50	67	67
24	30	37	73	60
25	47	53	80	67
26	60	43	87	73
27	40	50	77	50
28	47	30	80	70
29	47	53	70	63
30	30	43	77	60
31	53	47	80	80
32	53	43	83	73
Mean (M)	45,34	46,62	75,83	69,67
Median (Me)	47	47	77	70
Modus (Mo)	50	43	77	70
Simpangan Baku (S)	8.72	8.64	7.81	6.58

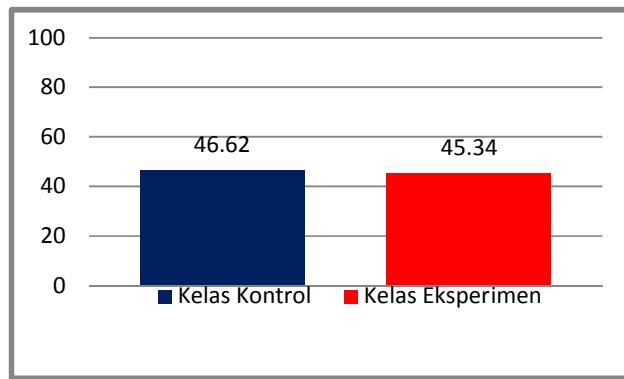
## 1. Data *Pretest* Hasil Belajar PPMO

Pada kelompok eksperimen metode pembelajaran yang akan digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe NHT, dan kelompok kontrol adalah metode konvensional. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT di kelas XI TKR 1 dan penerapan metode konvensional di kelas XI TKR 3. Data *pretest* hasil belajar PPMO peserta didik kelas XI TKR di SMK Negeri 1 Seyegan dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 8. Deskripsi Data *Pretest* Hasil Belajar PPMO

No.	Kelompok	Metode Pembelajaran	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Min.	Maks.	Mean	Standar Deviasi
1.	Eksperimen	Kooperatif NHT	XI TKR 1	32	20	60	45,34	8.72
3.	Kontrol	Konvensional	XI TKR 3	32	20	60	46,62	8.64

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa sebelum dilakukan kegiatan pembelajaran (*treatment*) kemampuan awal dari hasil belajar PPMO pada peserta didik kelompok eksperimen memiliki hasil belajar rata-rata sebesar 45,34 dengan hasil belajar tertinggi sebesar 60, hasil belajar terendah sebesar 20 dan standar deviasi 8,72. Pada kelompok kontrol memiliki hasil belajar rata-rata sebesar 46,62 dengan hasil belajar tertinggi sebesar 60, hasil belajar terendah 20 dan standar deviasi sebesar 8,64. Lebih jelasnya deskripsi data *pretest* hasil belajar PPMO sebelum diberi *treatment* dapat dilihat dalam bentuk diagram batang sebagai berikut:



Gambar 6. Deskripsi *Pretest* Hasil Belajar PPMO

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa hasil belajar PPMO rata-rata pada kelompok eksperimen sebesar 45,34 dan kelompok kontrol sebesar 46,62. Hasil belajar PPMO rata-rata kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan dimiliki oleh kelas eksperimen. Penyajian data *pretest* hasil belajar PPMO pada masing-masing kelompok secara rinci dapat dilihat sebagai berikut:

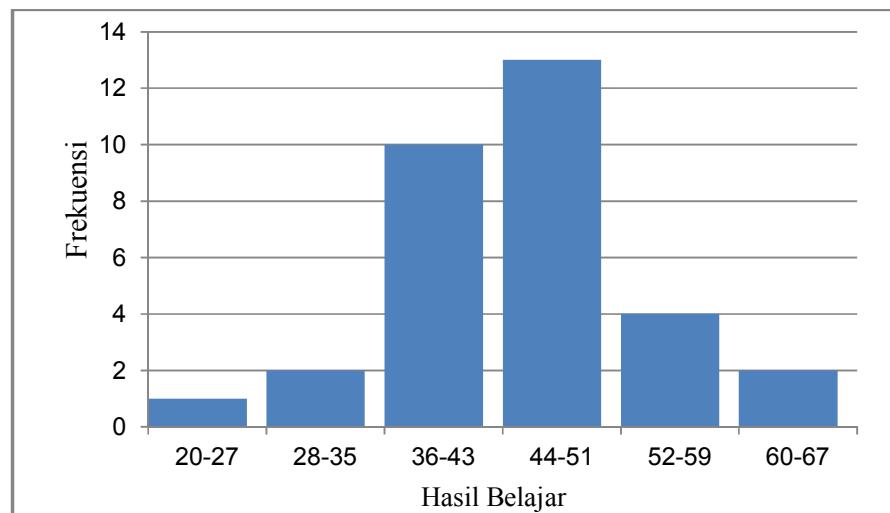
**a. Data *Pretest* Hasil Belajar PPMO pada Kelompok Eksperimen**

Data ini diambil sebelum dilakukan *treatment* dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar. Penyajian data hasil belajar PPMO pada kelompok eksperimen I secara bergolong ke dalam kelas interval dengan banyak kelas ( $k$ ) =  $1 + 3,3 \log 32 = 5,97 \cong 6$  dan panjang kelas ( $P$ ) =  $R/K = 40/6 = 6,66$  (dibulatkan menjadi 7) dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 9. Penyajian Data *Pretest* Hasil Belajar PPMO pada Kelompok Eksperimen

No.	Hasil Belajar	Frekuensi			
		Absolut	Relatif (%)	Komulatif Naik	Komulatif Relatif Naik (%)
1.	20-27	1	3.125	32	100
2.	28-35	2	6.25	31	96.875
3.	36-43	10	31.25	29	90.625
4.	44-51	13	40.625	19	59.375
5.	52-59	4	12.5	6	18.75
6.	60-67	2	6.25	2	6.25
<b>Jumlah</b>		<b>32</b>	<b>100,00</b>		

Penyajian histogram dari data *pretest* hasil belajar PPMO pada kelompok eksperimen dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 7. Histogram Data *Pretest* Hasil Belajar PPMO pada Kelompok Eksperimen

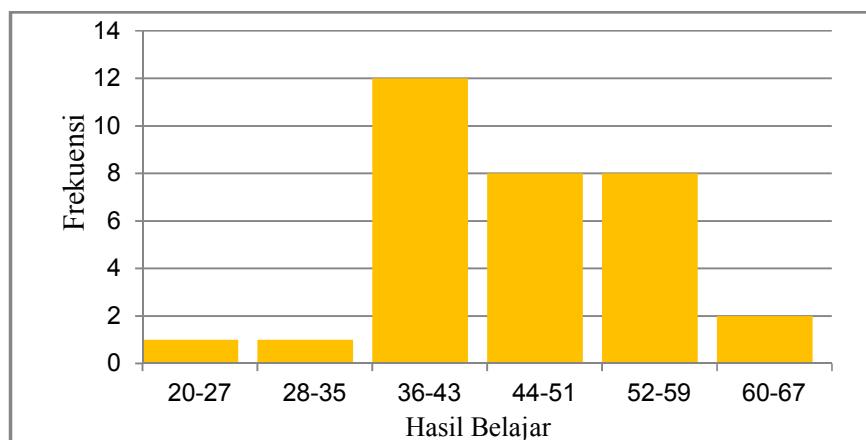
### b. Data *Pretest* Hasil Belajar PPMO pada Kelompok Kontrol

Data ini diambil sebelum dilakukan *treatment* dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar. Penyajian data hasil belajar PPMO pada kelompok eksperimen secara bergolong ke dalam kelas interval dengan banyak kelas ( $k$ ) =  $1 + 3,3 \log 32 = 5,97 \geq 6$  dan panjang kelas ( $P$ ) =  $R/K = 40/6 = 6,66$  (dibulatkan menjadi 7) dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 10. Penyajian Data *Pretest* Hasil Belajar PPMO pada Kelompok Kontrol

No.	Hasil Belajar	Frekuensi			
		Absolut	Relatif (%)	Kumulatif Naik	Kumulatif Relatif Naik (%)
1.	20-27	1	3.125	32	100
2.	28-35	1	3.125	31	96.875
3.	36-43	12	37.5	30	93.75
4.	44-51	8	25	18	56.25
5.	52-59	8	25	10	31.25
6.	60-67	2	6.25	2	6.25
<b>Jumlah</b>		<b>32</b>	<b>100,00</b>		

Penyajian histogram dari data *pretest* hasil belajar PPMO pada kelompok kontrol dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 8. Histogram Data *Pretest* Hasil Belajar PPMO pada Kelompok Kontrol

### c. Uji Normalitas Data *Pretest* Hasil Belajar PPMO

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah distribusi data masing-masing variabel normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan metode *Chi-kuadrat* ( $\chi^2$ ). Pengambilan keputusan uji normalitas ini dilakukan dengan membandingkan  $\chi^2_{\text{hitung}}$  dengan  $\chi^2_{\text{table}}$  pada taraf signifikansi 5%. Adapun kriteria pengambilan keputusan uji normalitas menurut Sugiyono (2011: 82) adalah sebagai berikut:

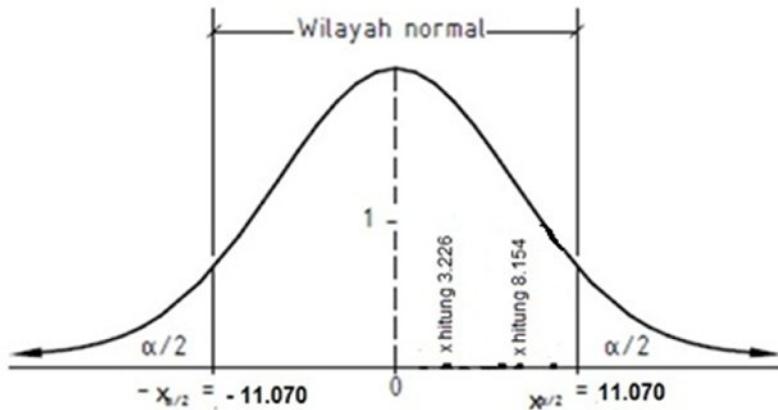
- a) Jika  $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{table}}$  maka data tersebut normal.
- b) Jika  $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{table}}$  maka data tersebut tidak normal

Setelah dilakukan perhitungan uji normalitas dengan menggunakan metode *Chi-kuadrat*, maka hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 11. Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* Hasil Belajar PPMO

No	Kelompok	$\chi^2_{\text{hitung}}$	$\chi^2_{\text{tabel}(0,05)}$	Kesimpulan
1	Kontrol	8.154	11.070	Normal
2	Eksperimen	3.226	11.070	Normal

Berdasarkan tabel di atas, nilai  $\chi^2_{\text{hitung}}$  pada kelompok eksperimen sebesar 3,226 dan kelompok kontrol sebesar 8,154. Karena hasil nilai  $\chi^2_{\text{hitung}}$  dari kedua kelompok ini lebih kecil dari  $\chi^2_{\text{table}}$  pada taraf signifikansi 5%, maka data *pretest* hasil belajar dari kedua kelompok ini dapat dikatakan berdistribusi normal.



Gambar 9. Grafik Uji Normalitas Data *Pretest* Hasil Belajar PPMO

#### d. Uji Homogenitas Data *Pretest* Hasil Belajar PPMO

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sebaran data variabel homogen atau tidak, di mana uji yang digunakan adalah uji F. Adapun kriteria dalam pengujian ini menurut Sugiyono (2011: 141) jika  $F_{\text{hitung}}$  lebih kecil daripada  $F_{\text{tabel}}$  maka dapat dikatakan sampel homogen atau sebaliknya. Hasil Uji homogenitas sebaran data variabel dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 12. Hasil Uji Homogenitas

No.	Perlakuan	$F_{\text{Hitung}}$	$F_{\text{Tabel}(0,05)}$	Kesimpulan
1.	Sebelum ( <i>pretest</i> )	1.0198	1.84	Homogen

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil nilai  $F_{\text{hitung}}$  sebesar 1,0198. Karena nilai  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  taraf signifikansi 5%, maka data *pretest* hasil belajar PPMO dapat dikatakan homogen.

### e. Uji Kesamaan Data *Pretest* Hasil Belajar PPMO

Karena data *pretest* hasil belajar PPMO berdistribusi normal dan homogen, maka dapat diuji kesamaannya. Uji kesamaan data *pretest* hasil belajar PPMO bertujuan untuk mengetahui kesamaan kemampuan awal peserta didik pada tiap kelompok. Uji kesamaan data *pretest* hasil belajar PPMO pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan uji *Analysis of Variance* (ANOVA) satu jalur yang diolah dengan bantuan program statistik SPSS 22. Kriteria uji kesamaan data *pretest* hasil belajar PPMO yaitu jika nilai  $\text{Sig.} >$  taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ), maka data memiliki persamaan data *pretest* hasil belajar PPMO. Hasil uji kesamaan data *pretest* hasil belajar PPMO dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 13. Hasil Uji Kesamaan Data *Pretest* Hasil Belajar PPMO

ANOVA					
Pretest					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	874.943	9	97.216	1.489	.213
Within Groups	1436.557	22	65.298		
Total	2311.500	31			

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil nilai  $\text{Sig.}$  sebesar 0,213. Karena nilai  $\text{Sig.} >$  taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ), maka data *pretest* hasil belajar PPMO pada tiap kelompok dapat dikatakan memiliki persamaan. Dengan adanya persamaan data *pretest* hasil belajar PPMO, maka dapat diputuskan bahwa sebelum dilakukan *treatment* dengan metode pembelajaran yang berbeda pada kedua kelompok adalah semua peserta didik memiliki

kemampuan awal yang sama. Dengan adanya hasil ini dapat diasumsikan bahwa hasil *posttest* nantinya adalah murni dari dampak pemberian *treatment* dan bukan akibat dari kondisi awal peserta didik yang memang sebelumnya sudah berbeda.

