

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN  
CONTEXTUAL TEACHING LEARNING TERHADAP  
PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATA  
PELAJARAN KERJA BANGKU  
DI SMK MUHAMMADIYAH 1  
SALAM**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :  
Rintar Aprilio Laloan  
NIM. 11503247015

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2013**

## PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul **“Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Kerja Bangku di SMK Muhammadiyah 1 Salam”** yang disusun oleh Rintar Aprilio Laloan, NIM 11503247015, ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.



Yogyakarta, 21 Febuari 2013  
Menyetujui,  
Dosen Pembimbing

**Asnawi M.Pd**  
NIP. 19530518 197803 1 002

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Kerja Bangku di SMK Muhammadiyah 1 Salam” yang disusun oleh Rintar Aprilio Laloan, NIM 11503247015 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 04 Maret 2013 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI			
Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1. Asnawi, M.Pd.	Ketua Penguji		7/3-2013
2. Edy Purnomo, M.Pd.	Sekretaris Penguji		7/3 2013
3. Dr. Widarto	Penguji Utama		7/3 2013

Yogyakarta, 13 Maret 2013

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta

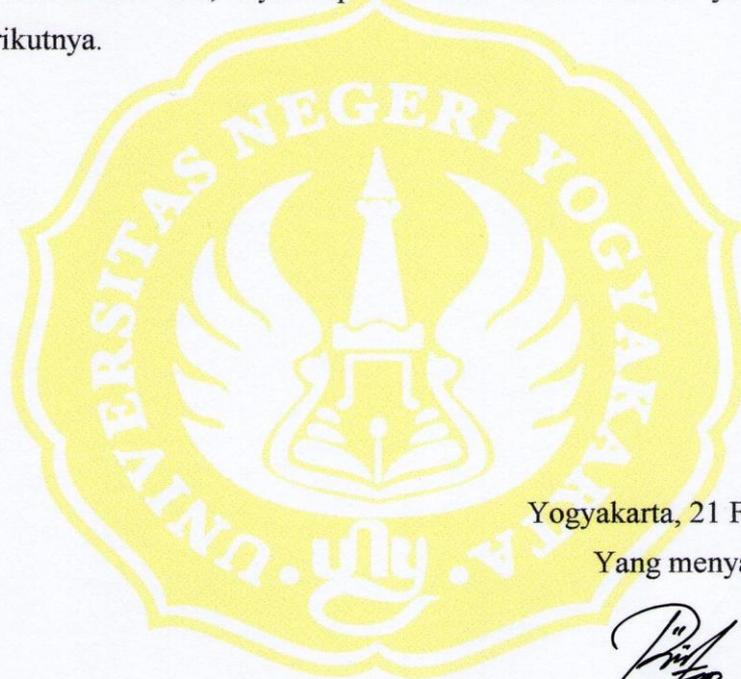


  
Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd  
NIP. 19560216 198603 1 003

## 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 penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.



Yogyakarta, 21 Febuari 2013

Yang menyatakan,

Rintar Aprilio Laloan  
NIM. 11503247015

## MOTTO

*"Dunia digenggamanku, akhirat dihatiku"*

*"Boleh jadi kalian membenci sesuatu padahal baik bagi kalian. Boleh jadi kalian menyukai sesuatu padahal ia buruk bagi kalian. Allah maha mengetahui sedang kalian tidak mengetahui"*  
(QS. Al-Baqarah : 216)

*Dan bahwasanya seseorang itu tidak akan memperoleh (kebaikan) kecuali dari hasil usahanya sendiri.*  
(QS An Najm: 39)

*Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.*  
(Thomas Alva Edison)

## PERSEMBAHAN

*Dengan penuh rasa syukur dan sujud kepada Allah SWT kupersembahkan karya yang sederhana ini untuk :*

- ✍ Ibunda tercinta Yanni Wahyuni, terima kasih untuk setiap do'a, kasih sayang, dan ketulusanmu selama ini.*
- ✍ Pade Ofran dan Bude Yanti terima kasih atas bantuan dan dukungannya selama ini baik materiil maupun spriritual.*
- ✍ Bapak Asnawi, M.Pd, terima kasih atas ilmu dan bimbingannya selama ini.*
- ✍ Chairiyah Wulandari yang selalu mendoakanku dan memberi semangat serta motivasi selama ini.*
- ✍ Sahabat-sahabatku Program Kelanjutan Studi angkatan 2011 Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta.*
- ✍ Almamaterku Universitas Negeri Yogyakarta terima kasih atas ajaran dan bimbingan yang sangat berharga.*

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN  
CONTEXTUAL TEACHING LEARNING TERHADAP  
PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATA  
PELAJARAN KERJA BANGKU  
DI SMK MUHAMMADIYAH 1  
SALAM**

Oleh :  
Rintar Aprilio Laloan  
11503247015

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran *contextual teaching learning* terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran kerja bangku di SMK Muhammadiyah 1 Salam, sekaligus untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode penelitian *experiment* yang pelaksanaannya menggunakan jenis *quasi experiment* dengan desain *nonequivalent control group design*. Populasi penelitian terdiri dari 69 siswa yang terbagi menjadi 2 kelas, yaitu kelas X MP A berjumlah 36 siswa dan kelas X MP B berjumlah 33 siswa. Dalam pelaksanaannya kelas X MP A menjadi kelas eksperimen sedangkan kelas X MP B menjadi kelas kontrol. Pengumpulan data berupa hasil tes belajar yang dilaksanakan sebelum dan setelah proses pembelajaran (*pretest* dan *posttest*). Proses kegiatan belajar mengajar kelas eksperimen dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran CTL sedangkan kelas kontrol dengan menggunakan strategi pembelajaran ceramah (konvensional) pada pembelajaran kerja bangku.

Hasil belajar pada kelas kontrol yang menggunakan strategi pembelajaran ceramah (konvensional) memperoleh hasil kurang memuaskan. Hasil belajar tersebut dapat ditunjukkan dengan perolehan *mean* 75,03. Hasil belajar pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran CTL memperoleh hasil lebih baik. Hasil belajar tersebut dapat ditunjukkan dengan *mean* 81,44, *modus* 86 dan *median* 83, serta nilai tertinggi 97, sedangkan nilai terendahnya 60. Perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan uji *t independent sample test* menunjukkan bahwa  $t_{tabel} < t_{hitung}$  ( $1,664 < 3,167$ ) pada taraf kesalahan 5%. Selisih persentase kenaikan dari *pretest* ke *posttest* juga lebih besar kelas eksperimen dengan 50,64% dan kelas kontrol dengan 41,48%. Jadi sumbangan efektif penggunaan model pembelajaran CTL sebesar 9,16%. Dengan demikian, dapat diputuskan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran CTL dengan kelas kontrol yang menggunakan strategi pembelajaran ceramah (konvensional).

Kata Kunci : CTL, Kerja Bangku

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan Kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kerja Bangku di SMK Muhammadiyah 1 Salam”** dengan baik dan lancar. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta.

Dalam menyelesaikan Skripsi ini penulis mendapat pantauan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak terutama para pembimbing, dosen, rekan mahasiswa dan keluarga penulis. Maka dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd.,M.A., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Dr. Wagiran., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Dr. Dwi Rahdiyanta., selaku Dosen Penasehat Akademik.
5. Asnawi, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
6. Drs. Edy Haryanta., selaku Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah 1 Salam, Magelang.

7. Erwanto, S.T., selaku Guru mata pelajaran Kerja Bangku SMK Muhammadiyah 1 Salam, Magelang.
8. Siswa-siswi SMK Muhammadiyah 1 Salam, Magelang, khususnya kelas X MP A dan X MP B, terima kasih atas kerjasamanya.
9. Ibunda tercinta terima kasih atas bimbingan, doa dan segala dukungan baik material maupun spiritual. Tidak ada Do'a yang tulus kecuali Do'a darimu.
10. Teman-teman *Green House*, Akhmad Muzani, Dhani Setiana, Dian Rafi Sanjaya, dan Teguh Widodo, terima kasih telah memberi *support* dan menemaniku selama menimba ilmu di Yogyakarta, *you are my best friends*.
11. Teman-teman satu angkatan Program Kelanjutan Studi Pendidikan Teknik Mesin kelas S, terima kasih atas dukungan dan kerjasamanya selama ini, salam *Solidarity Forever*.
12. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah membantu, sehingga Skripsi terselesaikan dengan baik dan lancar.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis telah berusaha sebaik mungkin, tetapi masih jauh dari kata sempurna, untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga Skripsi ini bermanfaat khususnya pada diri pribadi penulis dan pembaca sekalian pada umumnya.

Yogyakarta, Maret 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB IILANDASAN TEORI</b> .....	8
A. Kajian Teori .....	8
1. Efektivitas Pembelajaran .....	8
2. Kerja Bangku .....	9
3. Pembelajaran Kontekstual .....	11
4. Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Prestasi Belajar .....	19
5. Prestasi Belajar .....	21
B. Penelitian yang Relevan .....	27

C. Kerangka Berpikir.....	30
D. Hipotesis Penelitian.....	31
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
A. Metode Penelitian.....	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	34
C. Populasi.....	34
D. Variabel Penelitian .....	35
E. Teknik Pengumpulan Data.....	37
F. Uji Coba Instrumen Penelitian .....	39
G. Teknik Pengolahan dan Analisis Data .....	42
H. Analisis Data .....	44
I. Pengujian Hipotesis.....	46
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>50</b>
A. Hasil Penelitian .....	50
B. Pembahasan.....	68
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>76</b>
A. Kesimpulan .....	76
B. Saran .....	77
C. Implikasi Hasil Penelitian .....	77
D. Keterbatasan Penelitian.....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>79</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>81</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Nonequivalent Control Group Design</i> .....	34
Gambar 2. Diagram Peningkatan Keaktifan Siswa pada Kelas X MP A.....	54

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Data <i>Pretest</i> Siswa .....	57
Tabel 2. Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> .....	58
Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> .....	58
Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> .....	59
Tabel 5. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas <i>Varian Data Pretest</i> .....	59
Tabel 6. Hasil Uji <i>t Independent Sample Test Data Pretest</i> .....	61
Tabel 7. Data <i>Posttest</i> siswa.....	62
Tabel 8. Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> .....	63
Tabel 9. Rangkuman Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> .....	64
Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	65
Tabel 11. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas <i>Varian Data posttest</i> .....	65
Tabel 12. Hasil Uji <i>t Independent Sample Test Data Posttest</i> .....	67
Tabel 13. Rangkuman Nilai Rata-Rata <i>Pretest dan Posttest</i> .....	73

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Tes Uji Coba .....	82
Lampiran 2. Perhitungan Validitas Soal .....	83
Lampiran 3. Perhitungan Reliabilitas Instrumen .....	88
Lampiran 4. Perhitungan <i>Mean, Median &amp; Modus</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen <i>Pretest</i> .....	89
Lampiran 5. Perhitungan <i>Mean, Median &amp; Modus</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol <i>Posttest</i> .....	91
Lampiran 6. Tabel Distribusi Frekuensi Variabel <i>Pretest</i> Kelas Kontrol .....	93
Lampiran 7. Tabel Distribusi Frekuensi Variabel <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....	94
Lampiran 8. Tabel Distribusi Frekuensi Variabel <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	95
Lampiran 9. Tabel Distribusi Frekuensi Variabel <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	96
Lampiran 10. Perhitungan Uji Normalitas <i>Pretest</i> .....	97
Lampiran 11. Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> .....	101
Lampiran 12. Perhitungan Uji Normalitas <i>Pretest</i> (chi-kuadrat) .....	105
Lampiran 13. Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> (chi-kuadrat) .....	106
Lampiran 14. Perhitungan Uji Homogenitas <i>Pretest</i> .....	107
Lampiran 15. Perhitungan Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	108
Lampiran 16. Perhitungan Uji-t <i>Pretest</i> .....	109
Lampiran 17. Perhitungan Uji-t <i>Posttest</i> .....	110
Lampiran 18. Perhitungan Distribusi Sebaran Data Nilai <i>Pretest</i> Kontrol .....	111
Lampiran 19. Perhitungan Distribusi Sebaran Data Nilai <i>Pretest</i> Eksperimen .....	113
Lampiran 20. Perhitungan Sebaran Data Distribusi Nilai <i>Posttest</i> Kontrol .....	115
Lampiran 21. Perhitungan Sebaran Data Distribusi Nilai <i>Posttest</i> Eksperimen .....	117
Lampiran 22. Rekapitulasi Hasil Belajar <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	119
Lampiran 23. Rekapitulasi Kegiatan Siswa .....	120
Lampiran 24. Tabel Nilai-Nilai Distribusi t .....	125
Lampiran 25. Tabel Nilai-Nilai Chi Kuadrat .....	126
Lampiran 26. Tabel Nilai-Nilai r Product Moment .....	127
Lampiran 27. Langkah Pengujian Hipotesis .....	128

Lampiran 28. Instrument Pembelajaran .....	129
Lampiran 29. Surat Pernyataan <i>Judgement</i> .....	178
Lampiran 30. Surat Ijin Penelitian .....	185
Lampiran 31. Presensi Siswa .....	194
Lampiran 32. Kartu Bimbingan Skripsi .....	199
Lampiran 33. Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	202

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Siswa Jurusan Teknik Mesin di SMK Muhammadiyah 1 Salam, mulai tahun ajaran 2009/2010 sudah memberlakukan kurikulum yang berbentuk Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Pasal 38 ayat 2 dari Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa : *Kurikulum pendidikan dasar dan menengah dikembangkan sesuai dengan relevansinya oleh setiap kelompok atau satuan pendidikan dan komite sekolah/madrasah di bawah koordinasi dan supervisi dinas pendidikan atau kantor departemen agama kabupaten/kota untuk pendidikan dasar dan provinsi untuk pendidikan menengah.*

Berdasarkan pasal 38 ayat 2 tersebut, selanjutnya kurikulum yang diberlakukan disebut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Dalam hal ini tingkat satuan pendidikan (sekolah) diberi kewenangan untuk menyusun kurikulum sesuai dengan potensi sekolah dan daerah dengan mengacu pada standar isi (Permen 22 tahun 2006) dan standar kompetensi lulusan (Permen 23 tahun 2006) serta berpedoman pada panduan yang disusun oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Melalui KTSP ini, lulusan siswa-siswi SMK Muhammadiyah 1 Salam diharapkan memiliki kualifikasi sebagai tenaga kerja handal yang siap diterjunkan di lapangan. Untuk penguasaan setiap kompetensi yang tersusun dalam mata pelajaran harus dilakukan agar siswa mempunyai kompetensi yang diharapkan oleh pengguna lulusan.

Pada KTSP di dalamnya terdapat Mata Pelajaran Kerja Bangku, mata pelajaran ini termasuk dalam kategori pelajaran Produktif (sesuai dengan program keahlian) di mana mata pelajaran kerja bangku wajib lulus dengan nilai minimal 7,00. Dilihat dari substansinya, mata pelajaran ini para siswa diajarkan tentang pentingnya pengetahuan dasar tentang kerja bangku. Kerja bangku meliputi pengenalan macam- macam perkakas tangan, fungsi dan cara penggunaannya serta pengetahuan mengenai alat ukur.

Pengamatan yang dilakukan pada saat KKN-PPL tahun 2012 menunjukkan bahwa pencapaian prestasi yang kurang maksimal ini karena pembelajaran yang berlangsung terlalu pasif karena guru tidak dapat menciptakan pembelajaran yang menarik minat siswa untuk belajar dan memerhatikan. Terlihat bahwa pembelajaran hanya cenderung terpusat pada guru saja. Keaktifan siswa sangat minim. Aktivitas siswa seperti bertanya, mengungkapkan pendapat, menyanggah pendapat dari guru dan menjawab pertanyaan tidak muncul gejala aktif dari siswa. Aktivitas pembelajaran merupakan suatu hal yang penting, karena di dalam siswa berlaku aktif dalam pembelajaran proses pemahaman terhadap materi yang disampaikan akan lebih maksimal.

Pembelajaran pada mata pelajaran kerja bangku di kelas yaitu guru memberikan teori secara ceramah tanpa menggunakan media penunjang seperti model, gambar atau alat peraga sehingga menimbulkan kebosanan, kurang dipahami dan monoton akhirnya siswa kurang dapat memahami materi yang disampaikan oleh guru. Pembelajaran untuk menjelaskan isi materi pada mata

pelajaran kerja bangku di kelas menggunakan metode ceramah sebelum mereka praktek di bengkel.

Metode ceramah adalah metode yang dapat diartikan sebagai cara menyajikan pelajaran melalui penuturan secara lisan kepada sekelompok siswa. Siswa mengikuti pola yang ditetapkan oleh guru dengan mendengarkan secara cermat untuk memahami pelajaran. Penggunaan metode ceramah merupakan metode pembelajaran mengarah kepada tersampainya isi pelajaran kepada siswa secara langsung. Guru menyampaikan isi materi dengan menekankan penyampaian yang sangat tektual namun kurang mengembangkan motivasi dan kemampuan belajar. Pembelajaran dengan metode ceramah cenderung meminimalkan keterlibatan siswa sehingga guru tampak lebih aktif. Kebiasaan bersikap pasif dalam pembelajaran dapat mengakibatkan sebagian besar siswa takut dan malu bertanya pada guru mengenai materi yang kurang dipahami.

Salah satu model pembelajaran yang dapat berpengaruh pada prestasi siswa adalah pembelajaran *contextual teaching learning*. Sistem *contextual teaching learning* berhasil karena sistem ini meminta siswa untuk bertindak dengan cara yang alami. Cara itu sesuai dengan fungsi otak, psikologi dasar manusia, dan tiga prinsip alam semesta yang ditemukan para fisikawan dan ahli biologi modern. Pada mata pelajaran kerja bangku yang materinya adalah teori dan praktek dibutuhkan suatu pembelajaran kontekstual.

Sistem *contextual teaching learning* adalah sebuah proses pendidikan yang bertujuan menolong para siswa melihat makna didalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subjek-subjek akademik

dalam konteks kehidupan keseharian. Dalam *contextual teaching learning* guru mengayomi individu dan meyakini bahwa perbedaan individual dan sosial seyogyanya dibermaknakan menjadi penggerak untuk belajar, saling menghormati demi terwujudnya keterampilan yang nantinya akan berpengaruh pada prestasi siswa (Johnson, 2010:21).

Menyikapi hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian, yaitu untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran *contextual teaching learning* terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran kerja bangku di SMK Muhammadiyah 1 Salam.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Kebanyakan guru tidak menciptakan pembelajaran yang dapat lebih menarik minat peserta didik.
2. Proses Pembelajaran masih terpusat pada guru dan siswa cenderung pasif.
3. Kurang maksimalnya prestasi siswa salah satunya disebabkan proses pembelajaran yang pasif.
4. Pelaksanaan guru mengajar di kelas yaitu dengan metode ceramah (konvensional) kurang efektif lagi.
5. Pada proses pembelajaran guru kurang memotivasi siswa, sehingga siswa kurang semangat untuk menerima pelajaran kerja bangku yang sering dikatakan pelajaran yang membosankan.

6. Belum ada yang mengukur mengenai pengaruh model pembelajaran *contextual teaching learning* terhadap prestasi belajar pada mata pelajaran kerja bangku di SMK Muhammadiyah 1 Salam.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka dalam laporan ini penulis membatasi permasalahan mengenai efektivitas penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran kerja bangku bahasan menjelaskan jenis, fungsi dan cara penggunaan perkakas tangan di SMK Muhammadiyah 1 Salam.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah, penulis mencoba menarik suatu rumusan yang akan menjadi fokus analisis dalam penelitian antara lain :

1. Bagaimana prestasi siswa pada pembelajaran kerja bangku yang tidak menggunakan pembelajaran *contextual teaching learning*?
2. Bagaimana prestasi siswa pada pembelajaran kerja bangku yang menggunakan pembelajaran *contextual teaching learning*?
3. Adakah perbedaan prestasi belajar siswa pada pembelajaran kerja bangku antara kelas yang tidak diberi pembelajaran *contextual teaching learning* dengan kelas yang diberi pembelajaran *contextual teaching learning*?

## **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui prestasi belajar siswa pada pembelajaran kerja bangku pada kelas yang tidak menggunakan pembelajaran *contextual teaching learning*.
2. Mengetahui prestasi belajar siswa pada pembelajaran kerja bangku pada kelas yang menggunakan pembelajaran *contextual teaching learning*.
3. Mengetahui perbedaan prestasi belajar siswa pada pembelajaran kerja bangku antara kelas yang tidak diberi pembelajaran *contextual teaching learning* dengan kelas yang diberi pembelajaran *contextual teaching learning*.

## **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini ada 2 (dua) yaitu manfaat bagi siswa dan manfaat bagi guru, manfaat tersebut adalah :

1. Manfaat bagi siswa
  - a. Siswa mengerti makna dari tujuan pembelajaran.
  - b. Melatih siswa untuk berpikir aktif dan kreatif.
  - c. Dengan menggunakan pembelajaran *contextual teaching learning* diharapkan dapat memotivasi siswa untuk lebih semangat dalam belajar.
  - d. Prestasi belajar siswa diharapkan dapat meningkat.

2. Manfaat bagi guru

- a. Sebagai motivasi guru untuk meningkatkan ketrampilan memilih strategi pembelajaran yang sesuai dan bervariasi.
- b. Dengan menggunakan model pembelajaran *contextual teaching learning* dapat meningkatkan profesionalisme guru.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Efektivitas Pembelajaran**

###### **a. Pengertian Efektivitas Pembelajaran**

Efektivitas mengarah pada pengertian ketepatan atau kesesuaian antara usaha yang dilakukan dengan tujuan yang telah ditentukan. Dalam pendidikan efektivitas sangat berkait dengan pencapaian tujuan pendidikan. Pembelajaran yang efektif dapat diukur salah satunya dengan perbandingan antara rencana pembelajaran dengan tujuan pembelajaran itu sendiri. Pembelajaran yang efektif merupakan pembelajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri (Oemar Hamalik, 2005: 171).

Efektivitas menekankan pada hasil yang dicapai, sedangkan efisiensi lebih melihat pada bagaimana cara mencapai hasil yang dicapai itu dengan membandingkan antara input dan outputnya. Definisi yang lain efektivitas berarti sejauhmana kita mencapai sasaran.

###### **b. Indikator Efektivitas Pembelajaran**

Menurut Oemar Hamalik (2005: 170), efektivitas pendidikan dalam setiap tahapannya berproses pada *dassollen* dan *dossein* dengan indikator-indikator sebagai berikut :

- 1) Indikator input, meliputi karakteristik guru, fasilitas, perlengkapan, dan materi pendidikan serta kapasitas manajemen.

- 2) Indikator proses, meliputi perilaku administrasi, alokasi waktu guru, dan alokasi waktu peserta didik.
- 3) Indikator output, berupa hasil – hasil dalam bentuk perolehan peserta didik meliputi hasil prestasi belajar, sikap keadilan dan persamaan.
- 4) Indikator *outcome*, meliputi jumlah lulusan ke tingkat pendidikan berikutnya, prestasi belajar di sekolah yang lebih tinggi dan pekerjaan, serta pendapatan.

## **2. Kerja Bangku**

Teori dan praktek kerja bangku merupakan dasar dari seluruh kegiatan atau pekerjaan pada bengkel kerja mesin. Mata pelajaran Kerja Bangku merupakan mata pelajaran yang mendasari semua pelajaran kerja mesin. Materi yang diberikan pada kerja bangku merupakan dasar-dasar kegiatan yang akan dilakukan pada bengkel kerja mesin, seperti pekerjaan melukis dan menandai, mengikir, memahat, menggergaji, membuat ulir dengan tangan, membuat lubang dengan peralatan sederhana dan kegiatan lain yang bersifat melatih ketrampilan siswa. Disamping itu juga dipelajari jenis-jenis alat ukur dan cara penggunaannya. Pengukuran merupakan pekerjaan yang memerlukan ketelitian, kesabaran dan ketrampilan khusus, karena pengukuran merupakan pekerjaan yang memerlukan ketrampilan dan ketelitian yang tinggi (Sumantri 1989: 1-3).

Lingkup materi meliputi mengikuti jenis-jenis perkakas tangan dan alat ukur, cara penggunaan dan perawatan alat perkakas tangan. Materi kerja bangku yang diajarkan pada siswa kelas X Teknik Mesin lebih ditekankan pada

pengetahuan dan cara penggunaan alat perkakas tangan. Tujuan pembelajaran kerja bangku ini diharapkan para siswa memiliki kemampuan dasar sebagai seorang teknik khususnya teknik mesin serta pengetahuan dan ketrampilan mengenai kerja bangku. Materi mengenai jenis dan fungsi perkakas tangan merupakan pengetahuan dasar yang harus dimiliki seorang lulusan teknik.

Kerja bangku adalah pekerjaan produksi komponen atau alat-alat yang menggunakan meja kerja. Contohnya membuat komponen menggunakan alat-alat seperti ragum, palu, kikir, bor tangan, pahat dan lain-lain. Biasanya alat-alat kerja bangku digunakan untuk membuat benda kerja sederhana dan tingkat presisi yang tidak tinggi (Sunyoto, 2008: 21). Menurut Wirawan (2008: 137-197) materi bahan ajar kerja bangku meliputi jenis, fungsi dan penggunaan serta perawatan alat-alat perkakas yang meliputi: (1) penggunaan ragum; (2) penggunaan kikir; (3) penggunaan palu; (4) penggunaan gergaji; (5) penggunaan penitik; (6) penggunaan penggores; (7) penggunaan penyiku; (8) penggunaan tap dan snei; (9) penggunaan pahat dan (10) penggunaan alat ukur khususnya alat ukur jangka sorong. Pada dasarnya kegiatan pada bengkel kerja mesin, selalu diikuti oleh kegiatan kerja bangku, karena tidak seluruhnya bentuk profil dari benda kerja dapat dikerjakan dengan mesin.

