

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DENGAN METODE  
CERAMAH DAN METODE *GUIDE INQUIRY* TERHADAP HASIL  
BELAJAR PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR OTOMOTIF  
(DDO) DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA**



**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana

**Oleh :**

**Mausul**

**08504244018**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERIYOGYAKARTA  
2013**

## PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran Dengan Metode Ceramah dan Metode *Guide Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Otomotif (DDO) Di SMK PIRI 1 Yogyakarta**” ini telah memenuhi syarat dan siap untuk dipertahankan di depan tim penguji skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Yogyakarta, ..... 2013

Menyetujui,

**Dosen Pembimbing,**

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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDE INQUIRY* TERHADAP  
HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR  
OTOMOTIF (DDO) DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA**

**MAUSUL**  
**NIM. 08504244018**

**Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Skripsi  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Tanggal Oktober 2013**

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

<b>Nama</b>	<b>Jabatan</b>	<b>Tanda Tangan</b>	<b>Tanggal</b>
<b>Ibnu Siswanto, M.Pd.</b>	<b>Ketua Penguji</b>	.....	
<b>Noto Widodo, M.Pd.</b>	<b>Sekretaris Penguji</b>	.....	.....
<b>Sudiyanto, M.Pd.</b>	<b>Penguji Utama</b>	.....	

**Yogyakarta,     Oktober 2013**  
**Dekan Fakultas Teknik**  
**Universitas Negeri Yogyakarta**

**Dr. Moch. Bruri Triyono**  
**NIP. 19560216 198603 1 003**

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata cara penulisan dan etika karya ilmiah yang telah lazim. Apabila terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta,..... 2013

Yang menyatakan,

Mausul

NIM. 08504244018

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

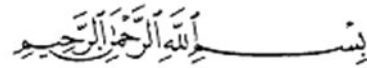
*“Jangan mudah menyerah dengan keadaan”*

*“Masalah bukan merupakan halangan tetapi merupakan jembatan untuk mencapai kesuksesan jika kita dapat mengatasinya”*

*“Jika ingin mendapatkan yang terbaik berusahalah sebaik mungkin”*

*“Tidak perlu menjadi maluk karena pernah berbuat kesalahan,  
selama kita dapat menjadi lebih bijak daripada sebelumnya”*

### PERSEMBAHAN



Dengan mengucapkan syukur *Alhamdulillah* Laporan Tugas Akhir Skripsi ini  
saya persembahkan kepada:

Bapak dan Ibu tercinta yang selalumendidik, membimbing,  
dan mencurahkan segalanya agar saya menjadi anak yang berbakti kepada agama,  
orang tua, nusa, dan bangsa.

Adik-adikku tersayang yang telah memberikan motivasi dalam hidup saya.

Teman-teman kelas C Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif FT UNY angkatan 2008,  
yang telah memberikan banyak bantuan dan motivasi.

Segenap dosen dan staf karyawan Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta.

Almamater UNY.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DENGAN METODE  
CERAMAH DAN METODE *GUIDE INQUIRY* TERHADAP HASIL  
BELAJAR PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR OTOMOTIF DI  
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA**

**Oleh :**

**MAUSUL  
NIM. 08504244018**

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini untuk: (1) mengetahui peningkatan hasil belajar pada pembelajaran dengan metode ceramah pada mata pelajaran DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013 di SMK PIRI 1 Yogyakarta; (2) mengetahui peningkatan hasil belajar pada pembelajaran dengan metode *guide inquiry* pada mata pelajaran DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013 di SMK PIRI 1 Yogyakarta; (3) mengetahui pengaruh hasil belajar antara pembelajaran dengan metode ceramah dan metode *guide inquiry* pada mata pelajaran DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013 di SMK PIRI 1 Yogyakarta.

Desain dari penelitian ini adalah *quasi* eksperimen dengan *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas X kompetensi keahlian teknik kendaraan ringan SMK PIRI 1 Yogyakarta yang terdiri dari 5 kelas. Metode pemilihan sampel yang digunakan adalah metode *cluster sampling*, sampel terdiri dari dua kelas yaitu kelas X TKR 3 sebagai kelas kontrol dan kelas X TKR 2 sebagai kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan observasi dan tes. Uji validitas instrumen dilakukan dengan *experts judgment* dan untuk instrumen tes hasil belajar ditambah dengan analisis butir soal yaitu dengan menghitung tingkat kesukaran dan daya pembedanya. Uji reliabilitas untuk instrumen tes hasil belajar dihitung dengan rumus *Kuder-Richardson* (KR-20). Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah teknik uji-t dengan dua sampel independen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan pembelajaran dengan metode ceramah, Hal ini dapat dilihat dari hasil uji-t data hasil belajar siswa yang menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  yaitu sebesar 2,522 lebih besar jika dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  yang hanya sebesar 1,674. (2) Terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan pembelajaran dengan metode *guide inquiry*. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji-t data hasil belajar siswa yang menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  yaitu sebesar 4,483 lebih besar jika dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  yang hanya sebesar 1,674. (3) Pengaruh hasil belajar dengan menggunakan metode *guide inquiry* jauh lebih signifikan dibandingkan dengan penggunaan metode ceramah. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji-t data hasil belajar siswa yang menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  yaitu sebesar 2,182 lebih besar jika dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  yang hanya sebesar 1,674.

Kata Kunci : Pengaruh Model Pembelajaran Dengan Metode Ceramah dan Metode *Guide Inquiry* dalam pembelajaran, Hasil Belajar Siswa

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur dipanjatkan kepada ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dalam penulisan Tugas Akhir Skripsi ini dapat terlaksana dengan baik dan tanpa ada hambatan yang berarti. Tugas Akhir Skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Dengan Metode Ceramah Dan Metode *Guide Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Otomotif (DDO) Di SMK PIRI 1 Yogyakarta” disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik (S-1) di Universitas Negeri Yogyakarta.

Keberhasilan penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini dapat terwujud dengan adanya bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, diucapkan terimakasih dan penghargaan yang tulus kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, MA, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Mochamad Bruri Triyono, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Bapak Martubi, M.Pd., M.T., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Bapak Prof. Dr. H. Herminarto Sofyan, selaku Koordinator Tugas Akhir Skripsi Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Yogyakarta.
5. Bapak Ibnu Siswanto, M.Pd, yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan hingga terselesaikannya Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Bapak Kepala SMK PIRI 1 Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian.

7. Bapak Ridho, S.Pd., selaku Ketua Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan SMK PIRI 1 Yogyakarta.
8. Semua guru di Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan SMK PIRI 1 Yogyakarta yang telah meluangkan waktu untuk membantu proses penelitian.
9. Ayah dan Ibu tercinta yang telah memberikan dukungan dan do'a restunya.
10. Teman-teman di Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif angkatan 2008 khususnya kelas C.
11. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga dorongan, dukungan, perhatian dan do'a yang telah diberikan mendapat balasan yang melimpah dari Allah SWT, selain itu dalam penulisan Tugas Akhir Skripsi ini disadari masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan, untuk mendapatkan hasil yang lebih baik demi perbaikan dan kemajuan dimasa mendatang.

Semoga Tugas Akhir Skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan, khususnya di dunia pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan serta demi kemajuan bersama. Amin.

Yogyakarta, 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	7
BAB II. KAJIAN PUSTAKA .....	9
A. Proses Pembelajaran .....	9
1. Pengertian Belajar .....	11
2. Pengertian Mengajar .....	16
B. Model Pembelajaran .....	17
1. Macam-macam Model Pembelajaran .....	18
C. Model Pembelajaran <i>Inquiry</i> .....	23
1. Ciri-ciri Model Pembelajaran <i>Inquiry</i> .....	23
2. Macam-macam Tipe Pembelajaran <i>Inquiry</i> .....	26

D. Model Pembelajaran Tipe <i>Guide Inquiry</i> .....	27
1. Langkah-langkah Pelaksanaan <i>Guide Inquiry</i> .....	28
2. Kelebihan dan Kekurangan <i>Guide Inquiry</i> .....	29
E. Metode Ceramah.....	30
F. Deskripsi Mata Pelajaran DDO .....	32
G. Penelitian yang Relevan .....	34
H. Kerangka Berfikir .....	34
I. Hipotesis .....	35
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....	36
A. Desain Penelitian.....	36
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	38
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	38
D. Variabel Penelitian.....	40
E. Definisi Operasional Penelitian .....	42
F. Teknik Pengumpulan Data .....	44
G. Instrumen Penelitian.....	45
H. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian .....	47
I. Teknik Analisis Data .....	51
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	56
A. Deskripsi Data.....	56
B. Pengujian Persyaratan Analisis.....	58
C. Pengujian Hipotesis .....	61
D. Pembahasan .....	67
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	73
A. Kesimpulan .....	73
B. Implikasi Penelitian.....	74
C. Saran .....	74
DAFTAR PUSTAKA .....	75
LAMPIRAN .....	77

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Silabus DDO .....	32
Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen.....	43
Tabel 3. Kriteria Tingkat Kesukaran.....	45
Tabel 4. Klasifikasi Dari Daya Pembeda.....	46
Tabel 5. Data <i>Pretest</i> dan <i>Posstest</i> .....	55
Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Untuk hasil Belajar .....	57
Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Untuk Variabel Hasil Belajar.....	58
Tabel 8. Hasil Uji t Variabel Hasil Belajar.....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rata-rata Nilai Hasil Belajar Siswa ( <i>posttest</i> ).....	23
Gambar 2. Grafik Uji Normalitas Hasil Belajar.....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	1. Surat Izin Penelitian.....
Lampiran	2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....
Lampiran	3. Instrumen Penelitian.....
Lampiran	4. Data Penelitian .....
Lampiran	5. Validitas dan Reliabilitas .....
Lampiran	6. Uji Normalitas.....
Lampiran	7. Uji Homogenitas .....
Lampiran	8. Uji Hipotesis .....
Lampiran	9. Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi .....
Lampiran	10. Bukti Selesai Revisi Tugas Akhir Skripsi .....

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar belakang**

Pendidikan merupakan sesuatu yang sangat diperlukan bagi kelangsungan hidup manusia. Pendidikan memiliki peranan penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas, karena melalui kegiatan pendidikan kualitas sumber daya manusia di suatu negara dapat ditingkatkan. Oleh karena itu, sudah menjadi kepentingan dan kebutuhan di setiap negara untuk terus berusaha meningkatkan pembangunan di bidang pendidikan. Sehingga dari usaha-usaha tersebut dapat tercipta sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu mengikuti berbagai kemajuan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan salah satu penekanan dari tujuan pendidikan nasional, seperti yang tertulis dalam Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang tujuan Pendidikan Nasional Bab. II pasal 3 yang berbunyi:

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

Menyadari hal tersebut, maka pembangunan di bidang pendidikan sekolah mendapatkan perhatian yang besar dari pemerintah, seperti yang tercantum dalam Undang-undang No. 2 Tahun 1989, pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan siswa melalui kegiatan bimbingan, pembelajaran, dan

latihan bagi peranannya di masa yang akan datang. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai bentuk satuan pendidikan kejuruan, yang mempersiapkan peserta didik untuk bekerja dan membentuk keterampilan dalam bidang tertentu. Oleh karena itu, peserta didik di SMK diharapkan memiliki kompetensi seperti yang telah ditentukan oleh dunia usaha atau industri. SMK Piri 1 Yogyakarta adalah salah satu lembaga sekolah menengah kejuruan (SMK) yang menyelenggarakan berbagai bidang keahlian, salah satunya adalah Teknik Otomotif.

Pada jurusan teknik otomotif terbagi menjadi beberapa mata pelajaran, salah satunya adalah mata pelajaran Dasar Dasar Otomotif (DDO). Mata pelajaran DDO merupakan salah satu pelajaran produktif di SMK Piri 1 Yogyakarta yang sangat penting dan harus ditempuh serta wajib lulus berdasarkan kurikulum pada jurusan otomotif. Pada mata pelajaran DDO banyak dibahas mengenai sistem bahan bakar bensin, baterai, alat ukur dan lain sebagainya. Permasalahan yang dihadapi pada mata pelajaran DDO adalah rendahnya hasil belajar siswa yang rata-rata tiap kelasnya adalah 64, masih berada dibawah nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang standarnya 70. Rendahnya hasil belajar siswa tersebut menunjukkan rendahnya pemahaman siswa terhadap pelajaran.

Rendahnya hasil belajar ini disebabkan karena pembelajaran didominasi dengan 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. Guru lebih aktif

memberikan materi pelajaran kepada siswa, sementara siswa cenderung tidak memperhatikan guru. Akibatnya siswa kurang begitu memahami tentang materi yang disampaikan oleh guru dan siswa menjadi lebih cepat bosan serta kurang bersemangat dalam mengikuti pelajaran yang akan berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Ketidak tercapaian hasil belajar siswa bukan dibebankan pada guru saja, tetapi banyak faktor lain yang mempengaruhinya. Misalnya faktor internal dari siswa itu sendiri, faktor lingkungan dan sebagainya. Namun pada dasarnya guru merupakan kunci utama dalam pencapaian hasil belajar siswa.

Oleh karena itu peneliti merasa perlu adanya strategi dalam pembelajaran DDO agar pembelajaran di kelas terasa menyenangkan dan tidak membosankan, sehingga siswa menjadi lebih aktif serta bersemangat dalam mengikuti pelajaran. Dari kenyataan dan pandangan yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang timbul adalah, bagaimana upaya peneliti untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu kegiatan belajar mengajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan diterapkannya suatu model pembelajaran yang *cooperatif*, diharapkan mampu membangkitkan semangat siswa dalam mengikuti pelajaran.