## 2. Data *Posttest* Hasil Belajar PPMO

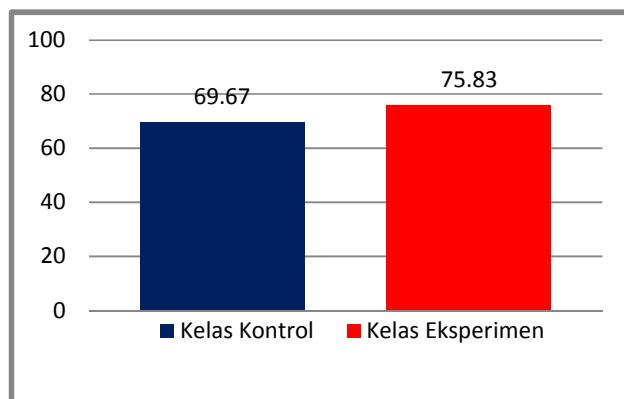
Data *posttest* merupakan hasil belajar PPMO setelah peserta didik diberi *treatment* yaitu berupa penggunaan metode pembelajaran. Pada kelompok eksperimen metode pembelajaran yang akan digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe NHT, dan kelompok kontrol adalah model pembelajaran konvensional. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT di kelas XI TKR 1 dan penerapan model pembelajaran konvensional di kelas XI TKR 3. Data *pretest* hasil belajar PPMO peserta didik kelas XI TKR di SMK Negeri 1 Seyegan dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 14. Deskripsi Data *Posttest* Hasil Belajar PPMO

No.	Kelompok	Metode Pembelajaran	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Min.	Maks.	Mean	Standar Deviasi
1.	Eksperimen	Kooperatif NHT	XI TKR 1	30	60	90	75,83	7,81
3.	Kontrol	Konvensional	XI TKR 3	31	50	80	69,68	6,58

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa setelah dilakukan kegiatan pembelajaran (*treatment*) dengan metode pembelajaran yang berbeda, hasil belajar PPMO dari peserta didik pada kelompok eksperimen memiliki hasil belajar rata-rata sebesar 75,83 dengan hasil belajar tertinggi sebesar 90, hasil belajar terendah sebesar 60, dan standar deviasi 7,81. Pada kelompok kontrol

memiliki hasil belajar rata-rata sebesar 69,68 dengan hasil belajar tertinggi sebesar 80, hasil belajar terendah 50, dan standar deviasi sebesar 6,58. Lebih jelasnya deskripsi data *posttest* hasil belajar PPMO setelah diberi *treatment* dapat dilihat dalam bentuk diagram batang sebagai berikut:



Gambar 10. Deskripsi *Pretest* Hasil Belajar PPMO

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa hasil belajar PPMO rata-rata pada kelompok eksperimen sebesar 75,83 dan kelompok kontrol sebesar 69,67. Nilai rata-rata hasil belajar PPMO kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol. Penyajian data *posttest* hasil belajar PPMO pada masing-masing kelompok secara rinci dapat dilihat sebagai berikut:

**a. Data *Posttest* Hasil Belajar PPMO pada Kelompok Eksperimen**

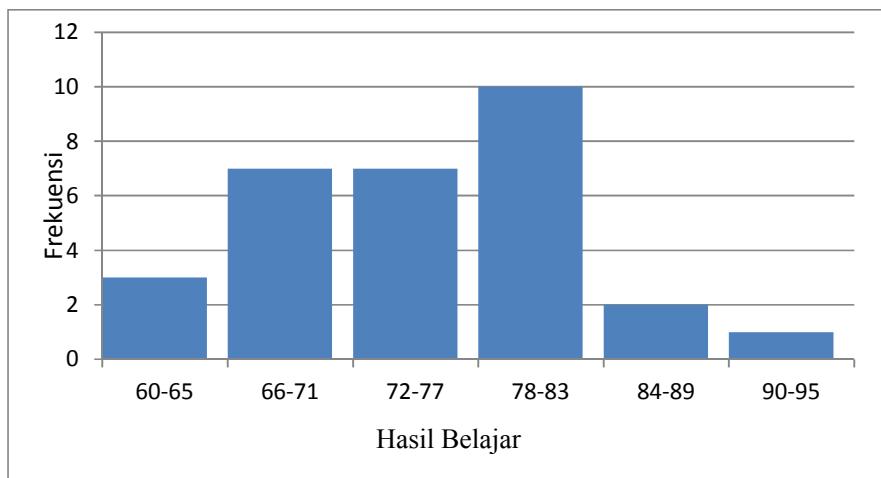
Data ini diambil setelah dilakukan *treatment* (model pembelajaran kooperatif tipe NHT) dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar. Penyajian data hasil belajar PPMO pada kelompok eksperimen secara bergolong ke dalam kelas interval dengan banyak kelas ( $k$ ) =  $1 + 3,3 \log 30 =$

$5,87 \cong 6$  dan panjang kelas (P) = R/K =  $30/5,87 = 5,11 \cong 5$  dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 15. Penyajian Data *Posttest* Hasil Belajar PPMO pada Kelompok Eksperimen

No.	Hasil Belajar	Frekuensi			
		Absolut	Relatif (%)	Komulatif Naik	Komulatif Relatif Naik (%)
1.	60-65	3	10.00	30	100.0
2.	66-71	7	23.33	27	90.0
3.	72-77	7	23.33	20	66.7
4.	78-83	10	33.33	13	43.3
5.	84-89	2	6.67	3	10.0
6.	90-95	1	3.33	1	3.3
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100,00</b>		

Penyajian histogram dari data *posttest* hasil belajar PPMO pada kelompok eksperimen dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 11. Histogram Data *Posttest* Hasil Belajar PPMO pada Kelompok Eksperimen

#### b. Data *Posttest* Hasil Belajar PPMO pada Kelompok Kontrol

Data ini diambil setelah dilakukan *treatment* (model pembelajaran konvensional) dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar. Penyajian data hasil belajar PPMO pada kelompok kontrol secara bergolong ke dalam

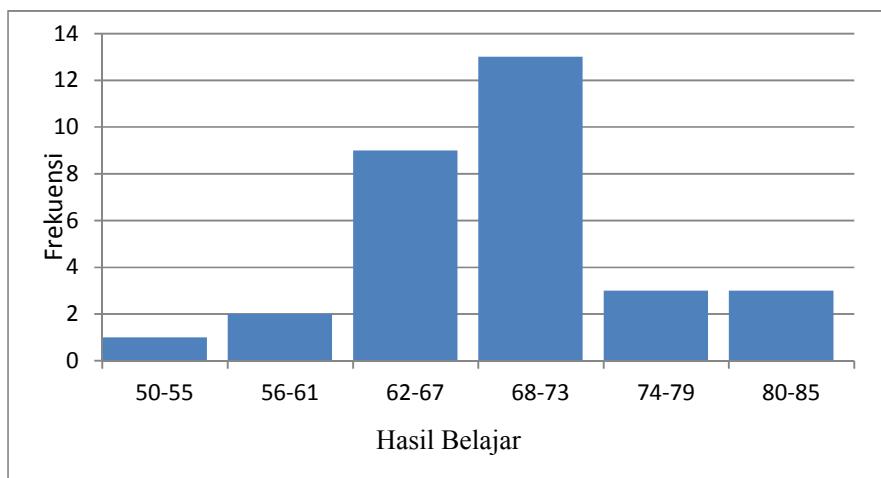
kelas interval dengan banyak kelas ( $k$ ) =  $1 + 3,3 \log 31 = 5,92 \approx 6$  dan panjang

kelas ( $P$ ) =  $R/K = 30/6 = 5$  dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 16. Penyajian Data *Posttest* Hasil Belajar PPMO pada Kelompok Kontrol

No.	Hasil Belajar	Frekuensi			
		Absolut	Relatif (%)	Komulatif Naik	Komulatif Relatif Naik (%)
1.	50-55	1	3.23	31	100.00
2.	56-61	2	6.45	30	96.77
3.	62-67	9	29.03	28	90.32
4.	68-73	13	41.94	19	61.29
5.	74-79	3	9.68	6	19.35
6.	80-85	3	9.68	3	9.68
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>	<b>100,00</b>		

Penyajian histogram dari data *posttest* hasil belajar PPMO pada kelompok eksperimen dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 12. Histogram Data *Posttest* Hasil Belajar PPMO pada Kelompok Kontrol

### c. Uji Normalitas Data *Posttest* Hasil Belajar PPMO

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah distribusi data masing-masing variabel normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan metode *Chi-kuadrat* ( $\chi^2$ ). Pengambilan keputusan uji normalitas ini dilakukan dengan membandingkan  $\chi^2_{\text{hitung}}$  dengan  $\chi^2_{\text{table}}$  pada taraf signifikansi 5%. Adapun kriteria pengambilan keputusan uji normalitas menurut Sugiyono (2011: 82) adalah sebagai berikut:

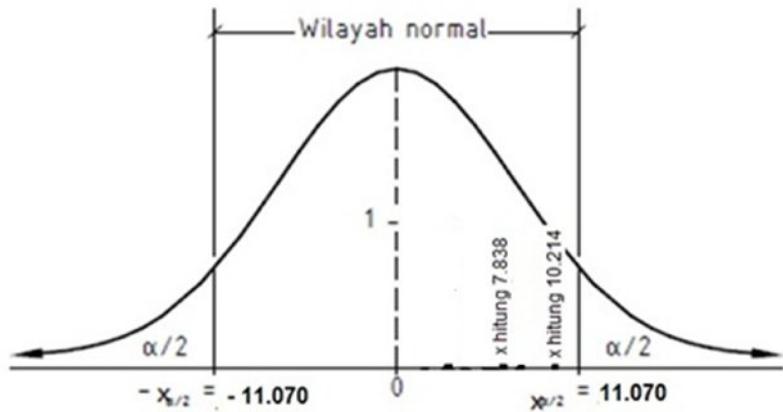
- Jika  $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$  maka data tersebut normal.
- Jika  $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$  maka data tersebut tidak normal

Setelah dilakukan perhitungan uji normalitas dengan menggunakan metode *Chi-kuadrat*, maka hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 17. Hasil Uji Normalitas Data *Posttest* Hasil Belajar PPMO

No	Kelompok	$\chi^2_{\text{hitung}}$	$\chi^2_{\text{tabel}(0,05)}$	Kesimpulan
1	Kontrol	7.838	11.070	Normal
2	Eksperimen	10.214	11.070	Normal

Berdasarkan tabel di atas, nilai  $\chi^2_{\text{hitung}}$  pada kelompok eksperimen sebesar 10,214 dan kelompok kontrol sebesar 7,838. Karena hasil nilai  $\chi^2_{\text{hitung}}$  dari kedua kelompok ini lebih kecil dari  $\chi^2_{\text{table}}$  pada taraf signifikansi 5%, maka data *posttest* hasil belajar dari kedua kelompok ini dapat dikatakan berdistribusi normal.



Gambar 13. Grafik Uji Normalitas Data *Posttest* Hasil Belajar PPMO

#### d. Uji Homogenitas Data *Posttest* Hasil Belajar PPMO

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sebaran data variabel homogen atau tidak, di mana uji yang digunakan adalah uji F. Adapun kriteria dalam pengujian ini menurut Sugiyono (2011: 141) jika  $F_{\text{hitung}}$  lebih kecil daripada  $F_{\text{tabel}}$  maka dapat dikatakan sampel homogen atau sebaliknya. Hasil Uji homogenitas sebaran data variabel dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 18. Hasil Uji Homogenitas

No.	Perlakuan	$F_{\text{Hitung}}$	$F_{\text{Tabel}(0,05)}$	Kesimpulan
1.	Sesudah ( <i>posttest</i> )	0.7093	1.84	Homogen

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil nilai  $F_{\text{hitung}}$  sebesar 0,7093. Karena nilai  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  taraf signifikansi 5%, maka data *pretest* hasil belajar PPMO dapat dikatakan homogen.