Pembelajaran kerja bangku di SMK Muhammadiyah 1 Salam disampaikan melalui bentuk teori dan praktek. Mata pelajaran kerja bangku ini sangat penting karena mata pelajaran ini sebagai bekal teori atau penunjang kegiatan praktek siswa, bila siswa tidak menguasai materi kerja bangku, maka siswa tidak dapat mengikuti praktek secara benar yang dapat mengakibatkan

siswa tidak berkompeten. Waktu pembelajaran teori 30% dan praktek 70 %. Masalah yang dihadapi oleh siswa adalah kurangnya pemahaman teori yang menjadi dasar dan penunjang dalam praktek kerja bangku. Pembelajaran yang diterapkan oleh guru dalam menyampaikan materi teori kerja bangku diduga sebagai salah satu penyebab kurangnya penguasaan materi pelajaran kerja bangku.

### **3. Pembelajaran Kontekstual**

#### **a. Pengertian Pembelajaran Kontekstual**

Pembelajaran kontekstual menurut Nurhadi yang dikutip dari Rusman (2010: 189) adalah konsep yang mendorong guru untuk menghubungkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata para siswa. Siswa didorong untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan sehariannya. Menurut Johnson (2010: 67) *CTL* adalah sebuah proses pendidikan yang bertujuan menolong para siswa melihat makna didalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subjek-subjek akademik dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Wina Sanjaya (2009: 255) *CTL* adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkan dalam penerapan kehidupannya.

Tiga hal yang harus dipahami dalam pembelajaran *CTL*. Pertama, *CTL* menekankan kepada proses keterlibatan siswa untuk menemukan materi, artinya proses pengalaman secara langsung. Kedua, *CTL* mendorong siswa

menemukan hubungan antara materi pelajaran dengan kehidupan nyata, artinya hubungan pengalaman belajar dengan kehidupan nyata. Ketiga, *CTL* mendorong siswa dapat menerapkannya dalam kehidupan, artinya bukan hanya memahami tetapi juga harus mewarnai dalam perilaku. Menurut Dharma Kesuma (2010: 60), terdapat beberapa karakteristik dalam proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan *CTL* yaitu: (1) Kerja sama; (2) Saling menunjang; (3) Menyenangkan, tidak membosankan; (4) Belajar dengan bergairah; (5) Menggunakan berbagai sumber; (6) Siswa aktif; (7) Sharing dengan teman; (8) Siswa kritis; dan (9) Laporan kepada orang tua bukan hanya rapor tetapi hasil karya siswa, laporan hasil praktikum, karangan siswa dan lain-lain.

Dalam pengajaran kontekstual memungkinkan terjadinya lima bentuk belajar yang penting, yaitu mengaitkan, mengalami, menerapkan, bekerjasama dan mentransfer.

- 1) Mengaitkan merupakan strategi yang paling baik dan merupakan inti konstruktivisme. Proses pembelajaran dengan mengaitkan konsep baru atau pengetahuan baru dengan sesuatu yang sudah dikenal siswa dan dialami siswa. Jadi dengan demikian mengaitkan apa yang sudah diketahui siswa dengan informasi baru.
- 2) Mengalami merupakan inti belajar kontekstual dimana mengaitkan berarti menghubungkan informasi baru dengan pengalaman maupun pengetahuan sebelumnya. Belajar dapat terjadi lebih cepat ketika

siswa dapat memanipulasi peralatan dan bahan serta melakukan kegiatan yang aktif.

- 3) Menerapkan adalah suatu konsep ketika seseorang melakukan kegiatan pemecahan masalah. Peran guru memberikan motivasi siswa dengan memberikan latihan yang relevan.
- 4) Kerjasama, dengan adanya kerjasama secara kelompok akan lebih memungkinkan siswa melatih mengatasi masalah yang kompleks. Pengalaman kerjasama tidak hanya membantu siswa mempelajari bahan ajar, tetapi konsisten dengan dunia nyata.
- 5) Mentransfer disini merupakan fokus pada pemahaman bukan hafalan.

#### **b. Komponen Pembelajaran CTL**

CTL sebagai suatu pendekatan pembelajaran memiliki 7 asas. Asas-asas ini yang melandasi pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan CTL. Menurut (Wina Sanjaya, 2009: 263) tujuh komponen CTL yaitu konstruktivisme, inkuiri, bertanya, permodelan, *learning community*, refleksi dan penilaian nyata.

Konstruktivisme adalah proses membangun dan menyusun pengetahuan baru berdasarkan pengalaman (Dharma Kusuma, 2010: 62), sedangkan menurut Wina Sanjaya (2009: 264) bahwa pengetahuan itu berasal dari luar, akan tetapi dikonstruksi dari dalam diri. Oleh sebab itu pengetahuan terbentuk oleh dua faktor penting, yaitu objek yang menjadi bahan pengamatan dan kemampuan subjeknya. Lebih jauh Piaget menyatakan hakikat pengetahuan sebagai berikut:

- 1) Pengetahuan bukan gambaran nyata belaka tetapi konstruksi kenyataan melalui kegiatan.
- 2) Subjek membentuk skema kognitif, konsep, dan struktur untuk pengalaman.
- 3) Pengetahuan dibentuk dalam konstruksi konsepsi seseorang dalam berhadapan dengan pengalaman.

Siswa perlu dikondisikan untuk terbiasa memecahkan masalah, menemukan hal-hal yang berguna bagi dirinya. Guru tidak akan mampu memberikan semua pengetahuan kepada siswa. Siswa harus mengkonstruksi pengetahuan di benak mereka sendiri. Menurut Suparno dikutip dari Dharma Kesuma (2010: 63), secara garis besar prinsip-prinsip konstruktivisme adalah:

- 1) Pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri, baik secara mandiri maupun sosial.
- 2) Pengetahuan tidak langsung dipindahkan dari guru ke siswa, melainkan harus dengan penalaran siswa sendiri.
- 3) Siswa aktif mengkonstruksi secara terus menerus, sehingga terjadi perubahan secara alami.
- 4) Guru sekedar membantu menyediakan sarana dan situasi agar proses konstruksi siswa berjalan mulus.

Inkuiri, artinya proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir. Pengetahuan bukanlah sejumlah fakta hasil dari mengingat tetapi proses menemukan sendiri. Melalui proses itulah, diharapkan siswa berkembang secara utuh baik intelektual, mental dan

emosional. Dengan demikian dalam proses perencanaan, guru bukanlah mempersiapkan sejumlah materi yang harus dihafal, akan tetapi merancang pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat menemukan sendiri materi yang harus dipahaminya (Wina Sanjaya, 2009: 265).

Bertanya adalah bagian inti belajar dan menemukan pengetahuan. Belajar pada hakikatnya adalah bertanya dan menjawab pertanyaan. Bertanya dipandang sebagai refleksi dari keingintahuan setiap individu, sedangkan menjawab pertanyaan mencerminkan kemampuan seseorang dalam berfikir (Wina Sanjaya, 2009: 266). Dalam proses pembelajaran melalui *CTL*, guru tidak menyampaikan informasi begitu saja, tetapi memancing siswa untuk menemukan sendiri dengan pertanyaan-pertanyaan. Menurut Dharma Kesuma (2010: 65), dalam pembelajaran yang produktif, kegiatan bertanya berguna untuk: (1) Menggali informasi, baik administrasi maupun akademis; (2) Mengecek pemahaman siswa; (3) Membangkitkan respon siswa; (4) Mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa; (5) Menfokuskan perhatian siswa pada sesuatu yang dikehendaki guru; (6) Untuk membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan dari siswa; dan (7) Untuk menyegarkan kembali pengetahuan siswa.

*Learning community* atau masyarakat belajar dalam *CTL* dimaksudkan adalah pembelajaran diperoleh dari kerjasama. Dengan adanya kerjasama akan ada pertukaran pengalaman untuk memecahkan suatu masalah. Suatu permasalahan tidak mungkin dapat dipecahkan sendiri, tetapi membutuhkan bantuan orang lain. Kerjasama saling memberi dan menerima sangat

dibutuhkan untuk memecahkan suatu persoalan. Kerjasama itu dapat dilakukan dalam berbagai bentuk, baik dalam kelompok belajar secara formal maupun dalam lingkungan yang terjadi secara alamiah. Hasil belajar dapat diperoleh dari hasil *sharing* dengan orang lain, antar teman, kelompok. Seseorang yang sudah mengetahui sebelumnya member tahu kepada yang belum tahu, itulah hakekat dari masyarakat belajar yaitu masyarakat yang saling berbagi. (Wina Sanjaya, 2009: 267).

Permodelan adalah proses pembelajaran dengan memperagakan suatu contoh. Proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap siswa. Proses modeling tidak sebatas dari guru saja, akan tetapi dapat juga memanfaatkan siswa yang dianggap memiliki kemampuan. Dengan modeling pembelajaran *CTL* dapat terhindar dari verbalisme atau pengetahuan yang bersifat teoritis-abstrak (Wina Sanjaya, 2009: 267-268).

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa yang sudah dilakukan di masa lalu. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktifitas atau pengalaman yang baru diterima. Misalnya, ketika pelajaran berakhir, siswa merenung dan diam sejenak untuk memikirkan apa yang baru saja dilakukan atau dipelajari. Melalui refleksi siswa akan dapat memperbaharui pengetahuan yang telah dibentuk (Wina Sanjaya, 2009: 268).

Penilaian nyata atau *authentic assessment* adalah proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan informasi perkembangan belajar yang dilakukan

siswa. Penilaian ini diperlukan untuk mengetahui apakah siswa benar-benar belajar atau tidak dan apakah pengalaman siswa berpengaruh positif. Penilaian yang autentik dilakukan secara terintegrasi dengan proses pembelajaran. Penilaian ini dilakukan secara terus menerus selama kegiatan berlangsung (Wina Sanjaya, 2009: 268-269).

### **c. Perbedaan Pembelajaran *CTL* dengan Pembelajaran Konvensional**

Menurut Wina Sanjaya (2009: 216) perbedaan antara pembelajaran *CTL* dengan pembelajaran konvensional (ceramah) antara lain adalah:

- 1) *CTL* mengajak siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran untuk mendapatkan pemahaman pengetahuan. Sedangkan pembelajaran konvensional siswa adalah objek belajar sebagai penerima informasi.
- 2) Pembelajaran *CTL* melalui kegiatan kelompok seperti kerja kelompok dan berdiskusi. Sedangkan pembelajaran konvensional siswa lebih banyak belajar sendiri dengan menerima, mencatat, dan menghafal materi.
- 3) Dalam *CTL*, pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari sedangkan pembelajaran konvensional, pembelajarannya bersifat teoritis dan abstrak.
- 4) Tujuan akhir proses pembelajaran *CTL* adalah kepuasan diri, sedangkan pembelajaran konvensional nilai.
- 5) Dalam *CTL*, perilaku dibangun atas kesadaran diri sedangkan pembelajaran konvensional tindakan atas faktor dari luar, misalnya disebabkan takut hukuman dan sekedar mencari nilai dari guru.

- 6) Dalam pembelajaran *CTL*, pembelajaran terjadi bisa dimana saja sedangkan pembelajaran konvensional hanya di dalam kelas.
- 7) Dalam *CTL*, pengetahuan individu selalu berkembang sedangkan pembelajaran konvensional pengetahuan sulit berkembang.
- 8) Dalam *CTL*, keberhasilan pembelajaran diukur dengan berbagai cara, misalnya evaluasi proses, hasil karya siswa, wawancara, observasi, dan lain-lain sedangkan pembelajaran konvensional biasanya hanya diukur dengan tes.

#### **d. Peran Guru dan Siswa dalam *CTL***

Dalam proses pembelajaran kontekstual, setiap guru perlu memahami tipe belajar siswa, artinya guru perlu menyesuaikan gaya mengajar terhadap gaya belajar siswa. Menurut Wina Sanjaya (2009: 263) hal-hal yang harus diperhatikan guru manakala menggunakan pendekatan *CTL* yaitu:

- 1) Siswa dalam pembelajaran kontekstual dipandang sebagai individu yang sedang berkembang. Peran guru adalah pembimbing siswa agar mereka bisa belajar sesuai dengan tahap perkembangannya.
- 2) Setiap anak memiliki kecenderungan untuk belajar hal-hal yang baru dan penuh tantangan. Dengan demikian, guru berperan dalam menentukan bahan ajar yang penting untuk dipelajari.
- 3) Belajar bagi siswa adalah proses mencari keterkaitan antara hal-hal yang baru dengan hal-hal yang sudah diketahui. Peran guru adalah membantu agar setiap siswa mampu menemukan keterkaitan antara pengalaman baru dengan pengalaman yang dimiliki sebelumnya.

#### **e. Langkah-Langkah Pembelajaran CTL**

Secara sederhana langkah penerapan *CTL* dalam kelas secara garis besar menurut (Rusman, 2010:192) adalah:

- 1) Mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya.
- 2) Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topic.
- 3) Mengembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya.
- 4) Menciptakan belajar dalam kelompok-kelompok.
- 5) Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran.
- 6) Melakukan refleksi diakhir pembelajaran yang telah dilakukan.
- 7) Melakukan penilaian secara obyektif.

#### **4. Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Prestasi Belajar**

Pembelajaran kontekstual dikembangkan sebagai filosofi belajar yang menekankan pada pengembangan minat dan pengalaman siswa. Sampai saat ini, proses pembelajaran dalam pendidikan masih didominasi oleh kelas yang berfokus pada guru sebagai sumber utama pengetahuan, sehingga ceramah menjadi pilihan utama dalam menentukan strategi belajar. Untuk itu diperlukan suatu model pembelajaran yang memperdayakan siswa. Salah satu pendekatan yang memperdayakan siswa adalah pendekatan *CTL*. Pembelajaran kontekstual tidak hanya difokuskan pada pemberian pembekalan kemampuan pengetahuan yang bersifat teoritis saja, akan tetapi bagaimana agar pengalaman belajar yang dimiliki siswa senantiasa terkait dengan kehidupan nyata (Rusman, 2010: 187).

Sehingga dengan adanya model pembelajaran yang tepat akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa atau prestasi siswa.

Duffy (Stickland, 2007: 27) menyatakan bahwa “ *strategies are plans for solving problems encountered in constructing meaning*” atau strategi merupakan rencana-rencana dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi dalam menemukan makna. Jadi, strategi mengajar dapat diartikan sebagai perencanaan kegiatan yang ditujukan untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Menurut Arends (2008: 1) ada tiga model atau strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa yaitu *cooperative learning*, *problem-based learning*, dan *classroom discussion*. Selanjutnya, strategi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*), pada pembelajaran itu siswa belajar secara berkelompok-kelompok. Hal tersebut diharapkan dapat lebih membantu siswa untuk menjadi lebih aktif khususnya dalam proses pembelajaran di kelas.

Ada beberapa alasan kenapa strategi pembelajaran kooperatif menjadi pilihan. Menurut Slavin (Wina Sanjaya, 2009: 242), ada dua alasan kenapa strategi tersebut digunakan, yaitu :

*Pertama*, beberapa hasil penelitian membuktikan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa sekaligus dapat meningkatkan kemampuan hubungan sosial, menumbuhkan sikap menerima kekurangan diri dan orang lain, serta dapat meningkatkan harga diri. *Kedua*, pembelajaran kooperatif dapat merealisasikan kebutuhan siswa dalam belajar berpikir, memecahkan masalah, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan keterampilan.

Berdasarkan alasan tersebut, maka strategi pembelajaran kooperatif sangat relevan dan menunjang pendekatan model pembelajaran *CTL* dalam hal peningkatan prestasi belajar teori kerja bangku.

*Cooperatif learning* atau yang biasa disebut “*team work*” biasanya akan lebih efektif jika anggota kelompok tersebut tidak terlalu banyak, bisa lima atau enam siswa (Arends, 2008: 14) sehingga hasil yang diperoleh merupakan hasil dari diskusi kelompok tersebut. Pembelajaran kooperatif dapat dilakukan dengan berbagai macam cara antara lain:

- a. Murid dikelompokkan dalam kelompok-kelompok kecil antara lima sampai enam orang.
- b. Siswa didukung untuk saling membantu dan berkerja sama dalam menyelesaikan bahan-bahan yang relatif akademik atau menyelesaikan tugas kelompok.
- c. Siswa diberi *reward* sebagai rangsangan untuk dapat memacu siswa dalam meningkatkan prestasi dan keaktifan dalam kelas.

Oleh karena itu, keberhasilan dalam *cooperative learning* serta proses keterlaksanaan pembelajaran bergantung pada kemampuan dan keaktifan siswa dalam kelompoknya.

## **5. Prestasi Belajar**

### **a. Pengertian Prestasi Belajar**

Nana Sudjana (2010: 22) dalam bukunya yang berjudul penilaian hasil proses belajar mengajar dijelaskan bahwa prestasi belajar merupakan suatu kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman

belajarnya. Untuk memperoleh prestasi belajar yang baik, maka pengajar harus memberikan motivasi pada siswa yang terkait dengan beberapa faktor yang terdapat dalam diri siswa tersebut. Kualitas pengajaran juga merupakan faktor yang sangat penting untuk memperoleh prestasi belajar yang memuaskan. Jadi, pengajar harus menentukan strategi belajar yang tepat agar dapat membantu siswa memperoleh prestasi belajar yang baik.

Menurut Horward Kingsley membagi prestasi belajar menjadi tiga macam yakni (a) kebiasaan dan ketrampilan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita – cita (Sudjana, 2010:22). Pembagian hasil belajar ataupun prestasi belajar juga diungkapkan oleh Asep Jihat (2005: 15) dalam bukunya yang berjudul Evaluasi Pembelajaran, bahwa hasil belajar terdiri dari dua macam yaitu pengetahuan dan keterampilan.

Sedangkan Carroll dalam Sugihartono dkk.(2007: 152-153), mengatakan bahwa hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh : (1) waktu yang tersedia untuk mempelajari bahan pelajaran yang telah ditentukan, (2) usaha yang dilakukan peserta didik untuk menguasai bahan pelajaran, (3) bakat yang dimiliki peserta didik, (4) kualitas pengajaran atau tingkat kejelasan pengajaran dan (5) kemampuan peserta didik untuk dapat mendapat manfaat yang optimal dari keseluruhan proses pembelajaran yang sedang dihadapi. Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa jika siswa diberikan waktu yang cukup untuk mempelajari materi pelajaran dan model pembelajaran yang sesuai maka siswa akan mencapai prestasi belajar sesuai yang diharapkan.

Hasil belajar merupakan suatu ukuran yang menyatakan berhasil atau tidaknya proses pembelajaran yang dilakukan. Dalam penelitian ini hasil belajar siswa diukur dari prestasi belajar siswa. Hasil belajar siswa berupa kecerdasan intelektual yang diukur dengan memberikan tes belajar kepada siswa. Hasil tes tersebut dapat digunakan untuk menyimpulkan keberhasilan suatu proses pembelajaran.

### **b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar**

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan saja, yaitu faktor intern dan faktor ekstern (Ahmadi dan Widodo, 2004: 138). Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang ada diluar individu.

#### 1) Faktor intern

Di dalam faktor intern ada tiga faktor, yaitu faktor jasmaniah (kesehatan, cacat tubuh), faktor psikologis (inteligensi/kecakapan, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, kesiapan), dan faktor kelelahan.

#### 2) Faktor ekstern

Faktor ekstern yang berpengaruh terhadap belajar dapatlah dikelompokkan menjadi tiga faktor, yaitu faktor keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, latar belakang kebudayaan),

faktor sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, waktu sekolah, standar pelajaran diatas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, tugas rumah), dan faktor masyarakat (kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, teman bergaul, bentuk kehidupan masyarakat)

Faktor intern yang menjadi penghambat belajar khususnya kesehatan harus diatasi dengan tepat. Studi yang dilakukan Dr . Kenneth Zike dari RSU Torrance yang melibatkan tiga ratus pasien, menunjukkan bahwa sebab utama problem belajar adalah 75% berhubungan dengan saraf, 15% berhubungan dengan emosi, dan sisanya tidak dapat diketahui penyebabnya (Robert D. Carpenter, 1991: 36). Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan melakukan konsultasi dengan psikiater dan psikolog.

Faktor lain yang menyebabkan adanya perbedaan hasil belajar siswa satu dengan lainnya berbeda yaitu dikarenakan karakteristik siswa dalam belajar. Moh Uzer Usman (2005: 11) dalam bukunya yang berjudul Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar dijelaskan bahwa karakter anak dalam belajar dibedakan menjadi 3 yaitu :

1) Cepat dalam belajar

Anak tergolong cepat dalam belajar, pada umumnya dapat menyelesaikan kegiatan belajar dalam waktu yang lebih cepat dari yang diperkirakan. Mereka tidak memerlukan waktu yang lama untuk memecahkan suatu masalah karena lebih mudah dalam menerima pelajaran. Dilihat dari kecerdasan pada umumnya anak memiliki kecerdasan di atas rata-rata dan banyak yang tergolong sebagai anak jenius.

2) Lambat dalam belajar

Anak yang tergolong lambat dalam belajar pada umumnya lebih banyak membutuhkan waktu yang lebih lama dari waktu yang diperkirakan untuk anak normal. Sebagai akibatnya, anak-anak golongan ini sering ketinggalan dalam belajar dan ini pula sebagai salah satu sebab tinggal kelas. Dilihat dari tingkat kecerdasan pada umumnya anak-anak golongan lambat belajar memiliki taraf kecerdasan dibawah rata-rata. Anak-anak golongan ini memerlukan perhatian khusus, antara lain dengan menempatkan pada kelas-kelas khusus atau pelajaran tambahan dan remedial.

3) Anak yang kreatif

Anak kreatif ini umumnya dari anak-anak golongan cepat. Namun banyak pula yang dari golongan normal (rata-rata). Anak golongan ini menunjukkan kreativitas dalam kegiatan-kegiatan tertentu, misalnya dalam melukis, kesenian, olahraga, organisasi dan lain-lain.

### **c. Cara Mengetahui Prestasi**

Langkah yang dilakukan untuk mengetahui suatu prestasi yaitu dengan penilaian. Penilaian dilakukan oleh guru terhadap hasil pembelajaran untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik, serta digunakan sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar, dan memperbaiki proses pembelajaran. Dalam standar proses dijelaskan bahwa penilaian harus dilakukan secara konsisten, sistematis, dan terprogram dengan menggunakan tes dan nontes dalam bentuk tertulis atau lisan, pengamatan kinerja, pengukuran sikap, penilaian hasil karya berupa tugas, proyek dan/atau produk, portofolio, dan penilaian diri. Penilaian hasil pembelajaran menggunakan Standar Penilaian Pendidikan dan Panduan Penilaian Kelompok Mata Pelajaran (Permendiknas No.41 Tahun 2007).

Dalam penilaian pendidikan agar mendapatkan hasil penilaian yang tepat seorang pendidik harus mengetahui dan menguasai Teknik dan Instrumen

dalam melakukan suatu penilaian. Teknik dan instrumen yang harus dikuasai oleh seorang pendidik sudah dijelaskan dalam Permendiknas No. 20 Tahun 2007 tentang standar penilaian. Teknik dan instrumen penilain menurut permendiknas No. 20 Tahun 2007 adalah sebagai berikut :

- 1) Penilaian hasil belajar oleh pendidik menggunakan berbagai teknik penilaian berupa tes, observasi, penugasan perseorangan atau kelompok, dan bentuklain yang sesuai dengan karakteristik kompetensi dantingkat perkembangan peserta didik.
- 2) Teknik tes berupa tes tertulis, tes lisan, dan tes praktik atau tes kinerja.
- 3) Teknik observasi atau pengamatan dilakukan selama pembelajaran berlangsung dan/atau di luar kegiatan pembelajaran.
- 4) Teknik penugasan baik perseorangan maupun kelompok dapat berbentuk tugas rumah dan atau proyek.
- 5) Instrumen penilaian hasil belajar yang digunakan pendidik memenuhi persyaratan (a) substansi, adalah merepresentasikan kompetensi yang dinilai, (b)konstruksi, adalah memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan bentuk instrumen yang digunakan, dan(c) bahasa, adalah menggunakan bahasa yang baik dan benar serta komunikatif sesuai dengan taraf perkembangan peserta didik.
- 6) Instrumen penilaian yang digunakan oleh satuan pendidikan dalam bentuk ujian sekolah/madrasah memenuhi persyaratan substansi, konstruksi, dan bahasa,serta memiliki bukti validitas empirik.
- 7) Instrumen penilaian yang digunakan oleh pemerintah dalam bentuk UN memenuhi persyaratan substansi, konstruksi, bahasa, dan memiliki bukti validitas empirik serta menghasilkan skor yang dapat diperbandingkan antar sekolah, antar daerah, dan antar tahun.

Penilaian yang digunakan dalam mengetahui prestasi belajar adalah penilaian kelas. Abdul Majid dalam bukunya yang berjudul perencanaan pembelajaran menjelaskan penilaian kelas yaitu kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh dan mengefektifkan informasi tentang hasil belajar siswa pada tingkat kelas selama dan setelah kegiatan belajar mengajar (Abdul Majid, 2008: 185). Data atau informasi dari penilaian berbasis kelas merupakan salah

satu bukti yang dapat digunakan untuk mengukur keberhasilan suatu program pendidikan.