Berkaitan dengan hal tersebut terdapat suatu metode pembelajaran, yaitu dengan menggunakan metode pembelajaran *inquiry* (penemuan). Metode pembelajaran *inquiry* adalah suatu pembelajaran yang melatih siswa untuk belajar menemukan masalah, mengumpulkan masalah, mengorganisasi, dan memecahkan masalah. Dalam pembelajaran *inquiry* siswa terlibat langsung

dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga keaktifan siswa dapat terlihat secara optimal. Metode pembelajaran *inquiry* ini menuntut siswa untuk lebih aktif berpikir sendiri dan dengan pemikiran sendiri, dan guru hanya berperan sebagai *fasilitator* dan *mediator*. Sehingga siswa tidak dijadikan sebagai obyek belajar lagi, tetapi juga sebagai subyek dalam menerima pelajaran.

Dalam penelitian ini metode pembelajaran *inquiry* yang digunakan adalah tipe *guide inquiry* (*inquiry* terbimbing), dimana siswa dalam proses pembelajarannya mendapatkan bimbingan langsung dari guru serta guru memberikan petunjuk atau arahan yang cukup luas bagi siswa atas permasalahan yang di ajukan. Guru mempunyai peranan aktif dalam menentukan suatu permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya. Metode pembelajaran *guide inquiry* memberikan kesempatan siswa untuk menemukan dan menerapkan ide-ide mereka sendiri dalam belajar. Peranan guru disini diibaratkan seperti memberikan anak tangga kepada siswa yang bertujuan membawa siswa kepemahaman yang lebih tinggi, tetapi siswa itu sendiri yang harus memanjat anak tangga tersebut. Berdasarkan uraian di atas peneliti membuat judul: “Pengaruh Pembelajaran Dengan Metode Ceramah dan Metode *Guide Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Dasar Dasar Otomotif (DDO) Di SMK Piri 1 Yogyakarta”.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu pembelajaran yang masih didominasi dengan metode ceramah yang masih terfokus pada guru. Guru memberikan materi pelajaran kepada siswa, dan juga mengajukan berbagai pertanyaan kepada siswa dengan tanya jawab. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar para siswa lebih aktif dalam mengikuti pelajaran, tetapi siswa cenderung tidak memperhatikan guru mereka malah asyik berbicara sendiri dan bahkan ada yang tidur, serta bermain HP. Akibatnya siswa kurang aktif dalam mengikuti pelajaran, dan membuat situasi dalam kelas tidak terfokus dikarenakan kurangnya komunikasi antara guru dan siswa.

Hal ini disebabkan karena kurangnya strategi metode pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pelajaran yang membuat siswa kurang aktif dan kurang begitu memahami tentang materi yang disampaikan. Sehingga siswa menjadi lebih cepat bosan serta kurang bersemangat dalam mengikuti pelajaran, Hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran DDO yang masih berada di bawah nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Oleh karena itu peneliti merasa perlu adanya strategi dalam pembelajaran DDO agar pembelajaran di kelas terasa menyenangkan dan tidak membosankan, sehingga siswa menjadi lebih aktif serta bersemangat dalam mengikuti pelajaran. Berkaitan dengan hal tersebut peneliti memilih menggunakan metode *guide inquiry* yang diharapkan mampu memperbaiki

dan meningkatkan hasil belajar siswa, mengingat dalam metode *guide inquiry* menuntut keaktifan siswa untuk berpikir secara mandiri. Sehingga siswa tidak dijadikan sebagai obyek belajar lagi, tetapi juga sebagai subyek dalam menerima pelajaran.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas perlu diadakan batasan masalah untuk memfokuskan pembahasan yang akan di teliti yaitu “Pengaruh Pembelajaran Dengan Metode Ceramah dan Metode *Guide Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Dasar Dasar Otomotif (DDO) Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013 Di SMK Piri 1 Yogyakarta”.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Adakah peningkatan hasil belajar pada pembelajaran dengan metode ceramah pada mata pelajaran DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013 di SMK Piri 1 Yogyakarta?
2. Adakah peningkatan hasil belajar pada pembelajaran dengan metode *guide inquiry* pada mata pelajaran DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013 di SMK Piri 1 Yogyakarta?

3. Bagaimanakah pengaruh hasil belajar antara pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah dengan pembelajaran yang menggunakan metode *guide inquiry* pada mata pelajaran DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013 di SMK Piri 1 Yogyakarta?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui peningkatan hasil belajar pada pembelajaran dengan metode ceramah pada mata pelajaran DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013 di SMK Piri 1 Yogyakarta.
2. Mengetahui peningkatan hasil belajar pada pembelajaran dengan metode *guide inquiry* pada mata pelajaran DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013 di SMK Piri 1 Yogyakarta.
3. Mengetahui pengaruh hasil belajar antara pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah dengan pembelajaran yang menggunakan metode *guide inquiry* pada mata pelajaran DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013 di SMK Piri 1 Yogyakarta.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Teoritis

Diharapkan dapat memperoleh informasi tentang perbandingan hasil belajar siswa yang menggunakan metode ceramah dengan hasil belajar siswa yang menggunakan metode *guide inquiry* pada mata pelajaran DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013 di SMK PIRI 1 Yogyakarta.

## 2. Praktis

Memberikan informasi kepada guru bahwa metode *guide inquiry* jauh lebih baik diterapkan dalam pembelajaran dibandingkan dengan metode ceramah.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

Dalam kajian teori dijelaskan tentang deskripsi teoritis tiap-tiap variabel. 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 dari rumusan masalah yang telah dirumuskan dalam penelitian ini. Adapun deskripsi teori yang dibahas di sini diantaranya yaitu, pengertian proses pembelajaran, pengertian belajar dan mengajar, hasil belajar, model-model pembelajaran, model pembelajaran *guide inquiry*, dan pembelajaran dengan metode ceramah.

#### **A. Proses Pembelajaran**

Pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks, yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan. Pembelajaran secara singkat dapat diartikan sebagai produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup. Menurut Trianto (2009: 17) hakekat pembelajaran adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan kepada suatu interaksi siswa dengan sumber belajar) dalam rangka mencapai tujuan yang

diharapkan. Dalam proses belajar mengajar yang dilaksanakan siswa harus berada di bawah bimbingan guru. Guru bertugas merumuskan tujuan-tujuan yang hendak dicapai pada saat mengajar. Agar tercapainya tujuan pembelajaran, guru dituntut untuk merancang sejumlah pengalaman belajar, yang dimaksud disini adalah segala sesuatu yang diperoleh siswa sebagai hasil belajar (*learning experience*).

Menurut Sugihartono (2007: 81) pembelajaran adalah suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar dengan hasil yang optimal. Dari ulasan-ulasan diatas dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran adalah serangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dan guru yang saling berinteraksi dan bersifat mengikat antar kedua belah pihak. Proses pembelajaran yang dilakukan siswa harus dibawah bimbingan guru, guru bertugas merumuskan dan merancang tujuan-tujuan pembelajaran. Dalam proses pembelajaran tidak lepas dari proses belajar dan mengajar, karena keduanya saling berhubungan satu sama lain. Untuk lebih jelasnya akan dibahas mengenai belajar dan mengajar secara jelas.

## 1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Santrock dan Yussen yang dikutip oleh Sugihartono (2007: 74) mendefinisikan belajar sebagai perubahan yang relatif permanen karena adanya pengalaman. Reber dalam Kartika Nur Fathiyah (2007: 74) mendefinisikan 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.

Trianto (2009: 16), mendefinisikan belajar sebagai proses perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir. Proses belajar terjadi melalui banyak cara baik disengaja maupun tidak disengaja dan berlangsung sepanjang waktu dan menuju pada suatu perubahan pada diri pembelajar. Menurut Slameto (2010: 2) belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Dari ulasan-ulasan diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses usaha untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman yang berlangsung sepanjang waktu dan menuju pada suatu perubahan tingkah laku pada diri pembelajar.

### **a. Hasil Belajar**

Dalam proses pembelajaran hasil belajar sangatlah penting untuk memberikan motivasi, semangat, dan juga akan memberikan pengaruh yang besar terhadap keberhasilan maupun kepuasan orang yang belajar. Abin Syamsudin Makmun (1990: 90) mengemukakan bahwa:

“Hasil belajar adalah perubahan yang diharapkan terjadi pada perilaku dan pribadi siswa setelah mengalami proses belajar”.

Dari kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan suatu gambaran kemampuan yang ditunjukkan oleh adanya perubahan tingkah laku setelah siswa mengikuti proses belajar. Hasil belajar sangat tergantung pada proses belajar, hasil belajar akan terlihat setelah diberi perlakuan pada proses belajar yang dianggap sebagai proses pemberian pengalaman belajar. Ciri terjadinya perubahan tingkah laku pada siswa ditunjukkan pada kemampuan memahami dan menguasai hubungan-hubungan antara kemampuan siswa dengan materi pelajaran yang diajarkan.

### **b. Klasifikasi Hasil Belajar**

Gagne dalam Aunurrahman (2011: 47) menyimpulkan ada lima hasil belajar, yaitu:

- 1) Keterampilan intelektual, atau pengetahuan *procedural* yang mencakup belajar konsep, prinsip dan pemecahan masalah yang diperoleh melalui penyajian materi sekolah.

- 2) Strategi kognitif, yaitu kemampuan untuk memecahkan masalah masalah baru dengan jalan mengatur proses *internal* masing-masing individu dalam memperhatikan, belajar, mengingat, dan berpikir.
- 3) Informasi *verbal*, yaitu kemampuan untuk mendeskripsikan sesuatu dengan kata-kata dengan jalan mengatur informasi-informasi yang *relevan*.
- 4) Keterampilan motorik, yaitu kemampuan untuk melaksanakan dan mengkoordinasi gerakan-gerakan yang berhubungan dengan otot.
- 5) Sikap, yaitu suatu kemampuan internal yang mempengaruhi tingkah laku seseorang yang didasari oleh emosi, kepercayaan-kepercayaan serta faktor intelektual.

Aunurrahman (2011: 49-53) mengemukakan, bahwa terdapat tiga ranah atau kawasan dalam penggolongan dan tingkatan jenis perilaku belajar menurut *Taksonomi Instruksional Bloom* dan kawan-kawan. Masing-masing ranah tersebut adalah:

#### **1) Ranah kognitif**

Pada ranah kognitif terdiri dari enam jenis perilaku kemampuan, yaitu:

- 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 afektif terdiri dari tujuh jenis perilaku, yaitu:

- 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 Psikomotor**

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 lancar, 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.

## 2. Pengertian Mengajar

Kata mengajar atau “*teach*” berasal dari bahasa Inggris kuno, yaitu *taecan*. Kata ini berasal dari bahasa Jerman kuno (*Old Teutenic*). *Taecan*, yang berasal dari kata dasar *teik*, yang berarti memperlihatkan. Secara deskriptif mengajar diartikan sebagai proses penyampaian informasi atau pengetahuan dari guru kepada siswa. Menurut Muhibbin

Syah (1995: 181) mengajar adalah suatu proses membimbing dan membantu untuk memudahkan peserta didik dalam menjalani proses perubahan tingkah lakunya sendiri. Menurut Oemar Hamalik (2001: 44), mengajar adalah menyampaikan pengetahuan, memberikan bimbingan, dan mempersiapkan peserta didik dalam proses perubahan tingkah laku.

Dari definisi-definisi diatas dapat disimpulkan bahwa mengajar adalah suatu aktivitas untuk membantu dan membimbing seseorang untuk mendapatkan pengetahuan dan mengembangkan keterampilan yang dimilikinya. Dalam hal ini adalah guru sebagai perantaranya, antara guru dan murid harus saling berinteraksi satu sama lain agar proses pembelajaran belajar dengan baik.

## **B. Metode Pembelajaran**

Dalam proses pembelajaran seorang guru harus mempunyai suatu metode pembelajaran yang harus digunakan untuk meningkatkan kemampuannya menyampaikan pelajaran serta dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih luas bagi siswa. Suatu metode pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu pola mengajar yang menerangkan, menyebutkan suatu proses dan menghasilkan situasi lingkungan tertentu yang menyebabkan para siswa saling berinteraksi, sehingga akan membuat para siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran.

Metode pembelajaran dapat dikembangkan antara lain melalui perbedaan pendekatan dalam proses pembelajaran sehingga diharapkan terjadi

perubahan tingkah laku para siswa salah satunya adalah peningkatan hasil belajar. Oleh sebab itulah dikembangkan bermacam-macam metode pembelajaran yang dapat membantu guru dalam meningkatkan proses pembelajarannya.

Menurut Trianto (2009: 22) metode pembelajaran adalah suatu perencanaan yang digunakan sebagai pedoman dalam 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.

### **1. Macam-Macam Metode Pembelajaran**

Menurut Arends (2001: 24), enam metode pembelajaran yang sering dan praktis digunakan guru dalam mengajar, yaitu: pembelajaran presentasi, pembelajaran langsung, pembelajaran konsep, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berdasarkan masalah, dan pembelajaran diskusi kelas. Arends dan pakar metode pembelajaran yang lain berpendapat, bahwa tidak ada satu model pembelajaran yang paling baik di antara yang lainnya, karena masing-masing metode pembelajaran dapat dirasakan baik, apabila telah diujicobakan untuk mengajarkan materi pelajaran tertentu (Arends, 1997).