## **B. Pengujian Hipotesis**

Berdasarkan deskripsi data dan uji persyaratan analisis, telah menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dapat dilaksanakan. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan Uji-t komparatif satu sampel independen (uji satu pihak). Uji-t dilakukan digunakan untuk menguji hipotesis nol ( $H_0$ ), sehingga diketahui  $H_0$  diterima atau tidak. Pengujian hipotesis sebagai berikut:

Hasil belajar peserta didik kelas XI TKR yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT secara signifikan lebih tinggi dari pada hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

a. Hipotesis

$H_0$  : Hasil belajar peserta didik kelas XI TKR yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT secara signifikan sama dengan atau lebih rendah dari pada hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_a$ : Hasil belajar peserta didik kelas XI TKR yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT secara signifikan lebih tinggi dari pada hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

b. Kriteria pengujian

Ketentuan diterima atau ditolaknya hipotesis penelitian menurut Sugiyono (2007: 276) adalah sebagai berikut:

1)  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  : diterima

2)  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  : ditolak

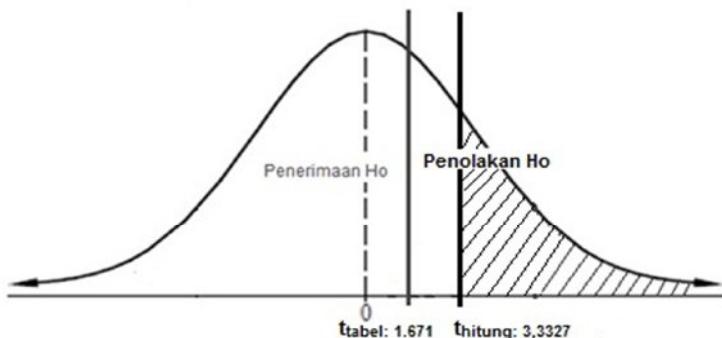
c. Keputusan

Setelah dilakukan analisis dengan menggunakan rumus uji komparatif dua sampel independen, maka didapatkan hasil uji t seperti yang tertera pada tabel di bawah.

Tabel 19. Hasil uji-t hasil belajar PPMO

No.	Dk	$t_{Hitung}$	$t_{Tabel(0,05)}$
1.	60	3,3327	1,671

Dengan membandingkan besarnya nilai  $t_{hitung}$  dari perhitungan data hasil belajar dan besar  $t_{tabel}$  maka dapat diketahui bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka hipotesis nol ditolak. Hal ini menunjukan hasil belajar peserta didik kelas XI TKR yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT secara signifikan lebih tinggi dari pada hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Grafik pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:



Gambar 14. Grafik Uji Hipotesis

### C. Pembahasan

1. Perbedaan hasil belajar siswa kelas XI TKR pada mata diklat PPMO (Pemeliharaan dan Perbaikan Motor Otomotif) di SMK Negeri 1 Seyegan antara kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) dengan kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

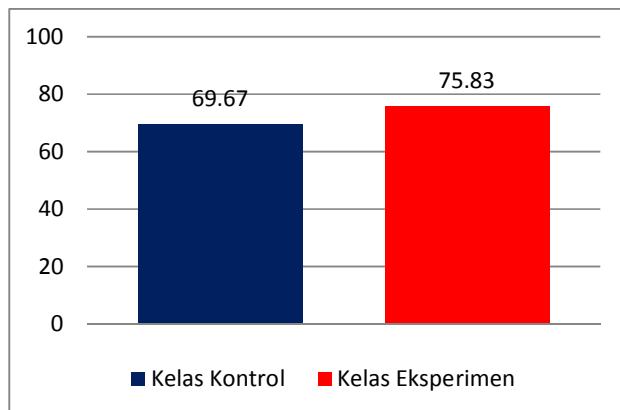
Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa menerima pengalaman belajarnya. Salah satu cara untuk meningkatkan keberhasilan siswa terhadap peningkatan hasil belajar adalah dengan cara menggunakan metode pembelajaran yang lebih banyak melibatkan aktivitas siswa dalam proses belajar. Sehingga siswa akan lebih aktif, tidak cepat merasa bosan/jemuhan dan bersemangat dalam mengikuti pelajaran. Berkaitan dengan hal tersebut metode pembelajaran *Numbered Heads Together* (penemuan) cukup baik diterapkan di SMK N 1 Seyegan, dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan metode konvensional, yang masih terfokus pada guru dan masih bersifat monoton.

Guru cenderung lebih aktif dibandingkan dengan siswa serta kurangnya komunikasi antara guru dan siswa, dimana gurulah yang lebih aktif memberikan materi pelajaran kepada siswa, sementara siswa cenderung tidak memperhatikan guru dan akibatnya siswa kurang begitu memahami tentang materi yang disampaikan oleh guru. Sehingga membuat siswa menjadi lebih cepat bosan dan kurang bersemangat dalam mengikuti pelajaran yang akan berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Metode pembelajaran kooperatif yang digunakan adalah tipe *Numbered Heads Together* (kepala bermnomor terstruktur), dimana siswa dalam proses pembelajarannya mendapatkan tugas untuk memecahkan masalah yang ada dengan cara bertukar pikiran (kelompok) serta guru memberikan petunjuk atau arahan yang cukup luas bagi siswa atas permasalahan yang di ajukan.

Berdasarkan penelitian dan perhitungan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan metode pembelajaran *Numbered Heads Together* lebih terdapat perubahan yang positif terhadap hasil belajar dibandingkan dengan pembelajaran dengan metode konvensional. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil belajar siswa kelas kontrol.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan metode pembelajaran *Numbered Heads Together* dalam pembelajaran memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa, ini ditunjukkan dengan uji t yang dilakukan terhadap hasil *post test* yang dilakukan pada kelas kontrol dan kelas

eksperimen di mana hasil t hitung yaitu 3,3327 lebih besar jika dibandingkan dengan t tabel yang hanya sebesar 1,671. Selain itu rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil belajar kelas kontrol, di mana rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen adalah sebesar 75,83 dan kelas kontrol hanya sebesar 69,67. Untuk lebih jelasnya perbandingan nilai hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan berupa metode *Numbered Heads Together* dalam pembelajaran antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 15. Rata-rata nilai hasil belajar siswa (posttest)

Dari pemaparan di atas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) lebih efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI TKR dibandingkan metode pembelajaran konvensional, hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Evi Septyandari (2009) yang berjudul “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Heads Together*) Untuk Meningkatkan Partisipasi dan Prestasi Belajar dalam Pembelajaran Ekonomi

Di SMA Negeri 1 Pakem Tahun Ajaran 2008/2009". Hasil penelitian menunjukan bahwa setelah diterapkan Model Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Heads Together*), prestasi belajar siswa mengalami peningkatan. Hal tersebut ditunjukan dengan adanya peningkatan hasil rata-rata tes siswa. Rata-rata nilai pre-test sebesar 62,08, pada siklus I sebesar 73,48 dan pada siklus II sebesar 89,08.

2. Hambatan yang dialami guru dalam melakukan pembelajaran dalam menggunakan metode pembelajaran *Numbered Heads Together* adalah sebagai berikut:
  - a. Membutuhkan persiapan mental yang cukup karena dalam metode pembelajaran ini dituntut untuk mengajak peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran.
  - b. Terdapat siswa yang kadang meremehkan dan kurang merespon yang hanya sibuk sendiri tidak memperhatikan dan bahkan ada juga yang tidur. Hal ini disebabkan karena karakteristik siswa itu sendiri karena faktor lingkungan dan juga pergaulan sehingga membuat siswa tersebut cenderung nakal dan semaunya dalam mengikuti pelajaran.

## 5. Rangkuman

Tujuan dari penelitian ini untuk: (1) Mengetahui perbedaan hasil belajar siswa kelas XI TKR pada mata diklat PPMO (Pemeliharaan dan Perbaikan Motor Otomotif) di SMK Negeri 1 Seyegan antara kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered*

*Heads Together)* dengan kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.; (2) Mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) terhadap hasil belajar siswa kelas XI TKR pada mata diklat PPMO (Pemeliharaan dan Perbaikan Motor Otomotif) di SMK Negeri 1 Seyegan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* jauh lebih efektif dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan penggunaan metode pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas XI TKR di SMK Negeri 1 Seyegan, yaitu sebesar 75.83 untuk kelas eksperimen dan untuk kelas kontrol hanya sebesar 69.67.; (2) Terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*, hal ini dapat disimpulkan dari uji hipotesis dengan membandingkan besarnya nilai  $t_{hitung} = 3,3327$  dari perhitungan data hasil belajar dan besar  $t_{tabel} = 1,671$  maka dapat diketahui bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak.

## **BAB V** **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dikemukakan pada BAB sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dilihat dari perolehan nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas XI TKR yaitu sebesar 75,83 untuk kelas eksperimen (metode *Numbered Heads Together*) dan sebesar 69,67 untuk kelas kontrol (metode konvensional), maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT secara signifikan lebih tinggi dari pada hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional pada mata diklat PPMO.
2. Dengan membandingkan besarnya nilai  $t_{hitung} = 3,3327$  dari perhitungan data hasil belajar dan besar  $t_{tabel} = 1,671$ , dapat diketahui bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dari hasil perhitungan tersebut maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Dari pernyataan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* berupa peningkatan hasil belajar yang signifikan di kelas XI TKR pada mata diklat PPMO di SMK Negeri 1 Seyegan.

## **B. Implikasi Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat dikemukakan beberapa implikasi penelitian sebagai berikut:

1. Dengan diketahui adanya pengaruh yang positif dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dalam pembelajaran terhadap hasil belajar siswa maka hendaknya guru menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* ini dalam pembelajaran agar hasil belajar siswa lebih tinggi.
2. Melaksanakan model pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT ini membutuhkan strategi dan mental yang cukup, karena dalam metode ini para peserta didik dituntut aktif dalam mengikuti pembelajaran.

## **C. Saran**

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi di atas, maka dapat diberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Perlu diterapkannya model pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dalam pembelajaran karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu juga dapat menjaga motivasi siswa tetap tinggi dalam mengikuti proses pelajaran karena mengingat mata pelajaran produktif khususnya mata diklat Pemeliharaan dan Perbaikan Mesin Otomotif (PPMO) dilakukan selama 6 jam pelajaran.
2. Guru perlu memperhatikan, membimbing dan mengajak siswanya lebih aktif selama proses pembelajaran sehingga para siswa lebih bersemangat dan tidak bosan dalam mengikuti pelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono. (2011). *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anita, Lie. (2005). *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Arief S Sardiman, dkk. (2005). Media Pendidikan. Jakarta: Rajawali Pers.
- Aunurrahman. (2010). *Belajardan Pembelajaran*. Bandung: Alfa Beta
- Clarke, L. & Winch, C. (Ed.). (2007). *Vocation education international approaches, developments and systems*. New York: Routledge.
- Dalyono.M. (2001). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Dimyati dan Mudjiono. (2002) *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Evi Septyandari. (2009). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together (NHT)* Untuk Meningkatkan Partisipasi dan Prestasi Belajar dalam Pembelajaran Ekonomi Di SMA Negeri 1 Pakem Tahun Ajaran 2008/2009. *Skripsi*. Yogyakarta: FISE UNY.
- Hargiono. (2009). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together (NHT)* sebagai Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Prestasi Belajar pada Kompetensi Pelaksanaan Operasi Penanganan secara Manual Siswa Kelas X.mb Jurusan Teknik Mekanik Otomotif SMK Negeri 1 Sedayu. *Skripsi*. Yogyakarta: FT UNY.
- Istanto Wahyu Djatmiko, Dr (eds). (2013). *Pedoman penyusunan tugas akhir skripsi*. Yogyakarta: UNY Press.
- M. Nazir. (2011). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Made Wena. (2010). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mendiknas. (2012). *Kerangka kualifikasi nasional Indonesia*. Jakarta: Sekertariat Negara.

- Mendiknas. (2013-4). *Tantangan guru SMK abad 21*. Jakarta: Sekertariat Negara.
- Muhibbin Syah. (2002). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Muhibbin Syah, M.Ed. (2003). *Psikologi Belajar*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Muhibbin Syah, M.Ed. (2010). *Psikologi Belajar: dengan pendekatan baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Muslimin Ibrahim. (2000). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Nana Sudjana. (2008). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Depdikbud.
- Nana Sudjana dan Ibrahim. (2001). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Nana Syaodih Sukmadinata & Erliana Syaodih. (2012). *Kurikulum dan pembelajaran kompetensi*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Nasution, S. (2013). *Berbagai pendekatan dalam proses belajar mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Nolker, H., & Schoenfeldt, E. (1983). *Pendidikan kejuruan pengajaran, kurikulum, perencanaan*. Jakarta: PT Gramedia.
- Nursid Sumaatmadja. (2001). *Metodologi pengajaran geografi*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Oemar Hamalik. (2005). *Perencanaan Pengajaran*. Bandung: Citra Aditya Bakti.
- Ridwan, MBA, Drs. (2004). *Dasar dasar statistika*. Bandung: Alfabeta
- Sardiman. (2003). *Interaksidan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grafindo Jakarta
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Slavin, Robert E. (1994). *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice (Second Edition)*. Boston: Allyn and Bacon.

- Spencer Kagan. (1993). *Cooperative Learning*. San Juan Capistrano: Kagan
- Sri Hartati. (1997). *Penerapan Cooperative Learning dalam Kelas*. Bandung: Rosda Karya.
- Sri Rumini, dkk. (2006). *Perkembangan Anak dan Remaja*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sudjana. (2002). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugihartono,dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2011). *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek)*. Bandung: Rineka Cipta
- Suharsimi Arikunto. (2003). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono&Supardi. (2006). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sumadi Suryabrata. (2002). *Psikologi Pendidikan* Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Surya Dharma. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Syaiful Sagala. (2003). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: CV. Alfabeta
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif*. Jakarta: Kencana Media.
- Wowo Sunaryo Kuswana. (2013). *Filsafat pendidikan vokasi dan kejuruan*. Bandung: Alfabeta.