Menurut Arends dalam bukunya yang berjudul *learning to teach* menjelaskan bahwa untuk mengetahui prestasi belajar dapat dilakukan dengan cara mengevaluasi hasil belajar. Mengevaluasi adalah salah satu tipe proses kognitif dalam taksonomi bloom yang telah direvisi dan didefinisikan sebagai kemampuan untuk membuat penilaian berdasarkan kriteria atau standar (Arends, 2008: 225). Untuk mengetahui prestasi belajar siswa tersebut dapat dilakukan dengan melihat nilai raportnya, karena nilai dalam raport merupakan rumusan terakhir yang diberikan oleh guru mengenai kemajuan atau prestasi belajar siswa selama masa tertentu. Nilai raport ini sendiri merupakan penggabungan nilai formatif, nilai kokulikuler, dan nilai sumatif yang telah diberikan pembobotannya sesuai dengan ketentuan yang berlaku

## **B. Penelitian yang Relevan**

Ada beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilaksanakan. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk pengembangan terhadap penelitian yang dilaksanakan.

Penelitian tesis Risnanto (2011: 106) tentang Manajemen Pembelajaran dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Meningkatkan Proses Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia di SMPN 2 Kretek Bantul Tahun Pelajaran 2006/2007. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan manajemen pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia dengan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan kualitas belajar siswa. Hal

ini ditunjukkan dengan adanya perubahan sikap, perilaku, dan nilai rata-rata kelas yang cenderung baik dari pelaksanaan tindakan siklus I sampai dengan siklus III. Penggunaan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Peningkatan tersebut terlihat pada pemahaman dan penguasaan materi siswa yang menjadi lebih baik dari sebelumnya. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai rata-rata yang diperoleh siswa berdasarkan hasil *posttest* 7,7. Jadi pembelajaran *CTL* itu mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap hasil belajar siswa jika dibandingkan dengan pembelajaran ceramah (konvensional) yang berarti bahwa pembelajaran *CTL* lebih efektif dan memiliki pengaruh yang signifikan.

Penelitian tesis Widayat Umar (2009: 112-113) tentang Penerapan Pembelajaran Matematika SMP dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*. Hasil analisis penelitian ini menunjukkan bahwa ketuntasan belajar pada kelas *CTL* sebesar 87%, sedangkan pada kelas konvensional sebesar 79%. Hasil pengujian hipotesis dengan uji-*t* satu arah terhadap skor rerata kelas tes akhir matematika yang menerapkan pembelajaran dengan pendekatan *CTL* ( $\mu_1 = 18,15$ ) dengan rerata skor kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional ( $\mu_2 = 16,67$ ) pada  $p=0,020 < 0,05$  dan  $df= 78$  diperoleh *t*-hitung sebesar 2,382. Kesimpulan hasil analisis uji-*t* menunjukkan bahwa  $\mu_1 > \mu_2$ , ini berarti bahwa penerapan pembelajaran dengan pendekatan *CTL* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Analisis data secara deskriptif menunjukkan bahwa sikap siswa terhadap matematika untuk kelas *CTL* dalam kategori baik sedangkan untuk kelas konvensional dalam kategori cukup baik.

Penelitian tesis Moh Arif (2009 : 137-138) tentang Implementasi *Contextual Teaching and Learning* pada Pembelajaran Sains Melalui Permainan Tradisional di MIN Kauman Jombang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) adanya perbedaan pengaruh yang signifikan kegiatan ilmiah pada pelajaran sains siswa yang diberi perlakuan dengan penerapan *CTL*, melalui permainan tradisional dibandingkan dengan siswa yang tidak diberi perlakuan dengan hasil yang diperoleh  $t = 6,802$  dan  $p = 0,000$ , pada  $\alpha = 0,05$ , (2) ada perbedaan pengaruh yang signifikan partisipasi dalam kegiatan pembelajaran sains siswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan *CTL*, melalui permainan tradisional dibandingkan dengan siswa yang diberi pembelajaran konvensional, dengan hasil yang diperoleh  $t = 5,107$  dan  $p = 0,000$ , pada  $\alpha = 0,05$ , dan (3) ada perbedaan pengaruh yang signifikan hasil belajar sains siswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan *CTL* melalui permainan tradisional dibandingkan hasil belajar sains siswa yang diberi pembelajaran konvensional, dengan hasil yang diperoleh  $t = 8,602$  dan  $p = 0,000$ , pada  $\alpha = 0,05$ . Dari hasil perhitungan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh yang signifikan dalam kegiatan ilmiah pada pembelajaran sains, partisipasi dalam pembelajaran sains, dan hasil belajar sains antara siswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan *CTL* melalui permainan tradisional dengan siswa yang diberi pembelajaran konvensional.

Dengan memperhatikan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa suatu model pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pada penelitian ini akan digunakan model pembelajaran *CTL* untuk meningkatkan

hasil belajar siswa di kelas. Hasil belajar siswa pada pembelajaran diketahui setelah siswa diberi tes tentang materi pembelajaran yang dimaksud. Hasil belajar yang akan dilihat adalah peningkatan prestasi siswa.

### **C. Kerangka Berfikir**

Pembelajaran merupakan proses alih pengetahuan yang disampaikan guru kepada siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan efisien apabila ada dua hal penting yang dimiliki oleh guru yaitu cara penyampaian materi dan model pembelajaran yang digunakan. Ketepatan memilih model pembelajaran sangatlah penting dalam proses belajar mengajar untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal dan menyeluruh.

Model pembelajaran yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar hendaknya ditujukan untuk meningkatkan mutu sumber daya manusia yang bermanfaat bagi kehidupan dimasa mendatang dan dapat mencetak siswa yang berkualitas dengan memiliki keterampilan dan daya kreativitas yang tinggi sehingga akan dapat memenuhi tuntutan zaman yang akan datang. Melalui model pembelajaran *CTL* siswa akan mengetahui makna belajar dan dapat menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang diperolehnya untuk memecahkan masalah dalam kehidupannya.

Pelajaran teori dan praktek kerja bangku merupakan dasar dari seluruh kegiatan atau pekerjaan pada bengkel kerja mesin. Mata pelajaran kerja merupakan mata pelajaran yang mendasari semua pelajaran kerja mesin. Materi yang diberikan pada kerja bangku merupakan dasar-dasar kegiatan yang akan

dilakukan pada bengkel kerja mesin, seperti pekerjaan melukis dan menandai, mengikir, memahat, menggergaji, membuat ulir dengan tangan, membuat lubang dengan peralatan sederhana dan kegiatan lain yang bersifat melatih ketrampilan siswa. Disamping itu juga dipelajari jenis-jenis alat ukur dan cara penggunaannya. Oleh karena pelajaran kerja bangku haruslah dikuasai dan dipahami seorang lulusan teknik khususnya teknik mesin. Penerapan model pembelajaran *CTL* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa berupa prestasi menjadi lebih baik.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, deskripsi teori, dan kerangka berfikir dapat diajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Hasil belajar mata pelajaran kerja bangku menggunakan model *CTL* lebih rendah atau sama dengan menggunakan metode ceramah (konvensional).
2. Hasil belajar mata pelajaran kerja bangku menggunakan model *CTL* lebih tinggi dari pada hasil belajar menggunakan metode ceramah (konvensional).
3. Ada perbedaan hasil belajar mata pelajaran kerja bangku antara kelas yang tidak diberi pembelajaran *CTL* dengan kelas yang diberi pembelajaran *CTL*.

## **BAB III**

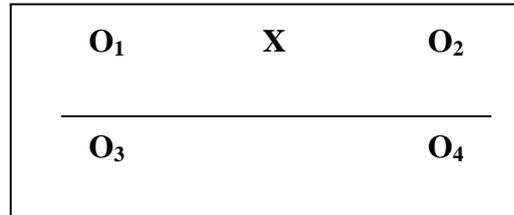
### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan cara-cara atau langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian. Untuk mendapatkan tujuan penelitian sesuai dengan yang diharapkan maka digunakan metode penelitian yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching Learning* terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran kerja bangku di SMK Muhammadiyah 1 Salam. Oleh karena itu, dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen.

Metode Eksperimen adalah prosedur penelitian yang dilakukan untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dua variabel atau lebih, dengan mengendalikan pengaruh variabel yang lain (Nawawi, 2005: 82). Metode ini dilakukan dengan melakukan percobaan untuk mengetahui hubungan sebab akibat antara gejala yang timbul dengan variabel yang sengaja diadakan. Variabel yang sengaja diadakan adalah variabel eksperimen atau perlakuan. Penelitian ini menggunakan dua kelas, yaitu kelas pertama yang diajar dengan model pembelajaran *CTL* dan kelas kedua yang diajar dengan metode pembelajaran seperti biasa atau pembelajaran konvensional. Dalam penelitian ini digunakan *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kemampuan awal dan kemampuan akhir siswa. Menurut Nawawi (2005: 83) berdasarkan cara pelaksanaannya, eksperimen dapat dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu eksperimen murni dan eksperimen berpura-pura (*quaisy*). Penelitian ini

termasuk penelitian eksperimen dalam jenis penelitian eksperimen berpura-pura (*quaisy experiment*). Bentuk desain eksperimen menggunakan desain *nonequivalent control group design*.



Gambar 1. *Nonequivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2010: 79)

Keterangan:

- X = Proses pembelajaran dengan CTL.
- O<sub>1</sub> = Tes kemampuan awal kelas eksperimen
- O<sub>2</sub> = Tes kemampuan akhir kelas eksperimen
- O<sub>3</sub> = Tes kemampuan awal kelas kontrol
- O<sub>4</sub> = Tes kemampuan akhir kelas kontrol

Dalam penelitian ini terdapat perbedaan perlakuan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, dimana pada kelas eksperimen diajar dengan menggunakan model pembelajaran CTL dan pada kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional atau pembelajaran seperti biasa. Pada awal pembelajaran kedua kelas diberi *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing kelas tersebut. Proses pembelajaran di kelas, materi yang disampaikan sama antara kelas kontrol dan kelas eksperimen hanya metode pembelajarannya saja yang berbeda. Dalam kelas eksperimen siswa belajar dengan menggunakan model pembelajaran CTL. Pada kelas kontrol guru

mengajar dengan metode pembelajaran konvensional seperti ceramah dan mencatat (pembelajaran seperti biasa) yang telah diterapkan dikelas.

Proses akhir pembelajaran kedua kelas diberi *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa. *Posttest* dilakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan soal evaluasi yang sama. Data-data yang diperoleh dari soal *posttest* yang telah diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis sesuai dengan statistik yang sesuai. Hal ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar yang dicapai siswa pada akhir materi yang telah disampaikan.

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

### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan Muhammadiyah 1 Salam, yang berlokasi di Jln. Lapangan Jumoyo, Salam, Magelang, Telepon ( 0293) 588315.

### **2. Waktu Penelitian**

Waktu penelitian ini dimulai dari pengajuan proposal hingga selesai laporan hasil penelitian. Penelitian dilaksanakan mulai bulan November 2012 – Desember 2012.

## **C. Populasi**

Populasi adalah semua anggota kumpulan manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan terencana menjadi sasaran dalam pengambilan kesimpulan dari hasil akhir

penelitian (Sukardi, 2011:53). Menurut Sugiyono (2010: 61), populasi adalah wilayah umum meliputi orang atau benda –benda alam yang mempunyai kualitas, karakteristik dan sifat tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian diambil kesimpulan pada hasil akhirnya. Menurut Nawawi (2005: 141), populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang meliputi manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data dalam suatu penelitian. Dari pernyataan diatas dapat diartikan bahwa populasi adalah sekumpulan benda hidup maupun benda mati yang menjadi sasaran kesimpulan dari penelitian yang akan dilakukan. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X semester ganjil SMK Muhammadiyah 1 Salam tahun ajaran 2012/2013. Populasi penelitian adalah 69 siswa yang menerima pelajaran kerja bangku terbagi dalam 2 kelas, yaitu kelas X MP A,dan X MP B.

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

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi mengenai hal tersebut, kemudian diambil kesimpulan pada hasil akhirnya (Sugiyono, 2010: 2). Dalam penelitian yang dilakukan ini terdapat dua jenis variabel, yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Menurut Sugiyono (2010: 4), variabel bebas (*independent variable*) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Sedangkan

variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian yang dilakukan, variabel bebas adalah model pembelajaran *CTL* dan variabel terikat adalah hasil pembelajaran siswa.

Model pembelajaran *CTL* ini merupakan strategi pembelajaran yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa menjadi lebih baik. Dalam *CTL* proses pembelajaran mengaitkan materi pembelajaran dengan situasi nyata siswa secara terintegrasi dan alamiah sehingga siswa mampu menggali, berdiskusi, berpikir kritis dan memecahkan masalah nyata dengan kolaboratif. Menurut Johnson (2010: 15), *CTL* terdiri dari delapan komponen: membuat keterkaitan yang bermakna, pembelajaran mandiri, melakukan pekerjaan yang berarti, bekerjasama, berpikir kritis dan kreatif, membantu individu untuk tumbuh dan berkembang, mencapai standar yang tinggi, dan menggunakan penilaian yang autentik.

Hasil belajar siswa sebagai variabel terikat yang terjadi karena adanya proses pembelajaran *CTL* sebagai variabel bebas adalah prestasi belajar. Dengan adanya model pembelajaran *CTL* selain prestasi sebagai hasil perubahan siswa tidak dipungkiri pula keaktifan siswa dan motivasi siswa meningkat. Untuk mengetahui variabel terikat sebagai akibat dari variabel bebas dalam penelitian ini menggunakan tes untuk mengukur prestasi siswa dan lembar observasi untuk mengetahui keaktifan siswa.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian yang dilakukan ini digunakan tiga teknik dalam pengumpulan data, yaitu metode tes dan metode observasi. Berikut ini adalah penjelasannya:

### **1. Tes**

Alat pengumpul data berikutnya yang termasuk teknik pengukuran dalam melakukan penelitian adalah tes. Menurut Nawawi (2005: 125), penggunaan tes dalam penelitian pada umumnya merupakan usaha untuk mengungkapkan aspek psikologis antara lain: tentang sikap, bakat, inteligensi dan lain-lain. Tes diartikan juga sebagai sejumlah pertanyaan yang membutuhkan jawaban, atau sejumlah pertanyaan yang harus diberikan tanggapan. Dengan tujuan mengukur tingkat kemampuan seseorang atau mengungkapkan aspek tertentu dari orang yang di kenai tes. Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 193), menyatakan bahwa tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, kemampuan atau bakat yang dimiliki suatu objek. Menurut Suharsimi Arikunto juga (2010: 266), tes merupakan alat ukur untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti. Untuk manusia, instrumen yang berupa tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi. Tes prestasi belajar yang biasa digunakan dibedakan menjadi dua yaitu tes buatan guru dan tes terstandar. Hasil tes merupakan informasi tentang karakteristik

seseorang atau sekelompok orang. Karakteristik ini bisa berupa kemampuan atau keterampilan seseorang.

Dalam penelitian yang dilakukan penggunaan tes digunakan untuk memperoleh data tingkat penguasaan siswa tentang hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes diadakan secara terpisah terhadap masing-masing kelompok penelitian dalam kelas dengan bentuk tes yang sama. Data ini dapat digunakan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian. Adapun soal yang akan digunakan adalah tes bentuk pilihan ganda. Sebelum tes diberikan pada saat evaluasi, terlebih dahulu tes diujicobakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas. Jika terdapat butir soal yang tidak valid, maka butir soal tersebut tidak digunakan dalam penelitian. Sedangkan butir soal yang valid dan reliabel digunakan dalam penelitian dan diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk evaluasi.

Tes pada penelitian ini dilakukan dua kali, yaitu:

**a. *Pretest***

*Pretest* merupakan pengetesan awal pada siswa di dalam kelas sebelum dilakukan eksperimen pada sampel penelitian dan menjadi langkah awal dalam penyamaan kondisi antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

**b. *Posttest***

*Posttest* merupakan pengetesan akhir, dengan kata lain tes yang dilakukan setelah dilakukan eksperimen. *Posttest* dilakukan

dengan tujuan untuk memperoleh nilai sampel kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. *Posttest* dilakukan setelah kelompok-kelompok tersebut di dalam kelas diberi perlakuan berupa penggunaan metode pembelajaran ceramah dan tanya jawab untuk kelompok kontrol dan penggunaan model pembelajaran *CTL* untuk kelas eksperimen.

## **2. Observasi**

Observasi adalah instrumen lain yang sering dijumpai dalam penelitian pendidikan. Dalam observasi ini peneliti lebih banyak menggunakan salah satu dari pancaindranya yaitu indra penglihatan. Instrumen observasi akan lebih efektif jika informasi yang hendak diambil berupa kondisi atau fakta alami, tingkah laku dan hasil kerja responden dalam situasi alami (Sukardi, 2011: 78). Menurut Suharsimi Arikunto juga (2010: 272), menyatakan bahwa dalam menggunakan metode observasi cara yang paling efektif adalah melengkapinya dengan format atau blangko pengamatan sebagai instrument. Sedangkan instrumen observasi adalah alat yang dipakai untuk memungut atau merekam data hasil belajar tersebut. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan data observasi untuk mengetahui keaktifan siswa yang mendapatkan pembelajaran *CTL* dalam proses belajar mengajarnya.

## **F. Uji Coba Instrumen Penelitian**

Uji coba instrumen dilakukan setelah perangkat tes disusun. Hal ini untuk mengetahui validitas dan reliabilitas. Setelah perangkat tes diujicoba,

langkah berikutnya melakukan analisis supaya instrumen yang dipakai untuk mendapatkan data dapat diandalkan dan dapat dipercaya. Analisis perangkat uji coba meliputi:

### 1. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen” (Suharsimi Arikunto, 2010: 211). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Menurut Sukardi (2011: 122), menyatakan juga bahwa validitas suatu instrumen penelitian, tidak lain adalah derajat yang menunjukkan dimana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur. Dari kedua pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa suatu tes atau instrumen yang valid maka akan dapat mengukur dengan teliti dan tepat sesuai dengan apa yang diukur.

Menurut Riduwan (2010: 97), untuk menguji validitas kontruk (*contruct validity*), dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*). Setelah dilakukan analisis validitas konstruksi maka selanjutnya tes diuji cobakan. Setelah data didapat dan ditabulasikan, maka pengujian validitas konstruksi dilakukan dengan analisis faktor tiap-tiap item, yaitu dengan mengkorelasikan antara skor item instrumen dengan rumus *pearson product moment* sebagai berikut:

$$r = \frac{n(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{n.\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}.\{n.\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}; \text{ (Riduwan, 2010: 98)}$$

Dimana:

$r$  = Koefisien korelasi

$\sum X_i$  = Jumlah skor item

$\sum Y_i$  = Jumlah skor total (seluruh item)

$n$  = Jumlah responden

Membandingkan  $r_{tabel}$  dengan  $r_{hitung}$  untuk  $\alpha = 0,05$

Kaidah keputusan pengujian :

Jika  $r_{tabel} < r_{hitung}$  berarti valid, sebaliknya

Jika  $r_{tabel} > r_{hitung}$  berarti tidak valid.

Tes yang telah diuji cobakan pada siswa, kemudian dilakukan analisis validitas butir seperti pada perhitungan diatas. Hasil uji validitas dari 50 soal yang telah diuji cobakan, ternyata ada 35 soal yang valid yaitu terdapat pada butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 28, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47 dan 50. Kemudian, untuk butir soal yang tidak valid yaitu butir soal nomor 8, 9, 15, 22, 25, 26, 27, 29, 33, 37, 38, 40, 42, 48 dan 49. Butir soal yang digunakan dalam penelitian adalah butir soal yang valid, sedangkan butir soal yang tidak valid maka dianggap gugur dan tidak digunakan.

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah keajegan atau ketetapan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai reliabilitas jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Suharsimi Arikunto, 2003: 86).

Data hasil pada kelas uji coba selanjutnya dicari reliabilitasnya. Perhitungan reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat ketetapan suatu instrumen. Perhitungan yang digunakan untuk mencari besarnya reliabilitas instrumen tes dengan metode belah dua (*split-half method*). Cara membelah banyaknya butir soal dengan membelah atas item-item nomor genap dan item-item nomor ganjil. Cara membelah banyaknya butir-butir soal ini juga disebut belahan ganjil genap.

Perhitungan yang digunakan untuk menghitung reliabilitas dengan menggunakan rumus *Spearman Brown* yaitu:

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b} \quad ; \text{ (Riduwan, 2010: 102)}$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas internal seluruh item

$r_b$  = Korelasi product moment antara belahan ganjil-genap

Membandingkan  $r_{tabel}$  dengan  $r_{11}$  untuk  $\alpha = 5\%$ , maka diputuskan :

Jika  $r_{tabel} < r_{11}$  berarti reliabel, sebaliknya

Jika  $r_{tabel} > r_{11}$  berarti tidak reliabel

## G. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa baik sebelum maupun sesudah diberi model pembelajaran *CTL* adalah dengan teknik statistik deskriptif. Menurut Sugiyono (2010: 29), statistik deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendiskripsikan atau memberi

gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Untuk menjelaskan data pengukuran hasil belajar maka penyajian data secara deskriptif. Menurut Sugiyono (2010:46), beberapa teknik penjelasan kelompok yang telah diobservasi dengan data kuantitatif, selain dapat dijelaskan dengan tabel dan gambar, dapat juga dijelaskan menggunakan teknik statistik yang disebut : *Modus*, *Median* dan *Mean*.

### **1. *Modus***

*Modus* merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai yang sedang populer (yang sedang menjadi *mode*) atau nilai yang sering muncul (Sugiyono, 2010: 47). Dengan kata lain, *modus* dapat diartikan bahwa nilai yang sering muncul atau nilai yang sering diperoleh siswa. *Modus* dalam hasil belajar siswa dapat dilihat secara langsung.

### **2. *Median***

*Median* adalah salah satu teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai tengah dari kelompok data yang telah disusun urutannya dari yang terkecil sampai yang terbesar, atau sebaliknya dari yang terbesar sampai yang terkecil (Sugiyono, 2010: 48). *Median* dapat diartikan juga sebagai nilai tengah dari hasil belajar seluruh siswa setelah data diurutkan baik dari yang terbesar maupun dari yang terkecil. Jika jumlah anggota dalam kelompok tersebut genap maka *median* diambil dari rata-rata dua angka yang ditengah.

### 3. Mean

*Mean* merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut (Sugiyono, 2010: 49). *Mean* juga dapat diartikan sebagai rata-rata dari nilai hasil belajar kelompok. Rata-rata didapat dengan menjumlahkan seluruh nilai dalam kelompok tersebut kemudian dibagi dengan jumlah anggota dalam kelompok itu sendiri. Untuk menghitung *mean* dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$Me = \frac{\sum X_i}{n}; \text{ (Sugiyono, 2010: 49)}$$

Keterangan :

$Me$  = *Mean* (rata-rata)

$\sum$  = *Epsilon* (baca jumlah)

$X_i$  = Nilai  $x$  ke- $I$  sampai ke- $n$

$n$  = Jumlah individu

Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji perbandingan hasil belajar yaitu dengan dilakukan uji- $t$ . Uji- $t$  untuk menguji perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang menggunakan *CTL* dengan kelas yang tidak menggunakan *CTL*. Sebelum data dilakukan pengujian lebih lanjut maka perlu dilakukan uji prasyarat analisis untuk uji- $t$  tersebut, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

## H. Analisis Data

### 1. Uji Normalitas

Sebelum data yang diperoleh dari lapangan dianalisis lebih lanjut, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Tujuan dari uji

normalitas adalah untuk mengetahui apakah data *pretest* dan *posttest* kelas kontrol maupun kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Kemudian baru ditentukan teknik statistik analisis data yang sesuai berdasarkan data tersebut.

Rumus yang digunakan adalah Chi-kuadrat :

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo-fe)^2}{fe}; \text{ (Riduwan, 2010:124)}$$

Keterangan :

$x^2$  = Chi-kuadrat

$fo$  = Jumlah data hasil observasi

$fe$  = Jumlah yang diharapkan

Dengan membandingkan  $x^2_{hitung}$  dengan  $x^2_{tabel}$  untuk taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $k - 1$ , maka dapat dirumuskan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika  $x^2_{hitung} \geq x^2_{tabel}$  artinya distribusi data tidak normal.

Jika  $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$  artinya data berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dengan uji-F. Tujuan dari uji homogenitas adalah untuk mengetahui keseimbangan varians nilai *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji homogenitas merupakan persyaratan utama untuk melakukan uji komparasi. Jadi jika datanya homogen bisa dilakukan uji perbandingan/uji komparasi.

Adapun rumus yang digunakan :

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}; (\text{Riduwan, 2010:120})$$

Keterangan :

$S_1^2$  = Kelas yang mempunyai varians besar

$S_2^2$  = Kelas yang mempunyai varians kecil

Dengan membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$ , dengan ketentuan  $dk$  pembilang (untuk varians terbesar) =  $n - 1$ ,  $dk$  penyebut (untuk varians terkecil) =  $n - 1$  dan taraf signifikansi 5%. Maka dapat dirumuskan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , berarti tidak homogen.

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , berarti homogen.

## I. Pengujian hipotesis

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan pengujian hipotesis komparatif dua sampel independen.

Analisis data dengan uji-t digunakan untuk menguji hipotesis :

1. Hasil belajar mata pelajaran kerja bangku menggunakan model *CTL* lebih rendah atau sama dengan menggunakan metode ceramah (konvensional).
2. Hasil belajar mata pelajaran kerja bangku menggunakan model *CTL* lebih tinggi dari pada hasil belajar menggunakan metode ceramah (konvensional).

3. Ada perbedaan hasil belajar mata pelajaran kerja bangku antara kelas yang tidak diberi pembelajaran *CTL* dengan kelas yang diberi pembelajaran *CTL*.