Oleh karena itu, dari beberapa metode pembelajaran yang mana yang paling baik untuk mengajarkan suatu materi tertentu harus dipilih metode pembelajaran yang paling sesuai dengan tujuan yang akan dicapai

serta dengan mempertimbangkan materi pelajaran, tingkat kognitif siswa, dan sarana prasarana yang tersedia, sehingga tujuan pembelajaran yang telah diterapkan dapat tercapai. Beberapa macam-macam metode pembelajaran yang sering digunakan adalah sebagai berikut:

a. Metode Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*)

Dalam metode pembelajaran ini siswa bekerja sama atau berdiskusi dalam belajar dan bertanggung jawab secara bersama-sama dalam menyelesaikan suatu permasalahan untuk mencapai suatu keberhasilan bersama. Beberapa contoh jenis-jenis metode pembelajaran *cooperative learning* antara lain sebagai berikut:

1) *Student Teams Achievement* (STAD)

Merupakan suatu metode pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen.

2) Tim Ahli (Jigsaw)

Merupakan suatu metode pembelajaran kooperatif dengan anggota kelompok 5-6 orang siswa secara heterogen.

3) *Investigasi Kelompok* (*Group Investigation*)

Merupakan metode pembelajaran kooperatif yang paling kompleks dan paling sulit diterapkan, karena dalam metode pembelajaran ini memerlukan norma dan struktur kelas yang lebih rumit daripada pendekatan yang lebih berpusat pada guru.

Pendekatan ini juga memerlukan keterampilan, komunikasi dan proses kelompok siswa yang baik.

4) *Think Pair Share* (TPS)

Merupakan jenis metode pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa pada saat diskusi.

5) *Numbered Head Together* (NHT)

Merupakan jenis metode pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional.

6) *Teams Games Tournament* (TGT)

Merupakan jenis metode pembelajaran kooperatif yang dimana siswa memainkan permainan dengan anggota-anggota tim lain untuk memperoleh tambahan poin untuk skor tim mereka.

b. Metode Pembelajaran Kontekstual (*Contextual Teaching Learning*)

Merupakan suatu konsep yang membantu guru mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan, penerapan dan keterampilan yang dimilikinya untuk memecahkan suatu permasalahan. Beberapa contoh jenis-jenis penerapan pendekatan kontekstual antara lain yaitu:

### 1) Konstruktivisme (*Constructivism*)

Pada pendekatan ini pada dasarnya menekankan pentingnya siswa membangun sendiri pengetahuan mereka lewat keterlibatan aktifitas proses belajar mengajar.

### 2) Inkuiri (*Inquiry*)

Merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri.

### 3) Bertanya (*Questening*)

Merupakan strategi siswa utama yang berbasis kontekstual. Bertanya dalam pembelajaran dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir siswa.

### 4) Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerja sama dengan orang lain. Saling berinteraksi satu sama lain dan bertukar pikiran sehingga mendapatkan sebuah jawaban yang nantinya dipertimbangkan dari keseluruhan jawaban tersebut.

### 5) Pemodelan (*Modelling*)

Dalam sebuah pembelajaran keterampilan atau pengetahuan tertentu, ada model yang bisa ditiru oleh siswanya, misalnya guru memodelkan cara menggunakan neraca O'haus dengan demonstrasi

sebelum siswanya melakukan tugas tertentu. Dalam pembelajaran ini guru bukan satu-satunya model, pemodelan dapat dirancang dengan melibatkan siswa.

#### 6) Refleksi (*Reflection*)

Merupakan cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah dilakukan di masa lalu atau revisi dari pengetahuan sebelumnya.

#### 7) Penilaian Autentik (*Authentic Assessment*)

Proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa.

Selain metode pembelajaran diatas juga dikembangkan metode pembelajaran yang berbasis kompetensi, metode pembelajaran *active learning*, *quantum learning*, *learning strategies*, dan masih banyak lagi model pembelajaran lainnya yang semuanya dapat digunakan untuk memperkaya pelaksanaan pembelajaran berbasis kompetensi kelas.

### C. Metode Pembelajaran Inquiry

Menurut Endang Mulyatiningsih (2011: 235) metode pembelajaran *inquiry* adalah suatu metode pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam menemukan suatu permasalahan. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan pengertian baru, mengamati perubahan pada praktek, dan memperoleh pengetahuan berdasarkan pengalaman belajar mereka sendiri.

Dalam pembelajaran *inquiry*, peserta didik belajar secara aktif dan kreatif untuk mencari pengetahuan.

### 1. Ciri-ciri Metode Pembelajaran *Inquiry*

Pembelajaran *inquiry* mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Metode pembelajaran *inquiry* menekankan kepada aktifitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan sebuah masalah, artinya dalam model pembelajaran ini menempatkan siswa sebagai subyek belajar bukan sebagai obyek lagi. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru saja, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari suatu materi pada pelajaran itu sendiri.
- b. Seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diharapkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri (*self belief*). Dengan demikian, metode pembelajaran *inquiry* menempatkan guru bukan sebagai narasumber belajar, akan tetapi sebagai *fasilitator* dan *monitor* belajar siswa. Aktifitas pembelajaran biasanya dilakukan melalui proses tanya jawab antara guru dan siswa. Oleh sebab itu kemampuan guru dalam menggunakan teknik bertanya merupakan syarat utama dalam melakukan *inquiry*.
- c. Tujuan utama dari penggunaan model pembelajaran *inquiry* ini adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis dan

kritis, serta mengembangkan kemampuan intelektualnya sebagai proses dari kemampuan mental. Dengan demikian, dalam model pembelajaran *inquiry* siswa tidak hanya dituntut agar menguasai materi pelajaran saja, akan tetapi mereka juga dituntut bagaimana dapat menggunakan potensi yang dimilikinya.

- d. Metode pembelajaran *inquiry* merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada siswa. Dikatakan demikian, sebab dalam model ini siswa memegang peran yang sangat dominan dalam proses pembelajaran.

## **2. Macam-Macam Tipe Pembelajaran Inquiry**

Menurut Naeni Ambarwati (2011: 29) Metode pembelajaran Inquiry terdapat bermacam-macam jenisnya, diantaranya adalah:

### **1) *Guide Inquiry* (*Inquiry* Terbimbing)**

Metode pembelajaran *guide inquiry* merupakan suatu metode pembelajaran *inquiry* yang dalam prosesnya guru menyediakan bimbingan dan petunjuk yang cukup luas kepada siswa. Guru mempunyai peranan utama dalam menentukan masalah dan tahap-tahap penyelesaiannya, dan para siswa dituntut untuk menemukan sendiri atas jawaban tentang masalah yang di ajukan. Dalam hal ini guru tidak melepas begitu saja para siswa untuk melakukan

kegiatan pembelajaran, tetapi guru cukup dengan membimbing, memberi petunjuk dan arahan apabila siswa mengalami kesulitan.

2) *Modified Inquiry (Inquiry Yang Dimodifikasi)*

Pada metode pembelajaran tipe ini guru memberikan permasalahan melalui pengamatan, percobaan, dan prosedur penelitian dalam memecahkan suatu masalah. Dalam hal ini guru bertugas sebagai narasumber yang hanya memberi bantuan kepada siswa agar pembelajaran tercapai dan tidak mengalami kegagalan.

3) *Free Inquiry (Inquiry Bebas)*

Pada metode pembelajaran ini siswa diberi kebebasan untuk menentukan permasalahan, menemukan dan menyelesaikannya secara mandiri. guru tidak memberikan suatu masalah, tetapi siswa itu sendiri yang menentukan masalahnya.

4) *Inquiry Role Approach (Inquiry Pendekatan Peranan)*

Dalam metode pembelajaran ini para siswa dikelompokkan menjadi beberapa tim dan setiap tim terdiri dari empat orang untuk memecahkan suatu masalah yang diberikan. Setiap masing-masing tim mempunyai peranan dan tanggung jawab berbeda-beda, yaitu sebagai koordinator tim, penasehat teknis, pencatat data evaluasi proses.

5) *Invitation Into Inquiry* (Mengundang kedalam *Inquiry*)

Pada metode pembelajaran ini siswa dilibatkan dalam pemecahan masalah. Siswa diundang (*Invitation*) dan setelah itu siswa melakukan beberapa kegiatan yang diajukan oleh guru. Dalam hal ini siswa dituntut merancang suatu eksperimen, menentukan sebab akibat, menginterpretasikan data yang diperoleh dan membuat grafik, menentukan peranan diskusi dan kesimpulan dalam merencanakan penelitian, dan yang terakhir mengevaluasi.

6) *Pictorial Riddle (Inquiry teka-teki Bergambar)*

Dalam metode pembelajaran ini penelitian digunakan dengan tujuan untuk mengukur tentang motivasi dan minat. *Riddle* yang digunakan disini biasanya berupa gambar atau poster yang nantinya digunakan guru untuk memberikan permasalahan dari *riddle* tersebut.

7) *Value Clarification* (Kejelasan nilai-nilai)

Pada metode pembelajaran ini guru lebih memusatkan pada nilai atau suatu aturan-aturan pada proses pembelajaran yang nantinya dapat dipahami oleh siswa dalam proses pembelajaran.

#### **D. Metode Pembelajaran Tipe *Inquiry* Terbimbing (*Guide Inquiry*)**

Metode pembelajaran *guide inquiry* merupakan suatu pendekatan *inquiry* dimana guru mempunyai peranan aktif dalam membuat, merencanakan dan menetapkan permasalahan serta tahap-tahap penyelesaiannya. Selain itu guru menyediakan kesempatan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada siswa, dan dalam hal ini siswa tidak ikut serta dalam merumuskan masalah. Dalam pembelajaran *inquiry* terbimbing guru memberikan pengarahan dan bimbingan kepada siswa dalam melakukan kegiatan-kegiatan pembelajaran.

Pada tahap awal pembelajaran siswa lebih banyak diberikan bimbingan berupa pertanyaan pengarah agar siswa mampu menemukan sendiri arah dan tindakan-tindakan yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah yang dipersiapkan oleh guru. Pada metode pembelajaran *guide inquiry* masalah dikemukakan guru atau bersumber dari buku teks kemudian siswa bekerja untuk menemukan jawaban terhadap masalah tersebut dibawah bimbingan guru. Erni Prihandayani (2011: 24) mengatakan *guide inquiry* merupakan pembelajaran penemuan karena siswa dibimbing secara hati-hati untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapkan kepadanya.

*Inquiry* terbimbing memiliki aspek-aspek penting yang harus dilakukan, menurut Erni Prihandayani (2011: 28) aspek-aspek tersebut adalah:

- a. Siswa diberi petunjuk seperlunya, berupa pertanyaan-pertanyaan yang bersifat membimbing.

- b. Pada tahap awal pembelajaran diberikan bimbingan lebih banyak yaitu pertanyaan-pertanyaan pengarah agar siswa dapat menemukan sendiri arah dan tindakan-tindakan yang harus dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang di ajukan oleh guru.
- c. Untuk memecahkan masalah yang diajukan oleh guru, siswa dapat mengerjakan sendiri atau dapat diatur secara kelompok.

**1. Langkah-langkah pelaksanaan *guide inquiry* adalah sebagai berikut:**

- a. Pada awal kegiatan pembelajaran, mula-mula guru memberikan suatu permasalahan kepada siswa yang berupa pertanyaan pengarah. Dalam hal ini siswa dipancing agar dapat berpikir secara kreatif dan dapat menggunakan ranah kognitifnya secara optimal.
- b. Selanjutnya guru meminta siswa untuk membuat jawaban sementara dari masalah yang telah diajukan. Dalam hal ini guru meminta jawaban sementara kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pengetahuan siswa yang berhubungan dengan ranah kognitifnya terhadap masalah yang telah diajukan.
- c. Selanjutnya untuk membuktikan hipotesis yang mereka buat, siswa melakukan eksperimen atau praktek terhadap permasalahan tersebut dengan di dampingi dan di bimbing oleh guru.
- d. Selama eksperimen berlangsung, guru membimbing dan mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan.

Sehingga dari langkah-langkah tersebut dapat disimpulkan bahwa tahapan pembelajaran *guide inquiry* adalah sebagai berikut:

Penyajian Masalah → Pengumpulan dan Verifikasi Data → Eksperimen → Menarik Kesimpulan.

**2. Kelebihan dan kekurangan Metode Pembelajaran *Guide Inquiry* dapat dijelaskan sebagai berikut:**

**a. Kelebihan Metode Pembelajaran *Guide Inquiry***

Menurut Suryosubroto dalam Naeni Ambarwati (2011: 37), ada beberapa kelebihan metode pembelajaran *Guide Inquiry* antara lain:

- 1) Membantu peserta didik mengembangkan atau memperbanyak persediaan dan penguasaan keterampilan dan proses kognitif peserta didik.
- 2) Membangkitkan semangat peserta didik dengan melakukan suatu eksperimen yang dapat mengasah kemampuan kognitifnya.
- 3) Memberi kesempatan pada peserta didik untuk lebih optimal lagi menggunakan kemampuan kognitifnya.
- 4) Membantu memperkuat pribadi peserta didik dengan bertambahnya kepercayaan pada diri sendiri melalui proses-proses penemuan.
- 5) Peserta didik terlibat langsung dalam pembelajaran, sehingga termotivasi untuk belajar.

b. Kelemahan Metode Pembelajaran *Guide Inquiry*

Kelemahan metode pembelajaran *guide inquiry* menurut Naeni Ambarwati (2011: 38) antara lain adalah:

- 1) Dipersyaratkan ada keharusan persiapan mental untuk cara belajar dengan metode pembelajaran *guide inquiry*.
- 2) Pembelajaran ini kurang berhasil dalam kelas yang besar, karena membutuhkan waktu yang banyak untuk membimbing dan membantu peserta didik untuk menemukan dan menjawab teori-teori yang berhubungan dengan eksperimen terhadap suatu permasalahan yang dilakukan.