# **LAMPIRAN**

Lampiran 1. Lembar Observasi Keaktifan Siswa

**PEDOMAN INSTRUMEN OBSERVASI**

No	Indikator	Kriteria Penilaian
1.	Mendengarkan	1. Tidak mendengarkan 2. Jarang mendengarkan 3. Sering mendengarkan 4. Selalu mendengarkan
2.	Bertanya	1. Tidak pernah bertanya 2. Jarang bertanya 3. Sering bertanya 4. Sangat aktif bertanya
3.	Mencatat	1. Tidak mencatat 2. Jarang mencatat 3. Sering mencatat 4. Selalu mencatat
4.	Berdiskusi	1. Tidak aktif dalam diskusi 2. Masih kurang aktif dalam diskusi 3. Aktif dalam diskusi tetapi belum berani menyampaikan pendapat 4. Aktif dalam diskusi dan berani menyampaikan pendapat
5.	Menjawab pertanyaan	1. Tidak menjawab pertanyaan 2. Menjawab pertanyaan tetapi salah 3. Menjawab pertanyaan dan hampir benar 4. Menjawab pertanyaan dengan benar

Lampiran 2. Lembar Observasi Guru Model NHT

LEMBAR OBSERVASI

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT)*

Kegiatan	No	Hal yang diamati	Ya	Tidak	Keterangan
Kegiatan Awal	1.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran			
	2.	Guru mengingatkan kembali tentang materi pembelajaran			
	3.	Guru memberikan motivasi dalam pembelajaran			
Kegiatan Inti	1.	Siswa berkelompok sesuai dengan kelompoknya			
	2.	Guru memberikan nomor pada masing-masing anggota kelompok			
	3.	Siswa diberikan lembar kerja			
	4.	Siswa berdiskusi, saling bertukar ide/gagasan untuk menyelesaikan soal-soal dalam lembar kerja			
	5.	Siswa dapat memahami soal dan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan			
	6.	Siswa mengumpulkan informasi dari buku atau sumber lain yang relevan			
	7.	Guru dapat mengendalikan jalannya diskusi			
	8.	Guru mampu menjaga ketenangan kelas			
	9.	Siswa dapat menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan strategi perencanaan yang dipilih			
	10.	Siswa runtut dan terperinci dalam menyelesaikan soal			
	11.	Guru membimbing siswa jika siswa mengalami kesulitan			

	12.	Semua anggota kelompok ikut berdiskusi		
	13.	Siswa memberikan jawaban hasil diskusi di depan kelas		
	14.	Siswa menanggapi jawaban kelompok lain yang berbeda dan mengemukakan hasil yang ia diperoleh		
Kegiatan Akhir	1.	Guru dan Siswa bersama-sama menyimpulkan jawaban yang tepat dan benar		
	2.	Guru mengevaluasi proses pembelajaran dan memberikan motivasi untuk pertemuan selanjutnya		

Lampiran 3. Lembar Observasi Guru Metode Konvensional

LEMBAR OBSERVASI METODE CERAMAH

Kegiatan	No	Hal yang diamati	Ya	Tidak	Keterangan
Kegiatan Awal	1.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran			
	2.	Guru mengingatkan kembali tentang materi pembelajaran			
	3.	Guru memberikan motivasi dalam pembelajaran			
Kegiatan Inti	1.	Guru menyampaikan materi di depan kelas dengan ceramah			
	2.	Guru menjaga ketenangan kelas			
	3.	Siswa diberikan lembar kerja			
	4.	Siswa mengerjakan soal-soal dalam lembar kerja secara mandiri			
	5.	Siswa dapat memahami soal dan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan			
	6.	Siswa mengumpulkan informasi dari buku atau sumber lain yang relevan			
	7.	Siswa runtut dan terperinci dalam menyelesaikan soal secara mandiri			
	8.	Siswa bertanya pada guru ketika ada hal yang tidak jelas/kurang paham			
	9.	Guru membimbing siswa jika siswa mengalami kesulitan			
	10.	Siswa memaparkan jawaban yang diperoleh			

	11.	Siswa berani memaparkan jawaban di depan kelas			
	12.	Siswa menanggapi jawaban siswa lain yang berbeda dan mengemukakan hasil yang ia diperoleh			
Kegiatan Akhir	1.	Guru dan Siswa bersama – sama menyimpulkan jawaban yang tepat dan benar			
	2.	Guru mengevaluasi proses pembelajaran dan memberikan motivasi untuk pertemuan selanjutnya			

Lampiran 4. RPP Model NHT (*Numbered Heads Together*)

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)  
MODEL PEMBELAJARAN NHT**

Nama Sekolah	:	SMK N 1 Seyegan
Mata Pelajaran	:	PMO
Kelas/Semester	:	XI/1
Pertemuan ke	:	1 dan 2
Alokasi Waktu	:	4 jam pelajaran @45 menit (180 menit)
KKM	:	75

**I. STANDAR KOMPETENSI** : Pemeliharaan/servis sistem pendinginan mesin dan komponen-komponennya.

**II. KOMPETENSI DASAR** : Memelihara/servis sistem pendinginan mesin dan komponen-komponennya.

**III. INDIKATOR** :

- Melaksanakan identifikasi komponen sistem pendingin dan pemeliharaan sistem pendingin tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya (guru dituntut agar mampu membangkitkan rasa ingin tahu siswa).
- Melaksanakan seluruh kegiatan pemeliharaan sistem pendingin berdasarkan SOP (Standard Operation Procedures), undang-undang K 3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), peraturan perundang-undangan dan prosedur / kebijakan perusahaan. (dilakukan dengan disiplin dan tanggung jawab)

**IV. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Tujuan pembelajaran pada kompetensi dasar ini adalah setelah pembelajaran selesai, peserta didik dapat:

- Menjelaskan pengertian dan fungsi sistem pendingin.
- Mengidentifikasi bagian dan jenis sistem pendingin.
- Mengidentifikasi masalah-masalah yang terjadi pada sistem pendingin.

- Membuat dan merumuskan pertanyaan untuk mendalami permasalahan pada sistem pendingin.
- Menemukan sebab-sebab terjadinya permasalahan pada sistem pendingin.
- Menilai dampak permasalahan pada sistem pendingin.
- Melakukan prosedur pemeliharaan komponen sistem pendingin.
- Melaksanakan prosedur pemeliharaan bagian-bagian sistem pendingin.

**V. Melaksanakan langkah pembongkaran dan pemasangan kembali unit sistem pendingin.****MATERI AJAR**

- Pengertian sistem pendingin
- Jenis-jenis sistem pendingin
- Bagian-bagian (komponen) sistem pendingin
- Prosedur pemeliharaan bagian-bagian sistem pendingin

**VI. METODE PEMBELAJARAN**

Model Pembelajaran : *Numbered Heads Together (NHT)* / Kepala Bernomor Terstruktur  
 Metode : Diskusi kelompok dan presentasi

**VII. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

**A. Kegiatan Awal (35')**

- Membuka kelas dan mengabsen siswa
- Memberikan soal *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa
- Memberikan motivasi stimulan obyek pembelajaran kompetensi terhadap relevansi dan arti penting kegunaan sistem pendingin dalam kendaraan.

**B. Kegiatan Inti (135')**

1. Pengorganisasian (15')
  - Memberikan penjelasan terhadap tugas-tugas dan sumber belajar yang dapat digunakan.
  - Membagi siswa dalam kelompok dan memberikan nomor pada tiap siswa di masing-masing kelompok.
  - Membagikan LKPD (lembar kerja peserta didik) kepada setiap anggota kelompok
2. Pembimbingan investigasi siswa (45')
  - Meminta siswa untuk mengerjakan LKPD tersebut secara kelompok dan memantau jalanya diskusi.
  - Meminta siswa melengkapi jawaban secara kelompok dengan mencari informasi yang lebih akurat serta mempersiapkannya untuk dipresentasikan.
3. Penyajian hasil diskusi di depan kelas (30')
  - Anggota kelompok memaparkan jawaban hasil diskusi
  - Guru menjadi fasilitator jalanya diskusi
4. Menganalisis dan evaluasi (45')
  - Guru memberikan *review* untuk komentar umum atas pelaksanaan diskusi dan presentasi.
  - Guru mengajak siswa melakukan kesimpulan.
  - Guru memberikan *posttest*

**C. Kegiatan Akhir (10')**

- Guru memberi informasi untuk pembelajaran berikutnya
- Pembelajaran ditutup dengan doa

### **VIII. ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR :**

1. LCD&Laptop
2. CD/Flasdisk
3. Modul/Bahan Referensi
4. Sekolah/bengkel sebagai sumber belajar

### **IX. PENILAIAN**

1. Tes teori
2. Tugas berupa hasil diskusi
3. Aspek yang dinilai
  - a. Hasil tes
  - b. Hasil diskusi

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )**

Nama Sekolah : SMK N 1 seyegan  
Komp. Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan  
Mata Pelajaran : Perawatan Perbaikan Motor Otomotif  
Kelas/ Semester : XI/ Ganjil  
Tahun Pelajaran : 2013/2014

---

### **I. Kode Kompetensi - Standar Kompetensi :**

Mengoverhoul sistem pendinginan mesin dan komponen-komponennya

---

### **II. Kompetensi Dasar:**

Overhaul komponen sistem pendingin

---

### **III. Alokasi Waktu:**

6 jamx@45 menit

---

### **IV. Indikator:**

1. Membongkar komponen sistem pendingin *dengan benar*
  2. Memeriksa komponen *dengan benar*
  3. Memasang kembali komponen sistem pendingin *dengan teliti*
- 

### **V. Tujuan Pembelajaran:**

1. Siswa mampu melaksanakan pemeliharaan/servis system pendingin dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. (*dengan teliti*)
  2. Siswa dapat engakses dan memahami informasi dengan benar dari spesifikasi pabrik (*secara mandiri*)
  3. Siswa mampu memperbaiki sistem pendingin dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat, *sesuai dengan spesifikasi dan toleransi terhadap kendaraan/sistem*.
- 
-

## **VI. Materi Pokok Pembelajaran:**

- Cara pembongkaran komponen sistem pendingin
- Prosedur pembongkaran komponen dari manual
- Pemeriksaan dan penggantian komponen
- Pengujian komponen/sistem pendingin
- Prosedur perakitan komponen
- Keselamatan kerja saat pemasangan komponen

## **VII. Metode Pembelajaran :**

- Ceramah
- Diskusi
- Demostrasi
- Praktik
- Kerja Kelompok
- Ceramah

## **VIII. Langkah Kegiatan Pembelajaran :**

### **A. Pertemuan 1 :**

#### **1. Kegiatan Awal:**

Membuka pelajaran dengan berdoa

Melakukan presensi siswa

Memberikan motivasi pada siswa terkait dengan overhaul engine dan komponennya.

#### **2. Kegiatan Inti :**

##### **1. Kegiatan eksplorasi**

- Melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas tentang topik/tema materi yang dipelajari dari berbagai sumber
- Memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya
- Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran

##### **2. Kegiatan elaborasi**

- Membiasakan peserta didik membaca dan menulis yang beragam melalui tugas-tugas tertentu yang bermakna sesuai materi yang sedang dipelajari
- Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis
- Memberi kesempatan untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut
- Memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar

- Memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok
- Memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok

### **3. Kegiatan konfirmasi**

- Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan maupun isyarat terhadap keberhasilan peserta didik.
- Memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber.
- Memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- Memfasilitasi peserta didik untuk lebih jauh / luas memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap, antara lain dengan guru:

### **3. Kegiatan Akhir :**

- Peserta didik mengerjakan tes formatif
- Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran
- Memberikan tugas pembuatan laporan setalah melaksanakan praktik di bengkel

## **IX. Media, Alat dan Sumber Belajar**

1. LCD&Laptop
2. CD/Flasdisk
3. WallChat pembelajaran
4. Modul/Bahan Referensi
5. Sekolah/bengkel sebagai sumber belajar

## **X. Penilaian**

1. Tes teori
2. Tugas berupa hasil diskusi dan laporan praktik
3. Aspek yang dinilai
  - a. Hasil tes hasil belajar
  - b. Hasil diskusi dan laporan praktik

## SOAL PRETEST

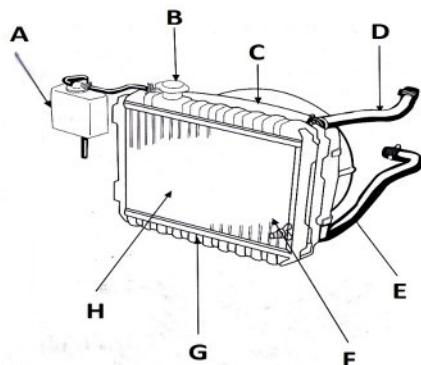
**Ketentuan:**

1. Tulislah identitas anda pada kolom yang tersedia pada lembar jawaban.
2. Soal dikerjakan pada Lembar Jawaban yang disediakan.
3. Kerjakan semua soal secara mandiri.
4. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang pada salah satu huruf a, b, c, atau d
5. Jika ketahuan berbuat curang, langsung dinilai nol
6. Jika selesai mengerjakan, soal dikembalikan dalam keadaan utuh.