Terdapat dua rumus uji *t* yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen yaitu *separated varians* dan *polled varians*. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini :

*Polled Varians*

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}; \text{ (Sugiyono, 2010:138)}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$  = Rata-rata kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = Rata-rata kelas kontrol

$s_1^2$  = Varians kelas eksperimen

$s_2^2$  = Varians kelas kontrol

$n_1$  = Jumlah sampel kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah sampel kelas kontrol

Menurut Sugiyono (2010: 139), untuk memilih rumus uji *t* diatas maka ada beberapa kriteria, yaitu:

- Jika  $n_1 = n_2$  dan  $S_1^2 = S_2^2$ , maka dapat digunakan rumus *separated varians* maupun *polled varians*, t tabel dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .
- Jika  $n_1 \neq n_2$  dan  $S_1^2 = S_2^2$ , maka dapat digunakan rumus *polled varians*, t tabel dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .

- c. Jika  $n_1 = n_2$  dan  $S_1^2 \neq S_2^2$ , maka dapat digunakan rumus *separated varians* maupun *polled varians*, untuk mencari t tabel digunakan dengan  $dk = n_1 - 1$  atau  $dk = n_2 - 1$ , bukan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .
- d. Jika  $n_1 \neq n_2$  dan  $S_1^2 \neq S_2^2$ , maka dapat digunakan rumus *separated varians*, untuk mencari harga t sebagai pengganti t tabel dihitung dari selisih harga t tabel dengan  $dk = n_1 - 1$  dan  $dk = n_2 - 1$ , dibagi dua dan kemudian ditambah dengan harga t yang terkecil.

Langkah yang dilakukan untuk menjawab hipotesis :

1. Membuat  $H_0$  dan  $H_a$  dalam bentuk kalimat:

$H_0$  : Hasil belajar mata pelajaran kerja bangku menggunakan model CTL lebih rendah atau sama dengan menggunakan metode ceramah (kovensional).

$H_a$  : Hasil belajar mata pelajaran kerja bangku menggunakan model CTL lebih tinggi daripada hasil belajar menggunakan metode ceramah (konvensional).

2. Membuat  $H_0$  dan  $H_a$  model statistik :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

$H_a : \mu_1 > \mu_2$

3. Mencari  $t_{hitung}$  dengan rumus:

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

4. Menentukan kaidah pengujian

Taraf signifikasinya 5%.

Kriteria pengujian pihak kanan, Jika :  $+t_{tabel} \geq t_{hitung}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

5. Membandingkan  $t_{tabel}$  dengan  $t_{hitung}$

Apabila hasil dari  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, sedangkan apabila hasil dari  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.

6. Menyimpulkan hipotesis

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* yang dilakukan di SMK Muhammadiyah 1 Salam pada kelas X Teknik Pemesinan dengan kelas X MP A sebagai kelas eksperimen dan kelas X MP B sebagai kelas kontrol. Kelas X MP A sebagai kelas eksperimen mengalami perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *CTL* dalam kegiatan belajar mengajarnya, sedangkan kelas X MP B sebagai kelas kontrol tetap menggunakan strategi pembelajaran ceramah, mencatat dan tanya jawab (metode belajar konvensional) dalam kegiatan belajar mengajarnya.

#### **A. Hasil Penelitian**

Beberapa hasil penelitian yang diperoleh antara lain:

##### **1. Proses Pembelajaran**

###### **a. Proses Pembelajaran dengan Model *CTL***

Proses pembelajaran pada kelas X MP A (kelas eksperimen) dengan menggunakan model pembelajaran *CTL* bertujuan untuk membantu para siswa melihat makna pada materi akademik yang mereka pelajari dengan konteks kehidupan. Seorang siswa bila mengetahui isi pelajaran itu bermakna, ia akan menyimpan secara permanen ilmu yang telah diterima. *CTL* terdiri atas bagian-bagian yang saling terhubung. *CTL* terbentuk oleh 7 komponen yang

melibatkan proses yang berbeda-beda, yang ketika digunakan secara bersama-sama akan membuat hubungan yang menghasilkan makna.

Komponen pertama yaitu konstruktivisme, pada tahap ini siswa diajak untuk membangun pengetahuan dan mengkonstruksi ilmu yang ada dengan pengembangan logika. Dalam proses pembelajarannya siswa diajak berpikir untuk mengetahui tujuan pentingnya mata pelajaran yang akan dipelajari. Dengan pemberian motivasi serta cerita-cerita pendekatan untuk mengetahui betapa pentingnya mata pelajaran kerja bangku sebagai ilmu dasar yang harus dipelajari seorang teknik. Tahapan berikutnya adalah inkuiri, proses penemuan ilmu tidak selamanya guru memberikan ilmu secara langsung dengan cara yang instan. Proses penemuan ilmu sendiri dengan mengembangkan pemikiran akan menuntun siswa dapat memahami dan menyimpan ilmu tersebut secara mendalam.

Bertanya, pembelajaran kontekstual dibangun melalui dialog interaktif melalui tanya jawab oleh keseluruhan unsur yang terlibat dalam kelas. Kegiatan bertanya penting untuk menggali informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahui. Bertanya adalah proses dinamis, aktif dan produktif. Dalam kelas dengan model *CTL* dapat terlihat keaktifan siswa dalam proses pembelajarannya seperti bertanya dan menyampaikan pendapat. Semua itu dapat diamati dilihat dari antusias siswa yang ingin memperoleh ilmu dengan bertanya.

Komponen selanjutnya adalah masyarakat belajar atau bekerjasama. Dalam kelas eksperimen X MP A proses pembelajaran diarahkan sebagai proses sosial. Melalui interaksi dalam komunitas belajar, hasil belajar diperoleh dari kolaborasi. Dalam praktiknya di kelas yang terdiri dari 36 siswa terbagi atas 7 kelompok diskusi. Setiap kelompok diajak membahas suatu permasalahan dan materi pelajaran yang nantinya dapat dipresentasikan salah satu kelompok untuk selanjutnya dibahas secara bersama-sama. Dengan adanya kerjasama akan melatih siswa untuk memiliki rasa kebersamaan, tanggung jawab serta rasa kepedulian. Proses kerjasama yang diarahkan adalah saling membantu dalam kelompok dengan cara siswa yang lebih pintar atau menonjol membantu siswa yang kurang memahami.

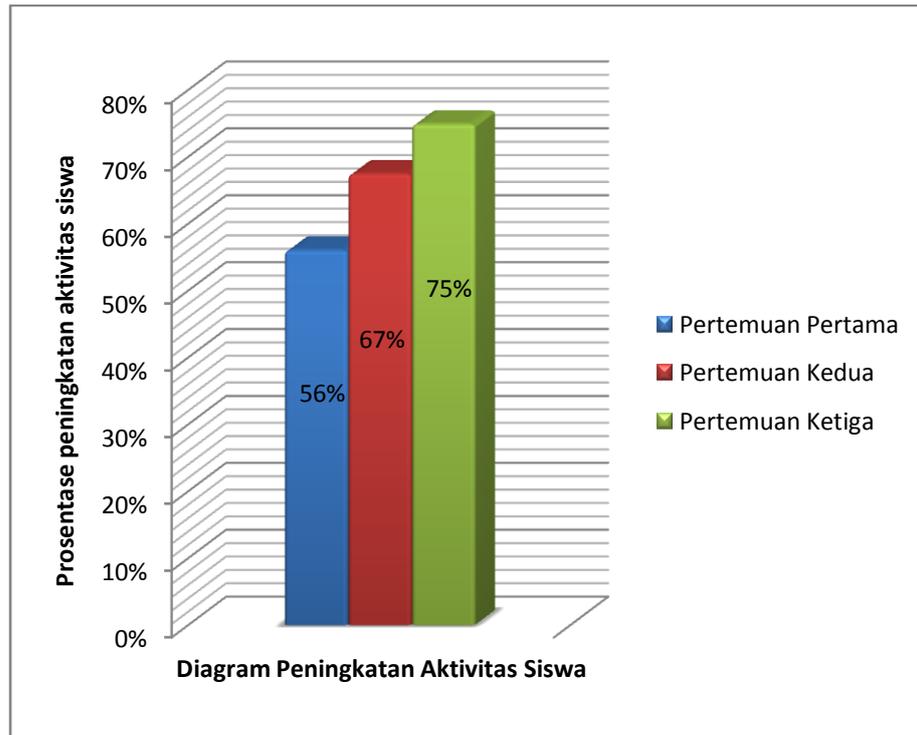
Pembelajaran kontekstual menekankan pada konteks pembelajaran. Komponen berikutnya adalah pemodelan, pemodelan menekankan arti penting pendemonstrasian terhadap hal yang dipelajari peserta didik. Dengan siswa mengalami sendiri serta mengetahui secara nyata hal yang dipelajari maka ilmu yang diterima akan lebih mengena dan tidak mudah lupa. Dalam proses pembelajaran di kelas eksperimen setiap bahan materi mengenai bidang ilmu yang akan dipelajari selalu disertakan suatu model maupun pendemonstrasian untuk membantu para siswa memahami suatu pelajaran. Misalnya saat proses belajar alat-alat perkakas serta alat ukur, siswa belajar dengan model alat yang sebenarnya untuk

menyampaikan informasi mengenai jenis alat, cara penggunaan dan cara perawatan. Dengan adanya model berupa benda nyata siswa lebih berminat untuk belajar karena ada hal-hal baru dan menarik yang dipelajari.

Refleksi, upaya untuk melihat kembali dan mengevaluasi hal-hal yang telah dipelajari sangatlah penting. Dalam setiap akhir materi siswa diajak berpikir dan merenung sejenak untuk mengingat dan menyimpan apa yang baru saja sudah dipelajari. Dalam proses ini guru selalu mengulangi hal-hal yang penting yang sudah dipelajari.

Komponen yang terakhir adalah penilaian nyata. Penilaian nyata ini dilakukan secara terintegrasi dengan proses pembelajaran. Penilaian ini dilakukan secara terus-menerus selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Dengan adanya lembar aktivasi siswa sebagai salah satu cara untuk penilaian nyata membantu mengetahui perkembangan proses belajar siswa. Disamping itu sikap kedisiplinan juga diamati melalui pengamatan secara langsung dikelas. Hal-hal yang lain juga misalnya: tes lisan, tes serta proyek berupa job yang harus dikerjakan dalam praktek. Semua penilaian nyata yang paling ditonjolkan adalah hasil tes serta keaktifan siswa dalam proses belajar dikelas.

Pembelajaran *CTL* dapat meningkatkan keaktifan siswa di kelas. Hasil observasi kegiatan siswa di kelas dapat diamati pada diagramberikut ini.



Gambar 2. Diagram Peningkatan Keaktifan Siswa pada Kelas X MP A (Kelas Eksperimen)

Sumber: Hasil Olahan Data Observasi Siswa

Berdasarkan Gambar 1, rata-rata aktivitas belajar siswa di kelas dari pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir mengalami peningkatan. Persentase aktivitas siswa pada pertemuan pertama sebesar 56%. Aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama sangat rendah dikarenakan sebagian besar siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran yang digunakan. Kemudian, pada pertemuan kedua aktivitas siswa mengalami peningkatan, yakni meningkat menjadi 67%. Aktivitas belajar pada pertemuan kedua menjadi meningkat dikarenakan siswa mulai mengerti dan terbiasa dengan model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Guru juga selalu mendorong siswa untuk bekerja aktif dalam kelompok dan mengungkapkan

pendapatnya. Siswa sudah mulai berani untuk mengungkapkan pendapatnya karena guru selalu mendorong siswa untuk berpikir dan menghubungkan pelajaran dengan dunia nyata. Pada pertemuan yang ketiga atau terakhir aktivitas siswa kembali mengalami peningkatan yaitu meningkat menjadi 75 %. Peningkatan aktivitas siswa tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran *CTL* berdampak positif terhadap aktivitas siswa.

**b. Proses Pembelajaran dengan Metode Ceramah (Konvensional)**

Proses pembelajaran pada kelas X MP B (kelas kontrol) yang menggunakan strategi ceramah, mencatat dan tanya jawab (metode belajar konvensional) peranan lebih aktif dimainkan oleh guru. Guru memberikan ilmu dengan cara menyampaikan semua materi bahan pelajaran yang nantinya akan dihafalkan oleh siswa. Sehingga guru sebagai sumber utama pengetahuan. Pembelajaran yang berorientasi pada penguasaan materi kebanyakan berhasil dalam kompetisi mengingat jangka pendek, tetapi gagal dalam membekali anak memecahkan masalah persoalan dalam kehidupan jangka panjang. Siswa cenderung pasif tanpa banyak melakukan kegiatan yang dinamis serta adanya rasa takut untuk mengeluarkan pendapat. Proses penyerapan ilmupun tergantung pada daya ingat setiap individu. Siswa yang pintar akan cepat menerima pelajaran tetapi siswa yang kurang begitu pandai kesulitan menyerap ilmu yang begitu banyak. Saat

dilakukan tes siswa yang kurang pandai hanya menyalin pekerjaan dari siswa yang pandai.

Proses untuk mengukur kemampuan siswapun kurang bisa terkontrol secara maksimal. Karena saat guru bertanya tentang kejelasan materi pelajaran yang telah diberikan dan sebagian besar siswa menjawab sudah jelas, tetapi saat guru mulai memberikan pertanyaan siswa pada diam dan hanya sedikit siswa yang bisa menjawab pertanyaan tersebut. Siswa lebih senang untuk tetap diam serta mendengarkan materi pelajaran dari guru. Sikap pasif dari siswa tersebut menunjukkan bahwa siswa kurang antusias dalam belajar.

## **2. Hasil Pembelajaran**

Hasil pembelajaran merupakan hasil evaluasi dari pertanyaan yang diberikan guru setelah selesai proses pembelajaran. Sebelum dilakukan proses pembelajaran, terlebih dahulu diadakan tes kemampuan awal siswa (*pretest*) baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Tujuan diadakan *pretest* ini adalah untuk mengetahui bahwa rata-rata kemampuan siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol sama. Dengan demikian, jika hasil evaluasi akhir (*posttest*) menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar siswa antara kedua kelas tersebut disebabkan oleh model strategi belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil *pretest* siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Data *Pretest* Siswa

Sumber Data	Nilai		Mean
	Min	Max	
Kelas Eksperimen	<b>40</b>	<b>69</b>	<b>54.06</b>
Kelas Kontrol	<b>31</b>	<b>66</b>	<b>53.03</b>

Sumber: Hasil Olahan Data *Pretest* Siswa

Berdasarkan Tabel 1, dapat dijelaskan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata kelas *mean* yang tidak terlalu beda jauh. Nilai rata-rata kelas pada kelas eksperimen adalah 54,06 dan nilai rata-rata kelas pada kelas kontrol adalah 53,03. Berdasarkan nilai rata-rata data *pretest* siswa di atas, dapat disimpulkan bahwa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki kemampuan yang relatif sama. Untuk meyakinkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang sama/berangkat dari keadaan yang sama, maka dilakukan uji komparasi pada hasil *pretest* siswa tersebut dengan uji *t independent sample test*. Sebelum dilakukan uji t, maka dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

#### a. Uji Normalitas *Pretest*

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Kemudian, ditentukan teknik statistik analisis data yang sesuai berdasarkan data tersebut. Jika datanya normal maka digunakan statistik parametrik, sedangkan jika data yang diperoleh tidak normal

maka statistik parametrik tidak dapat digunakan. Untuk menghitung normalitas data maka digunakan rumus *chi kuadrat* ( $X^2$ ). Data hasil uji normalitas *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas *Pretest*

Sumber Data		$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Keputusan
<i>Pretest</i>	Kelas Eksperimen	6,033	11,070	Normal
	Kelas Kontrol	2,616	11,070	Normal

Sumber: Hasil Olahan Data *Pretest* Siswa

Pengujian normalitas dilakukan dengan membandingkan  $X^2_{tabel}$  dengan  $X^2_{hitung}$ . Keputusan pengujian adalah jika  $X^2_{tabel} \leq X^2_{hitung}$  maka data tidak normal, sedangkan jika  $X^2_{tabel} \geq X^2_{hitung}$  maka data berdistribusi normal. Pengujian dilakukan pada taraf kesalahan 5% dan  $dk = 5$ , atau dengan menggunakan uji kolmogorof-smirnov diketahui bahwa:

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Sebaran Data Nilai *Pretest* Kelas Kontrol Dengan SPSS 16.0

Kelas	kolmogorov – smirnov <sup>a</sup>		
	statistic	df	sig
Eksperimen	0,972	36	0,481
Kontrol	0,955	33	0,181

Sig nilai awal kelas eksperimen adalah 0,481 Distribusi frekuensi dikatakan normal jika nilai ( $sig > 0.05$ ). Sehingga

didapatkan  $\text{sig} > 0,05$  ( $0,481 > 0,05$ ). Sig nilai awal kelas kontrol adalah 0,181. Distribusi frekuensi dikatakan normal jika nilai ( $\text{sig} > 0,05$ ). Sehingga didapatkan  $\text{sig} > 0,05$  ( $0,181 > 0,05$ ). Berdasarkan hasil pengujian diatas, ternyata baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol  $X^2_{tabel} > X^2_{hitung}$  sehingga data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Dengan demikian, maka dapat digunakan statistik parametrik untuk menganalisis data lebih lanjut.

**b. Uji Homogenitas *Pretest***

Uji homogenitas dengan uji-*F*. Tujuan dari uji homogenitas adalah untuk mengetahui keseimbangan varians nilai *pretest* antara kedua kelas (kelas kontrol dengan kelas eksperimen). Uji homogenitas merupakan persyaratan untuk melakukan uji komparasi. Berikut adalah hasil perhitungan homogenitas dengan uji-*F*.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

Sumber Data		$S^2$	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keputusan
<i>Pretest</i>	Kelas Eksperimen	44,97	1,50	1,74	Homogen
	Kelas Kontrol	67,59			

Sumber: Hasil Olahan Data *Pretest* Siswa

Tabel 5. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Varian Data *Pretest* Dengan SPSS 16.0

Data	$F_{hitung}$	Sig	Keterangan
Nilai awal	0,324	0,571	Sig 0,571 > 0,05(5%) =homogen

Sumber: Hasil Olahan Data *Pretest* Siswa

Hasil perhitungan uji homogenitas varian dapat diketahui signifikansi nilai awal adalah 0,571. Distribusi frekuensi dikatakan homogen jika nilai ( $\text{sig} > 0.05$ ). Sehingga didapatkan  $\text{sig} > 0,05(5\%), (0,571 > 0,05)$ .

Hasil  $F_{hitung}$  adalah 1,571. Langkah selanjutnya adalah membandingkan  $F_{tabel}$  dengan  $F_{hitung}$  dengan rumus  $dk_{pembilang} = n-1 = 36-1=35$ , dan  $dk_{penyebut} = n-1 = 33-1=32$ . Taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05. Ternyata untuk  $dk_{pembilang}$  35 dan  $dk_{penyebut}$  33 tidak ada datanya. Oleh karena itu, untuk amannya digunakan  $dk_{pembilang}$  40 dan  $dk_{penyebut}$  34. Untuk  $dk_{pembilang}$  40 dan  $dk_{penyebut}$  34 mempunyai harga  $F_{tabel}$  1,74. (harga antara pembilang 30 dan 40 serta harga antara penyebut 32 dan 34). Keputusan pengujian adalah jika  $F_{tabel} \leq F_{hitung}$ , berarti tidak homogen dan jika  $F_{tabel} \geq F_{hitung}$ , berarti homogen. Berdasarkan hasil perhitungan tabel diatas ternyata  $F_{tabel} > F_{hitung}$ , atau dapat disimpulkan bahwa data nilai *pretest* kelas kontrol dan eksperimen tersebut mempunyai varians yang homogen.

### c. Uji *t Independent Sample Test Data Pretest*

Uji t tes dilakukan pada data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memiliki tujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan atau tidak hasil *pretest* siswa sebelum dilakukan penelitian. Berikut data hasil perhitungan uji *t independent sample test*.

Tabel 6. Hasil Uji *t Independent Sample Test Data Pretest*

Sumber Data	Mean	Varian	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	db	sig	Keputusan
Kelas Eksperimen	54,06	44,97	0,570	2,000	67	0,227	$t_h < t_t =$ Tidak ada beda atau $Sig > 0,05 =$ Tidak ada beda
Kelas Kontrol	53,03	67,59					

Sumber: Hasil Olahan Data *Pretest* Siswa

Berdasarkan Tabel 6, didapat harga  $t_{hitung}$  sebesar 0,570. Karena  $n_1 \neq n_2$  dan varians homogen, maka digunakan rumus *polled varians*,  $t$  tabel dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ . Dengan demikian, maka  $t_{tabel}$  dapat dicari dengan perhitungan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ ;  $36 + 33 - 2$ ; berarti  $dk=67$  maka  $t_{tabel} = 2,000$  pada taraf signifikansi 5% (hasil interpolasi).

Berdasarkan hasil perhitungan ternyata  $t_{tabel} > t_{hitung}$  ( $2,000 > 0,570$ ), dengan demikian ternyata terbukti tidak ada perbedaan hasil *pretest* siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebelum dilakukan penelitian. Karena tidak ada perbedaan hasil *pretest* antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen, maka kedua kelas tersebut dapat dilakukan penelitian untuk dikomparasikan. Selain itu jika nanti hasil *posttest* siswa menunjukkan perbedaan, maka perbedaan hasil belajar tersebut dikarenakan oleh proses perlakuan yang telah dilakukan.

Setelah dilakukan *pretest*, kemudian dilakukan proses pembelajaran pada kedua kelas dengan strategi belajar yang berbeda.

Pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran dengan model *CTL*, sedangkan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran ceramah (konvensional). Selanjutnya, setelah dilakukan pembelajaran maka dilakukan tes evaluasi untuk mengetahui seberapa baik hasil belajar setelah dilakukan pembelajaran dengan strategi belajar yang berbeda. Hasil belajar siswa (*posttest*) dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Data *Posttest* Siswa

Sumber Data	Nilai		Mean
	Min	Max	
Kelas Eksperimen	60	97	81,44
Kelas Kontrol	57	89	75,03

Sumber: Hasil Olahan Data *Posttest* Siswa

Berdasarkan Tabel 7, dapat dijelaskan bahwa setelah dilakukan pembelajaran dengan strategi belajar yang berbeda, kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata kelas (*mean*) 81,44. Sedangkan, kelas kontrol memiliki nilai rata-rata kelas (*mean*) 75,03. Dari hasil perhitungan data di atas, ternyata kelas eksperimen yang dilakukan pembelajaran dengan strategi belajar *CTL* memiliki nilai rata-rata kelas yang lebih besar jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang dilakukan pembelajaran dengan strategi belajar ceramah (konvensional). Nilai rata-rata kelas pada kelas eksperimen adalah 81,44 melebihi kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan yaitu 70. Dengan

demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CTL lebih baik dari pada metode pembelajaran ceramah (konvensional).

**a. Pengujian Prasyarat Analisis**

Sebelum data *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis lebih lanjut, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat analisis. Pengujian prasyarat analisis data dilakukan dengan uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Kemudian, ditentukan teknik statistik analisis data yang sesuai berdasarkan data tersebut. Jika datanya normal maka digunakan statistik parametrik, sedangkan jika data yang diperoleh tidak normal maka statistik parametrik tidak dapat digunakan. Untuk menghitung normalitas data maka digunakan rumus *chi kuadrat* ( $X^2$ ). Data hasil uji normalitas *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas *Posttest*

Sumber Data		$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Keputusan
<i>Posttest</i>	Kelas Eksperimen	5,5	11,070	Normal
	Kelas Kontrol	6,08	11,070	Normal

Sumber: Hasil Olahan Data *Posttest* Siswa

Pengujian normalitas dilakukan dengan membandingkan  $X^2_{tabel}$  dengan  $X^2_{hitung}$ . Keputusan pengujian adalah jika  $X^2_{tabel} \leq X^2_{hitung}$  maka data tidak normal, sedangkan jika  $X^2_{tabel} \geq X^2_{hitung}$  maka data berdistribusi normal. Pengujian dilakukan pada taraf kesalahan 5% dan dk = 5, atau dengan menggunakan uji kolmogorof-smirnov diketahui bahwa:

Tabel 9. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Sebaran Data Nilai *Posttest* Dengan SPSS 16.0

Kelas	kolmogorov – smirnov <sup>a</sup>		
	statistic	df	Sig
Eksperimen	0,164	36	0,114
Kontrol	0,173	33	0,179

Sumber. Hasil Olahan Data *Posttest* Siswa

Sig nilai awal kelas eksperimen adalah 0,114 Distribusi frekuensi dikatakan normal jika nilai (sig > 0.05). Sehingga didapatkan sig > 0,05 (0,114 > 0,05). Sig nilai awal kelas kontrol adalah 0,1179. Distribusi frekuensi dikatakan normal jika nilai (sig > 0.05). Sehingga didapatkan sig > 0,05 (0,179 > 0,05). Berdasarkan hasil pengujian diatas, ternyata baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol  $X^2_{tabel} > X^2_{hitung}$ , sehingga data *Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Dengan demikian, maka dapat digunakan statistik parametrik untuk menganalisis data lebih lanjut.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dengan uji- $F$ . Tujuan dari uji homogenitas adalah untuk mengetahui keseimbangan varians nilai *posttest* antara kedua kelas (kelas kontrol dengan kelas eksperimen). Uji homogenitas merupakan persyaratan utama untuk melakukan uji komparasi. Jadi jika datanya homogen bisa dilakukan uji perbandingan/uji komparasi. Berikut adalah hasil perhitungan homogenitas dengan uji- $F$ .