**E. Pembelajaran dengan Metode Ceramah**

Pembelajaran yang menggunakan metode ceramah 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 ceramah ialah sebuah metode mengajar dengan menyampaikan informasi dan pengetahuan secara lisan kepada sejumlah siswa yang pada umumnya mengikuti secara pasif. Dalam hal ini guru biasanya memberikan uraian mengenai topik (pokok bahasan) tertentu di tempat tertentu dan dengan alokasi waktu tertentu.

Metode 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.

## F. Deskripsi Mata Pelajaran Dasar-Dasar Otomotif (DDO)

Berdasarkan kurikulum pada jurusan otomotif di SMK Piri 1 Yogyakarta mata pelajaran DDO mempunyai bobot 6 jam pelajaran. DDO adalah salah satu materi pelajaran yang termasuk ke dalam salah satu program produktif yang terdiri dari berbagai macam keahlian diantaranya adalah memperbaiki sistem hidrolik, menerapkan K3 dalam pembelajaran, menggunakan alat ukur, memelihara baterai, *bodi painting* dan juga memelihara sistem bahan bakar 2 barel. Dalam penelitian ini mengambil salah satu dari berbagai macam kompetensi keahlian DDO yaitu kompetensi keahlian memelihara sistem bahan bakar 2 barel. Materi pelajaran DDO ini diberikan pada kelas X TKR Tahun Ajaran 2012/2013 Semester 2 di SMK Piri 1 Yogyakarta. Adapun silabus dari mata pelajaran DDO dengan kompetensi keahlian memelihara sistem bahan bakar 2 barel adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Silabus DDO Kompetensi Keahlian Sistem Bahan Bakar 2 Barel di SMK Piri 1 Yogyakarta kelas X TKR Tahun Ajaran 2012/2013 Semester 2.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Belajar	Sumber Belajar
1. Memelihara/servis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prinsip kerja sistem bahan bakar bensin 2 barel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melaksanakan pemeliharaan/servis komponen/</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anonim.1995. <i>New Step 1 Training</i></li> </ul>

Bersambung

## Sambungan

komponen/ sistem bahan bakar bensin 2 barel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponen/sistem bahan bakar bensin 2 barel yang perlu dipelihara/ diservis.</li> <li>• Data spesifikasi pabrik.</li> <li>• Langkah kerja pemeliharaan/servis komponen/ sistem bahan bakar bensin 2 barel sesuai dengan SOP,K3, peraturan dan prosedur/kebijakan perusahaan.</li> </ul>	<p>sistem bahan bakar bensin 2 barel secara berkala sesuai SOP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membongkar dan memeriksa komponen/ sistem aliran bahan bakar bensin 2 barel sesuai SOP.</li> <li>• Mengikuti prosedur pemeliharaan/ servis komponen/sistem bahan bakar bensin sesuai dengan SOP</li> <li>• Memperhatikan faktor- faktor keselamatan kerja dan lingkungan</li> </ul>	<p><i>Manual.</i> Jakarta: PT. Toyota-Astra Motor Nasional Service Division Training Center</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anonim.1984. <i>Step 2.</i> Jakarta: PT Toyota-Astra Motor Nasional Service Division Training Center.</li> <li>▪ Anwari.1979. <i>Teori Motor Otomotif.</i> Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan</li> <li>▪ Joobsheet</li> <li>▪ Buku manual pabrik</li> <li>▪ Engine trainer system</li> <li>▪ Bengkel Otomotif</li> </ul>
---	---	---	--

### **G. Penelitian Yang Relevan**

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah: Penelitian yang dilakukan oleh Erni Prihandayani (2011) yang berjudul “Perbedaan hasil belajar IPA menggunakan model pembelajaran *guide inquiry* dan verifikasi pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Mlati “. Tujuan dari penelitian ini mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar IPA pada ranah kognitif dan psikomotor antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *guide inquiry* dan verifikasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang positif signifikan antara hasil belajar kognitif siswa, antara siswa dengan menggunakan model pembelajaran *guide inquiry* dengan siswa yang menggunakan model verifikasi, dan tidak ada perbedaan yang signifikan pada hasil belajar psikomotor siswa, antara siswa dengan menggunakan model pembelajaran *guide inquiry* dengan siswa yang menggunakan model verifikasi.

### **H. Kerangka Berpikir**

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 *inquiry* (penemuan) lebih sesuai diterapkan di SMK Piri 1 Yogyakarta, 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. Metode pembelajaran *inquiry* yang digunakan adalah tipe *guide inquiry* (*inquiry* terbimbing), dimana siswa dalam proses pembelajarannya mendapatkan bimbingan langsung dari guru serta guru memberikan petunjuk atau arahan yang cukup luas bagi siswa atas permasalahan yang di ajukan. Metode pembelajaran *guide inquiry* memberikan kesempatan siswa untuk menemukan dan menerapkan ide-ide mereka sendiri dalam belajar, sehingga dengan metode pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

## **I. 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-uraian hipotesis tersebut dapat disimpulkan bahwa hipotesis dari penelitian ini adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang positif antara siswa yang menggunakan metode *guide inquiry* dengan pembelajaran yang menggunakan metode ceramah pada mata pelajaran DDO.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  : Terdapat perbedaan hasil belajar yang positif antara siswa yang menggunakan metode *guide inquiry* dengan pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah pada mata pelajaran DDO.

### **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 kontrol, 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 kontrol 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) 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*. Langkah pertama dalam penelitian ini adalah dengan menentukan kelompok eksperimen yang dikenai perlakuan berupa model pembelajaran *guide inquiry* dan kelompok kontrol yang dikenai perlakuan berupa model pembelajaran dengan metode ceramah. Selanjutnya, kedua kelompok tersebut diberikan tes awal (*pretest*) dengan tujuan mengetahui kondisi awal subyek.

Kemudian salah satu kelompok eksperimen diberikan perlakuan (*treatment*) model pembelajaran *guide inquiry* dan kelas kontrol diberikan perlakuan pembelajaran biasa yang sering digunakan yaitu dengan metode 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 *pretest* dan *posttest Nonequivalent Control Group Design* adalah ditunjukkan dalam rumus:

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

**Keterangan:**

O<sub>1</sub> : Pretest kelompok eksperimen

O<sub>2</sub> : Posttest kelompok eksperimen

O<sub>3</sub> : Pretest kelompok kontrol

O<sub>4</sub> : Posttest kelompok kontrol

X : Dengan menggunakan *treatment* (perlakuan)

- : Tanpa menggunakan *treatment* (perlakuan)

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

Pada penelitian ini tempat penelitian dilaksanakan di SMK Piri 1 Yogyakarta, yang terletak di Jl. Kemuning No.14 Baciro, Yogyakarta. Adapun waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April 2013 sampai selesai.

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Menurut Sugiono (2010: 117) mengemukakan bahwa:

“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 X yang mengikuti mata pelajaran DDO pada kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan (TKR) di SMK Piri 1 Yogyakarta, yang terdiri dari 5 kelas dengan jumlah keseluruhan 134 siswa.

### 2. Sampel

Menurut Sugiyono (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 secara *homogen*, yaitu mengambil sampel yang sama atau seajar. Dalam hal ini adalah diambil dari kelas yang memiliki karakteristik yang sama pada tingkat kemampuan dan pengetahuan yang sama. Dari populasi yang terdiri dari 5 kelas diambil 2 sampel yang memiliki karakteristik yang sama dengan tingkat kemampuan dan pengetahuan yang sama dan untuk 3 kelas lainnya dihilangkan karena tidak memenuhi karakteristik yang sama. Sehingga di dapat sampel yang terdiri dari 2 kelas, kelas pertama adalah kelas eksperimen yaitu, kelas X TKR 2 yang terdiri dari 27 siswa dan kelas yang kedua adalah kelas kontrol yaitu, kelas X TKR 3 yang terdiri dari 27 siswa sehingga dengan jumlah keseluruhannya adalah 54 siswa.

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

Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan awal yang diberikan sebelum materi sistem bahan bakar 2 barel diberikan (*pretest*).

2. Kemampuan akhir yang diberikan setelah materi sistem bahan bakar 2 barel diberikan (*posttest*).
3. Perlakuan (*treatment*) dengan metode ceramah pada kelas kontrol.
4. Perlakuan (*treatment*) dengan metode *guide inquiry* pada kelas eksperimen.

#### **E. Definisi Operasional Variabel**

Menurut M. Nazir (2011: 123) variabel adalah konsep yang mempunyai bermacam-macam nilai. Sugiono (2010: 61) suatu sifat atau nilai dari orang, obyek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Sehingga dari ulasan-ulasan tersebut dapat disimpulkan bahwa variabel adalah suatu konsep dari suatu obyek atau kegiatan yang mempunyai nilai.

Operasional variabel dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas X dengan kompetensi keahlian memelihara sistem bahan bakar 2 barel pada mata pelajaran DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013 di SMK Piri 1 Yogyakarta, yang dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* setelah diberi perlakuan (*treatment*) terhadap kelompok kontrol dan kelompok *eksperimen*. *Pretest* adalah tes awal yang diberikan sebelum diberikan materi pembelajaran tentang sistem bahan bakar bensin 2 barel, dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelompok penelitian yaitu, kelas kontrol dan kelas eksperimen.

*Pretest* dilakukan sebelum diberi perlakuan (*treatment*) dengan metode ceramah pada kelas kontrol dan dengan metode *guide inquiry* pada kelas eksperimen. Sementara *posttest* adalah tes akhir yang diberikan guna

mengetahui kemajuan serta perbandingan peningkatan hasil belajar terhadap kedua kelompok penelitian setelah dilakukan *treatment* (perlakuan) dengan metode ceramah dan metode *guide inquiry*.

Pada kelas eksperimen diberi perlakuan (*treatment*) dengan metode *guide inquiry* yang mempunyai karakteristik yang bersifat penyelidikan. Siswa diberi sebuah pertanyaan dan juga suatu permasalahan yang nantinya akan dilakukan sebuah penyelidikan untuk mengetahui sebuah pertanyaan dan permasalahan yang diberikan oleh guru. Guru disini hanya memberikan suatu pertanyaan dan permasalahan serta membimbing para siswa jika mengalami kesulitan, kemudian siswa itu sendiri yang aktif mencari jawaban dari pertanyaan dan permasalahan tersebut melalui sebuah penyelidikan. Sehingga akan timbul proses tanya jawab serta diskusi antar siswa dan siswa pun lebih aktif serta bersemangat dalam mengikuti pelajaran, dikarenakan para siswa dilibatkan langsung dalam sebuah penyelidikan terhadap permasalahan tersebut.

Pada kelas kontrol diberi perlakuan (*treatment*) dengan metode ceramah yang mempunyai karakteristik yang masih bersifat monoton. Guru lebih aktif sendiri dibandingkan dengan siswa, sehingga dalam pembelajarannya masih terfokus pada guru. Guru melakukan tanya jawab kepada siswa dengan mengajukan sebuah pertanyaan dan sebuah permasalahan, tetapi siswa cenderung kurang merespon sehingga membuat siswa kurang aktif dan cepat bosan dalam mengikuti pelajaran. Hal ini disebabkan karena pembelajaran yang masih terfokus pada guru serta siswa

hanya dijadikan sebagai obyek dalam pembelajaran, karena siswa tidak terlibat langsung dalam pemecahan permasalahan tersebut hanya sekedar pengetahuan secara teori saja.

Adapun langkah-langkah penelitian dalam penyusunan tes hasil belajar dalam penelitian ini adalah:

1. Menerapkan pokok bahasan yang akan digunakan sebagai bahan penelitian yang diambil dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) pada mata pelajaran DDO, yang berdasarkan dengan silabus kelas X TKR Tahun Ajaran 2012/2013 Semester 2 dengan program keahlian memelihara sistem bahan bakar 2 barel. Adapun silabus tersebut terdiri dari 1 kompetensi dasar yaitu memelihara dan servis komponen sistem bahan bakar bensin 2 barel dengan 5 indikator yaitu:
  - a. Mengidentifikasi konstruksi dan fungsi komponen karburator.
  - b. Mengidentifikasi konstruksi dan cara kerja sistem-sistem pada karburator.
  - c. Memahami fungsi dari sistem karburator.
  - d. Memahami prinsip kerja dari karburator.
  - e. Melakukan perawatan/ servis karburator
2. Merancang kisi-kisi instrumen penelitian, kemudian kisi-kisi tersebut dijabarkan pada pembuatan tes pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban.

## F. Teknik Pengumpulan Data

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

### 1. 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 5 pilihan. Kisi-kisi atau soal-soal yang digunakan untuk pengambilan data hasil belajar siswa X di SMK Piri 1 Yogyakarta diambil dari mata pelajaran DDO, dan tes diberikan pada saat *pretest* dan *posttest*.

*Pretest* adalah test awal yang diberikan sebelum 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. Pada kelas kontrol diberi perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan metode ceramah, sedangkan pada kelas eksperimen diberi perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan metode *guide inquiry*.

## G. Instrumen Penelitian

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

### 1. 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.

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 DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013.
- b. Merancang kisi-kisi instrumen penelitian, kemudian kisi-kisi tersebut dijabarkan pada pembuatan tes pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban. Soal yang digunakan pada tes ini berdasarkan materi pada mata pelajaran DDO yang disesuaikan dengan silabus di SMK Piri 1 Yogyakarta, dengan tes *obyektif* berbentuk pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban. Adapun silabus mata pelajaran DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013 mencakup 1 kompetensi dasar

yaitu memelihara dan servis komponen sistem bahan bakar bensin 2 barel dengan 5 indikator yaitu:

- 1) Mengidentifikasi konstruksi dan fungsi komponen karburator.
- 2) Mengidentifikasi konstruksi dan cara kerja sistem- sistem pada karburator.
- 3) Memahami fungsi dari sistem karburator.
- 4) Memahami prinsip kerja dari karburator.
- 5) Melakukan perawatan/ servis karburator.