**I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat.**

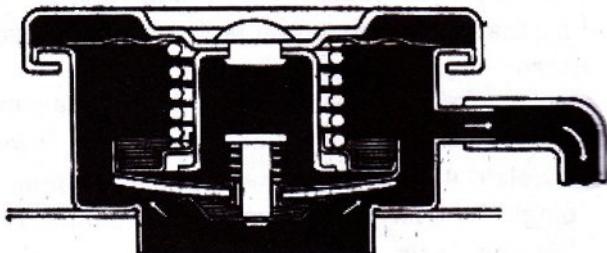
1. Di bawah ini adalah fungsi dari sistem pendingin pada kendaraan, **kecuali** ....
    - a. Membuat mesin selalu dingin
    - b. Mencegah panas berlebih
    - c. Mempertahankan suhu kerja mesin
    - d. Mencegah terjadinya over heating
  2. Pada umumnya sistem pendinginan mesin di bagi menjadi .... tipe.
    - a. 2
    - b. 3
    - c. 4
    - d. 5

perhatikan gambar di bawah ini untuk menjawab soal no 3, 4, 5 dan 6



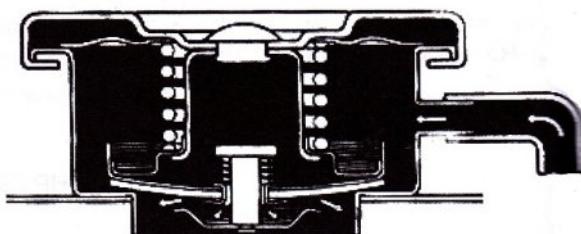
7. Ciri-ciri mesin yang menggunakan tipe pendingin udara adalah ...
- a. Memiliki water jacket pada bagian dalam mesin
  - b. Terdapat sirip/fin pada bagian luar mesin
  - c. Terdapat reservoir tank
  - d. Memiliki thermostat
8. Salah satu nama komponen pada sistem pendingin adalah ....
- a. Karburator
  - b. Kompresor
  - c. Radiator
  - d. Distributor
9. Salah satu syarat cairan pendingin yang baik adalah ...
- a. Berwarna cerah
  - b. Mudah menguap
  - c. Cepat beku
  - d. Tidak mudah menguap
10. Komponen sistem pendingin yang berfungsi sebagai katup otomatis yang kerjanya dipengaruhi oleh suhu cairan pendingin adalah....
- a. Thermometer
  - b. Thermostat
  - c. Water pump
  - d. Water jacket
11. Sistem pendingin dituntut agar dapat mempertahankan suhu kerja mesin, berapakah suhu kerja mesin tersebut?
- a. 20°-40°C
  - b. 40°-60°C
  - c. 60°-80°C
  - d. 80°-90°C
12. Pada sepeda motor transmisi otomatis umumnya menggunakan pendingin udara yang memakai ....
- a. Fin/sirip
  - b. Kipas pendingin
  - c. Cairan pendingin
  - d. V-belt
13. Komponen sistem pendingin yang berfungsi untuk mensirkulasikan cairan pendingin adalah ....
- a. Thermostat
  - b. Oil pump
  - c. Water pump
  - d. Water jacket
14. Apakah yang terjadi jika anda membuka tutup radiator ketika mesin masih dalam keadaan panas?
- a. Tidak terjadi apa-apa
  - b. Mesin menjadi cepat dingin
  - c. Katup otomatis akan rusak
  - d. Cairan pendingin akan menyembur keluar
15. Alat untuk memeriksa kebocoran pada sistem pendingin adalah ...
- a. Thermometer
  - b. Radiator
  - c. Multi meter
  - d. Hydro meter
16. Terbuat dari bahan apakah komponen sistem pendingin yang bernama upper hose/lower hose?
- a. Karet
  - b. Besi
  - c. Baja aloy
  - d. Alumunium
17. Ada berapa macam tipe sistem pendingin, Jika dilihat dari alat penggerak kipas pendingin.
- a.1
  - b.2
  - c. 3
  - d. 4

18. Gambar dibawah menunjukan aliran cairan pendingin pada saat?



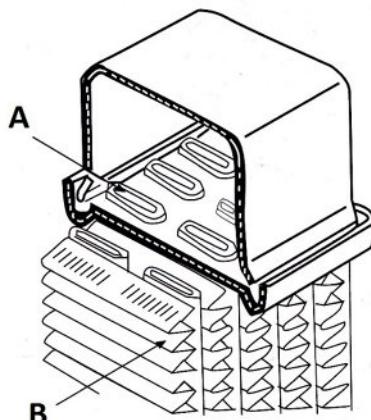
- a. Mesin dingin (setelah mesin berhenti)
- b. Mesin pertama dihidupkan
- c. Mesin panas
- d. Mesin dimatikan

19. Gambar dibawah menunjukan aliran cairan pendingin pada saat?



- a. Mesin dingin (setelah mesin berhenti)
- b. Mesin pertama dihidupkan
- c. Mesin panas
- d. Mesin dimatikan

Perhatikan gambar dibawah ini untuk mengerjakan soal no 19 dan 20



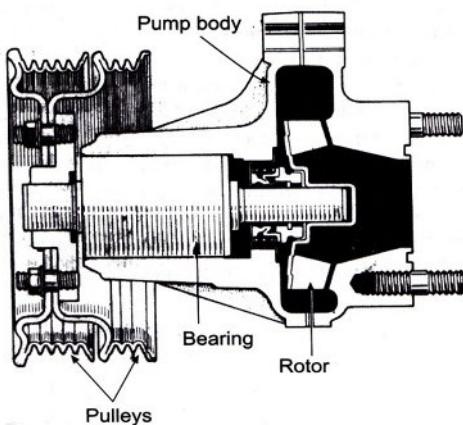
19. Nama bagian yang ditunjukan oleh huruf A yaitu ...

- a. Tube
- b. Fin/sirip
- c. Upper tank
- d. Radiator body

20. Fungsi dari bagian tersebut adalah ....

- a. Meredam getaran
- b. Menyimpan Panas
- c. membuang panas
- d. mengalirkan cairan pendingin

21. Nama bagian yang ditunjukan oleh huruf B yaitu ....
- a. Tube
  - b. Fin/sirip
  - c. Upper tank
  - d. Radiator body
22. Fungsi dari bagian tersebut adalah ....
- a. Meredam getaran
  - b. Menyimpan Panas
  - c. membuang panas
  - d. mengalirkan cairan pendingin
23. Apakah yang akan terjadi jika thermostat rusak (tidak bisa membuka)?
- a. Mesin tidak mau hidup
  - b. Mesin tidak bisa dimatikan
  - c. Mesin mengalami panas berlebih
  - d. Mesin akan selalu dingin
24. Nama komponen dibawah ini adalah ...



- a. Oil pump
- b. Air pump
- c. Water pump
- d. Reservoir pump
25. Komponen diatas digerakan oleh ...
- a. Electric motor
  - b. Motor starter
  - c. Aliran udara
  - d. V-belt

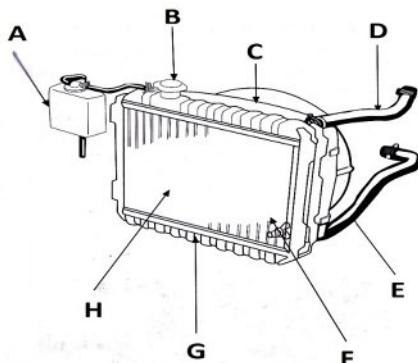
Lampiran 7. Soal Post-Test

**SOAL POSTTEST  
SISTEM PENDINGIN**

- Ketentuan:**
1. Tulislah identitas anda pada kolom yang tersedia pada lembar jawaban.
  2. Soal dikerjakan pada Lembar Jawaban yang disediakan.
  3. Kerjakan semua soal secara mandiri.
  4. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang pada salah satu huruf a, b, c, atau d
  5. Jika ketahuan berbuat curang, langsung dinilai nol
  6. Jika selesai mengerjakan, soal dikembalikan dalam keadaan utuh.

**II. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat.**

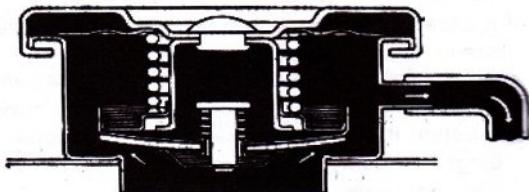
perhatikan gambar di bawah ini untuk menjawab soal no 1, 2, 3 dan 4



1. Nama komponen sistem pendingin yang ditunjukkan oleh huruf B adalah ...  
c. Radiator cap  
d. Drain cock  
c. Reservoir tank  
d. Upper hose
2. Komponen sistem pendingin yang berfungsi untuk mengalirkan cairan pendingin yang telah di dinginkan kembali menuju mesin ditunjukkan oleh huruf ...  
c. D  
d. E  
c. F  
d. G
3. Komponen sistem pendingin yang berfungsi untuk menampung cairan pendingin setelah di dinginkan ditunjukkan oleh huruf .....  
c. E  
d. F  
c. G  
d. H
4. Komponen yang berfungsi untuk menyimpan cadangan cairan pendingin di tunjukan oleh huruf ....  
c. A  
d. B  
c. C  
d. D
5. Di bawah ini yang bukan fungsi dari sistem pendingin pada kendaraan adalah .....  
c. Mencegah terjadinya over heating  
d. Mencegah panas berlebih  
c. Mempertahankan suhu kerja mesin  
d. Membuat mesin selalu dingin

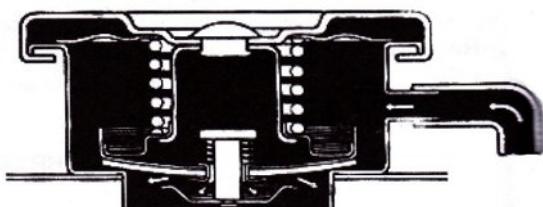
6. Pada umumnya sistem pendinginan mesin di bagi menjadi .... tipe.  
c. 2 c. 4  
d. 3 d. 5
7. Terbuat dari bahan apakah komponen sistem pendingin yang bernama upper hose/lower hose?  
c. Plastik c. Karet  
d. Besi d. Alumunium
8. Ada berapa macam tipe sistem pendingin, jika dilihat dari mekanisme penggerak kipas pendingin.  
a.1 c. 3  
b.2 d. 4
9. Salah satu nama komponen pada sistem pendingin adalah ....  
c. Karburator c. Radiator  
d. Kompressor d. Distributor
10. Salah satu syarat cairan pendingin yang baik adalah ...  
c. Berwarna cerah c. Titik beku rendah  
d. Titik didih rendah d. Tidak mudah menguap
11. Ciri-ciri mesin yang menggunakan tipe pendingin udara adalah ...  
c. Memiliki water jacket pada bagian dalam mesin c. Terdapat reservoir tank  
d. Terdapat sirip/fin pada bagian luar mesin d. Memiliki thermostat
12. Komponen sistem pendingin yang berfungsi sebagai katup otomatis yang kerjanya dipengaruhi oleh suhu cairan pendingin adalah....  
c. Water pump c. Thermo meter  
d. Water jacket d. Thermostat
13. Komponen sistem pendingin yang berfungsi untuk mensirkulasikan cairan pendingin adalah ....  
c. Water pump c. Thermostat  
d. Oil pump d. Water jacket
14. Sistem pendingin dituntut agar dapat mempertahankan suhu kerja mesin, berapakah suhu kerja mesin tersebut?  
c. 20°-40°C c. 60°-80°C  
d. 40°-60°C d. 80°-90°C
15. Apakah yang akan terjadi jika thermostat rusak (tidak bisa membuka)?  
a. Mesin tidak mau hidup c. Mesin tidak bisa dimatikan  
b. Mesin mengalami panas berlebih d. Mesin akan selalu dingin
16. Apakah yang terjadi jika anda membuka tutup radiator ketika mesin masih dalam keadaan panas?  
c. Tidak terjadi apa-apa c. Katup otomatis akan rusak  
d. Mesin menjadi cepat dingin d. Cairan pendingin akan menyembur keluar
17. Alat untuk memeriksa kebocoran pada sistem pendingin adalah ...  
c. Thermo meter c. Multi meter  
d. Radiator tester d. Hydro meter

18. Gambar dibawah menunjukan aliran cairan pendingin dari ..... menuju .....



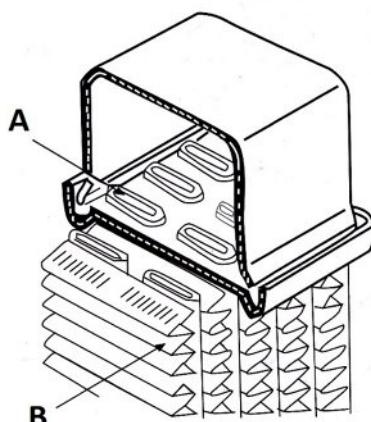
- a. Reservoir - Radiator
- b. Upper tank - Lower tank
- c. Radiator - Reservoir
- d. Lower tank – Upper tank

19. Gambar di bawah menunjukan aliran cairan pendingin dari ..... menuju .....



- a. Reservoir - Radiator
- b. Upper tank - Lower tank
- c. Radiator – Reservoir
- d. Lower tank – Upper tank

Perhatikan gambar di bawah ini untuk mengerjakan soal no 20 dan 21



20. Fungsi dari bagian yang ditunjukan oleh huruf A adalah ....

- a. Meredam getaran
- b. Menyimpan Panas
- c. membuang panas
- d. mengalirkan cairan pendingin

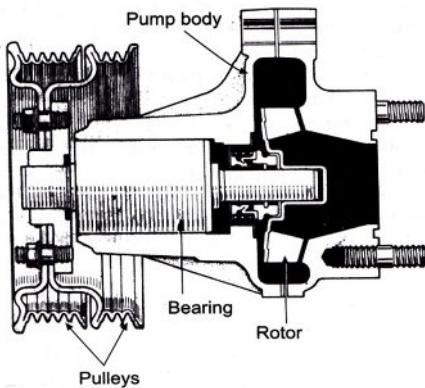
21. Fungsi dari bagian yang ditunjukan oleh huruf B adalah ....