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

Sumber Data		$S^2$	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keputusan
<i>Posttest</i>	Kelas Eksperimen	83,11	1,42	1,74	Homogen
	Kelas Kontrol	58,36			

Sumber: Hasil Olahan Data *Posttest* Siswa

Tabel 11. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas *Varian* Data *Posttest* Dengan SPSS 16.0

Data	$F_{hitung}$	Sig	Keterangan
Nilai awal	9,992	0,115	Sig 0,115 > 0,05(5%) =homogen

Sumber: Hasil Olahan Data *Posttest* Siswa

Hasil perhitungan uji homogenitas varian dapat diketahui signifikansi nilai awal adalah 0,115. Distribusi frekuensi dikatakan homogen jika nilai (sig > 0.05). Sehingga didapatkan sig > 0,05(5%),(0,115 > 0,05).

Hasil  $F_{hitung}$  manual adalah 1,42. Langkah selanjutnya adalah membandingkan  $F_{tabel}$  dengan  $F_{hitung}$  dengan rumus  $dk_{pembilang} = n-1 = 36-1=35$ , dan  $dk_{penyebut} = n-1 = 33-1=32$ . Taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05. Ternyata untuk  $dk_{pembilang}$  34 dan  $dk_{penyebut}$  33 tidak ada datanya. Oleh karena itu, untuk amannya digunakan  $dk_{pembilang}$  40 dan  $dk_{penyebut}$  34. Untuk  $dk_{pembilang}$  40 dan  $dk_{penyebut}$  34 mempunyai harga  $F_{tabel}$  1,74. Keputusan pengujian adalah jika  $F_{tabel} \leq F_{hitung}$ , berarti tidak homogen dan jika  $F_{tabel} \geq F_{hitung}$ , berarti homogen. Berdasarkan hasil perhitungan tabel diatas ternyata  $F_{tabel} > F_{hitung}$ , maka varian-varian sampel adalah homogen. Dengan demikian, dapat dilakukan uji komparasi dengan rumus *t* tes *polled varians* dengan ketentuan jika  $n_1 \neq n_2$  dan  $S_1^2 = S_2^2$  dan  $t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .

#### **b. Pengujian Hipotesis**

Setelah dilakukan pengujian prasyarat analisis, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan dengan statistik parametrik karena data kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Kemudian, uji komparasi juga dapat dilakukan karena data sampel kedua kelas homogen. Pengujian hipotesis bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas

kontrol digunakan pengujian hipotesis komparatif dua sampel independen (uji *t independent sample test*).

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan hasil belajar siswa yang diperoleh dari nilai *posttest*. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji *t independent sample test*. Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan uji satu pihak. Pengujian hipotesis dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memiliki tujuan untuk mengetahui hasil belajar menggunakan model *CTL* lebih tinggi daripada hasil belajar menggunakan metode ceramah (konvensional). Berikut data hasil perhitungan uji *t independent sample test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 12. Hasil Uji *t Independent Sample Test Data Posttest*

Sumber Data	Mean	Varian	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	db	sig	Keputusan
Kelas Eksperimen	81,44	83,11	3,167	1,664	67	0,002	$t_h > t_t$ = Ada beda
Kelas Kontrol	75,03	58,36					Sig < 0,05 = Ada beda

Sumber: Hasil Olahan Data *Posttest* Siswa

Berdasarkan Tabel 12, didapat harga  $t_{hitung}$  sebesar 3,167 dengan  $dk = 36+33-2 = 67$  dan taraf kesalahan 5%. Derajat kebebasan ( $dk$ ) 67 tidak ditemukan di tabel nilai-nilai kritis  $t$ , yang ada disekitar  $dk$  60 dan 120. Nilai kritis  $t$  dengan  $dk$  60 pada taraf kesalahan 5% uji satu pihak adalah sebesar 1,671, sedang dengan  $dk$  120 pada taraf

kesalahan 5% adalah sebesar 1,658. Karena dk 67 lebih besar dari 60 dan lebih kecil dari 120, maka perlu dilakukan interpolasi. Sehingga, dapat dilakukan dengan membagi dua jumlah dk 60 dan 120. Jadi, taraf kesalahan 5% sebesar 1,664 ( $(1,671+1,658):2 = 1,664$ ). Berdasarkan hasil perhitungan di atas ternyata  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dengan demikian terbukti bahwa ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran CTL dengan kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran ceramah (konvensional). Hasil perhitungan juga dapat membuktikan bahwa hipotesis yaitu: hasil belajar mata pelajaran kerja bangku menggunakan model CTL lebih rendah atau sama dengan menggunakan metode ceramah (konvensional) ditolak. Sedangkan hasil belajar mata pelajaran kerja bangku menggunakan model CTL lebih tinggi daripada hasil belajar menggunakan metode ceramah (konvensional) diterima.

## **B. Pembahasan**

### **1. Prestasi Siswa dengan Metode Pembelajaran Konvensional**

Proses pembelajaran pada metode pembelajaran konvensional sepenuhnya ada pada kendali guru. Pembelajaran dengan metode belajar konvensional tidak menuntut siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Guru memegang peranan yang penting dalam proses pembelajaran, sehingga guru lebih aktif dan siswa menjadi pasif. Kebiasaan pasif akan menjadikan siswa malu atau takut untuk bertanya maupun mengungkapkan

pendapatnya. Dengan demikian, jika ada materi pelajaran dianggap belum paham oleh siswa maka siswa akan menjadi takut atau malu untuk bertanya sehingga mereka tidak bisa menguasai materi pelajaran tersebut. Pengalaman belajar siswa terbatas, hanya sekedar mendengarkan. Mungkin terdapat pengembangan proses berpikir, tetapi proses tersebut sangat terbatas dan terjadi pada taraf rendah. Melalui pola pembelajaran semacam itu, maka faktor-faktor psikologis anak kurang berkembang secara utuh, misalnya mental dan motivasi belajar siswa.

Pada proses pembelajaran dengan metode ceramah (konvensional) guru menyampaikan materi pelajaran di kelas dengan menyuruh siswa untuk mencatat kemudian menjelaskan materi pelajaran dengan ceramah. Akhir pembelajaran atau sela-sela pembelajaran sesekali guru bertanya pada siswa tentang kejelasan materi pelajaran yang telah disampaikan. Sebagian besar siswa tidak ada yang bertanya, hal ini ada dua kemungkinan yaitu siswa takut bertanya atau memang sudah memahami materi pelajaran yang disampaikan. Keadaan seperti ini akan membuat guru sulit untuk mengetahui apakah materi pelajaran yang diberikan sudah dipahami siswa atau belum.

Analisis data hasil belajar (*posttest*) dengan strategi belajar ceramah (konvensional) menunjukkan bahwa nilai minimum yang diperoleh siswa adalah 57, sedangkan nilai maksimum yaitu 89. Nilai rata-rata kelas *mean* 75,03, *median* 75,62 dan *modus* 74. *Mean* merupakan nilai rata-rata kelas yang diperoleh dengan menjumlahkan seluruh nilai *posttest*

siswa, kemudian dibagi dengan jumlah siswa tersebut. Dari data yang diperoleh nilai siswa kelas kontrol ini memang setengah dari jumlah siswa sudah diatas KKM, namun untuk rata-rata kelas kurang baik dibanding kelas eksperimen. Disamping itu untuk sisi keaktifan dari siswa untuk kelas kontrol ini sangat kurang. Antusias belajar saat pembelajaran dikelas kurang terlihat.

## **2. Prestasi Siswa dengan Model Pembelajaran CTL**

Pembelajaran dengan model *CTL* menuntut siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Aktivitas pembelajaran di kelas terjadi interaksi banyak arah. Karena kodrat manusia sebagai makhluk sosial yang peka terhadap keadaan sekitar, hubungan yang menarik serta harmonis terjadi antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa. Proses pembelajaran berlangsung secara alami dan komunikasi terjalin dengan baik. Pembelajaran *CTL* akan membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, karena siswa dapat bertanya walaupun tidak dengan guru secara langsung. Kemudian, siswa juga dituntut untuk dapat mengemukakan pendapatnya. Dengan demikian, siswa tidak mungkin malu untuk bertanya dan mengemukakan pendapatnya karena mereka memiliki kebebasan untuk berpendapat sesuai dengan pemikirannya, namun tetap pada jalur materi yang dipelajari.

Pada awal proses pembelajaran dengan *CTL*, guru mempersiapkan model atau alat peraga seperti alat-alat perkakas. Media atau alat itu digunakan untuk membangkitkan motivasi siswa. Dengan adanya hal-hal

baru yang ditampilkan secara nyata siswa akan lebih fokus untuk memperoleh ilmu pengetahuan yang mereka belum kuasai. Untuk pendahuluan, guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai serta manfaat dari proses pembelajaran dan pentingnya materi pelajaran yang akan dipelajari. Guru menjelaskan sedikit materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan itu. Selanjutnya, guru memberikan pertanyaan yang terkait dengan materi yang dipelajari. Guru menyuruh siswa untuk mencatat dan menjawab pertanyaan. Setelah diberi waktu beberapa menit, pada kegiatan inti siswa dikelompokkan sesuai dengan pasangan yang telah ditentukan. Siswa diberi waktu untuk mendiskusikan pemikirannya tentang pertanyaan yang diberikan tadi atau materi yang akan dibahas. Langkah selanjutnya, siswa mempresentasikan hasil diskusi kepada seluruh kelas. Ketika ada pasangan yang mempresentasikan hasil diskusi, siswa yang lain diberi kesempatan untuk bertanya maupun mengungkapkan pendapatnya kepada pasangan yang sedang presentasi didepan. Dengan demikian, siswa akan menjadi lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran. Proses penutupnya adalah dengan bantuan arahan dari guru, siswa menyimpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan.

Selama proses pembelajaran, dilakukan observasi untuk mendapatkan data tentang aktivitas belajar siswa. Hasil observasi aktivitas siswa menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama persentase aktivitas siswa sebesar 56%. Aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama cukup rendah, hal ini kemungkinan dikarenakan siswa belum terbiasa dengan

strategi belajar *CTL*. Selain itu, kemungkinan juga karena siswa sudah terbiasa pasif dalam proses pembelajaran sebelumnya. Selanjutnya, pada pertemuan kedua aktivitas siswa meningkat menjadi 67%. Peningkatan aktivitas belajar siswa pada pertemuan kedua ini karena siswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran *CTL*. Guru selalu memberi dorongan dan semangat untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Kemudian, pada pertemuan ketiga aktivitas siswa meningkat menjadi 75%. Aktivitas siswa pada pertemuan ketiga semakin besar, hal ini dikarenakan siswa sudah terbiasa dengan model pembelajaran *CTL* dan mereka tidak lagi merasa takut atau malu untuk bertanya maupun mengungkapkan pendapatnya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dengan proses pembelajaran *CTL* selama tiga kali pertemuan aktivitas siswa selalu mengalami peningkatan. Peningkatan aktivitas siswa tersebut sudah sesuai dengan tujuan dari model pembelajaran *CTL* yang menjadikan siswa untuk lebih aktif dalam proses belajar di kelas.

Analisis data hasil belajar (*posttest*) dengan model belajar *CTL* menunjukkan bahwa nilai minimum yang diperoleh siswa adalah 60, sedangkan nilai maksimum yaitu 97. Nilai rata-rata kelas *mean* 81,44 *median* 83 dan *modus* 86. *Mean* merupakan nilai rata-rata kelas yang diperoleh dengan menjumlahkan seluruh nilai *posttest* siswa, kemudian dibagi dengan jumlah siswa tersebut. Dari hasil analisis tersebut, ternyata nilai rata-rata kelas 81,44 berada diatas KKM yang ditetapkan yaitu 70. *Median* atau nilai tengah dari hasil tes tersebut adalah 83. Kemudian, nilai

yang sering muncul atau *modus* adalah 86. Nilai yang sering muncul berarti sebagian besar siswa mendapatkan nilai tersebut. Sebagian besar siswa sudah mendapat nilai diatas KKM yang ditetapkan.

### 3. Perbedaan Prestasi pada Siswa yang Diberi Pembelajaran CTL dengan Kelas yang Diberi Pembelajaran Konvensional

Setelah mendapat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *contextual teaching learning*, nilai *posttest* prestasi belajar kelas eksperimen mengalami peningkatan yang cukup signifikan, sedangkan siswa kelas kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran *contextual teaching learning* mengalami peningkatan yang lebih kecil. Diketahui nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol sebesar 53,03 dan skor rata-rata *posttest* kelas kontrol sebesar 75,03 yang berarti terjadi peningkatan prestasi belajar sebesar 22. Sedangkan pada kelompok eksperimen diketahui skor rata-rata *pretest* sebesar 54,06 dan skor rata-rata *posttest* sebesar 81,44. Dari hasil tersebut, kelompok eksperimen mengalami kenaikan sebesar 27,38. Hal ini menunjukkan bahwa prestasi belajar kelas eksperimen mengalami kenaikan yang lebih besar dari pada siswa kelas kontrol. Berikut rangkuman nilai rata-rata *pretest* dan *posttest*.

Tabel 13. Rangkuman nilai rata-rata *pretest* dan *posttest*

No	Kelompok	Nilai rata-rata <i>pretest</i>	Nilai rata-rata <i>posttest</i>	Selisih	Persentase
1.	Kelompok Eksperimen	54,06	81,44	27,38	50,64
2.	Kelompok Kontrol	53,03	75,03	22	41,48

Berdasarkan Tabel 13, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran *contextual teaching learning* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Kerja Bangku. Dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran *contextual teaching learning* hasil prestasi belajarnya lebih rendah. Selisih persentase kenaikan dari *pretest* ke *posttest* juga lebih besar kelas eksperimen dengan 50,64% dari pada kelas kontrol dengan 41,48%. Untuk mengetahui sumbangan efektif penggunaan model pembelajaran *contextual teaching learning* terhadap peningkatan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Kerja Bangku dapat digunakan rumus,

$$(SPE - SPK = SE)$$

Dimana :

SPE : Selisih Persentase Eksperimen

SPK : Selisih Persentase Kontrol

SE : Sumbangan Efektif

Dari rumus tersebut dapat diperoleh sumbangan efektif dari penggunaan model pembelajaran *contextual teaching learning* adalah  $50,64\% - 41,48\% = 9,16\%$ . Dari nilai rata-rata *posttest* tersebut juga dapat

dihitung efisiensi relatif dengan rumus  $= \frac{\bar{x}_{pretest} \text{ eksperimen}}{\bar{x}_{posttest} \text{ eksperimen}} \times 100\%$

(Sudjana, 1989: 76), sehingga dapat diperoleh sumbangan relatif dari penggunaan model pembelajaran *contextual teaching learning* adalah

$$\frac{54,06}{81,44} \times 100\% = 66,38\%$$

Hasil uji hipotesis yang telah dilakukan dengan uji t-tes dua sampel independen juga menunjukkan bahwa hasil perhitungan  $t_{hitung}$  adalah 3,167.

Harga  $t_{hitung}$  tersebut kemudian dibandingkan dengan harga  $t_{tabel}$  dengan  $dk= 67$  dan taraf kesalahan 5%. Derajat kebebasan 67 tidak ditemukan dalam tabel, kemudian dilakukan interpolasi antara  $dk= 60$  dengan  $dk= 120$  dan didapat  $t_{tabel}$  1,664. Keputusan pengujian ditentukan dengan kriteria jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, sedangkan jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Mengacu pada kriteria pengujian tersebut, ternyata  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,167 > 1,664$ ), maka dapat diputuskan bahwa ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *CTL* dengan kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran ceramah (konvensional) pada taraf kesalahan 5%.

Model pembelajaran *CTL* terbukti memberikan perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Perbedaan hasil belajar yang terjadi tersebut merupakan akibat dari proses pengontrolan dan perlakuan pada masing-masing kelas. Strategi *CTL* dapat membuat hasil belajar lebih baik karena dapat terjadi interaksi banyak arah dalam proses belajar siswa di kelas.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Hasil analisis data penelitian keseluruhan sebagaimana telah diuraikan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Prestasi siswa pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran ceramah (konvensional) kurang memuaskan. Hal ini terlihat pada nilai rata-rata kelas 75,03. Nilai tengah dari data tersebut adalah pada nilai 75,62. Nilai terbanyak yang diperoleh adalah pada nilai 74.
2. Prestasi siswa pada kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran model *CTL* cukup memuaskan terbukti dengan perolehan nilai rata-rata 81,44. Nilai tengah dari data tersebut adalah pada nilai 83. Nilai terbanyak yang diperoleh adalah pada nilai 86.
3. Terdapat perbedaan antara hasil belajar kelompok eksperimen dengan menggunakan pembelajaran model *CTL* dan kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran ceramah (konvensional). Hasil ini juga membuktikan hipotesis yaitu: hasil belajar menggunakan model *CTL* lebih rendah atau sama dengan menggunakan metode ceramah (konvensional) ditolak. Sedangkan hasil belajar menggunakan model *CTL* lebih tinggi daripada hasil belajar menggunakan metode ceramah (konvensional) diterima. Hasil perhitungan uji t menghasilkan  $t_{hitung}$  3,167 sedangkan  $t_{tabel}$  dengan  $dk=67$  taraf signifikansi 5% sebesar 1,664. Selisih persentase kenaikan dari *pretest* ke *posttest* juga lebih besar kelas eksperimen dengan

50,64% dari pada kelas kontrol dengan 41,48%. Sumbangan efektif penggunaan model pembelajaran *contextual teaching learning* terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran kerja bangku sebesar 9,16%.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan beberapa saran untuk guru diantaranya adalah:

1. Penerapan model pembelajaran *CTL* menuntut para pendidik untuk senantiasa berpikiran luas untuk bisa mengaitkan pelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari.
2. Proses penyampaian ilmu atau pembelajaran diusahakan senantiasa ada model alat pembelajarannya ataupun pendemonstrasian karena dengan begitu para siswa akan mengalami bukan menghafal.
3. Pembagian kelompok pada individu-individu siswa harus dilakukan dengan hati-hati, terutama pengelompokan dilakukan secara heterogen menurut prestasi siswa.
4. Pengkondisian siswa pada saat diskusi dilakukan dengan sebaik-baiknya, supaya proses diskusi dapat berjalan dengan nyaman, kondusif serta tidak membuat gaduh yang akhirnya dapat mengganggu kelas di ruangan lain.

## **C. Implikasi Hasil Penelitian**

Perolehan hasil penelitian dapat dikemukakan beberapa implikasi sebagai berikut:

1. Penggunaan model pembelajaran *CTL* menuntut guru harus memahami secara mendalam mengenai proses pembelajaran kontekstual serta menerapkan tujuh komponen *CTL* di dalam proses pembelajaran.
2. Penggunaan model pembelajaran *CTL* tidak terpaku pada ruang kelas saja. Proses pembelajaran bisa berlangsung dimana saja, para peserta didik sering diajak berpikir untuk menggali informasi dengan observasi.
3. Penggunaan model pembelajaran *CTL* menuntut guru harus memahami materi ajar yang diajarkan, disamping itu menjelaskan materi juga harus mengarahkan siswa untuk dapat memunculkan motivasi dalam pembelajaran.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini sudah diusahakan dan dilakukan sesuai dengan prosedur ilmiah, namun demikian masih memiliki keterbatasan antara lain:

1. Data siswa untuk mengungkap hasil dari prestasi belajar/pengukuran dilakukan pada hasil nilai tes. Akan lebih baik apabila dilakukan pula pengukuran pada aspek- aspek lain yang berpengaruh pada prestasi siswa.
2. Dalam penelitian ini peneliti kurang dapat menerapkan model pembelajaran *contextual teaching learning* secara maksimal, karena siswa tidak langsung membuat benda kerja sesuai dengan kenyataannya, tetapi hanya dengan simulasi saja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. (2008). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Ahmadi dan Widodo. (2004). *Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Arends, R.I. (2008). *Learning To Teach ( Belajar untuk Mengajar)*. Penerjemah : Helly Prajitno Soetjipt. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Asep Jihat dan Abdul Haris. (2008). *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Rieneka cipta.
- BSNP. (2006). *Permendiknas RI No 22-23, Tahun 2006, tentang Standar isi dan standar kompetensi lulusan*.
- BSNP. (2007). *Permendiknas RI No 20, Tahun 2007, tentang Standar Penilaian Pendidikan*.
- BSNP. (2007). *Permendiknas RI No 41, Tahun 2007, tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan dasar dan Menengah*.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang sistem pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Dharma Kesuma, dkk.(2010). *Contextual Teaching and Learning*. Bandung: Rahayasa Research & Training.
- Hadari Nawawi. (2005). *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Johson, E.B. (2010). *CTL Contextual Teaching & Learning Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: Kaifa.
- Moh Arif. (2009). *Implementasi Contextual Teaching and Learning pada Pembelajaran Sains Melalui Permainan Tradisional di MIN Kauman Jombang*. Tesis. Yogyakarta: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nana Sudjana. (2010). *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik.(2005). *Proses Belajar Mengajar*.PT. Bumi Aksara. Jakarta.

- Riduwan.(2010). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfa Beta.
- Risnanto. (2011). *Manajemen Pembelajaran dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Meningkatkan Proses Pembelajaran bahasa dan Sastra Indonesia di SMPN 2 Kretek Bantul*. Tesis. Yogyakarta: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rusman. (2010). *Model – Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Robert D. Carpenter. (1991). *Cara Mengatasi Problema Belajar*. Semarang: Dahara Prize.
- Sudjana. (1989). *Desain dan Analisis Eksperimen*. Bandung: Tarsito.
- Sugihartono, et.al. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. (2010). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfa Beta.
- Suharsimi Arikunto.(2010). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumantri. (1989). *Teori Kerja Bangku*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Sunyoto,dkk. (2008). *Teknik Mesin Industri Jilid 1 untuk SMK*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Sukardi. (2011). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Tim Universitas Negeri Yogyakarta.(2011). *Pedoman Tugas Akhir*. Yogyakarta: UNY Press.
- Uzer Usman dan Lilis Setyawati. ( 2005). *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Widayat Umar. (2009). *Penerapan Pembelajaran Matematika SMP dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning*. Tesis. Yogyakarta: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wina Sanjaya. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Penerbit Kencana.
- Wirawan, dkk. (2008). *Teknik Produksi Mesin Industri*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.