Adapun kisi-kisi dari instrumen ini dapat ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen**

<b>Standar Kompetensi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Jumlah Butir Soal</b>
Memelihara/ servis sistem bahan bakar bensin 2 barel	Memelihara/ servis komponen/ sistem bahan bakar bensin 2 barel	1. Mengidentifikasi konstruksi dan fungsi komponen karburator	1, 2,3,4,22, 23	6
		2. Mengidentifikasi konstruksi dan cara kerja sistem- sistem pada karburator	5,6,7,8, 24	5
		3. Memahami fungsi dari sistem karburator.	9,10,11, 12,13	5
		4. Memahami prinsip kerja dari karburator	14,15,16 ,21	4
		5. Melakukan perawatan/ servis karburator	17,18,19 ,20,25	5

## H. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

### 1. Validitas Instrumen

Menurut Sugiyono (2010: 363) validitas merupakan derajat 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. Sebelum instrumen digunakan, terlebih dahulu dilakukan validasi untuk mendapatkan instrumen yang valid.

#### Tes Hasil Belajar

Validitas untuk instrumen tes hasil belajar ini dilakukan dengan mempertimbangkan pendapat dari ahli (*experts judgment*), dimana uji coba dilakukan dengan uji coba terpakai artinya setelah dihitung indeks kesukaran dan daya pembedanya yang tidak memenuhi kriteria tidak diikutkan dalam analisis. Berikut merupakan rumus dan klasifikasi tingkat kesukaran dan daya pembeda serta hasil uji validitas:

#### a. Tingkat Kesukaran

Menurut Suharsimi Arikunto (1997: 212) 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

Klasifikasi dari tingkat kesukaran suatu soal menurut Suharsimi Arikunto (1997: 214) dipaparkan pada tabel dibawah. Kriteria soal menurut Suharsimi Arikunto (1997: 212) adalah soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang (0,30-0,70). Jadi pada penelitian ini karena menggunakan uji coba terpakai maka soal yang akan dianalisis hanya soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang (0,30-0,70).

**Tabel 3.** Kriteria dari tingkat kesukaran

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

b. Daya Pembeda

Menurut Suharsimi Arikunto (1997: 215), 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, 1997: 218):

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

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 kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar.

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

Klasifikasi dari daya pembeda suatu soal menurut Suharsimi Arikunto (1997: 223) ditunjukkan pada tabel 3, di bawah ini:

**Tabel 4.** 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

#### c. Hasil Uji Validitas

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. Berdasarkan tingkat kesukaran dan daya pembeda terdapat 6 soal yang tidak valid dari 25 soal yaitu, butir soal no. 1,5,14,16,20,23. Untuk lebih jelasnya tentang perhitungan uji validitas dapat dilihat pada lampiran 5.

## 2. Reliabilitas Instrumen

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 154) realibilitas 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. Rumus yang digunakan untuk uji reliabilitas pada instrumen ini adalah:

### a. Tes Hasil Belajar

Rumus yang digunakan untuk uji reliabilitas instrumen tes hasil belajar pada penelitian ini adalah rumus KR-20, karena skor yang dihasilkan dari instrumen tes hasil belajar ini adalah skor dikotomi (1 dan 0). Rumus Kuder-Richardson (KR-20) sebagai berikut (Sugiyono, 2007: 186):

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{s_t^2 - \sum pq}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan:

$r_i$  = koefisien reliabilitas instrumen

$p$  = proporsi siswa yang menjawab benar

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

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

$K$  = banyaknya butir pertanyaan

$s_t^2$  = varians total

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus KR-20, koefisien reliabilitas instrumen tes hasil belajar adalah 0,99 berarti dapat disimpulkan bahwa reliabilitas atau keandalan instrumen tes hasil belajar sangat kuat. Perhitungan reliabilitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 5 .

## 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 model pembelajaran *guide inquiry* dalam pembelajaran berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa dan 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):

$$X^2 = \sum \frac{(\quad)^2}{\quad}$$

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, 2012: 276):

$$F = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

2. Pengujian hipotesis dengan uji-t untuk dua sampel independen

Rumus uji-t untuk dua 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  $t_{\text{tabel}}$  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, 2012: 273):

- 1) Uji-t dengan separated varians

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

- 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

$X_2$  = rata-rata sampel 2

$S_1^2$  = varians sampel 1

$S_2^2$  = varians sampel 2

$n_1$  = jumlah sampel 1

$n_2$  = jumlah sampel 2

Ketentuan diterima atau tidaknya hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

- a.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang menggunakan pembelajaran dengan metode *guide inquiry* dengan pembelajaran dengan metode ceramah pada mata pelajaran DDO.
- b.  $H_a$  : Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang menggunakan pembelajaran dengan metode *guide inquiry* dengan pembelajaran yang menggunakan metode ceramah pada mata pelajaran DDO.

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

##### **1. Data Hasil Belajar (*Pre test* dan *Post test*)**

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 5. Data Hasil Belajar *Pre test* dan *Post test*

No. Absen	Data Hasil Belajar <i>pretest</i>		Data Hasil Belajar <i>Posttest</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	42	53	58	58
2	32	58	58	53
3	47	42	63	58
4	53	42	74	53
5	53	37	58	63
6	47	47	53	53
7	68	53	63	47
8	47	-	53	53
9	42	58	58	53
10	53	53	74	68
11	53	58	47	58
12	53	68	53	58
13	47	58	63	42
14	53	53	84	47
15	47	53	47	47
16	58	53	63	53
17	53	53	53	58
18	42	47	58	58
19	53	53	53	53
20	47	47	53	58
21	53	53	53	47
22	47	37	58	68
23	53	53	53	74
24	53	53	58	53
25	53	47	58	53
26	47	53	53	53
27	58	47	58	58
Mean (M)	50.15	51.12	58.41	54.44
Median (Me)	53	53	58	53
Modus (Mo)	53	53	58	53
Simpangan Baku (S)	6.64	6.83	8.21	7.06

Berdasarkan data di atas, rata-rata hasil *pre test* kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil *pre test* kelas eksperimen, akan tetapi tidak terpaut jauh atau signifikan. Nilai terendah dari *pre test* kelas kontrol adalah 37 dan nilai tertinggi adalah 68, sedangkan pada kelas eksperimen nilai terendahnya adalah 32 dan nilai tertinggi adalah 68.

Setelah mengalami proses pembelajaran dan khusus untuk kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan metode *guide inquiry* dalam pembelajaran, diperoleh nilai *post test* kelas eksperimen lebih tinggi bila dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai terendah dari *post test* kelas kontrol adalah 42 dan nilai tertinggi adalah 74, sedangkan pada kelas eksperimen nilai terendahnya adalah 47 dan nilai tertinggi adalah 84. Adapun perhitungan selengkapnya dan tabel data distribusi frekuensi dari sajian data di atas dapat dilihat pada Lampiran 4, sedangkan detail dari hasil *pre test* dan *post test* dapat dilihat pada Lampiran 4.

## **B. Pengujian Persyaratan Analisis**

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis penelitian maka terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat analisis, di mana menurut Sugiyono (2007: 210) uji prasyarat analisis untuk uji-t meliputi Uji Normalitas dan Uji Homogenitas. Bila prasyarat uji tersebut terpenuhi, maka analisis untuk pengujian hipotesis penelitian dengan Uji-t dapat dilaksanakan.

## 1. Uji Normalitas

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  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%. Adapun kriteria pengambilan keputusan uji normalitas menurut Sugiyono (2011: 82) adalah sebagai berikut:

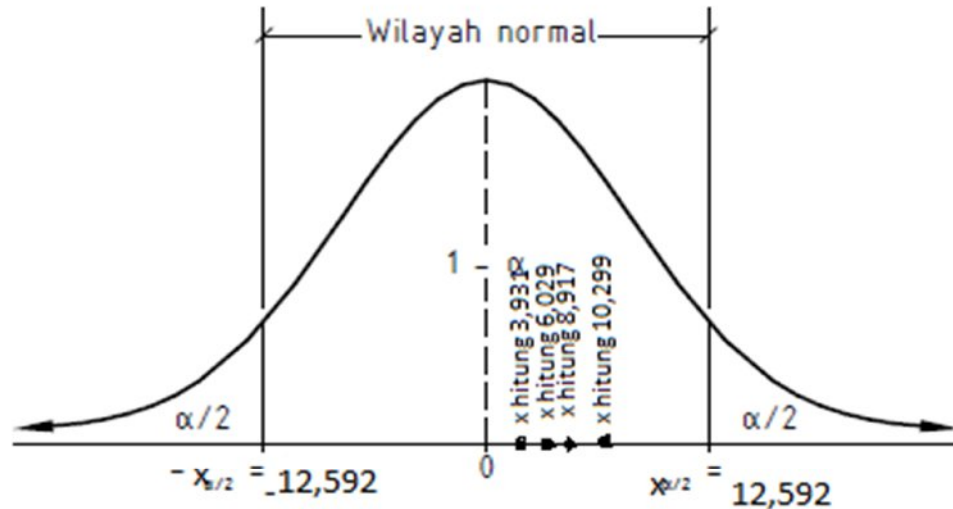
- 1) Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  maka data tersebut normal.
- 2) Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  maka data tersebut tidak normal

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

Tabel 6. Hasil uji normalitas untuk variabel hasil belajar

No.	Perlakuan	Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel(0,05)}$	Kesimpulan
1.	Sebelum( <i>pre test</i> )	Kontrol	6,029	12, 592	Normal
		Eksperimen	3,931	12, 592	Normal
2.	Sesudah( <i>post test</i> )	Kontrol	8,917	12, 592	Normal
		Eksperimen	10,299	12, 592	Normal

Adapun grafik Uji normalitas untuk variabel hasil belajar adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Grafik Uji Normalitas Hasil Belajar

Berdasarkan dari hasil uji normalitas tersebut dapat disimpulkan bahwa semua data untuk uji hipotesis mempunyai sebaran data yang berdistribusi normal. Hal ini dikarenakan  $x^2_{hitung}$  lebih kecil daripada  $x^2_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 6.

## 2. Uji Homogenitas

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  $F_{hitung}$  lebih kecil daripada  $F_{tabel}$  maka dapat dikatakan sampel homogen atau sebaliknya. Hasil Uji homogenitas sebaran data variabel dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 7. Hasil uji homogenitas untuk variabel hasil belajar

No.	Perlakuan	$F_{Hitung}$	$F_{Tabel(0,05)}$	Kesimpulan
1.	Sebelum ( <i>pre test</i> )	1,05	2,40	Homogen
2.	Sesudah ( <i>post test</i> )	1,35	2,40	Homogen

Berdasarkan dari hasil uji homogenitas tersebut dapat disimpulkan bahwa semua data untuk uji hipotesis mempunyai sebaran data yang homogen. Hal ini dikarenakan  $F_{hitung}$  lebih kecil daripada  $F_{tabel} 5\%$ . Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 7.

### C. 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 dua sampel independen (uji dua pihak). Uji-t dilakukan digunakan untuk menguji hipotesis nol ( $H_0$ ), sehingga diketahui  $H_0$  diterima atau tidak. Pengujian hipotesis sebagai berikut.

1. Peningkatan hasil belajar pada pembelajaran dengan metode ceramah pada mata pelajaran DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013 di SMK Piri 1 Yogyakarta.

- a. Hipotesis

$H_0$  : Tidak terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan siswa yang menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah pada mata pelajaran DDO.

$H_a$ : Terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan siswa yang menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah pada mata pelajaran DDO.

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

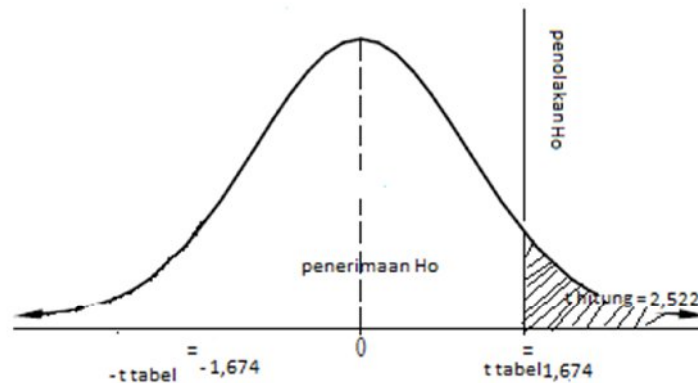
c. Keputusan

Setelah dilakukan analisis dengan menggunakan rumus SPSS 14.0, maka didapatkan hasil uji t seperti yang tertera pada tabel di bawah.

Tabel 8. Hasil uji-t variabel hasil belajar

No.	Dk	$t_{Hitung}$	$t_{Tabel(0,05)}$
1.	52	2,522	1,674

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 berarti terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan siswa yang menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah pada mata pelajaran DDO. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 8. Dengan grafik sebagai berikut:



2. Peningkatan hasil belajar pada pembelajaran dengan metode *guide inquiry* pada mata pelajaran DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013 di SMK Piri 1 Yogyakarta.

a. Hipotesis

$H_0$  :Tidak terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan siswa yang menggunakan pembelajaran dengan metode *guide inquiry* pada mata pelajaran DDO.

$H_a$ : Terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan siswa yang menggunakan pembelajaran dengan metode *guide inquiry* pada mata pelajaran DDO.