- a. Meredam getaran
- b. Menyimpan Panas
- c. membuang panas
- d. mengalirkan cairan pendingin

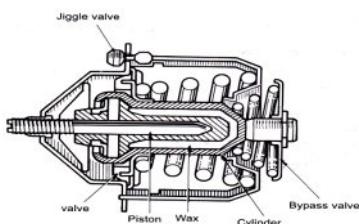
22. Pada tutup radiator tertulis angka 0.9. Angka tersebut menyatakan .....

- a. Tekanan pembukaan katup hisap 0,9 bar
- b. Tekanan pembukaan katup tekan 0,9 bar
- c. Tekanan pembukaan katup hisap 0,9 bar di atas tekanan atmosfer
- d. Tekanan pembukaan katup tekan 0,9 bar di atas tekanan atmosfer

23. Nama komponen di bawah ini adalah ...



- a. Water pump
  - b. Air pump
  - c. Oil pump
  - d. Reservoir pump
24. Di bawah ini yang merupakan salah satu kerugian bila thermostat dalam sistem pendingin di lepas adalah ....
- a. Temperatur mesin meningkat
  - b. Mesin bergetar
  - c. Temperatur kerja mesin sulit tercapai
  - d. Cairan pendingin cepat habis
25. Fungsi dari mantel air/water jacket yaitu .....
- a. Menyerap panas dari mesin
  - b. menampung air pendingin
  - c. menyimpan panas
  - d. membuat sirkulasi pada sistem pendingin
26. Di bawah ini adalah gambar bagian-bagian dari salah satu komponen sistem pendingin, yaitu ....



- a. Tutup radiator
- b. Fluid coupling
- c. Water pump
- d. Thermostat

27. Pada saat mesin belum mencapai temperature kerja, aliran air pendingin melalui ....
- Water pump, water jacket, bypass
  - Bypass, water jacket, water pump
  - Water pump, water jacket, thermostat, radiator
  - Thermostat, radiator, water pump, water jacket
28. Pada saat mesin sudah mencapai temperature kerja, aliran air pendingin melalui ....
- Radiator, water jaket, water pump dan thermostat
  - Radiator, water jaket, thermostat dan water pump
  - Water pump, water jaket, Radiator dan thermostat
  - Water pump, water jaket, thermostat dan Radiator
29. Jika pemeriksaan cairan pendingin menunjukan adanya oli pada cairan pendingin, hal ini menunjukan adanya kerusakan yaitu ....
- Water pump bocor dan perapatnya retak
  - Perapat kepala silinder rusak
  - Reservoir bocor
  - Katup vacuum tidak bekerja
30. Di bawah ini adalah cara memeriksa thermostat yang tepat
- Memberi tekanan dengan radiator cap tester dan disemprot dengan kompresor
  - Mengukur diameter karetnya dengan sighmat dan disemprot dengan kompresor
  - Mengukur suhunya dengan thermometer dan ukur karetnya dengan micrometer
  - Direbus di dalam air mendidih dan diukur suhu airnya menggunakan thermometer.
31. Komponen sistem pendingin yang berfungsi mengatur putaran kipas sesuai temperature adalah....
- |                   |               |
|-------------------|---------------|
| a. Bearing        | c. Packing    |
| b. Fluid coupling | d. Water pump |
32. Pada suhu berapakah thermostat akan mulai membuka?
- |          |           |
|----------|-----------|
| a. 60° C | c. 80° C  |
| b. 70° C | d. 100° C |
33. Alat yang digunakan untuk memeriksa tekanan pada tutup radiator adalah....
- |                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| a. Radiator meter      | c. Cap meter    |
| b. Radiator cap tester | d. Multi tester |
34. Kegiatan-kegiatan di bawah ini yang bukan termasuk kegiatan pemeliharaan sistem pendingin adalah ....
- Memasang tali kipas
  - Memeriksa ketinggian cairan pendingin dalam reservoir
  - Memeriksa cairan pendingin dalam radiator
  - Memeriksa tutup radiator
35. Komponen sistem pendingin yang berfungsi untuk mencegah air pendingin mendidih pada suhu 100°C adalah ....
- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| a. Thermostat     | c. Saluran bypass |
| b. Tutup radiator | d. Inti radiator  |

Lampiran 8. Hasil Uji Validitas

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR00001	18.72	71.822	<b>-.062</b>	.	.911
VAR00002	18.75	67.484	.456	.	.903
VAR00003	18.66	66.297	.616	.	.901
VAR00004	18.66	66.555	.583	.	.901
VAR00005	18.66	67.136	.509	.	.902
VAR00006	18.72	64.983	.772	.	.898
VAR00007	18.69	67.641	.441	.	.903
VAR00008	18.81	68.351	<b>.353</b>	.	.905
VAR00009	18.84	70.652	<b>.077</b>	.	.909
VAR00010	18.69	69.448	<b>.220</b>	.	.907
VAR00011	18.63	66.629	.582	.	.901
VAR00012	18.72	65.370	<b>.722</b>	.	.899
VAR00013	18.44	69.222	<b>.329</b>	.	.905
VAR00014	18.66	69.007	<b>.277</b>	.	.906
VAR00015	18.63	67.726	.442	.	.903
VAR00016	18.66	65.781	<b>.682</b>	.	.900
VAR00017	18.69	69.835	<b>.173</b>	.	.907
VAR00018	18.78	67.273	.483	.	.903
VAR00019	18.59	71.668	<b>-.043</b>	.	.910
VAR00020	18.75	65.097	.756	.	.898
VAR00021	18.63	68.242	<b>.377</b>	.	.904
VAR00022	19.09	70.152	<b>.204</b>	.	.906
VAR00023	18.66	66.943	.534	.	.902
VAR00024	18.72	67.628	.439	.	.903
VAR00025	18.75	67.226	<b>.488</b>	.	.903
VAR00026	18.59	69.668	<b>.204</b>	.	.907
VAR00027	18.69	66.093	.635	.	.900
VAR00028	18.72	66.467	.584	.	.901
VAR00029	18.81	68.351	.353	.	.905
VAR00030	18.72	66.080	.632	.	.900
VAR00031	18.69	66.544	.578	.	.901
VAR00032	18.69	67.512	.457	.	.903
VAR00033	18.66	66.684	.566	.	.901
VAR00034	18.66	66.620	.574	.	.901
VAR00035	18.72	67.499	.455	.	.903

soal no	rhitung	Keterangan	Interpretasi
1	-0.062	< 0.349	Gugur
2	0.456	$\geq 0.349$	Valid
3	0.616	$\geq 0.349$	Valid
4	0.583	$\geq 0.349$	Valid
5	0.509	$\geq 0.349$	Valid
6	0.772	$\geq 0.349$	Valid
7	0.441	$\geq 0.349$	Valid
8	0.353	$\geq 0.349$	Valid
9	0.077	< 0.349	Gugur
10	0.22	< 0.349	Gugur
11	0.582	$\geq 0.349$	Valid
12	0.722	$\geq 0.349$	Valid
13	0.329	< 0.349	Gugur
14	0.277	< 0.349	Gugur
15	0.442	$\geq 0.349$	Valid
16	0.682	$\geq 0.349$	Valid
17	0.173	< 0.349	Gugur
18	0.483	$\geq 0.349$	Valid
19	-0.043	< 0.349	Gugur
20	0.756	$\geq 0.349$	Valid
21	0.377	$\geq 0.349$	Valid
22	0.204	< 0.349	Gugur
23	0.534	$\geq 0.349$	Valid
24	0.439	$\geq 0.349$	Valid
25	0.488	$\geq 0.349$	Valid
26	0.204	< 0.349	Gugur
27	0.635	$\geq 0.349$	Valid
28	0.584	$\geq 0.349$	Valid
29	0.353	$\geq 0.349$	Valid
30	0.632	$\geq 0.349$	Valid
31	0.578	$\geq 0.349$	Valid
32	0.457	$\geq 0.349$	Valid
33	0.566	$\geq 0.349$	Valid
34	0.574	$\geq 0.349$	Valid
35	0.455	$\geq 0.349$	Valid

## Lampiran 9. Uji Reliabilitas

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	32	86.5
	Excluded <sup>a</sup>	5	13.5
	Total	37	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.926	.926	26

$$r_{hitung} = 0,926$$

$$r_{tabel} = 0,349 \text{ (n=32, taraf kesalahan 5\%)}$$

$$r_{hitung} \geq r_{tabel} (0,926 \geq 0,349) \rightarrow \text{instrumen reliable}$$

Lampiran 10. Uji Homogenitas dan Normalitas *Pre-Test*

No	eksp	xi- $\bar{x}$	simpangan kuadrat
1	37	-8.34	69.62
2	50	4.66	21.68
3	50	4.66	21.68
4	60	14.66	214.81
5	43	-2.34	5.49
6	47	1.66	2.74
7	50	4.66	21.68
8	57	11.66	135.87
9	37	-8.34	69.62
10	37	-8.34	69.62
11	43	-2.34	5.49
12	50	4.66	21.68
13	47	1.66	2.74
14	53	7.66	58.62
15	43	-2.34	5.49
16	43	-2.34	5.49
17	50	4.66	21.68
18	50	4.66	21.68
19	20	-25.34	642.31
20	50	4.66	21.68
21	37	-8.34	69.62
22	47	1.66	2.74
23	43	-2.34	5.49
24	30	-15.34	235.43
25	47	1.66	2.74
26	60	14.66	214.81
27	40	-5.34	28.56
28	47	1.66	2.74
29	47	1.66	2.74
30	30	-15.34	235.43
31	53	7.66	58.62
32	53	7.66	58.62
Jumlah	1451	0.00	2357.22
n1	32		
$\bar{x}1$	45.34		
s1	8.72		
S1KUADRAT	76.04		

No	kontrol	xi- $\bar{x}$	simpangan kuadrat
1	53	6.38	40.64
2	50	3.38	11.39
3	43	-3.63	13.14
4	47	0.38	0.14
5	60	13.38	178.89
6	37	-9.63	92.64
7	57	10.38	107.64
8	60	13.38	178.89
9	43	-3.63	13.14
10	43	-3.63	13.14
11	53	6.38	40.64
12	50	3.38	11.39
13	57	10.38	107.64
14	20	-26.63	708.89
15	43	-3.63	13.14
16	57	10.38	107.64
17	47	0.38	0.14
18	43	-3.63	13.14
19	37	-9.63	92.64
20	47	0.38	0.14
21	43	-3.63	13.14
22	53	6.38	40.64
23	50	3.38	11.39
24	37	-9.63	92.64
25	53	6.38	40.64
26	43	-3.63	13.14
27	50	3.38	11.39
28	30	-16.63	276.39
29	53	6.38	40.64
30	43	-3.63	13.14
31	47	0.38	0.14
32	43	-3.63	13.14
Jumlah	1492	0.00	2311.50
n2	32		
$\bar{x}2$	46.63		
s2	8.64		
S2KUADRAT	74.56		

Normalitas kelas eksperimen

Interval	fo	fh	(fo-fh)	(fo-fh)2	$\frac{(fo-fh)2}{fh}$
20-27	1	0.864	0.136	0.018496	0.0214074
28-35	2	4.2688	-2.2688	5.14745344	1.2058315
36-43	10	10.8672	-0.8672	0.75203584	0.0692024
44-51	13	10.8672	2.1328	4.54883584	0.418584
52-59	4	4.2688	-0.2688	0.07225344	0.0169259
60-67	2	0.864	1.136	1.290496	1.4936296
<b>Jumlah</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>11.8295706</b>	<b>3.2255808</b>

Deskripsi data kelas eksperimen

No. Absen	Nilai	No. Absen	Nilai	No. Absen	Nilai
1	37	12	50	23	43
2	50	13	47	24	30
3	50	14	53	25	47
4	60	15	43	26	60
5	43	16	43	27	40
6	47	17	50	28	47
7	50	18	50	29	47
8	57	19	20	30	30
9	37	20	50	31	53
10	37	21	37	32	53
11	43	22	47		