# *Lampiran*

---

**Program Studi Pendidikan Teknik Mesin  
Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta  
2013**

Lampiran 1. Hasil test Uji coba

	item soal																																																				
	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	tot.y		
Res 1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	26	
Res 2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	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	11
Res 3	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34	
Res 4	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28		
Res 5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12		
Res 6	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24		
Res 7	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34		
Res 8	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	38		
Res 9	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25		
Res 10	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32		
Res 11	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	39		
Res 12	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	24	
Res 13	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	38		
Res 14	0	1	0	0	1	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12		
Res 15	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	
Res 16	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	26		
Res 17	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	26		
Res 18	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	26		
Res 19	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	26		
Res 20	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	26		
Res 21	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	26		
Res 22	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	28		
Res 23	1	0	0	0	1	0	1	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
Res 24	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	40		
Res 25	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	
Res 26	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	
Res 27	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	
Res 28	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	
Res 29	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	
Res 30	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	41		
Res 31	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	
Res 32	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	
Jml	5	19	27	13	28	13	6	1	8	26	9	27	8	9	3	30	10	26	23	21	24	7	23	23	16	22	16	8	26	21	20	19	4	22	22	28	13	16	19	25	14	18	16	11	29	22	14	15	17	20			

Lampiran 2. Uji validitas soal

**Correlations**

		skor1	skor2	skor3	skor4	skor5	skor6	skor7	skor8	skor9	skor10	skor_total
skor1	Pearson Correlation	1	,181	-,052	,345	,163	,170	,455(**)	-,077	,149	-,014	,410(*)
	Sig. (2-tailed)		,322	,778	,053	,374	,353	,009	,674	,415	,940	,020
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor2	Pearson Correlation	,181	1	,345	,296	,457(**)	,296	,234	-,217	-,110	,092	,482(**)
	Sig. (2-tailed)	,322		,053	,101	,009	,101	,197	,233	,548	,618	,005
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor3	Pearson Correlation	-,052	,345	1	,356(*)	,358(*)	,005	-,014	,077	-,745(**)	,014	,461(**)
	Sig. (2-tailed)	,778	,053		,046	,044	,976	,940	,674	,000	,940	,008
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor4	Pearson Correlation	,345	,296	,356(*)	1	,313	,093	,418(*)	,217	-,184	-,092	,471(**)
	Sig. (2-tailed)	,053	,101	,046		,081	,612	,017	,233	,314	,618	,007
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor5	Pearson Correlation	,163	,457(**)	,358(*)	,313	1	,120	,182	,068	-,218	,061	,571(**)
	Sig. (2-tailed)	,374	,009	,044	,081		,512	,320	,712	,230	,742	,001
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor6	Pearson Correlation	,170	,296	,005	,093	,120	1	,255	-,149	-,037	,234	,393(*)
	Sig. (2-tailed)	,353	,101	,976	,612	,512		,159	,417	,842	,197	,026
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor7	Pearson Correlation	,455(**)	,234	-,014	,418(*)	,182	,255	1	-,086	,092	,026	,458(**)
	Sig. (2-tailed)	,009	,197	,940	,017	,320	,159		,639	,615	,889	,008
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor8	Pearson Correlation	-,077	-,217	,077	,217	,068	-,149	-,086	1	-,104	,086	-,144
	Sig. (2-tailed)	,674	,233	,674	,233	,712	,417	,639		,572	,639	,432
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor9	Pearson Correlation	,149	-,110	-,745(**)	-,184	-,218	-,037	,092	-,104	1	-,277	-,297
	Sig. (2-tailed)	,415	,548	,000	,314	,230	,842	,615	,572		,124	,099
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor10	Pearson Correlation	-,014	,092	,014	-,092	,061	,234	,026	,086	-,277	1	,363(*)
	Sig. (2-tailed)	,940	,618	,940	,618	,742	,197	,889	,639	,124		,041
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Lampiran 2. (Lanjutan)

		skor11	skor12	skor13	skor14	skor15	skor16	skor17	skor18	skor19	skor20	skor_total
skor11	Pearson Correlation	1	,269	,120	,072	-,201	,162	,178	,301	,237	,306	,437(*)
	Sig. (2-tailed)		,136	,512	,693	,270	,377	,330	,095	,192	,088	,012
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor12	Pearson Correlation	,269	1	,248	,269	-,157	,244	,104	,455(**)	,497(**)	,413(*)	,623(**)
	Sig. (2-tailed)	,136		,170	,136	,391	,178	,569	,009	,004	,019	,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor13	Pearson Correlation	,120	,248	1	,762(**)	-,186	-,149	,545(**)	-,092	,201	-,190	,453(**)
	Sig. (2-tailed)	,512	,170		,000	,309	,415	,001	,615	,271	,298	,009
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor14	Pearson Correlation	,072	,269	,762(**)	1	-,201	-,126	,778(**)	-,056	,237	-,133	,427(*)
	Sig. (2-tailed)	,693	,136	,000		,270	,493	,000	,762	,192	,469	,015
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor15	Pearson Correlation	-,201	-,157	-,186	-,201	1	-,360(*)	-,217	-,395(*)	-,276	-,219	-,287
	Sig. (2-tailed)	,270	,391	,309	,270		,043	,233	,025	,127	,229	,112
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor16	Pearson Correlation	,162	,244	-,149	-,126	-,360(*)	1	-,104	,537(**)	,126	,357(*)	,381(*)
	Sig. (2-tailed)	,377	,178	,415	,493	,043		,569	,002	,493	,045	,031
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor17	Pearson Correlation	,178	,104	,545(**)	,778(**)	-,217	-,104	1	-,194	,272	-,080	,370(*)
	Sig. (2-tailed)	,330	,569	,001	,000	,233	,569		,287	,132	,664	,037
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor18	Pearson Correlation	,301	,455(**)	-,092	-,056	-,395(*)	,537(**)	-,194	1	,234	,495(**)	,482(**)
	Sig. (2-tailed)	,095	,009	,615	,762	,025	,002	,287		,198	,004	,005
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor19	Pearson Correlation	,237	,497(**)	,201	,237	-,276	,126	,272	,234	1	,572(**)	,454(**)
	Sig. (2-tailed)	,192	,004	,271	,192	,127	,493	,132	,198		,001	,009
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor20	Pearson Correlation	,306	,413(*)	-,190	-,133	-,219	,357(*)	-,080	,495(**)	,572(**)	1	,500(**)
	Sig. (2-tailed)	,088	,019	,298	,469	,229	,045	,664	,004	,001		,004
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Lampiran 2. (Lanjutan)

		skor21	skor22	skor23	skor24	skor25	skor26	skor27	skor28	skor29	skor30	skor_total
skor21	Pearson Correlation	1	,306	,281	,281	,144	,389(*)	,577(**)	,167	-,092	,190	,667(**)
	Sig. (2-tailed)		,089	,119	,119	,431	,028	,001	,362	,615	,298	,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor22	Pearson Correlation	,306	1	,331	-,342	-,227	,031	,076	,218	-,133	-,254	,229
	Sig. (2-tailed)	,089		,064	,056	,212	,868	,681	,230	,468	,161	,208
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor23	Pearson Correlation	,281	,331	1	,072	,348	,328	-,070	,040	-,122	,279	,473(**)
	Sig. (2-tailed)	,119	,064		,693	,051	,067	,705	,827	,504	,122	,006
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor24	Pearson Correlation	,281	-,342	,072	1	,626(**)	,178	-,070	,040	,056	,572(**)	,360(*)
	Sig. (2-tailed)	,119	,056	,693		,000	,330	,705	,827	,762	,001	,043
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor25	Pearson Correlation	,144	-,227	,348	,626(**)	1	,135	-,125	,000	,000	,461(**)	,194
	Sig. (2-tailed)	,431	,212	,051	,000		,462	,495	1,000	1,000	,008	,287
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor26	Pearson Correlation	,389(*)	,031	,328		,135	1	,270	-,234	-,151	,222	,185
	Sig. (2-tailed)	,028	,868	,067	,178			,136	,198	,409	,222	,310
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor27	Pearson Correlation	,577(**)	,076	-,070	-,070	-,125	,270	1	,000	,000	-,197	,245
	Sig. (2-tailed)	,001	,681	,705	,705	,495	,136		1,000	1,000	,279	,177
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor28	Pearson Correlation	,167	,218	,040	,040	,000	-,234	,000	1	,277	,114	,453(**)
	Sig. (2-tailed)	,362	,230	,827	,827	1,000	,198	1,000		,124	,535	,009
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor29	Pearson Correlation	-,092	-,133	-,122	,056	,000	-,151	,000	,277	1	-,011	,136
	Sig. (2-tailed)	,615	,468	,504	,762	1,000	,409	1,000	,124		,954	,457
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor30	Pearson Correlation	,190	-,254	,279	,572(**)	,461(**)	,222	-,197	,114	-,011	1	,553(**)
	Sig. (2-tailed)	,298	,161	,122	,001	,008	,222	,279	,535	,954		,001
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Lampiran 2. (Lanjutan)

		skor31	skor32	skor33	skor34	skor35	skor36	skor37	skor38	skor39	skor40	skor_total
skor31	Pearson Correlation	1	,148	-,293	,035	,453(**)	,098	-,542(**)	,258	-,115	-,098	,403(*)
	Sig. (2-tailed)		,419	,104	,850	,009	,595	,001	,154	,531	,595	,022
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor32	Pearson Correlation	,148	1	-,072	,266	,541(**)	-,120	-,223	-,064	,093	,024	,448(*)
	Sig. (2-tailed)	,419		,695	,141	,001	,512	,221	,729	,612	,896	,010
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor33	Pearson Correlation	-,293	-,072	1	-,153	,051	-,143	,072	-,378(*)	-,072	-,257	-,073
	Sig. (2-tailed)	,104	,695		,403	,782	,435	,695	,033	,695	,155	,690
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor34	Pearson Correlation	,035	,266	-,153	1	,273	,561(**)	,283	,000	,266	,296	,504(**)
	Sig. (2-tailed)	,850	,141	,403		,131	,001	,116	1,000	,141	,100	,003
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor35	Pearson Correlation	,453(**)	,541(**)	,051	,273	1	-,051	-,129	,000	-,009	-,357(*)	,367(*)
	Sig. (2-tailed)	,009	,001	,782	,131		,782	,483	1,000	,963	,045	,039
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor36	Pearson Correlation	,098	-,120	-,143	,561(**)	-,051	1	,120	,189	,457(**)	,486(**)	,520(**)
	Sig. (2-tailed)	,595	,512	,435	,001	,782		,512	,300	,009	,005	,002
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor37	Pearson Correlation	-,542(**)	-,223	,072	,283	-,129	,120	1	-,318	,296	-,178	-,319
	Sig. (2-tailed)	,001	,221	,695	,116	,483	,512		,076	,101	,330	,075
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor38	Pearson Correlation	,258	-,064	-,378(*)	,000	,000	,189	-,318	1	-,064	,227	,329
	Sig. (2-tailed)	,154	,729	,033	1,000	1,000	,300	,076		,729	,212	,066
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor39	Pearson Correlation	-,115	,093	-,072	,266	-,009	,457(**)	,296	-,064	1	,178	,414(*)
	Sig. (2-tailed)	,531	,612	,695	,141	,963	,009	,101	,729		,330	,019
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor40	Pearson Correlation	-,098	,024	-,257	,296	-,357(*)	,486(**)	-,178	,227	,178	1	,342
	Sig. (2-tailed)	,595	,896	,155	,100	,045	,005	,330	,212	,330		,055
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Lampiran 2. (Lanjutan)

		skor41	skor42	skor43	skor44	skor45	skor46	skor47	skor48	skor49	skor50	skor_total
skor41	Pearson Correlation	1	-,111	,126	,423(*)	,284	-,085	,238	,055	-,181	,163	,517(**)
	Sig. (2-tailed)		,545	,492	,016	,116	,644	,189	,764	,320	,374	,002
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor42	Pearson Correlation	-,111	1	,378(*)	-,290	,149	,221	,016	-,181	,308	,358(*)	,256
	Sig. (2-tailed)	,545		,033	,107	,417	,224	,931	,320	,087	,044	,157
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor43	Pearson Correlation	,126	,378(*)	1	,197	,322	,405(*)	,000	-,438(*)	,188	,387(*)	,582(**)
	Sig. (2-tailed)	,492	,033		,279	,073	,022	1,000	,012	,303	,029	,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor44	Pearson Correlation	,423(*)	-,290	,197	1	-,219	-,080	,290	-,021	-,243	,153	,370(*)
	Sig. (2-tailed)	,016	,107	,279		,229	,664	,107	,911	,180	,403	,037
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor45	Pearson Correlation	,284	,149	,322	-,219	1	,246	,068	-,128	,342	,194	,547(**)
	Sig. (2-tailed)	,116	,417	,073	,229		,175	,713	,487	,055	,288	,001
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor46	Pearson Correlation	-,085	,221	,405(*)	-,080	,246	1	,051	-,718(**)	,312	,313	,567(**)
	Sig. (2-tailed)	,644	,224	,022	,664	,175		,782	,000	,082	,081	,001
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor47	Pearson Correlation	,238	,016	,000	,290	,068	,051	1	,055	-,434(*)	,163	,398(*)
	Sig. (2-tailed)	,189	,931	1,000	,107	,713	,782		,764	,013	,374	,024
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor48	Pearson Correlation	,055	-,181	-,438(*)	-,021	-,128	-,718(**)	,055	1	-,373(*)	-,566(**)	-,465(**)
	Sig. (2-tailed)	,764	,320	,012	,911	,487	,000	,764		,036	,001	,007
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor49	Pearson Correlation	-,181	,308	,188	-,243	,342	,312	-,434(*)	-,373(*)	1	,178	,246
	Sig. (2-tailed)	,320	,087	,303	,180	,055	,082	,013	,036		,330	,176
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
skor50	Pearson Correlation	,163	,358(*)	,387(*)	,153	,194	,313	,163	-,566(**)	,178	1	,420(*)
	Sig. (2-tailed)	,374	,044	,029	,403	,288	,081	,374	,001	,330		,017
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Hasil perhitungan uji validitas diketahui skor i

tem dengan skor total. Nilai skor total kemudian dibandingkan dengan nilai r tabel. r tabel dicari pada signifikan 5 % dengan uji 2 sisi dan n = 32, maka didapat r tabel sebesar 0,349. Berdasarkan hasil analisis didapat nilai korelasi untuk item 8, 9, 15, 22, 25, 26, 27, 29, 33, 37, 38, 40, 42, 48, dan 49 kurang dari 0,349. Maka dapat disimpulkan bahwa item-item tersebut tidak berkorelasi signifikan dengan skor total (dinyatakan tidak valid) dan harus dikeluarkan atau diperbaiki.

Lampiran 3. Perhitungan Reliabilitas

**Reliability**

**Scale: ALL VARIABLES**

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	32	88.9
	Excluded <sup>a</sup>	4	11.1
	Total	36	100.0

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

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.895	35

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
skor1	20.3125	51.060	.421	.893
skor2	19.8750	50.048	.442	.892
skor3	19.6250	51.081	.418	.893
skor4	20.0625	49.867	.469	.892
skor5	19.5938	50.959	.489	.892
skor6	20.0625	50.577	.365	.894
skor7	20.2812	50.918	.414	.893
skor10	19.6562	51.523	.305	.894
skor11	20.1875	50.415	.431	.892
skor12	19.6250	50.371	.556	.891
skor13	20.2188	50.370	.457	.892
skor14	20.1875	50.157	.472	.892
skor16	19.5312	52.193	.328	.894
skor17	20.1562	50.330	.429	.892
skor18	19.6562	50.878	.421	.893
skor19	19.7500	50.516	.415	.893
skor20	19.8125	50.351	.414	.893
skor21	19.7188	49.886	.537	.891
skor23	19.7500	50.516	.415	.893
skor24	19.7500	51.355	.283	.895
skor28	20.2188	50.241	.478	.892
skor30	19.8125	49.770	.502	.891
skor31	19.8438	50.652	.361	.894
skor32	19.8750	50.500	.376	.893
skor34	19.7812	49.983	.483	.891
skor35	19.7812	51.144	.305	.895
skor36	19.5938	51.023	.475	.892
skor39	19.8750	50.306	.404	.893
skor41	20.0312	49.838	.467	.892
skor43	19.9688	49.773	.473	.892
skor44	20.1250	50.500	.392	.893
skor45	19.5625	51.351	.466	.892
skor46	19.7812	49.918	.493	.891
skor47	20.0312	50.354	.393	.893
skor50	19.8438	51.039	.304	.895

Lampiran 4. Perhitungan *Mean, Median&Modus* Kelas eksperimen & kelas kontrol *Pretest*

**Case Processing Summary**

Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nilai	eksperimen	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%
	kontrol	33	100.0%	0	.0%	33	100.0%

**Descriptives**

Kelas			Statistic	Std. Error	
Nilai	eksperimen	Mean	54.06	1.118	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	51.79	
			Upper Bound	56.32	
		5% Trimmed Mean	54.08		
		Median	54.00		
		Variance	44.968		
		Std. Deviation	6.706		
		Minimum	40		
		Maximum	69		
		Range	29		
		Interquartile Range	6		
		Skewness	-.139	.393	
		Kurtosis	.017	.768	
		kontrol		Mean	53.03
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			50.12	
	Upper Bound			55.95	
5% Trimmed Mean	53.34				
Median	51.00				
Variance	67.593				
Std. Deviation	8.221				
Minimum	31				
Maximum	66				
Range	35				
Interquartile Range	10				
Skewness	-.450			.409	
Kurtosis	.147			.798	

Lampiran 4. (Lanjutan)

**Frequency Table**

**Kontrol**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	31	1	2.8	3.0	3.0
	40	1	2.8	3.0	6.1
	43	4	11.1	12.1	18.2
	46	1	2.8	3.0	21.2
	49	3	8.3	9.1	30.3
	51	7	19.4	21.2	51.5
	54	2	5.6	6.1	57.6
	57	6	16.7	18.2	75.8
	60	1	2.8	3.0	78.8
	63	5	13.9	15.2	93.9
	66	2	5.6	6.1	100.0
	Total	33	91.7	100.0	
Missing	System	3	8.3		
Total		36	100.0		

**Ekperimen**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	40	2	5.6	5.6	5.6
	43	1	2.8	2.8	8.3
	46	3	8.3	8.3	16.7
	49	2	5.6	5.6	22.2
	51	7	19.4	19.4	41.7
	54	4	11.1	11.1	52.8
	57	9	25.0	25.0	77.8
	60	4	11.1	11.1	88.9
	63	2	5.6	5.6	94.4
	66	1	2.8	2.8	97.2
	69	1	2.8	2.8	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Lampiran 5. Perhitungan *Mean, Median&Modus*Kelas eksperimen & kelas kontrol *Posttest*

**Case Processing Summary**

kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
nilai	eksperimen	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%
	kontrol	33	100.0%	0	.0%	33	100.0%

**Descriptives**

kelas			Statistic	Std. Error	
nilai	eksperimen	Mean	81.44	1.519	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	78.36	
			Upper Bound	84.53	
		5% Trimmed Mean	81.62		
		Median	83.00		
		Variance	83.111		
		Std. Deviation	9.117		
		Minimum	60		
		Maximum	97		
		Range	37		
		Interquartile Range	15		
		Skewness	-.370	.393	
		Kurtosis	-.712	.768	
		kontrol		Mean	75.03
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			72.34	
	Upper Bound			77.72	
5% Trimmed Mean	75.26				
Median	74.00				
Variance	57.530				
Std. Deviation	7.585				
Minimum	57				
Maximum	89				
Range	32				
Interquartile Range	9				
Skewness	-.514			.409	
Kurtosis	.268			.798	

Lampiran 5. (Lanjutan)

**Frequency Table**

**Kontrol**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	57	1	2.8	3.0	3.0
	60	2	5.6	6.1	9.1
	66	2	5.6	6.1	15.2
	69	2	5.6	6.1	21.2
	71	2	5.6	6.1	27.3
	74	8	22.2	24.2	51.5
	77	5	13.9	15.2	66.7
	80	6	16.7	18.2	84.8
	83	1	2.8	3.0	87.9
	86	3	8.3	9.1	97.0
	89	1	2.8	3.0	100.0
	Total	33	91.7	100.0	
Missing	System	3	8.3		
Total		36	100.0		

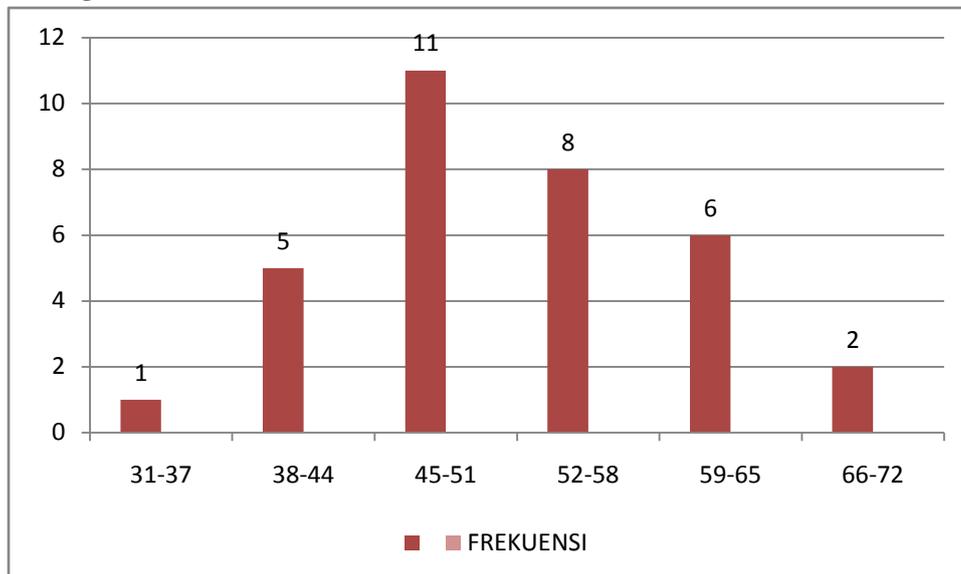
**Kksperimen**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	60	1	2.8	2.8	2.8
	69	5	13.9	13.9	16.7
	71	2	5.6	5.6	22.2
	74	2	5.6	5.6	27.8
	77	3	8.3	8.3	36.1
	80	4	11.1	11.1	47.2
	83	2	5.6	5.6	52.8
	86	7	19.4	19.4	72.2
	89	2	5.6	5.6	77.8
	91	5	13.9	13.9	91.7
	94	2	5.6	5.6	97.2
	97	1	2.8	2.8	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

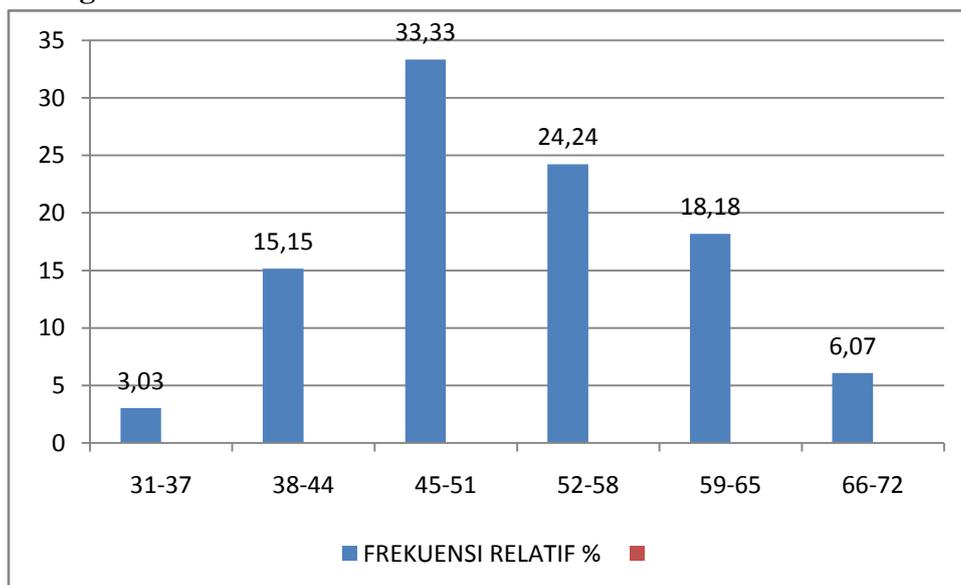
Lampiran 6. Tabel Distribusi Frekuensi Variabel Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

NO	KELAS INTERVAL	FREKUENSI	FREKUENSI RELATIF %
1	31-37	1	8,33
2	38-44	5	11,11
3	45-51	11	27,78
4	52-58	8	22,22
5	59-65	6	25
6	66-72	2	5,56
$\Sigma$		33	100

**Histogram**



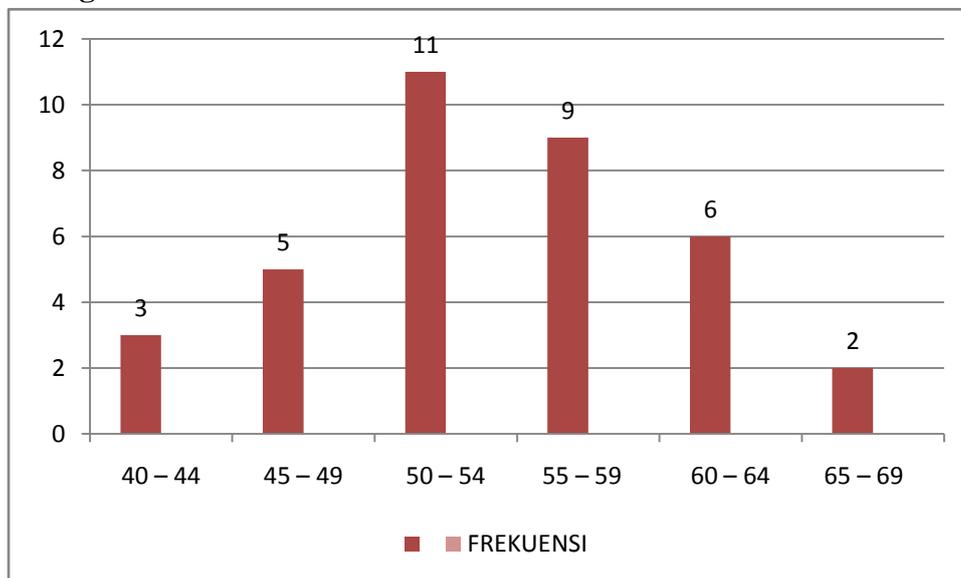
**Histogram**



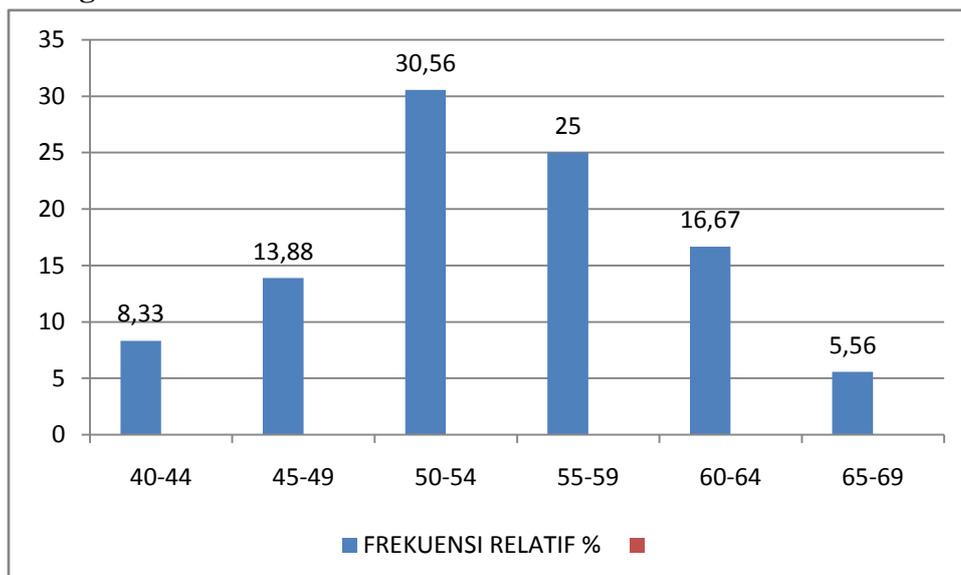
Lampiran 7. Tabel Distribusi Frekuensi Variabel Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

NO	KELAS INTERVAL	FREKUENSI	FREKUENSI RELATIF %
1	40–44	3	8,33
2	45 – 49	5	13,88
3	50 – 54	11	30,56
4	55 – 59	9	25
5	60 – 64	6	16,67
6	65 – 69	2	5,56
$\Sigma$		36	100