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

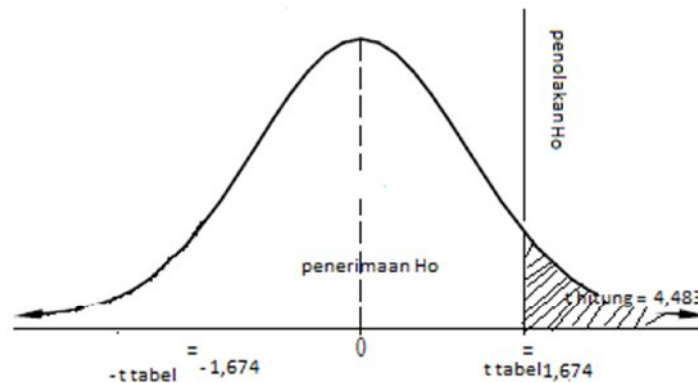
c. Keputusan

Setelah dilakukan analisis dengan menggunakan rumus SPSS 14.0, maka didapatkan hasil uji t seperti yang tertera pada tabel di bawah.

Tabel 8. Hasil uji-t variabel hasil belajar

No.	Dk	$t_{hitung}$	$t_{Tabel(0,05)}$
1.	52	4,483	1,674

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 berarti terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan siswa yang menggunakan pembelajaran dengan metode *guide inquiry* pada mata pelajaran DDO. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 8. Dengan grafik sebagai berikut:



3. Pengaruh hasil belajar pembelajaran dengan menggunakan metode *guide inquiry* dan metode ceramah pada mata pelajaran DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013 di SMK Piri 1 Yogyakarta.

a. Hipotesis

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *guide inquiry* dengan model pembelajaran metode ceramah pada mata pelajaran DDO.

$H_a$  : Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *guide inquiry* dengan model pembelajaran metode ceramah pada mata pelajaran DDO.

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

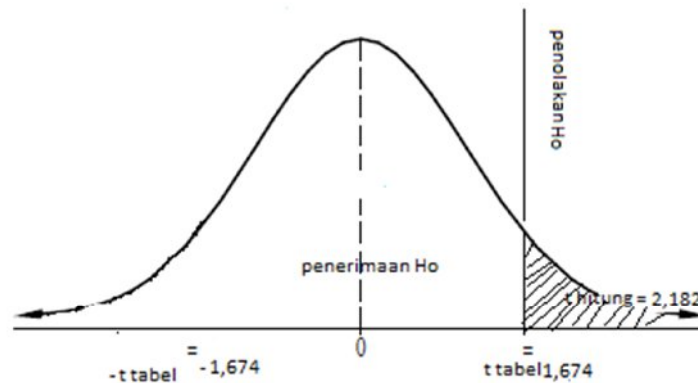
c. Keputusan

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

Tabel 8. Hasil uji-t variabel hasil belajar

No.	Dk	$t_{hitung}$	$t_{Tabel(0,05)}$
1.	52	2,182	1,674

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 berarti terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *guide inquiry* dengan model pembelajaran metode ceramah pada mata pelajaran DDO. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 8. Dengan grafik sebagai berikut:



#### D. Pembahasan

1. Peningkatan hasil belajar pada pembelajaran dengan metode ceramah pada mata pelajaran DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013.  
Pada pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah mengalami peningkatan yang signifikan hal ini dapat dilihat dengan membandingkan besarnya nilai  $t_{hitung} = 2,522$  dari perhitungan data hasil belajar dan besar  $t_{tabel} = 1,674$  maka dapat diketahui bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka hipotesis nol ditolak. Hal ini berarti terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan siswa yang menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah pada mata pelajaran DDO.
2. Peningkatan hasil belajar pada pembelajaran dengan menggunakan metode *guide inquiry* pada mata pelajaran DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013.

Pada pembelajaran dengan menggunakan metode *guide inquiry* mengalami peningkatan yang signifikan hal ini dapat dilihat dengan membandingkan besarnya nilai  $t_{hitung} = 4,483$  dari perhitungan data hasil belajar dan besar  $t_{tabel} = 1,674$  maka dapat diketahui bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka hipotesis nol ditolak. Hal ini berarti terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan siswa yang menggunakan pembelajaran dengan metode *guide inquiry* pada mata pelajaran DDO. Dalam penggunaan metode ini siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Mereka tidak lagi dijadikan sebagai obyek saja, melainkan juga sebagai subyek. Siswa lebih aktif berfikir sendiri dengan pemikiran sendiri, guru hanya bertugas membimbing dan mengawasi siswa jika mengalami kesulitan.

3. Pengaruh pembelajaran dengan menggunakan metode *guide inquiry* dengan pembelajaran yang menggunakan metode ceramah terhadap hasil belajar pada mata pelajaran DDO.

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 penggunaan metode 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 *inquiry* (penemuan) lebih sesuai diterapkan di SMK Piri 1 Yogyakarta, dibandingkan dengan

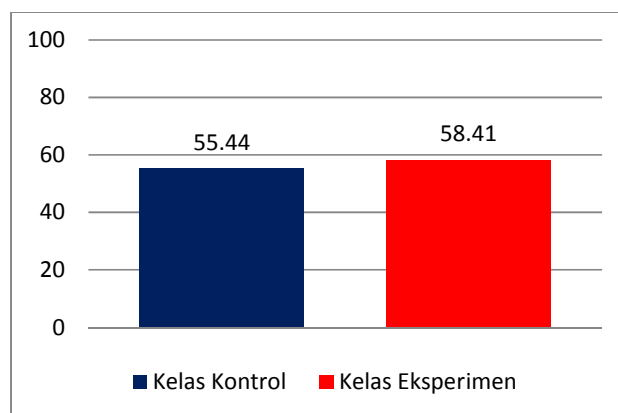
pembelajaran yang menggunakan metode ceramah yang masih terfokus pada guru dan masih bersifat monoton.

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. Metode pembelajaran *inquiry* yang digunakan adalah tipe *guide inquiry* (*inquiry* terbimbing), dimana siswa dalam proses pembelajarannya mendapatkan bimbingan langsung dari guru 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 *guide inquiry* lebih terdapat perubahan yang positif terhadap hasil belajar dibandingkan dengan pembelajaran dengan metode ceramah. Hal ini terlihat dari hasil belajar siswa kelas eksperimen yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil belajar siswa kelas kontrol.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan metode pembelajaran *guide inquiry* 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 2,182 lebih besar jika dibandingkan dengan *t* tabel yang hanya sebesar 1,674. 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 58,41 dan kelas kontrol hanya sebesar 55,44. Untuk lebih jelasnya perbandingan nilai hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan berupa metode *guide inquiry* dalam pembelajaran antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2. Rata-rata nilai hasil belajar siswa (*post test*)

4. Hambatan yang dialami guru dalam melakukan pembelajaran dalam menggunakan metode pembelajaran *guide inquiry* 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 peningkatan hasil belajar pada pembelajaran dengan metode ceramah pada mata pelajaran DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013 di SMK PIRI 1 Yogyakarta; (2) mengetahui perbedaan hasil belajar pada pembelajaran dengan metode *guide inquiry* pada mata pelajaran DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013 di SMK PIRI 1 Yogyakarta; (3) mengetahui pengaruh hasil belajar antara pembelajaran dengan metode ceramah dan metode *guide inquiry* pada mata pelajaran DDO Kelas X Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013 di SMK PIRI 1 Yogyakarta.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan dengan diterapkannya pembelajaran dengan metode ceramah, hal ini dapat dilihat dengan membandingkan besarnya nilai  $t_{hitung} = 2,522$  dari perhitungan data hasil belajar dan besar  $t_{tabel} = 1,674$  maka dapat diketahui bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka hipotesis nol ditolak. (2) Terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan

dengan diterapkannya pembelajaran dengan metode *guide inquiry*, hal ini dapat dilihat dengan membandingkan besarnya nilai  $t_{hitung} = 4,483$  dari perhitungan data hasil belajar dan besar  $t_{tabel} = 1,674$  maka dapat diketahui bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka hipotesis nol ditolak. (3) Pengaruh hasil belajar dengan menggunakan metode *guide inquiry* jauh lebih signifikan dibandingkan dengan penggunaan metode ceramah. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji-t data hasil belajar siswa yang menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  yaitu sebesar 2,182 lebih besar jika dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  yang hanya sebesar 1,674.

## 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. Terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan dengan diterapkannya pembelajaran dengan metode ceramah. Hal ini dapat dilihat dengan membandingkan besarnya nilai  $t_{hitung} = 2,522$  dari perhitungan data hasil belajar dan besar  $t_{tabel} = 1,674$  maka dapat diketahui bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka hipotesis nol ditolak.
2. Terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan dengan diterapkannya pembelajaran dengan metode *guide inquiry*. Hal ini dapat dilihat dengan membandingkan besarnya nilai  $t_{hitung} = 4,483$  dari perhitungan data hasil belajar dan besar  $t_{tabel} = 1,674$  maka dapat diketahui bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka hipotesis nol ditolak.
3. Pengaruh hasil belajar dengan menggunakan metode *guide inquiry* jauh lebih signifikan dibandingkan dengan penggunaan metode ceramah. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji-t data hasil belajar siswa yang menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  yaitu sebesar 2,182 lebih besar jika dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  yang hanya sebesar 1,674. Selain itu rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan menggunakan metode *guide inquiry* yaitu sebesar

58,41 lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol dengan menggunakan metode ceramah yang hanya sebesar 55,44.

## **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 dengan metode *guide inquiry* dalam pembelajaran terhadap hasil belajar siswa maka hendaknya guru menerapkan metode *guide inquiry* ini dalam pembelajaran agar hasil belajar siswa lebih tinggi.
2. Melaksanakan model pembelajaran dengan metode *guide inquiry* 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 metode *guide inquiry* 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 pelajaran Dasar-Dasar Otomotif (DDO) 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

- Arends, Richardl. (1997). *Classroom Instructional Management*. New York: The McGraw-Hill Company.
- Aunurrahman. (2010). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfa Beta
- Endang Mulyatiningsih. (2011). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: AlfaBeta.
- Erni Prihandayani. (2011). *Perbedaan Hasil Belajar IPA Menggunakan Praktikum Guided Inquiry dan Verifikasi Pada Siswa Kelas VII SMP N 2 Mlati*. Skripsi. FMIPA UNY.
- M. Nazir. (2011). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Muhibbin Syah. (1995). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Naeni Ambarwati. (2011). *Keefektifan Pendekatan Inquiry Terbimbing dalam Pembelajaran IPA Pada Prestasi Belajar dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas VII Semester 2 SMP N 3 Sleman*. Skripsi. FMIPA UNY.
- Nana Sudjana dan Ibrahim. (2001). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: SBA.
- Oemar Hamalik. (2001). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: SBA.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. (2002). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugihartono dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. (2007). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (1997). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Trianto. (2012). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif*. Jakarta: Kencana Media.



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA

SMK PIRI 1 YOGYAKARTA

BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA,  
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Status : TERAKREDITASI A SK NO. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008

Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251

E-mail : [smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id](mailto:smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id) Website: [www.smkpiri1jogja.sch.id](http://www.smkpiri1jogja.sch.id)



No.Dok	:	CM 7.1-KUR-01-08
Rev	:	1
Tgl. Berlaku	:	1 Juli 2012

## Pelaksanaan Pembelajaran Dengan Metode *Guide Inquiry*

Satuan Pendidikan : SMK PIRI 1 Yogyakarta  
Bidang Keahlian : Teknik Otomotif  
Program Keahlian : TKR  
Kelas : X  
Semester : 2(dua)  
Mata Pelajaran : Dasar - Dasar Otomotif (DDO)  
Alokasi Waktu/Pertemuan : 3 x 90 menit

Standar Kompetensi : Memelihara komponen sistem bahan bakar bensin 2 barel  
Kompetensi Dasar : Memelihara/servis komponen/ sistem bahan bakar bensin 2 barel  
Indikator pencapaian kompetensi :

1. Melaksanakan pemeliharaan/ servis komponen/ sistem bahan bakar bensin 2 barel tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
2. Menggali informasi yang benar dengan mengakses dari spesifikasi pabrik.
3. Melaksanakan pemeliharaan/servis komponen/ sistem bahan bakar bensin berdasarkan spesifikasi pabrik.
4. Melengkapi data yang tepat sesuai hasil pemeliharaan/ servis.
5. Melaksanakan seluruh kegiatan pemeliharaan/ servis komponen sistem bahan bakar berdasarkan SOP (*Standard Operation Procedures*), undang-undang K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja).

### I. Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat :

1. Siswa dapat mengidentifikasi konstruksi dan fungsi komponen karburator
2. Siswa dapat mengidentifikasi konstruksi dan cara kerja sistem- sistem pada karburator
3. Siswa dapat memahami fungsi dari sistem karburator
4. Siswa dapat memahami prinsip kerja dari karburator
5. Siswa dapat melakukan perawatan/ servis karburator

### II. Materi Ajar :

1. Prinsip kerja sistem bahan bakar bensin 2 barel
2. Komponen/ sistem bahan bakar bensin 2 barel yang perlu dipelihara/ diservis.
3. Data spesifikasi pabrik.
4. Langkah kerja pemelihara-an/servis komponen/ sistem bahan bakar bensin sesuai dengan SOP, K3, peraturan dan prosedur/ kebijakan perusahaan.