Distribusi frekuensi kelas eksperimen

Interval Skor	Frekuensi	
	Absolut	Relatif (%)
20-27	1	3.125
28-35	2	6.25
36-43	10	31.25
44-51	13	40.625
52-59	4	12.5
60-67	2	6.25
<b>Jumlah</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Normalitas kelas kontrol

Interval	fo	fh	(fo-fh)	(fo-fh)2	$\frac{(fo-fh)2}{fh}$
20-27	1	0.864	0.136	0.018496	0.0214074
28-35	1	4.2688	-3.2688	10.6850534	2.5030579
36-43	12	10.8672	1.1328	1.28323584	0.1180834
44-51	8	10.8672	-2.8672	8.22083584	0.7564815
52-59	8	4.2688	3.7312	13.9218534	3.2613037
60-67	2	0.864	1.136	1.290496	1.4936296
<b>Jumlah</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>35.4199706</b>	<b>8.1539636</b>

Deskripsi data kelas kontrol

No. Absen	Nilai	No. Absen	Nilai	No. Absen	Nilai
1	53	12	50	23	50
2	50	13	57	24	37
3	43	14	20	25	53
4	47	15	43	26	43
5	60	16	57	27	50
6	37	17	47	28	30
7	57	18	43	29	53
8	60	19	37	30	43
9	43	20	47	31	47
10	43	21	43	32	43
11	53	22	53		

Distribusi frekuensi kelas kontrol

Interval Skor	Frekuensi Absolut	Relatif (%)
		(%)
20-27	1	3.125
28-35	1	3.125
36-43	12	37.5
44-51	8	25
52-59	8	25
60-67	2	6.25
<b>Jumlah</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Deskripsi Data Pre test kls eksperimen

No	eksp	xi-x	
1	37	-8.34	69.62
2	50	4.66	21.68
3	50	4.66	21.68
4	60	14.66	214.81
5	43	-2.34	5.49
6	47	1.66	2.74
7	50	4.66	21.68
8	57	11.66	135.87
9	37	-8.34	69.62
10	37	-8.34	69.62
11	43	-2.34	5.49
12	50	4.66	21.68
13	47	1.66	2.74
14	53	7.66	58.62
15	43	-2.34	5.49
16	43	-2.34	5.49
17	50	4.66	21.68
18	50	4.66	21.68
19	20	-25.34	642.31
20	50	4.66	21.68
21	37	-8.34	69.62
22	47	1.66	2.74
23	43	-2.34	5.49
24	30	-15.34	235.43
25	47	1.66	2.74
26	60	14.66	214.81
27	40	-5.34	28.56
28	47	1.66	2.74
29	47	1.66	2.74
30	30	-15.34	235.43
31	53	7.66	58.62
32	53	7.66	58.62
<b>Jumlah</b>	<b>1451</b>	<b>0.00</b>	<b>2357.22</b>
<b>n1</b>	<b>32</b>		
<b>x1</b>	<b>45.34</b>		
<b>Median</b>	<b>47</b>		
<b>Modus</b>	<b>50</b>		

Deskripsi Data Pre test kls kontrol

No	kontrol	xi-x	
1	53	6.38	40.64
2	50	3.38	11.39
3	43	-3.63	13.14
4	47	0.38	0.14
5	60	13.38	178.89
6	37	-9.63	92.64
7	57	10.38	107.64
8	60	13.38	178.89
9	43	-3.63	13.14
10	43	-3.63	13.14
11	53	6.38	40.64
12	50	3.38	11.39
13	57	10.38	107.64
14	20	-26.63	708.89
15	43	-3.63	13.14
16	57	10.38	107.64
17	47	0.38	0.14
18	43	-3.63	13.14
19	37	-9.63	92.64
20	47	0.38	0.14
21	43	-3.63	13.14
22	53	6.38	40.64
23	50	3.38	11.39
24	37	-9.63	92.64
25	53	6.38	40.64
26	43	-3.63	13.14
27	50	3.38	11.39
28	30	-16.63	276.39
29	53	6.38	40.64
30	43	-3.63	13.14
31	47	0.38	0.14
32	43	-3.63	13.14
<b>Jumlah</b>	<b>1492</b>	<b>0.00</b>	<b>2311.50</b>
<b>n1</b>	<b>32</b>		
<b>x1</b>	<b>46.63</b>		
<b>Median</b>	<b>47</b>		
<b>Modus</b>	<b>43</b>		

Lampiran 11. Uji Homogenitas dan Normalitas *Post-Test*

No	eksp	xi-x	simpangan kuadrat
1	77	1.17	1.36
2	70	-5.83	34.03
3	83	7.17	51.36
4	63	-12.83	164.69
5	80	4.17	17.36
6	77	1.17	1.36
7	70	-5.83	34.03
8	83	7.17	51.36
9	63	-12.83	164.69
10	67	-8.83	78.03
11			0.00
12	80	4.17	17.36
13	90	14.17	200.69
14			0.00
15	67	-8.83	78.03
16	87	11.17	124.69
17	83	7.17	51.36
18	80	4.17	17.36
19	60	-15.83	250.69
20	67	-8.83	78.03
21	77	1.17	1.36
22	77	1.17	1.36
23	67	-8.83	78.03
24	73	-2.83	8.03
25	80	4.17	17.36
26	87	11.17	124.69
27	77	1.17	1.36
28	80	4.17	17.36
29	70	-5.83	34.03
30	77	1.17	1.36
31	80	4.17	17.36
32	83	7.17	51.36
<b>Jumlah</b>	<b>2275</b>	<b>0.00</b>	<b>1770.17</b>
<b>n2</b>	<b>30</b>		
<b><del>x2</del></b>	<b>75.83333</b>		
<b>S2</b>	<b>7.81</b>		
<b>S2KUADRAT</b>	<b>61.04</b>		

No	kontrol	xi-x	simpangan kuadrat
1	73	3.32	11.04
2	80	10.32	106.56
3	70	0.32	0.10
4	70	0.32	0.10
5	67	-2.68	7.17
6	67	-2.68	7.17
7	70	0.32	0.10
8	73	3.32	11.04
9	67	-2.68	7.17
10	73	3.32	11.04
11	77	7.32	53.62
12	73	3.32	11.04
13	67	-2.68	7.17
14	70	0.32	0.10
15	77	7.32	53.62
16	63	-6.68	44.59
17	77	7.32	53.62
18	70	0.32	0.10
19	63	-6.68	44.59
20	80	10.32	106.56
21	70	0.32	0.10
22	-		0.00
23	67	-2.68	7.17
24	60	-9.68	93.65
25	67	-2.68	7.17
26	73	3.32	11.04
27	50	-19.68	387.20
28	70	0.32	0.10
29	63	-6.68	44.59
30	60	-9.68	93.65
31	80	10.32	106.56
32	73	3.32	11.04
<b>Jumlah</b>	<b>2160</b>	<b>0.00</b>	<b>1298.77</b>
<b>n2</b>	<b>31</b>	<b>T Polled</b>	<b>3.332735</b>
<b>X2</b>	<b>69.68</b>	<b>Homogen</b>	<b>0.709245</b>
<b>s2</b>	<b>6.58</b>	dk	<b>59</b>
<b>S1KUADRAT</b>	<b>43.29</b>		

Normalitas kelas eksperimen

Interval	fo	fh	(fo-fh)	(fo-fh)2	(fo-fh)2/fh
60-65	3	0.81	2.19	4.7961	5.921111
66-71	7	4.002	2.998	8.988004	2.245878
72-77	7	10.188	-3.188	10.16334	0.99758
78-83	10	10.188	-0.188	0.035344	0.003469
84-89	2	4.002	-2.002	4.008004	1.0015
90-95	1	0.81	0.19	0.0361	0.044568
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0.00</b>	<b>28.0269</b>	<b>10.21411</b>

Deskripsi data kelas eksperimen

No. Absen	Nilai	No. Absen	Nilai	No. Absen	Nilai
1	77	12	80	23	67
2	70	13	90	24	73
3	83	14		25	80
4	63	15	67	26	87
5	80	16	87	27	77
6	77	17	83	28	80
7	70	18	80	29	70
8	83	19	60	30	77
9	63	20	67	31	80
10	67	21	77	32	83
11		22	77		

Distribusi frekuensi kelas eksperimen

Interval Skor	Frekuensi	
	Absolut	Relatif (%)
60-65	3	10.00
66-71	7	23.33
72-77	7	23.33
78-83	10	33.33
84-89	2	6.67
90-95	1	3.33
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Normalitas kelas kontrol

Interval	fo	fh	(fo-fh)	(fo-fh)2	$\frac{(fo-fh)2}{fh}$
50-55	1	0.837	0.163	0.026569	0.031743
56-61	2	4.1354	-2.1354	4.559933	1.102658
62-67	9	10.5276	-1.5276	2.333562	0.221661
68-73	13	10.5276	2.4724	6.112762	0.580642
74-79	3	4.1354	-1.1354	1.289133	0.311731
80-85	3	0.837	2.163	4.678569	5.589688
<b>Jumlah</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>19.00053</b>	<b>7.838124</b>

Deskripsi data kelas kontrol

No. Absen	Nilai	No. Absen	Nilai	No. Absen	Nilai
1	73	12	73	23	67
2	80	13	67	24	60
3	70	14	70	25	67
4	70	15	77	26	73
5	67	16	63	27	50
6	67	17	77	28	70
7	70	18	70	29	63
8	73	19	63	30	60
9	67	20	80	31	80
10	73	21	70	32	73
11	77	22			

Distribusi frekuensi kelas kontrol

Interval Skor	Frekuensi	
	Absolut	Relatif (%)
50-55	1	3.225806
56-61	2	6.451613
62-67	9	29.03226
68-73	13	41.93548
74-79	3	9.677419
80-85	3	9.677419
<b>Jumlah</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

Deskripsi Data Post test kls eksperimen

No	eks	xi-x	
1	77	1.17	1.36
2	70	-5.83	34.03
3	83	7.17	51.36
4	63	-12.83	164.69
5	80	4.17	17.36
6	77	1.17	1.36
7	70	-5.83	34.03
8	83	7.17	51.36
9	63	-12.83	164.69
10	67	-8.83	78.03
11			
12	80	4.17	17.36
13	90	14.17	200.69
14			
15	67	-8.83	78.03
16	87	11.17	124.69
17	83	7.17	51.36
18	80	4.17	17.36
19	60	-15.83	250.69
20	67	-8.83	78.03
21	77	1.17	1.36
22	77	1.17	1.36
23	67	-8.83	78.03
24	73	-2.83	8.03
25	80	4.17	17.36
26	87	11.17	124.69
27	77	1.17	1.36
28	80	4.17	17.36
29	70	-5.83	34.03
30	77	1.17	1.36
31	80	4.17	17.36
32	83	7.17	51.36
<b>Jumlah</b>	<b>2275</b>	<b>0.00</b>	<b>1770.17</b>
<b>n1</b>	<b>30</b>		
<b>x1</b>	<b>75.83333</b>		
<b>Median</b>	<b>77</b>		
<b>Modus</b>	<b>77</b>		

Deskripsi Data Post test kls kontrol

No	kontrol	xi-x	
1	73	3.32	11.04
2	80	10.32	106.56
3	70	0.32	0.10
4	70	0.32	0.10
5	67	-2.68	7.17
6	67	-2.68	7.17
7	70	0.32	0.10
8	73	3.32	11.04
9	67	-2.68	7.17
10	73	3.32	11.04
11	77	7.32	53.62
12	73	3.32	11.04
13	67	-2.68	7.17
14	70	0.32	0.10
15	77	7.32	53.62
16	63	-6.68	44.59
17	77	7.32	53.62
18	70	0.32	0.10
19	63	-6.68	44.59
20	80	10.32	106.56
21	70	0.32	0.10
22			0.00
23	67	-2.68	7.17
24	60	-9.68	93.65
25	67	-2.68	7.17
26	73	3.32	11.04
27	50	-19.68	387.20
28	70	0.32	0.10
29	63	-6.68	44.59
30	60	-9.68	93.65
31	80	10.32	106.56
32	73	3.32	11.04
<b>Jumlah</b>	<b>2160</b>	<b>0.00</b>	<b>1298.77</b>
<b>n1</b>	<b>31</b>		
<b>x1</b>	<b>69.67742</b>		
<b>Median</b>	<b>70</b>		
<b>Modus</b>	<b>70</b>		

## Lampiran 12. Validitas Instrumen

### SURAT PERMOHONAN

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS

Lampiran : 1 Bende

Kepada Yth,  
Bapak Dr. Zainal Arifin  
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif  
di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS),  
dengan ini saya:

Nama : Ahmad Arianto Nugroho

NIM : 08504244007

Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif

Judul TAS : Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif  
Tipe *Numbered Heads Together (NHT)* Terhadap Hasil  
Belajar Siswa Kelas XI TKR Pada Mata Diklat Perbaikan  
Motor Otomotif (*PMO*) Di SMK Negeri 1 Seyegan.

dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi terhadap instrumen  
penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini  
saya lampirkan: (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, (3) soal  
test, (4) lembar observasi, dan (5) rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan  
terima kasih.