**Histogram**



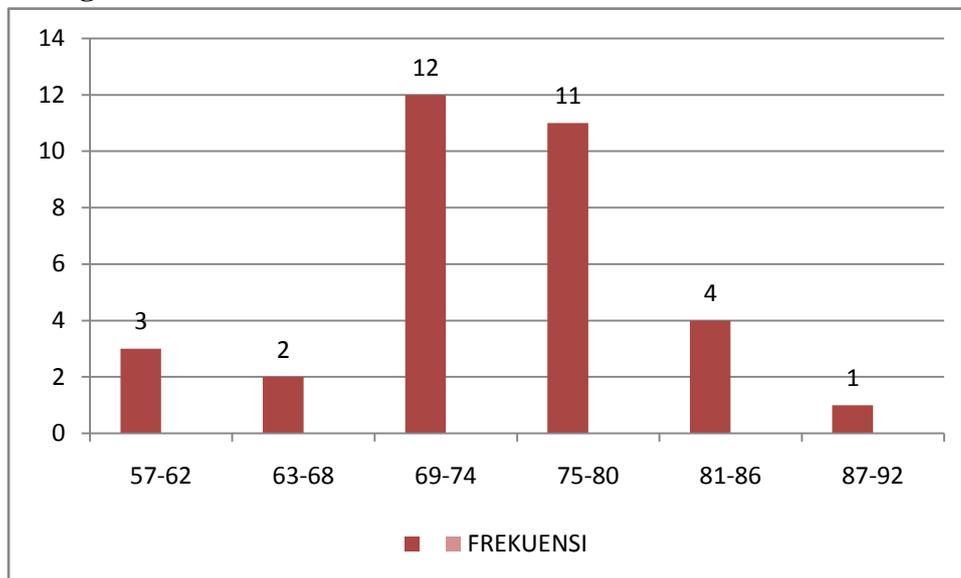
**Histogram**



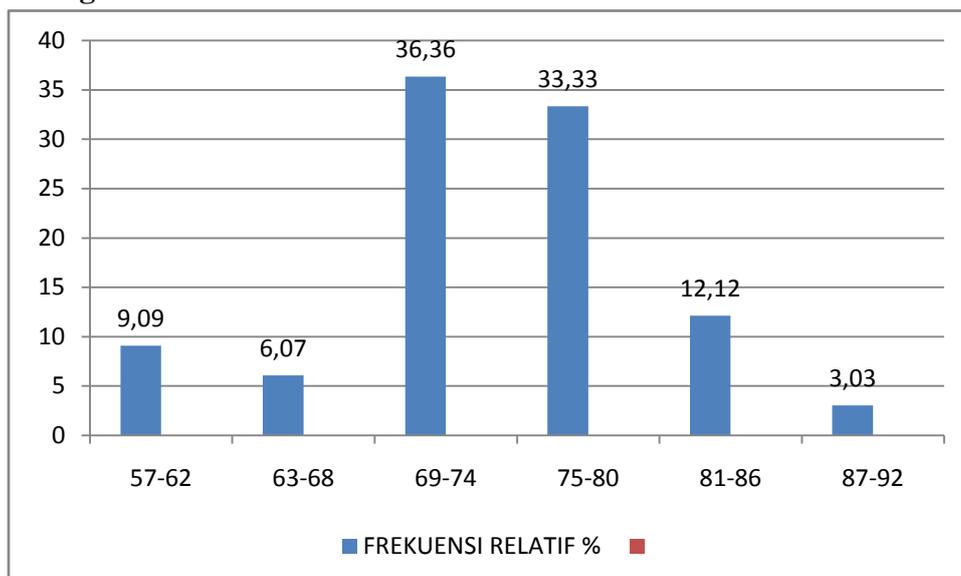
Lampiran 8. Tabel Distribusi Frekuensi Variabel Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

NO	KELAS INTERVAL	FREKUENSI	FREKUENSI RELATIF %
1	57-62	3	9,09
2	63-68	2	6,07
3	69-74	12	36,36
4	75-80	11	33,33
5	81-86	4	12,12
6	87-92	1	3,03
$\Sigma$		33	100

**Histogram**



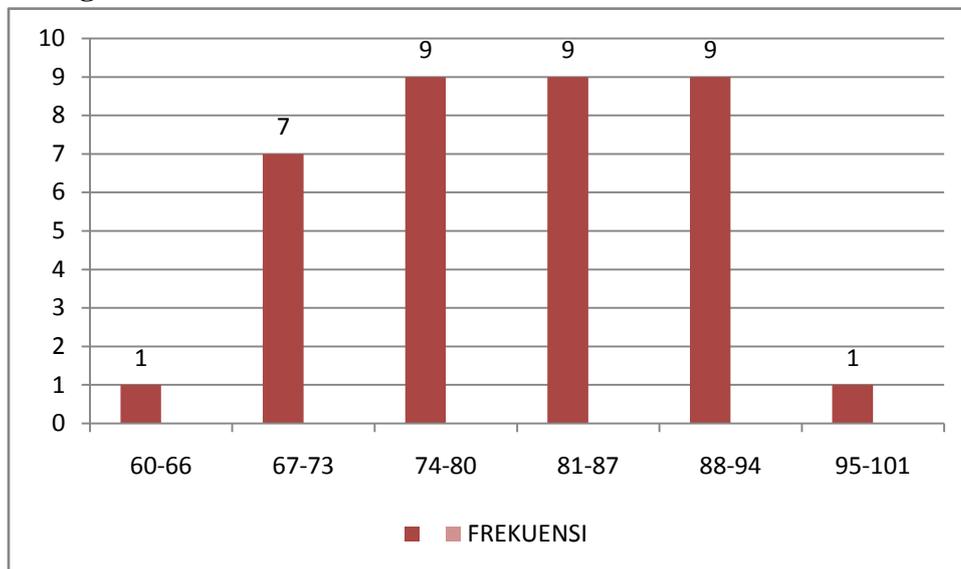
**Histogram**



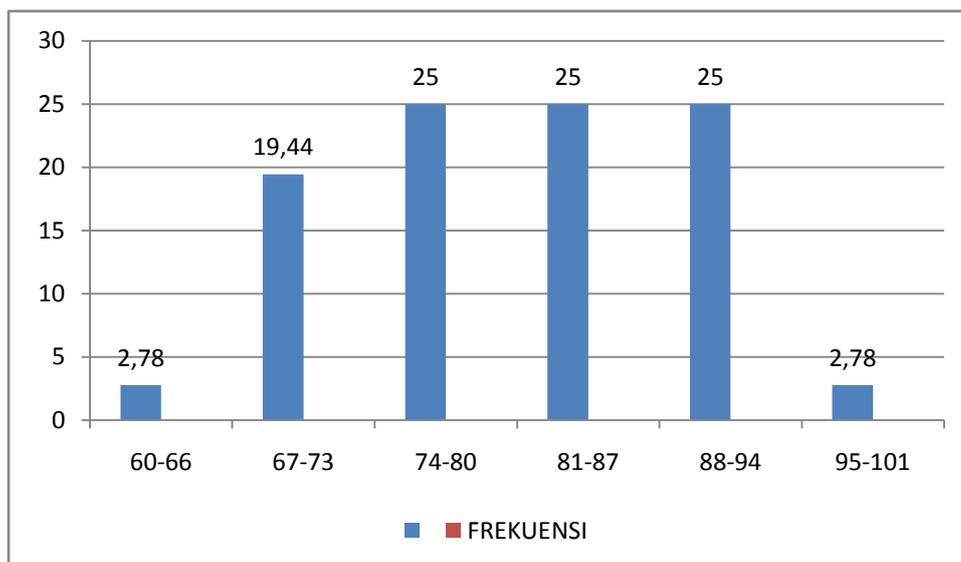
Lampiran 9. Tabel Distribusi Frekuensi Variabel Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

NO	KELAS INTERVAL	FREKUENSI	FREKUENSI RELATIF %
1	60-66	1	2,78
2	67-73	7	19,44
3	74-80	9	25
4	81-87	9	25
5	88-94	9	25
6	95-101	1	2,78
$\Sigma$		36	100

**Histogram**



**Histogram**



Lampiran 10. Tabel Uji Normalitas Nilai *Pretest*

kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
nilai	ekperimen	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%
	kontrol	33	100.0%	0	.0%	33	100.0%

**Descriptives**

kelas			Statistic	Std. Error	
nilai	ekperimen	Mean	54.06	1.118	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	51.79	
			Upper Bound	56.32	
		5% Trimmed Mean	54.08		
		Median	54.00		
		Variance	44.968		
		Std. Deviation	6.706		
		Minimum	40		
		Maximum	69		
		Range	29		
		Interquartile Range	6		
		Skewness	-.139	.393	
		Kurtosis	.017	.768	
			kontrol	Mean	53.03
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			50.12	
	Upper Bound			55.95	
5% Trimmed Mean	53.34				
Median	51.00				
Variance	67.593				
Std. Deviation	8.221				
Minimum	31				
Maximum	66				
Range	35				
Interquartile Range	10				
Skewness	-.450			.409	
Kurtosis	.147			.798	

Lampiran 10. (Lanjutan)

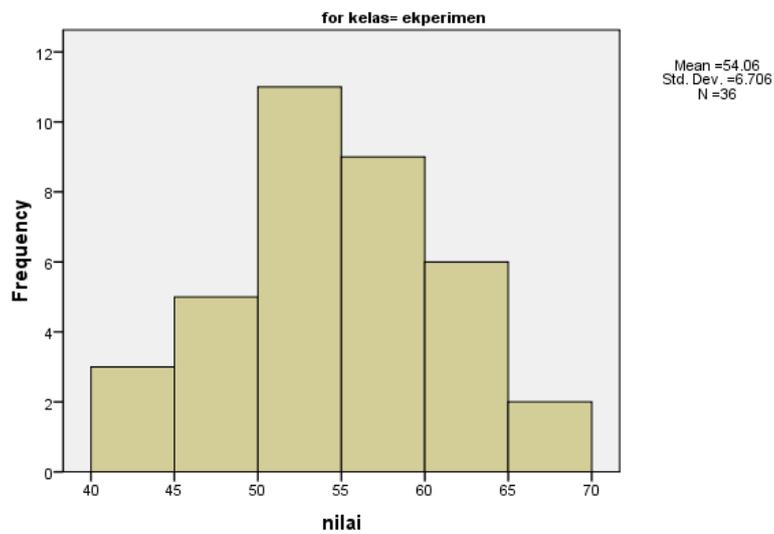
**Tests of Normality**

kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai eksperimen	.142	36	.064	.972	36	.481
kontrol	.113	33	.200*	.955	33	.181

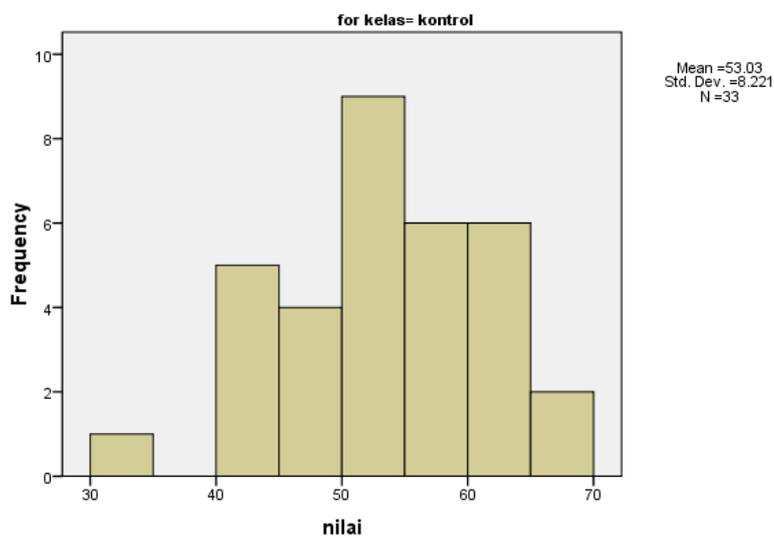
a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

**Histogram**

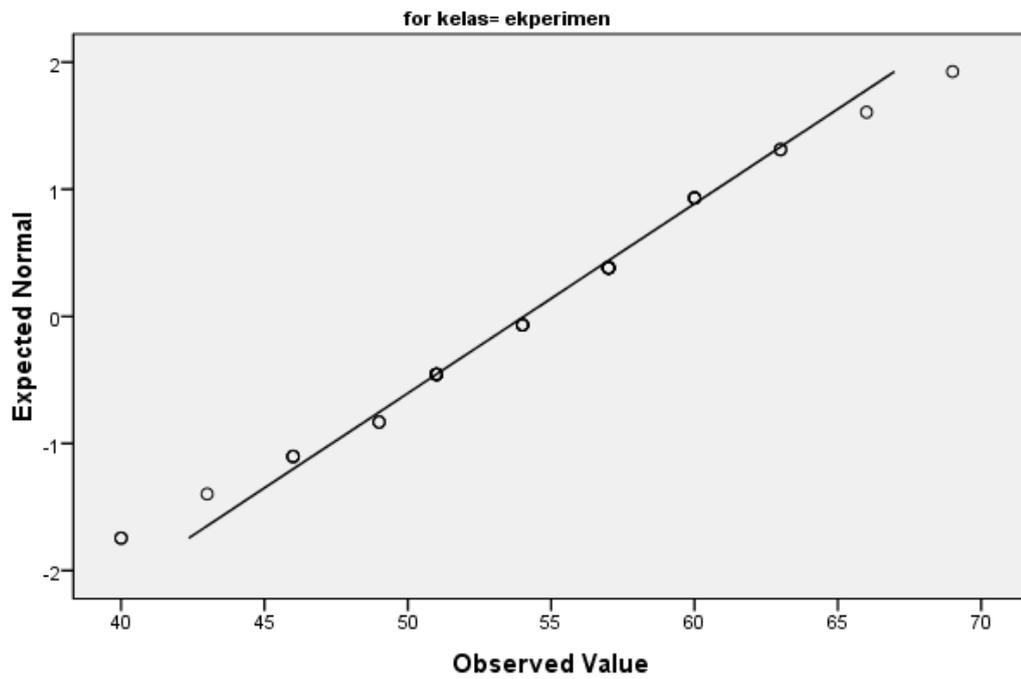


**Histogram**

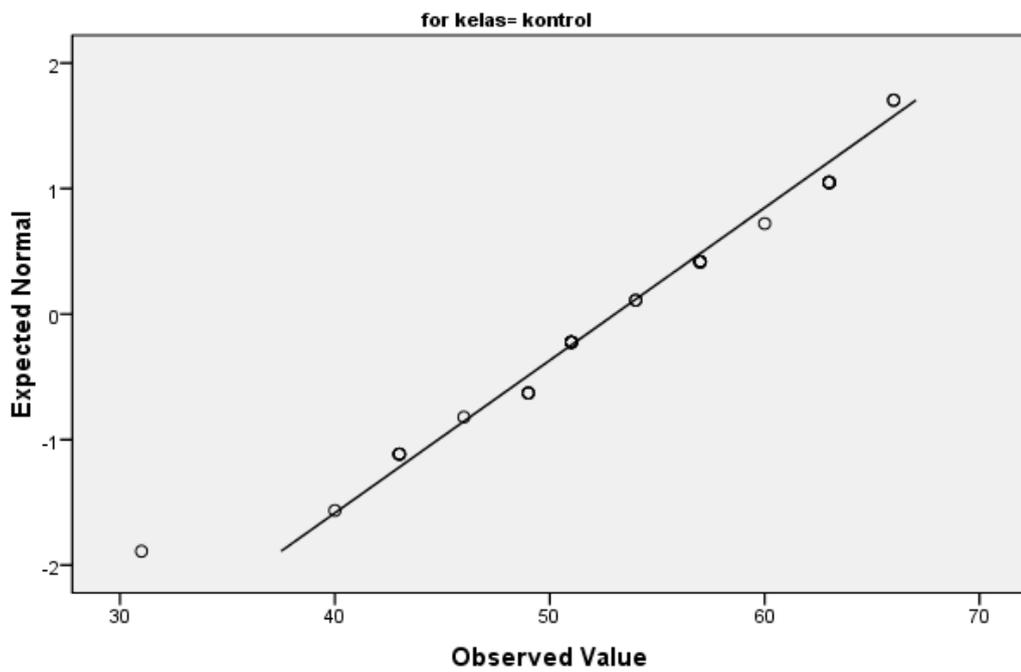


Lampiran 10. (Lanjutan)

Normal Q-Q Plot of nilai

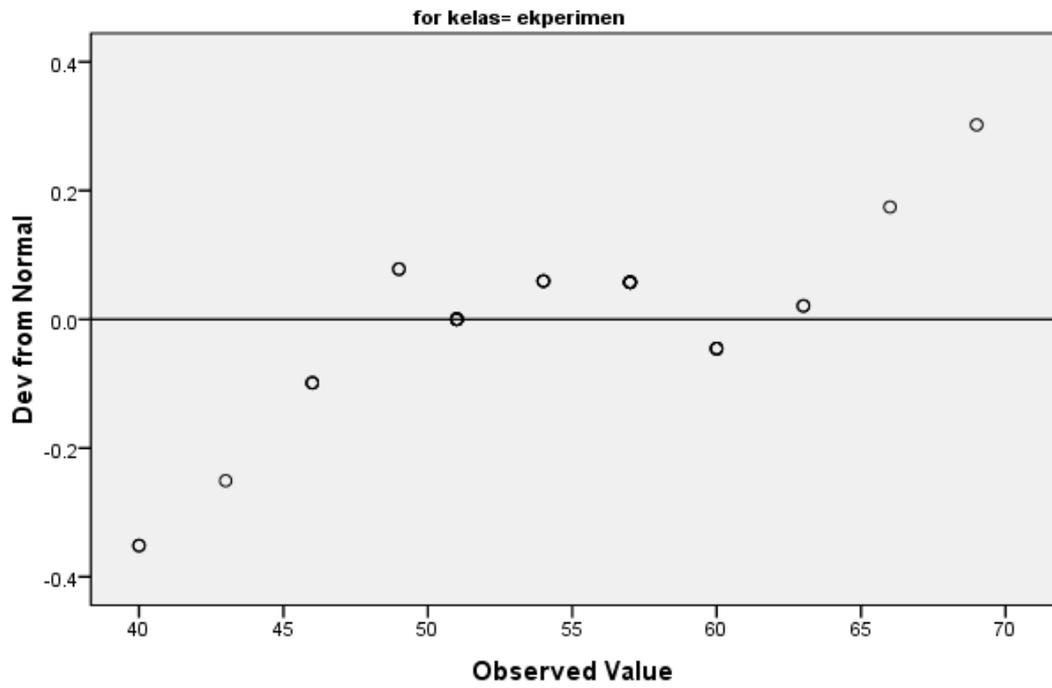


Normal Q-Q Plot of nilai

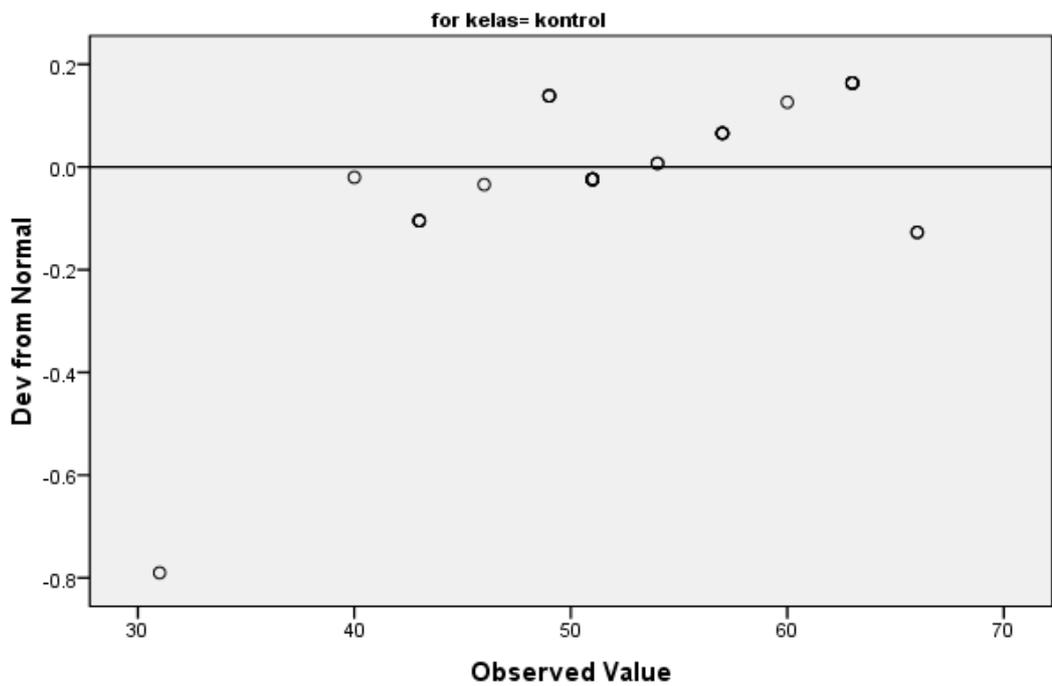


Lampiran 10. (Lanjutan)

Detrended Normal Q-Q Plot of nilai



Detrended Normal Q-Q Plot of nilai



Lampiran 11. Tabel Uji Normalitas Nilai *Posttest*

**Case Processing Summary**

kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
nilai	eksperimen	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%
	kontrol	33	100.0%	0	.0%	33	100.0%

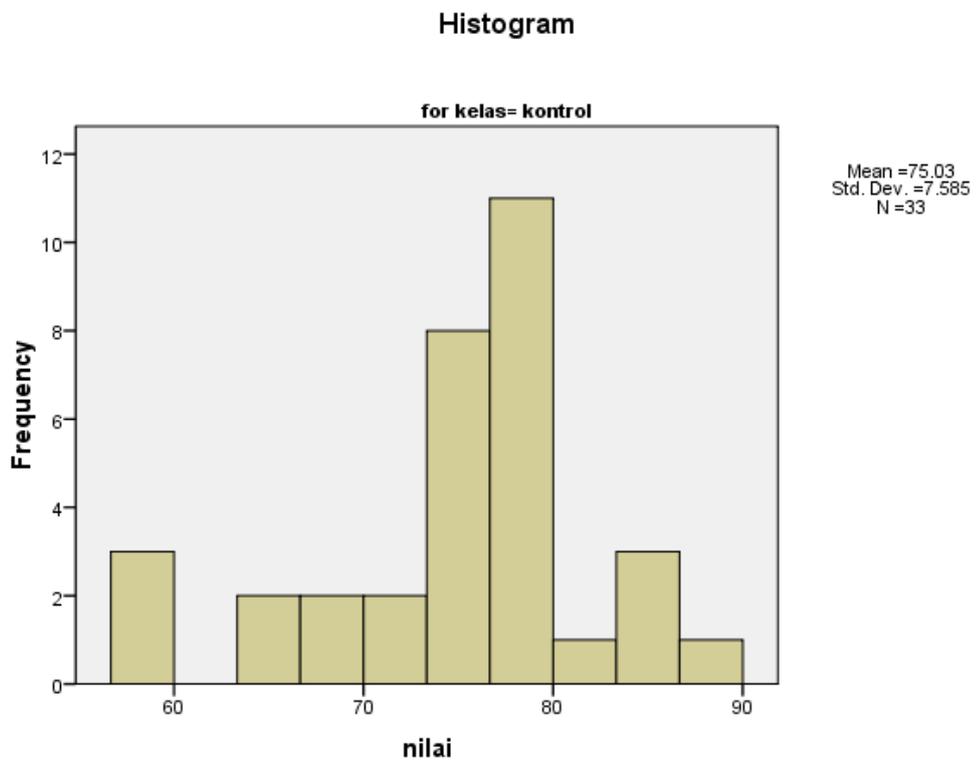
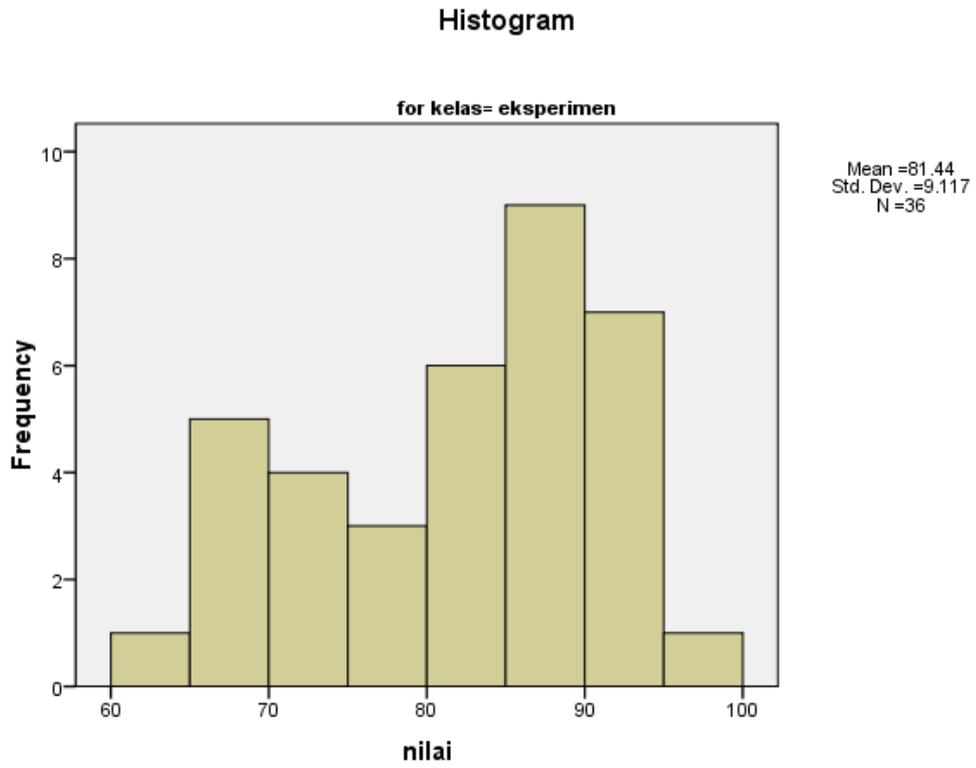
**Descriptives**

kelas			Statistic	Std. Error
nilai	eksperimen	Mean	81.44	1.519
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	78.36	
		Upper Bound	84.53	
		5% Trimmed Mean	81.62	
		Median	83.00	
		Variance	83.111	
		Std. Deviation	9.117	
		Minimum	60	
		Maximum	97	
		Range	37	
		Interquartile Range	15	
		Skewness	-.370	.393
		Kurtosis	-.712	.768
kontrol		Mean	75.03	1.320
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	72.34	
		Upper Bound	77.72	
		5% Trimmed Mean	75.26	
		Median	74.00	
		Variance	57.530	
		Std. Deviation	7.585	
		Minimum	57	
		Maximum	89	
		Range	32	
		Interquartile Range	9	
		Skewness	-.514	.409
		Kurtosis	.268	.798