### III. Metode Pembelajaran :

1. *Guide Inquiry*
2. Ceramah
3. Tanya jawab
4. Tugas

#### IV. Langkah-langkah Pembelajaran :

##### PERTEMUAN 1

##### 1. Kegiatan Awal: ( 15 menit)

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Berdo'a sebelum memulai pelajaran	2 menit
2	Absensi	3 menit
3	Penjelasn singkat tentang materi yang akan di ajarkan	5 menit
4	Penjelasan tentang tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	5 menit
<b>JUMLAH</b>		<b>15 menit</b>

##### 2. Kegiatan Inti : ( 225 menit)

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	<p><b>Metode Guide Inquiry</b> Melakukan pretest sebagai tes awal sebelum materi diajarkan untuk mengetahui seberapa tingkat pengetahuan siswa tentang materi karburator 2 barel.</p> <p><b>Metode Ceramah</b> Melakukan pretest sebagai tes awal sebelum materi diajarkan untuk mengetahui seberapa tingkat pengetahuan siswa tentang materi karburator 2 barel.</p>	90 menit
<b>JUMLAH</b>		<b>90 menit</b>
2	<p><b>Metode Guide Inquiry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembelajaran tentang karburator 2 barel.</li> <li>• Mula-mula guru menanyakan nama obyek atau bahan yang digunakan untuk materi pelajaran.</li> <li>• Menanyakan fungsi, jenis-jenis karburator dan cara kerjanya.</li> <li>• Memberi kesempatan siswa untuk menjawab pertanyaan yang telah diberikan .</li> <li>• Menjelaskan secara rinci tentang materi karburator.</li> <li>• Menanyakan kepada siswa apakah ada kesulitan atas materi yang telah disampaikan.</li> <li>• Memberi suatu permasalahan tentang karburator.</li> <li>• Memberi kesempatan kepada siswa untuk menjawab permasalahan yang diajukan.</li> <li>• Guru memberi suatu arahan atau pancingan dengan tujuan memudahkan siswa menjawab pertanyaan.</li> <li>• Mendiskusikan secara bersama-sama tentang permasalahan yang diajukan.</li> </ul>	135 menit
	<p><b>Metode Ceramah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan materi yang akan dijelaskan guru.</li> <li>• Siswa dapat menerima materi yang diajarkan.</li> </ul>	45 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mempelajari tentang sistem bahan bakar bensin yang meliputi:</li> <li>• Pengertian sistem bahan bakar/ karburator.</li> <li>• Fungsi dari sistem bahan bakar/ karburator.</li> <li>• Komponen-komponen sistem bahan bakar/ karburator.</li> <li>• Prinsip kerja dari sistem bahan bakar/ karburator</li> </ul>	90 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencatat hasil belajar</li> <li>• Siswa membuat laporan hasil belajar</li> <li>• Siswa membuat rangkuman hasil belajar</li> </ul>	90 menit
<b>JUMLAH</b>		<b>135 menit</b>

### 3. Kegiatan Akhir: (10 menit)

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama siswa membuat kesimpulan</li> <li>Penyampaian materi yang akan datang</li> <li>Berdo'a</li> </ul>	30 menit
<b>JUMLAH</b>		<b>30 menit</b>

## PERTEMUAN 2

### 1. Kegiatan Awal: ( 15 menit)

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Berdo'a sebelum memulai pelajaran	2 menit
2	Absensi	3 menit
3	Penjelasn singkat tentang materi yang akan di ajarkan	5 menit
4	Penjelasan tentang tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	5 menit
<b>JUMLAH</b>		<b>15 Menit</b>

### 2. Kegiatan Inti : ( 225 menit)

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	<p><b>Metode Guide Inquiry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menanyakan kepada siswa apakah ada kesulitan dan permasalahan tentang materi yang telah diajarkan kemarin.</li> <li>Memberi pertanyaan kepada siswa tentang permasalahan-permasalahan yang kemarin dengan tujuan untuk mengetahui ingatan siswa dan juga kilas balik tentang materi kemarin.</li> <li>Membahas ulang tentang permasalahan-permasalahan karburator yang diajukan kemarin.</li> </ul> <p><b>Metode Ceramah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa memperhatikan materi yang akan dijelaskan guru.</li> <li>Siswa dapat menerima materi yang diajarkan.</li> </ul>	45 menit
<b>JUMLAH</b>		<b>45 menit</b>
2	<p><b>Metode Guide Inquiry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melanjutkan tentang materi karburator yang belum selesai.</li> <li>Menanyakan kepada siswa apakah ada kesulitan atas materi yang telah disampaikan.</li> <li>Siswa diskusi tentang cara merawat/ service bahan bakar bensin, meliputi Perawatan/ servis system bahan bakar/ karburator.</li> </ul> <p><b>Metode Ceramah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mempelajari tentang sistem bahan bakar bensin</li> <li>Siswa diskusi tentang cara merawat/ service bahan bakar bensin, meliputi Perawatan/ servis system bahan bakar/ karburator.</li> </ul>	90 menit
<b>JUMLAH</b>		<b>90 menit</b>
3	<p><b>Metode Guide Inquiry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan posttest atau tes akhir sebagai tanda bahwa materi tentang karburator sudah selesai, dan juga untuk mengetahui kemajuan peningkatan hasil belajar siswa.</li> </ul> <p><b>Metode Ceramah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan posttest atau tes akhir sebagai tanda bahwa materi tentang karburator sudah selesai, dan juga untuk mengetahui kemajuan peningkatan hasil belajar siswa.</li> </ul>	90 menit
<b>JUMLAH</b>		<b>90 menit</b>

### 3. Kegiatan Akhir: (10 menit)

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guru bersama siswa membuat kesimpulan</li><li>▪ Penyampaian materi yang akan datang</li><li>▪ Berdo'a</li></ul>	30 menit
JUMLAH		30 menit

Sumber Belajar

a. *Job sheet*

b. Modul Perbaikan unit kopling dan komponen-komponennya

c. New Step 1 Toyota

d. Buku-buku referensi tentang perbaikan unit karburator dan komponen-komponennya

e. Internet

Media dan alat yang digunakan

a. *Power point*

b. Training obyek sistem bahan bakar 2 barel.

Media dan alat yang digunakan pada pada pembelajaran dengan metode guide inquiry dan metode ceramah sama hanya berbeda pada metode pelaksanaan pembelajarannya.

## UJI HIPOTESIS

Rumus yang digunakan untuk uji hipotesis pada penelitian ini adalah rumus uji-t untuk dua sampel independen. Di mana rumus uji-t untuk dua 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 tersebut terdapat pada BAB III).

Rumus uji-t dengan *polled* varian dan uji-t dengan *separated* varian adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2011: 138):

### 1. 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:

$\bar{X}_1$  = rata-rata sampel 1     $S_1^2$  = varians sampel 1

$\bar{X}_2$  = rata-rata sampel 2     $S_2^2$  = varians sampel 2

$n_1$  = jumlah sampel 1                       $n_2$  = jumlah sampel 2

Ketentuan diterima atau tidaknya hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

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

A. UJI-T DATA HASIL BELAJAR SISWA (*POST TEST*)

No	Kelas eksperimen	$(x_i - \bar{x}_1)$	$(x_i - \bar{x}_1)^2$	No	Kelas kontrol	$(x_i - \bar{x}_2)$	$(x_i - \bar{x}_2)^2$
1	58	-0.41	0.17	1	58	2.56	6.531
2	58	-0.41	0.17	2	53	-2.44	5.975
3	63	4.59	21.09	3	58	2.56	6.531
4	74	15.59	243.13	4	53	-2.44	5.975
5	58	-0.41	0.17	5	63	7.56	57.086
6	53	-5.41	29.24	6	53	-2.44	5.975
7	63	4.59	21.09	7	47	-8.44	71.309
8	53	-5.41	29.24	8	53	-2.44	5.975
9	58	-0.41	0.17	9	53	-2.44	5.975
10	74	15.59	243.13	10	68	12.56	157.642
11	47	-11.41	130.13	11	58	2.56	6.531
12	53	-5.41	29.24	12	58	2.56	6.531
13	63	4.59	21.09	13	42	-13.44	180.753
14	84	25.59	654.98	14	47	-8.44	71.309
15	47	-11.41	130.13	15	47	-8.44	71.309
16	63	4.59	21.09	16	53	-2.44	5.975
17	53	-5.41	29.24	17	58	2.56	6.531
18	58	-0.41	0.17	18	58	2.56	6.531
19	53	-5.41	29.24	19	53	-2.44	5.975
20	53	-5.41	29.24	20	58	2.56	6.531
21	53	-5.41	29.24	21	47	-8.44	71.309

Bersambung

Sambungan

22	58	-0.41	0.17	22	68	12.56	157.642
23	53	-5.41	29.24	23	74	18.56	344.309
24	58	-0.41	0.17	24	53	-2.44	5.975
25	58	-0.41	0.17	25	53	-2.44	5.975
26	53	-5.41	29.24	26	53	-2.44	5.975
27	58	-0.41	0.17	27	58	2.56	6.531
Jml	1577	0.00	1750.52	Jml	1497	0.00	1294.66
n <sub>1</sub>	27			n <sub>2</sub>	27		
$\bar{x}_1$	58.41			$\bar{x}_2$	55.44		
$s_1^2$	67.33			$s_2^2$	49.79		

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

$$= \frac{58.41 - 55.44}{\sqrt{\frac{(27 - 1)67.33 + (27 - 1)49.79}{27 + 27 - 2} \left( \frac{1}{27} + \frac{1}{27} \right)}}$$

$$= 2,182$$

dk	T Hitung	T Tabel (0,05)	Kesimpulan
52	2,182	1,674	Ho ditolak

## UJI HOMOGENITAS

Rumus 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, 2007: 276):

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

### A. DATA HASIL BELAJAR SISWA (*PRE TEST* DAN *POST TEST*)

#### 1. *Pre Test*

No	Kelas eksperimen	$(x_i - \bar{x}_1)$	$(x_i - \bar{x}_1)^2$	No	Kelas kontrol	$(x_i - \bar{x}_2)$	$(x_i - \bar{x}_2)^2$
1	42	-8.15	66.392	1	53	1.88	3.55
2	32	-18.15	329.355	2	58	6.88	47.40
3	47	-3.15	9.911	3	42	-9.12	83.09
4	53	2.85	8.133	4	42	-9.12	83.09
5	53	2.85	8.133	5	37	-14.12	199.24
6	47	-3.15	9.911	6	47	-4.12	16.94
7	68	17.85	318.689	7	53	1.88	3.55
8	47	-3.15	9.911	8	58	6.88	47.40
9	42	-8.15	66.392	9	53	1.88	3.55
10	53	2.85	8.133	10	58	6.88	47.40

Bersambung

Sambungan

11	53	2.85	8.133	11	68	16.88	285.09
12	53	2.85	8.133	12	58	6.88	47.40
13	47	-3.15	9.911	13	53	1.88	3.55
14	53	2.85	8.133	14	53	1.88	3.55
15	47	-3.15	9.911	15	53	1.88	3.55
16	58	7.85	61.652	16	53	1.88	3.55
17	53	2.85	8.133	17	47	-4.12	16.94
18	42	-8.15	66.392	18	53	1.88	3.55
19	53	2.85	8.133	19	47	-4.12	16.94
20	47	-3.15	9.911	20	53	1.88	3.55
21	53	2.85	8.133	21	37	-14.12	199.24
22	47	-3.15	9.911	22	53	1.88	3.55
23	53	2.85	8.133	23	53	1.88	3.55
24	53	2.85	8.133	24	47	-4.12	16.94
25	53	2.85	8.133	25	53	1.88	3.55
26	47	-3.15	9.911	26	47	-4.12	16.94
27	58	7.85	61.652	27			
Jml	1354	0.00	1147.407	Jml	1329	0.00	1166.650
n <sub>1</sub>	27			n <sub>2</sub>	26		
$\bar{x}_1$	50.15			$\bar{x}_2$	51.12		

Diketahui:

$$\sum (x_i - \bar{x}_1)^2 = 1147.407$$

$$n_1 = 27$$

$$\sum (x_i - \bar{x}_2)^2 = 1166.650$$

$$n_2 = 26$$

$$s_1^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x}_1)^2}{(n_1 - 1)} = \frac{1147,407}{27-1} = 44.13$$

$$s_2^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x}_2)^2}{(n_2 - 1)} = \frac{1166,65}{26-1} = 46.66$$

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} = \frac{46.66}{44.13} = 1.057$$

F Hitung	F Tabel (0,05)	Kesimpulan
1,05	2,40	Homogen

## 2. Post Test

No	Kelas eksperimen	$(x_i - \bar{x}_1)$	$(x_i - \bar{x}_1)^2$	No	Kelas kontrol	$(x_i - \bar{x}_2)$	$(x_i - \bar{x}_2)^2$
1	58	-0.41	0.17	1	58	2.56	6.531
2	58	-0.41	0.17	2	53	-2.44	5.975
3	63	4.59	21.09	3	58	2.56	6.531
4	74	15.59	243.13	4	53	-2.44	5.975
5	58	-0.41	0.17	5	63	7.56	57.086
6	53	-5.41	29.24	6	53	-2.44	5.975
7	63	4.59	21.09	7	47	-8.44	71.309
8	53	-5.41	29.24	8	53	-2.44	5.975
9	58	-0.41	0.17	9	53	-2.44	5.975
10	74	15.59	243.13	10	68	12.56	157.642
11	47	-11.41	130.13	11	58	2.56	6.531
12	53	-5.41	29.24	12	58	2.56	6.531
13	63	4.59	21.09	13	42	-13.44	180.753
14	84	25.59	654.98	14	47	-8.44	71.309