Yogyakarta, .... Juni 2014  
Pemohon,

Ahmad Arianto N  
NIM. 08504244007

Kaprodi Pend Tek Otomotif,

Noto Widodo, M.Pd  
NIP. 19511101 197503 1 004

Mengetahui,

Pembimbing TAS,

Ibnu Siswanto, M.Pd  
NIP. 19821230 200812 1 009

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI  
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Zainal Arifin  
NIP : 19690312 200112 1 001  
Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif

Menyatakan bahwa instrument penelitian TAS atas nama mahasiswa:

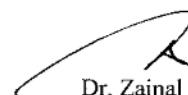
Nama : Ahmad Arianto Nugroho  
NIM : 08504244007  
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif  
Judul TAS : Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif  
Tipe *Numbered Heads Together (NHT)* Terhadap Hasil  
Belajar Siswa Kelas XI TKR Pada Mata Diklat Perbaikan  
Motor Otomotif (*PMO*) Di SMK Negeri 1 Seyegan.

Setelah dilakukan kajian atas instrument penelitian TAS tersebut dapat  
dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian  
 Layak digunakan dengan perbaikan  
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan  
dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 18 Juli 2014  
Validator,

  
Dr. Zainal Arifin  
NIP. 19690312 200112 1 001

Catatan:

- Beri tanda √

**Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS**

Nama Mahasiswa : Ahmad Arianto Nugroho NIM : 08504244007  
Judul TAS : Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT)  
Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI TKR Pada Mata Diklat Perbaikan Motor Otonomotif (PMO)  
Di SMK Negeri 1 Seyegan.

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
	<i>Learner differences</i>	<i>Siap sebagian besar siswa yang dilibatkan adalah</i>
		<i>Siap sebagian sebagian besar dan tidak jauh berbeda</i>
		<i>kooperatif; dimungkinkan bahwa belum ada perbaikan</i>
		<i>senda pada hasil tes hasil yg tidak d'capai</i>
	Komentar umum/Lain-lain:	

*Cost : Jawaban yang diberikan = alternatif  
dapat sembong. (tak profesional).  
Cara tanya soal tidak baik.  
Cara tanya soal tidak baik & copen.*

Yogyakarta, 15 Juli 2014  
Validator,

*Zainal Arifin*  
Dr. Zainal Arifin  
NIP. 19690312 200112 1 001

## SURAT PERMOHONAN

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS  
Lampiran : 1 Bendel

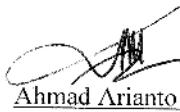
Kepada Yth,  
Bapak Sutiman, M. T.  
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif  
di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS),  
dengan ini saya:

Nama : Ahmad Arianto Nugroho  
NIM : 08504244007  
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif  
Judul TAS : Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together (NHT)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI TKR Pada Mata Diklat Perbaikan Motor Otomotif (*PMO*) Di SMK Negeri 1 Seyegan.  
dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, (3) soal test, (4) lembar observasi, dan (5) rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, .... Juni 2014  
Pemohon,



Ahmad Arianto N  
NIM. 08504244007

Kaprodi Pend Tek Otomotif,

Mengetahui,

Pembimbing TAS,



Noto Widodo, M.Pd  
NIP. 19511101 197503 1 004



Ibnu Siswanto, M.Pd  
NIP. 19821230 200812 1 009

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI  
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sutiman, M.T.  
NIP : 19710203 20012 1 001  
Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif

Menyatakan bahwa instrument penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Ahmad Arianto Nugroho  
NIM : 08504244007  
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif  
Judul TAS : Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together (NHT)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI TKR Pada Mata Diklat Perbaikan Motor Otomotif (*PMO*) Di SMK Negeri 1 Seiwegan.

Setelah dilakukan kajian atas instrument penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian  
 Layak digunakan dengan perbaikan  
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 26 Juni 2014

Validator

Sutiman, M.T.  
NIP. 19710203 20012 1 001

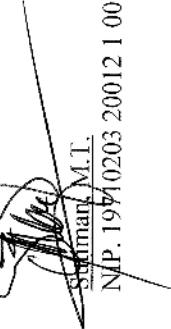
Catatan:

- Beri tanda ✓

### Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Ahmad Arianto Nugroho  
NIM : 08504244007  
Judul TAS : Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI TKR Pada Mata Diklat Perbaikan Motor Otomotif (PMO) Di SMK Negeri 1 Seyegan.

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
		- <i>Setoran tingkat kesulitan saat di pertimbangkan.</i>
		- <i>Perbaiki kaidah pada pertanyaan yg berbaitan dengan dan</i>
		- <i>Catatan Operasional, Langkah dr jurnal utk mengisi</i>
		-
	Komentar umum/Lain-lain:	

Yogyakarta, 22 Juni 2014  
Validator,  
  
Subman M.T.  
NIP. 19710203 20012 1 001

## Lampiran 13. Surat Izin Penelitian



### KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK



Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281  
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734  
website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: [ft@uny.ac.id](mailto:ft@uny.ac.id); [teknik@uny.ac.id](mailto:teknik@uny.ac.id)

Nomor : 2239/H34/PI/2014

11 Juli 2014

Lamp. :

Hal : Ijin Penelitian

Yth.

- 1 . Gubernur DIY c.q. Ka. Biro Adm. Pembangunan Setda DIY
- 2 . Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
- 3 . Bupati Kabupaten Sleman c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kabupaten Sleman
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga Provinsi DIY
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga Kabupaten Sleman
- 6 . Kepala SMK N 1 Seyegan

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Heads Together) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI TKR Pada Mata Diklat PPMO di SMK Negeri 1 Seyegan. bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Ahmad Arianto N	8504244007	Pend. Teknik Otomotif - S1	SMK N 1 Seyegan

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Ibnu Siswanto, S.Pd.T. M.Pd.

NIP : 19821230 200812 1 009

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Bulan Agustus s/d September 2014.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.



Tembusan :  
Ketua Jurusan



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)  
YOGYAKARTA 55213

**SURAT KETERANGAN / IJIN**

070/REG/V/216/7/2014

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK** Nomor : **2239/H34/PL/2014**  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
Tanggal : **21 JULI 2014** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;  
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;  
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.  
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

**DIIJINKAN** untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **AHMAD ARIANTO N** NIP/NIM : **8504244007**  
Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
Judul : **PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT (NUMBERED HEADS TOGETHER) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI TKR PADA MATA DIKLAT PPMO DI SMK N 1 SEYEGAN**  
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**  
Waktu : **16 JULI 2014 s.d 16 OKTOBER 2014**

**Dengan Ketentuan**

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan \*) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Wali kota, melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuh cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib memtaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

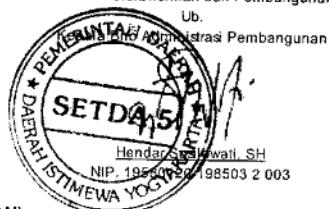
Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal **16 JULI 2014**

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan

Ub.



**Tembusan :**

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI SLEMAN C.Q KA. BAKESBANGLINMAS SLEMAN
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN  
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511  
Telepon (0274) 868800, Faksimile (0274) 868800  
Website: slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

**SURAT IZIN**

Nomor : 070 / Bappeda / 2583 / 2014

**TENTANG  
PENELITIAN**

**KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata, Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.  
Menunjuk : Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman  
Nomor : 070/Kesbang/2533/2014  
Hal : Rekomendasi Penelitian

Tanggal : 16 Juli 2014

**MENGIZINKAN :**

Kepada : AHMAD ARIANTO NUGROHO  
Nama : 08504244007  
No.Mhs/NIM/NIP/NIK : S1  
Program/Tingkat : Universitas Negeri Yogyakarta  
Instansi/Perguruan Tinggi : Karangmalang Yogyakarta  
Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Jl. Mawar Cibeunying Majenang Cilacap  
Alamat Rumah : 089668347001  
No. Telp / HP : Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul  
PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
NHT (NUMBERED HEADS TOGETHER) TERHADAP HASIL BELAJAR  
SISWA KELAS XI TKR PADA MATA DIKLAT PERBAIKAN DAN  
PERAWATAN MOTOR OTOMOTIF DI SMK N 1 SEYEGAN.  
Lokasi : SMK Negeri 1 Seyegan, Sleman  
Waktu : Selama 3 bulan mulai tanggal : 16 Juli 2014 s/d 16 Oktober 2014

**Dengan ketentuan sebagai berikut :**

1. Wajib melapor diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.
3. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.
4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
5. Izin ini dapat dibatalkan seawal-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.

Demikian ijin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 16 Juli 2014

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Sekretaris



Drs. KUNTO RIYADI, MPPM  
M.Pd. Binaan Tingkat I, IV/b  
NIP 19640215 199103 1 007

Tembusan :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
3. Kabid. Sosial Budaya Bappeda Kab. Sleman
4. Camat Seyegan
5. Ka. SMK Negeri 1 Seyegan, Sleman
6. Dekan Fak. Teknik - UNY
7. Yang Bersangkutan



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 1 SEYEGAN**  
BIDANG STUDI KEAHLIAN TEKNOLOGI DAN REKAYASA

Jalan Kebonagung Km. 8, Jambangan, Margomulyo, Seyegan, Sleman 55561  
Telp. (0274) 866-442, Fax (0274) 867-670; email : smkn1seyegan@gmail.com

Seyegan, 17 Juli 2014

Nomor : 070 / 545.1

Kepada

Lampiran : --

Yth. Dekan Fakultas Teknik

Hal : Izin Penelitian.

Universitas Negeri Yogyakarta

Karangmalang Yogyakarta

*Dengan hormat,*

Memperhatikan surat Saudara Nomor : 2239/H34/PL//2014, tanggal 11 Juli 2014, perihal permohonan izin penelitian, pada prinsipnya kami mengizinkan mahasiswa sebagai berikut :

Nama Mahasiswa : AHMAD ARIANTO N  
Nomor Induk Mahasiswa : 8504244007  
Jurusan/pRODI : Pendidikan Teknik Otomotif - S1  
Fakultas : Fakultas Teknik  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta

untuk mengadakan penelitian di SMK Negeri 1 Seyegan, mulai bulan Agustus s.d September dengan judul penelitian :

"Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Heads Together) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI TKR Pada Mata Diklat PPMO di SMK Negeri 1 Seyegan".

Dosen Pembimbing /Dosen Pengampu : Ibnu Siswanto, S.Pd,T.M.Pd.

NIP : 19821230 200812 1 009

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Pelaksanaan penelitian tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar.
2. Setelah selesai kegiatan, wajib menyampaikan laporan hasil penelitian.

Demikian, atas perhatian dan kerja sama yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Kepala Sekolah,



Lampiran 14. Lembar Bimbingan



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00  
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Ahmad Arianto N.....  
No. Mahasiswa : 08509244007.....  
Judul PA/TAS : Pengaruh Penggunaan model Pembelajaran Kooperatif tipe NT  
Terhadap Prestasi belajar siswa Kelas X1 TKR Perkiran dik tel F,  
Dosen Pembimbing : Ibnu Siswanta M.Pd. d. STK N I Setyawan.

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	Rabu 14-11-2012	Bab 1	- Dengarkan, mewarnai & teguh - Mengikuti Lkpd.	<i>Am.</i>
2	1/12 2013	Bab 1 II	- Jadi pengajar model & bertukar kalo bingung	<i>Am.</i>
3	29/12 2013		- Perbaiki : instrumen dibaca	<i>Am.</i>
4	5/6 2014		- Jauhkan gerut & wa kab I, II, III & instrumen	<i>Am.</i>
5	6/6 2014		- Lengkap observasi Instrumen	<i>Am.</i>
6	13/6 2014	Bab 1-3, Instrumen	- Mengalih bab 1-3 - ke dalam - Desain penelitian	<i>Am.</i>
7			- instrumen - Rabu, 18 Juni 09.00	
8	18/6 2014	Instrumen	- Buat instrumen N.HI & Cerdas - Komis 19 Juni 09.00	<i>Am.</i>
9	19/6 2014	Instrumen	- Format perbaikan validasi: - Lembar jawab 08.30.	<i>Am.</i>
10				

Keterangan :

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali  
Bila lebih dari 6 kali, Kartu ini boleh dicopy.
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporanPA/TAS

Lampiran 15. Bukti Selesai Revisi



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

BUKTI SELESAI REVISI TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/11-00  
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Ahmad Arianto Nugroho  
No. Mahasiswa : 08504244007  
Judul TAS : Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Heads Together*) terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI TKR pada Mata Diklat Pemeliharaan dan Perbaikan Motor Otomotif (PPMO) di SMK Negeri 1 Seyegan.  
Dosen Pembimbing : Ibnu Siswanto, M.Pd

Dengan ini Saya menyatakan Mahasiswa tersebut telah selesai revisi.

No	Nama	Jabatan	Paraf	Tanggal
1	Ibnu Siswanto, M.Pd	Ketua Penguji		13-07-2015
2	Martubi, M.Pd, M.T	Sekretaris Penguji		13-07-15
3	Noto Widodo, M.Pd	Penguji Utama		13-07-2015

Keterangan :

1. Arsip Jurusan
2. Kartu wajib dilampirkan dalam laporan TAS