Bersambung

Sambungan

15	47	-11.41	130.13	15	47	-8.44	71.309
16	63	4.59	21.09	16	53	-2.44	5.975
17	53	-5.41	29.24	17	58	2.56	6.531
18	58	-0.41	0.17	18	58	2.56	6.531
19	53	-5.41	29.24	19	53	-2.44	5.975
20	53	-5.41	29.24	20	58	2.56	6.531
21	53	-5.41	29.24	21	47	-8.44	71.309
22	58	-0.41	0.17	22	68	12.56	157.642
23	53	-5.41	29.24	23	74	18.56	344.309
24	58	-0.41	0.17	24	53	-2.44	5.975
25	58	-0.41	0.17	25	53	-2.44	5.975
26	53	-5.41	29.24	26	53	-2.44	5.975
27	58	-0.41	0.17	27	58	2.56	6.531
Jml	1577	0.00	1750.52	Jml	1497	0.00	1294.66
n <sub>1</sub>	27			n <sub>2</sub>	27		
$\bar{x}_1$	58.41			$\bar{x}_2$	55.44		

Diketahui:

$$\sum (x_i - \bar{x}_1)^2 = 1750.52$$

$$n_1 = 27$$

$$\sum (x_i - \bar{x}_2)^2 = 1294.66$$

$$n_2 = 27$$

$$s_1^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x}_1)^2}{(n_1 - 1)} = \frac{1750.52}{(27 - 1)} = 67.32$$

$$s_2^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x}_2)^2}{(n_2 - 1)} = \frac{1294.66}{(27 - 1)} = 49.79$$

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} = \frac{67.32}{49.79} = 1.3520$$

<b>F Hitung</b>	<b>F Tabel (0,05)</b>	<b>Kesimpulan</b>
1,352	2,40	Homogen

## UJI NORMALITAS

Untuk dapat mengetahui normalitas data, dipakai rumus Chi Kuadrat sebagai berikut:

$$x^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

$f_o$  = Frekuensi Observasi

$f_h$  = Frekuensi Harapan

Pengambilan keputusan uji normalitas ini dengan cara membandingkan  $x^2$  hitung dengan  $x^2$  tabel pada taraf signifikansi 5%. Adapun kriteria pengambilan keputusan Uji Normalitas menurut Sugiyono (2007: 241) adalah :

1. Jika  $x^2$  hitung  $\leq x^2$  tabel maka data tersebut normal.
2. Jika  $x^2$  hitung  $> x^2$  tabel maka data tersebut tidak normal

### A. DATA HASIL BELAJAR SISWA

#### 1. *Pre Test*

##### a. Kelas Kontrol

Interval	fo	fh	(fo-fh)	(fo-fh) <sup>2</sup>	(fo-fh) <sup>2</sup> /fh
37-41	2	0.702	1.298	1.6848	2.4000057
42-46	2	3.4684	-1.4684	2.1562	0.6216695
47-51	5	8.8296	-3.8296	14.6658	1.6609853
52-56	12	8.8296	3.1704	10.0514	1.1383796
57-61	4	3.4684	0.5316	0.2826	0.0814781
62-68	1	0.702	0.298	0.0888	0.1265014
<b>Jumlah</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>28.9297</b>	<b>6.0290196</b>

$x^2$ Hitung	$x^2$ Tabel (0,05)	Kesimpulan
6.0290	12, 592	Normal

b. Kelas Eksperimen

Interval	fo	fh	(fo-fh)	(fo-fh) <sup>2</sup>	(fo-fh) <sup>2</sup> /fh
32-37	1	0.729	0.271	0.073441	0.10074211
38-43	3	3.6018	-0.6018	0.362163	0.10055062
44-49	8	9.1692	-1.1692	1.367029	0.14908919
50-55	13	9.1692	3.8308	14.67503	1.6004699
56-61	1	3.6018	-2.6018	6.769363	1.87943896
62-68	1	0.729	0.271	0.073441	0.10074211
<b>Jumlah</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>23.32047</b>	<b>3.93103291</b>

$\chi^2$ Hitung	$\chi^2$ Tabel (0,05)	Kesimpulan
3.9310	12, 592	Normal

2. *Post Test*

a. Kelas Kontrol

Interval	fo	fh	(fo-fh)	(fo-fh) <sup>2</sup>	(fo-fh) <sup>2</sup> /fh
42-46	1	0.729	0.271	0.073441	0.100742
47-51	5	3.6018	1.3982	1.954963	0.542774
52-57	9	9.1692	-0.1692	0.028629	0.003122
58-62	6	9.1692	-3.1692	10.04383	1.095388
63-67	3	3.6018	-0.6018	0.362163	0.100551
68-74	3	0.729	2.271	5.157441	7.074679
<b>Jumlah</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>17.62047</b>	<b>8.917</b>

$\chi^2$ Hitung	$\chi^2$ Tabel (0,05)	Kesimpulan
8.917	12, 592	Normal

b. Kelas Eksperimen

Interval	fo	fh	(fo-fh)	(fo-fh) <sup>2</sup>	(fo-fh) <sup>2</sup> /fh
47-51	2	0.729	1.271	1.615441	2.215968
52-57	8	3.6018	4.3982	19.34416	5.370693
58-63	9	9.1692	-0.1692	0.028629	0.003122
64-69	5	9.1692	-4.1692	17.38223	1.895719
70-75	2	3.6018	-1.6018	2.565763	0.712356
76-84	1	0.729	0.271	0.073441	0.100742
<b>Jumlah</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>41.00967</b>	<b>10.299</b>

$\chi^2$ <b>Hitung</b>	$\chi^2$ <b>Tabel (0,05)</b>	<b>Kesimpulan</b>
10.299	12, 592	Normal

# DATA POSTTEST KELAS KONTROL SEBELUM DIVALIDASI

No	No. Soal																									Jumlah	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	15	60
2	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	15	60
3	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	16	64
4	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	17	68
5	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19	76
6	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	17	68
7	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	16	64
8	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	17	68
9	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	15	60
10	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	16	64
11	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	10	40
12	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	18	72
13	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	16	64
14	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	16	64
15	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	17	68
16	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	16	64
17	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	17	68
18	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	17	68
19	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	16	64
20	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	17	68
21	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	16	64
22	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	17	68
23	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	15	60
24	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	11	44
25	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	15	60
26	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	17	68
27	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	16	64

# DATA POSTTEST KELAS EKSPERIMEN SEBELUM DIVALIDASI

No	No. Soal																									Jumlah	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	14	56
2	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	17	68
3	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	16	64
4	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	15	60
5	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	17	68
6	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	18	72
7	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	17	68
8	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	17	68
9	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	18	72
10	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	17	68
11	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	18	72
12	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	17	68
13	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	15	60
14	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	18	72
15	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	16	64
16	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	16	64
17	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	17	68
18	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	14	56
19	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	18	72
20	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	17	68
21	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	14	56
22	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18	72
23	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	13	52
24	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	18	72
25	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	18	72
26	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	64
27	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	18	72

# DATA POSTTEST KELAS KONTROL SESUDAH DIVALIDASI

No	No. Soal																				Jumlah	Nilai
	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	15	17	18	19	21	22	24	25			
1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	11	58	
2	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	10	53	
3	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	11	58	
4	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	10	53	
5	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	12	63	
6	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	10	53	
7	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	9	47	
8	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	10	53	
9	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	10	53	
10	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	13	68	
11	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	11	58	
12	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	11	58	
13	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	8	42	
14	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	9	47	
15	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	9	47	
16	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	10	53	
17	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	11	58	
18	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	11	58	
19	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	10	53	
20	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	11	58	
21	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	9	47	
22	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	13	68	
23	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	14	74	
24	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	10	53	
25	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	10	53	
26	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	10	53	
27	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	11	58	

# DATA POSTTEST KELAS EKSPERIMEN SESUDAH DIVALIDASI

No	No.SoaI																			Jumlah	Nilai
	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	15	17	18	19	21	22	24	25		
1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	11	58
2	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	11	58
3	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	12	63
4	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	14	74
5	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	11	58
6	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	10	53
7	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	12	63
8	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	10	53
9	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	11	58
10	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	14	74
11	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	9	47
12	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	10	53
13	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	12	63
14	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	16	84
15	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	9	47
16	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	12	63
17	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	10	53
18	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	11	58
19	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	10	53
20	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	10	53
21	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	10	53
22	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	11	58
23	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	10	53
24	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	11	58
25	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	11	58
26	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	10	53
27	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	11	58

# DATA PRETEST KELAS KONTROL SEBELUM DIVALIDASI

No	No. Soal																									Jumlah	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	16	64
2	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	15	60
3	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	12	48
4	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	9	36
5	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	8	32
6	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	16	64
7	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	14	56
8	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	14	56
9	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	15	60
10	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	13	52
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	15	60
13	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	13	52
14	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	13	52
15	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	12	48
16	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	13	52
17	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	13	52
18	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	12	48
19	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	17	68
20	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	13	52
21	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	10	40
22	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	9	36
23	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	8	32
24	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	12	48
25	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	9	36
26	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	9	36
27	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	11	44

# DATA PRETEST KELAS EKSPERIMEN SEBELUM DIVALIDASI

No	No. Soal																									Jumlah	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	10	40
2	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	9	36
3	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	10	40
4	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	13	52
5	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	11	44
6	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	11	44
7	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	15	60
8	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	12	48
9	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	11	44
10	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	9	36
11	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	11	44
12	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	15	60
13	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	10	40
14	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	13	52
15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	11	44
16	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	14	56
17	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	14	56
18	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	9	36
19	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	9	36
20	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	13	52
21	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	11	44
22	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	12	48
23	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	10	40
24	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	15	60
25	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	11	44
26	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	8	32
27	0	0		0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	12	48

# DATA PRETEST KELAS KONTROL SESUDAH DIVALIDASI

No	No.Soal																				Jumlah	Nilai
	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	15	17	18	19	21	22	24	25			
1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	10	53	
2	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	11	58	
3	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	8	42	
4	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	42	
5	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	7	37	
6	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	9	47	
7	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	10	53	
8	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	11	58	
9	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	10	53	
10	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	11	58	
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	13	68	
13	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	11	58	
14	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	10	58	
15	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	10	53	
16	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	10	53	
17	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	9	53	
18	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	10	47	
19	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	9	53	
20	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	10	47	
21	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	7	53	
22	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	10	37	
23	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	10	53	
24	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	9	53	
25	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	10	47	
26	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	9	53	
27	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	9	47	

# DATA PRETEST KELAS EKSPERIMEN SESUDAH DIVALIDASI

No	No.SoaI																			Jumlah	Nilai
	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	15	17	18	19	21	22	24	25		
1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	8	42
2	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	6	32
3	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	9	47
4	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	10	53
5	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	10	53
6	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	9	47
7	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	13	68
8	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	9	47
9	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	8	42
10	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	10	53
11	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	10	53
12	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	10	53
13	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	9	47
14	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	10	53
15	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	9	47
16	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	11	58
17	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	10	53
18	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	8	42
19	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	10	53
20	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	9	47
21	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	10	53
22	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	9	47
23	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	10	53
24	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	10	53
25	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	10	53
26	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	9	47
27	0		0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	11	58

# PERHITUNGAN RELIABILITAS HASIL BELAJAR

**Tabel Penolong Reliabilitas Tes hasil Belajar**

No.	No. Soal																			Xt	Xt2
	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	15	17	18	19	21	22	24	25		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	289
2	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14	196
3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	16	256
4	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	11	121
5	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256
6	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	16	256
7	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	225
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	15	225
9	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	11	121
10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	14	196
11	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	13	169
12	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	14	196
13	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14	196
14	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	15	225
15	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	13	169
16	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14	196
17	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	9	81
18	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	12	144
19	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	12	144
20	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	14	196
21	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14	196
22	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	12	144

Bersambung

Sambungan

23	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	13	169
24	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	13	169
25	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	14	196
26	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	14	196
27	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	10	100
28	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	13	169
29	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14	196
30	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	14	196
Np	22	23	21	23	17	20	21	16	21	23	26	16	25	24	23	22	24	18	21	406	5588
p	0.73	0.77	0.70	0.77	0.57	0.67	0.70	0.53	0.70	0.77	0.87	0.53	0.83	0.80	0.77	0.73	0.80	0.60	0.70		
q	0.27	0.23	0.30	0.23	0.43	0.33	0.30	0.47	0.30	0.23	0.13	0.47	0.17	0.20	0.23	0.27	0.20	0.40	0.30		
pq	0.20	0.18	0.21	0.18	0.25	0.22	0.21	0.25	0.21	0.18	0.12	0.25	0.14	0.16	0.18	0.20	0.16	0.24	0.21	<b>Σpq</b>	3.73

Diketahui:

$$\sum X_t^2 = 5588$$

$$\sum X_t = 406$$

$$\sum pq = 3.73$$

$$K = 19$$

Jawab:

$$\begin{aligned}
 x_t^2 &= \sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N} \\
 &= 5588 - \frac{(406)^2}{30} \\
 &= 93,467
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 s_t^2 &= \frac{x_t^2}{n} \\
 &= \frac{93,467}{30} \\
 &= 3,115
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r_i &= \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{s_t^2 - \sum pq}{s_t^2} \right\} \\
 &= \frac{19}{(19-1)} \left\{ \frac{3,115 - 3,73}{3,115} \right\} \\
 &= 0,99
 \end{aligned}$$



# VALIDITAS SOAL UJI COBA

No.	No. Soal																									Jumlah	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	21	84
2	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	20	80
3	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	20	80
4	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	19	76
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	19	76
6	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	19	76
7	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	19	76
8	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	18	72
9	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	18	72
10	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18	72
11	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	68
12	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	17	68
13	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	17	68
14	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	17	68
15	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	17	68
16	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	64
17	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	16	64
18	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15	60
19	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	15	60
20	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	15	60
21	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	15	60
22	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	15	60
23	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	14	56
24	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	14	56
25	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	13	52
26	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	12	48
27	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	11	44
28	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	10	40

Bersambung

[illegible]