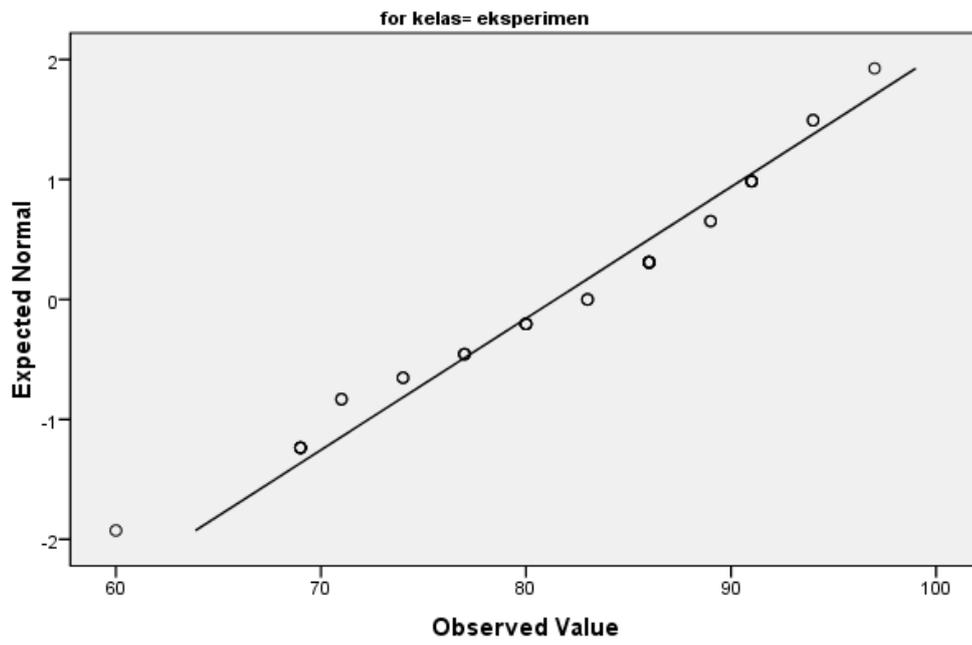
**Tests of Normality**

kelas		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai	eksperimen	.164	36	.016	.951	36	.114
	kontrol	.173	33	.013	.954	33	.179

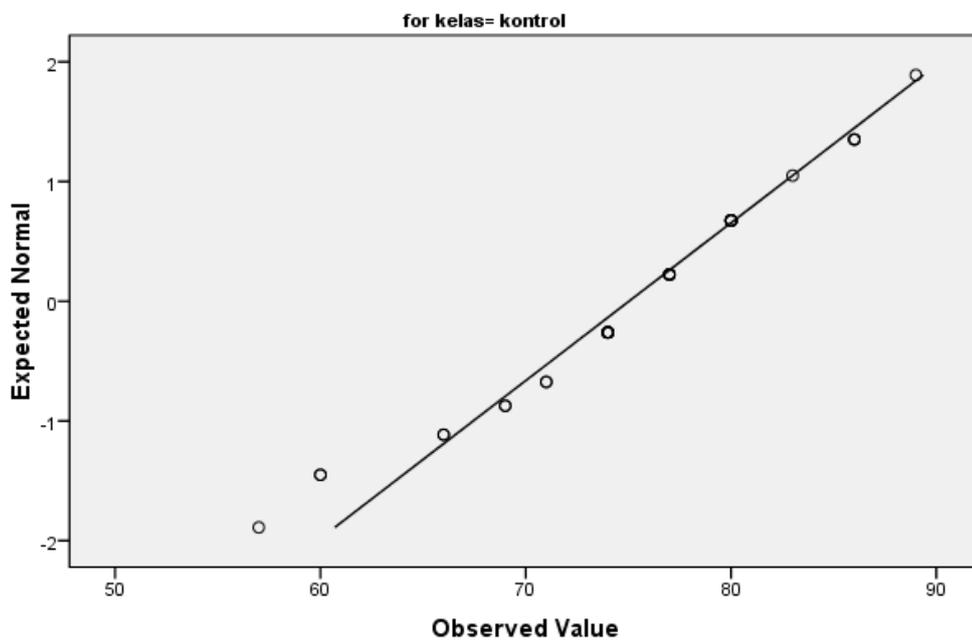
a. Lilliefors Significance Correction



Normal Q-Q Plot of nilai

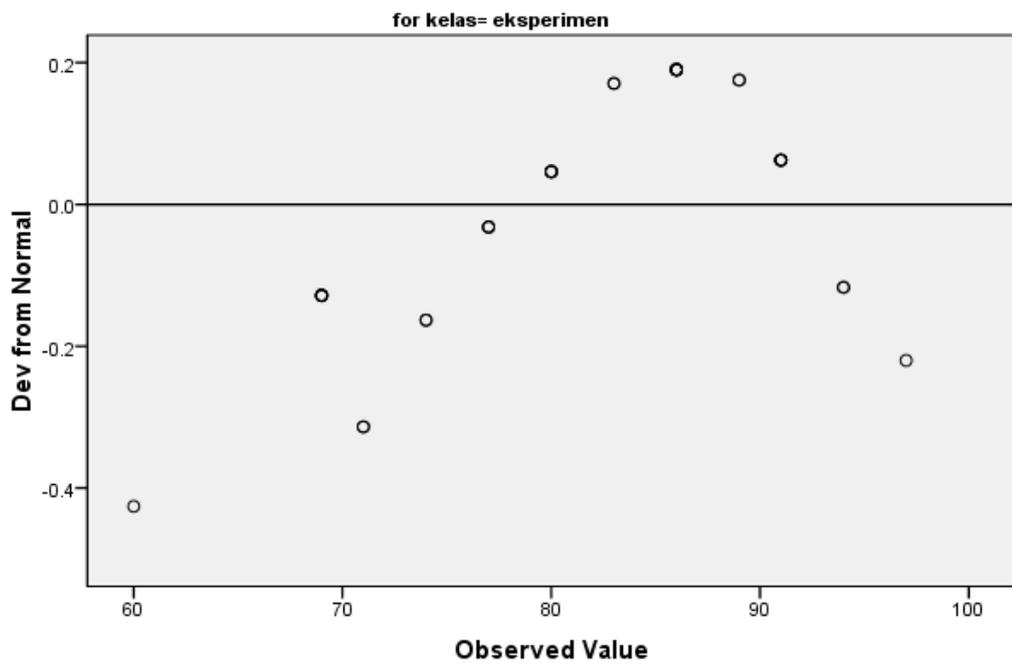


Normal Q-Q Plot of nilai

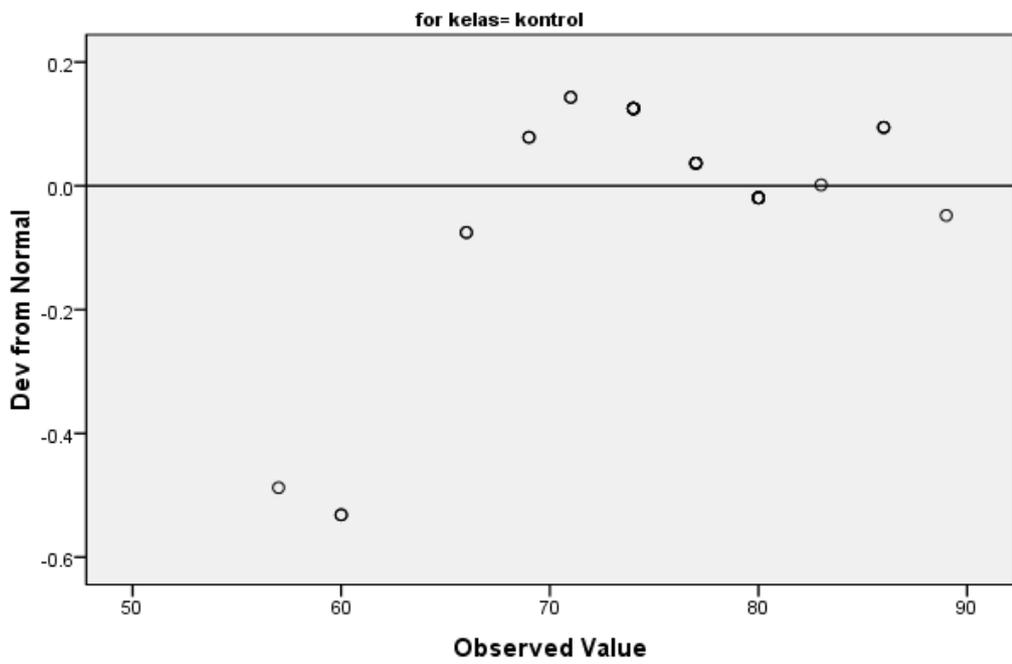


Lampiran 11. (Lanjutan)

Detrended Normal Q-Q Plot of nilai



Detrended Normal Q-Q Plot of nilai



Lampiran 12. Uji Normalitas Nilai *Pretest* (Chi-Square Test)

*NPar Tests Chi-Square Test Frequencies*

kelas\_kontrol

	Observed N	Expected N	Residual
31	1	3.0	-2.0
40	1	3.0	-2.0
43	4	3.0	1.0
46	1	3.0	-2.0
49	3	3.0	.0
51	7	3.0	4.0
54	2	3.0	-1.0
57	6	3.0	3.0
60	1	3.0	-2.0
63	5	3.0	2.0
66	2	3.0	-1.0
Total	33		

kelas\_eksperimen

	Observed N	Expected N	Residual
40	2	3.3	-1.3
43	1	3.3	-2.3
46	3	3.3	-.3
49	2	3.3	-1.3
51	7	3.3	3.7
54	4	3.3	.7
57	9	3.3	5.7
60	4	3.3	.7
63	2	3.3	-1.3
66	1	3.3	-2.3
69	1	3.3	-2.3
Total	36		

	kelas_kontrol	kelas_eksperimen
Chi-Square(a)	16.000 <sup>a</sup>	20.833 <sup>a</sup>
df	10	10
Asymp. Sig.	.100	.022

a. 11 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 3.0.  
a. 11 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 3.3.

Lampiran 13. Uji Normalitas Nilai akhir *posttest* (Chi-Square Test)

*NPar Tests Chi-Square Test Frequencies*

kelas\_kontrol

	Observed N	Expected N	Residual
57	1	3.0	-2.0
60	2	3.0	-1.0
66	2	3.0	-1.0
69	2	3.0	-1.0
71	2	3.0	-1.0
74	8	3.0	5.0
77	5	3.0	2.0
80	6	3.0	3.0
83	1	3.0	-2.0
86	3	3.0	.0
89	1	3.0	-2.0
Total	33		

kelas\_eksperimen

	Observed N	Expected N	Residual
60	1	3.0	-2.0
69	5	3.0	2.0
71	2	3.0	-1.0
74	2	3.0	-1.0
77	3	3.0	.0
80	4	3.0	1.0
83	2	3.0	-1.0
86	7	3.0	4.0
89	2	3.0	-1.0
91	5	3.0	2.0
94	2	3.0	-1.0
97	1	3.0	-2.0
Total	36		

	kelas_kontrol	kelas_eksperimen
Chi-Square(a)	18.000 <sup>a</sup>	12.667 <sup>a</sup>
df	10	11
Asymp. Sig.	.055	.316

a. 11 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 3.0.  
a. 12 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 3.0.

Lampiran 14. Uji Homogenitas Nilai *Pretest*

**Test of Homogeneity of Variances**

nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.484	1	67	.227

**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
nilai	Based on Mean	1.484	1	67	.227
	Based on Median	1.202	1	67	.277
	Based on Median and with adjusted df	1.202	1	62.523	.277
	Based on trimmed mean	1.503	1	67	.224

Lampiran 15. Uji Homogenitas Nilai *Posttest*

**Test of Homogeneity of Variances**

nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.917	1	67	.115

**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
VAR00002	Based on Mean	2.551	1	67	.115
	Based on Median	2.233	1	67	.140
	Based on Median and with adjusted df	2.233	1	66.977	.140
	Based on trimmed mean	2.491	1	67	.119

Lampiran 16. Uji-t Nilai *Pretest*

**Group Statistics**

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai eksperimen	36	54.06	6.706	1.118
kontrol	33	53.03	8.221	1.431

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai	Equal variances assumed	1.484	.227	.570	67	.571	1.025	1.800	-2.567	4.618
	Equal variances not assumed			.565	61.887	.574	1.025	1.816	-2.605	4.655

Lampiran 17. Uji-t nilai *Posttest*

**Group Statistics**

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai ekperimen	36	81.44	9.117	1.519
kontrol	33	75.03	7.548	1.314

**Independent Samples Test**

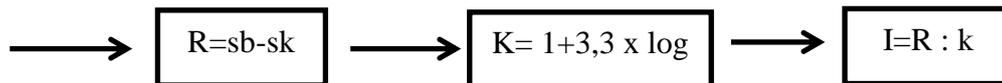
	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai Equal variances assumed	3.656	.060	3.167	67	.002	6.414	2.025	2.372	10.457	
Equal variances not assumed			3.193	66.341	.002	6.414	2.009	2.404	10.424	

Lampiran 18.Perhitungan Distribusi Sebaran Data Nilai *Pretest* Kontrol

**BERIKUT INI ADALAH DATA TEBEL NILAI *PRETEST* KELAS KONTROL**

31	43	46	49	51	51	54	57	57	63	63
40	43	49	51	51	51	57	57	60	63	66
43	43	49	51	51	54	57	57	63	63	72

Pedoman membuat tabel distribusi frekuensiPenghitungan Kelas Interval ( Rumus Sturges )



Ket :Ket :Ket :

R : rentangan ( Range )k : banyaknya kelasI : lebar kelas

Sb : skor terbesar : jumlah sampelR : rentangan ( *Range* )

Sk : skor terkecil k : banyaknya kelas

**1. MENENTUKAN BANYAK KELAS INTERVAL**

acuan aturan Stargs

banyak

$$k = 1 + (3,3) \log n$$

$$1 + (3,3) \log 33$$

$$1 + (3,3) 1,5185$$

$$1 + 5.0110$$

**6, 0110 dibulatkan menjadi 6**

Jadi jumlah kelas interval 6 atau 7. Pada kesempatan ini digunakan 6 kelas.

**2. NILAI RENTANG**

R= NILAI TERBESAR -NILAI TERKECIL

$$R = 72 - 31$$

$$R = 41$$

**3. MENENTUKAN PANJANG KELAS**

$$I = \frac{\text{NILAI RENTANG}}{\text{BANYAK KELAS}}$$

$$= 41 : 6$$

$$I = 6,8 \text{ Dibulatkan } 7$$

Lampiran 18. (Lanjutan)

#### 4. MENYUSUN INTERVAL KELAS

Secara teoritis penyusunan kelas interval dimulai dari data yang terkecil, yaitu

40. Sehingga tabel distribusi nilai *Pretest* kelas X MP BKontrol seperti berikut :

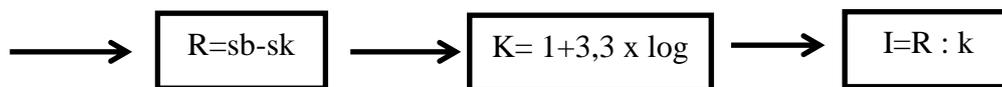
Tabel Distribusi Frekuensi Data Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

NO	KELAS INTERVAL	FREKUENSI	RELATIF (%)
1	31-37	1	8,33
2	38-44	5	11,11
3	45-51	11	27,78
4	52-58	8	22,22
5	59-65	6	25
6	66-72	2	5,56
$\Sigma$		36	100

**BERIKUT INI ADALAH DATA TEBEL NILAI *PRETEST* KELAS EKSPERIMEN**

40	46	51	51	54	57	57	60	63
40	46	51	51	54	57	57	60	63
43	49	51	51	54	57	57	60	66
46	49	51	54	54	57	57	60	69

Pedoman membuat tabel distribusi frekuensi Penghitungan Kelas Interval ( Rumus Sturges )



Ket : Ket : Ket :

R : rentangan ( Range ) k : banyaknya kelas I : lebar kelas

S<sub>b</sub> : skor terbesar : jumlah sampel R : rentangan ( *Range* )

S<sub>k</sub> : skor terkecil

k : banyaknya kelas

**1. MENENTUKAN BANYAK KELAS INTERVAL**

acuan aturan Sturges

banyak

$$k = 1 + (3,3) \log n$$

$$1 + (3,3) \log 36$$

$$1 + (3,3) 1,556$$

$$1 + 4,92148$$

**6, 1348 dibulatkan menjadi 6**

Jadi jumlah kelas interval 6 atau 7. Pada kesempatan ini digunakan 6 kelas.

**2. NILAI RENTANG**

R = NILAI TERBESAR - NILAI TERKECIL

$$R = 69 - 40$$

$$R = 29$$

**3. MENENTUKAN PANJANG KELAS**

$$I = \frac{\text{NILAI RENTANG}}{\text{BANYAK KELAS}}$$

$$= 29 : 6$$

$$I = 4,88 \quad \text{Dibulatkan 5}$$

Lampiran 19. ( Lanjutan)

#### 4. MENYUSUN INTERVAL KELAS

Secara teoritis penyusunan kelas interval dimulai dari data yang terkecil, yaitu

40. Sehingga tabel distribusi nilai *Pretest* kelas X MP Aekperimen seperti berikut :

Tabel Distribusi Frekuensi Data Nilai *Pretest* Kelas Ekperimen

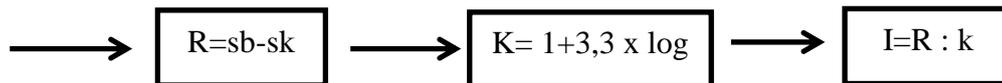
NO	KELAS INTERVAL	FREKUENSI	RELATIF (%)
1	40–44	3	8,33
2	45 – 49	5	13,88
3	50 – 54	11	30,56
4	55 – 59	9	25
5	60 – 64	6	16,67
6	65 – 69	2	5,56
$\Sigma$		33	100

Lampiran 20. Perhitungan Distribusi Sebaran Data *Posttest* Kelas Kontrol

**BERIKUT INI ADALAH DATA TEBEL NILAI *POSTTEST* KELAS KONTROL**

57	66	69	74	74	74	77	77	80	80	86
60	66	71	74	74	74	77	80	80	83	86
60	69	71	74	74	77	77	80	80	86	89

Pedoman membuat tabel distribusi frekuensi Penghitungan Kelas Interval ( Rumus Sturges )



Ket : Ket : Ket :  
 R : rentangan ( Range ) k : banyaknya kelas I : lebar kelas  
 Sb : skor terbesar : jumlah sampel R : rentangan ( *Range* )  
 Sk : skor terkecil k : banyaknya kelas

**1. MENENTUKAN BANYAK KELAS INTERVAL**

acuan aturan Sturges  
 banyak

$$\begin{aligned}
 k &= 1 + (3,3) \log n \\
 &= 1 + (3,3) \log 33 \\
 &= 1 + (3,3) 1,5185 \\
 &= 1 + 5,0110
 \end{aligned}$$

**6, 0110 dibulatkan menjadi 6**

Jadi jumlah kelas interval 6 atau 7. Pada kesempatan ini digunakan 6 kelas.

**2. NILAI RENTANG**

R = NILAI TERBESAR - NILAI TERKECIL

$$R = 89 - 57$$

$$R = 32$$

**3. MENENTUKAN PANJANG KELAS**

$$\begin{aligned}
 I &= \frac{\text{NILAI RENTANG}}{\text{BANYAK KELAS}} \\
 &= \frac{32}{6} \\
 I &= \mathbf{5,33 \text{ Dibulatkan } 5}
 \end{aligned}$$

Lampiran 20. (Lanjutan)

#### 4. MENYUSUN INTERVAL KELAS

Secara teoritis penyusunan kelas interval dimulai dari data yang terkecil, yaitu

40. Sehingga tabel distribusi nilai tes *Posttest* kelas X MP B Kontrol seperti berikut :

Tabel Distribusi Frekuensi Data Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

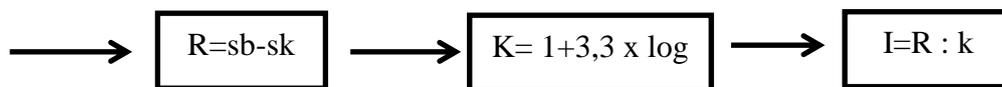
NO	KELAS INTERVAL	FREKUENSI	RELATIF (%)
1	57-62	3	9,09
2	63-68	2	6,07
3	69-74	12	36,36
4	75-80	11	33,33
5	81-86	4	12,12
6	87-92	1	3,03
$\Sigma$		33	100

Lampiran 21. Perhitungan Distribusi Sebaran Data Nilai *Posttest* Kelas Ekperimen

**BERIKUT INI ADALAH DATA TEBEL NILAI *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN**

60	69	74	77	80	86	86	91	91
69	69	74	80	83	86	86	91	94
69	71	77	80	83	86	89	91	94
69	71	77	80	86	86	89	91	97

Pedoman membuat tabel distribusi frekuensi Penghitungan Kelas Interval ( Rumus Sturges )



Ket : Ket : Ket :

R : rentangan ( Range ) k : banyaknya kelas I : lebar kelas

Sb : skor terbesar : jumlah sampel R : rentangan ( *Range* )

Sk : skor terkecil

k : banyaknya kelas

**1. MENENTUKAN BANYAK KELAS INTERVAL**

acuan aturan Sturges

banyak

$$k = 1 + (3,3) \log n$$

$$1 + (3,3) \log 36$$

$$1 + (3,3) 1,556$$

$$1 + 4,92148$$

**6, 1348 dibulatkan menjadi 6**

Jadi jumlah kelas interval 6 atau 7. Pada kesempatan ini digunakan 6 kelas.

**2. NILAI RENTANG**

R = NILAI TERBESAR - NILAI TERKECIL

$$R = 97 - 60$$

$$R = 37$$

**3. MENENTUKAN PANJANG KELAS**

$$I = \frac{\text{NILAI RENTANG}}{\text{BANYAK KELAS}}$$

$$= 37 : 6$$

$$I = 6,16 \quad \text{Dibulatkan 6}$$

Lampiran 21. (Lanjutan)

#### 4. MENYUSUN INTERVAL KELAS

Secara teoritis penyusunan kelas interval dimulai dari data yang terkecil, yaitu 40. Sehingga tabel distribusi nilai tes *Posttest* kelas X MP Aekperimen seperti berikut :

Tabel Distribusi Frekuensi Data Nilai *Posttest* Kelas eksperimen

NO	KELAS INTERVAL	FREKUENSI	RELATIF (%)
1	60-66	1	2,78
2	67-73	7	19,44
3	74-80	9	25
4	81-87	9	25
5	88-94	9	25
6	95-101	1	2,78
$\Sigma$		33	100

Lampiran 22. Rekapitulasi Hasil Belajar *Pretest Posttest*

No	Eksperimen		Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	46	80	49	77
2	60	89	46	74
3	57	69	57	89
4	57	94	40	69
5	54	86	43	66
6	60	83	57	86
7	66	77	43	74
8	57	91	43	74
9	46	69	57	74
10	49	86	51	77
11	51	80	49	80
12	63	91	60	57
13	51	71	57	80
14	51	80	43	80
15	63	77	51	69
16	57	71	54	86
17	54	74	51	86
18	49	60	63	71
19	46	86	57	74
20	51	69	51	80
21	54	69	51	77
22	57	91	54	74
23	57	94	63	74
24	57	86	66	80
25	57	86	63	80
26	60	89	66	60
27	54	86	31	74
28	40	80	51	77
29	40	69	63	71
30	60	83	63	77
31	51	86	57	60
32	51	91	51	83
33	51	74	49	66
34	43	77		
35	57	91		
36	69	97		
Jml	1880	2931	1751	2477
Mean	52.2	81.4	53.1	75.1



# **REKAPITULASI KEGIATAN SISWA**

Pertemuan Pertama

TIM	Aktivitas	A	B	C	D	E	TOTAL	%
	Nama Siswa							
1	Aan Sudrajad	1	1	0	1	0	3	60%
1	Achmad Ryan	1	0	0	1	0	2	40%
1	Adi Setiyawan	1	1	1	1	0	4	80%
1	Afan Abi Wijaya	1	1	0	0	1	3	60%
1	Ahmad Daru Herfanda	0	1	1	0	0	2	40%
1	Ahmad Mahmudin	1	1	0	1	0	3	60%
2	Akhmad Tri Affandi	1	1	0	1	1	4	80%
2	Anang Eka Widodo	1	1	0	0	0	2	40%
2	Apri Dwi Purnomo	1	0	0	0	1	2	40%
2	Ari Prastyo	0	1	1	1	0	3	60%
2	Arif Rifai	1	1	1	0	0	3	60%
3	Bagas Wicaksono	1	1	1	0	0	3	60%
3	Budi Bagus Santoso	1	1	1	0	0	3	60%
3	Defri Romadhona	0	1	1	1	0	3	60%
3	Deni Cahya Saputra	1	1	1	0	0	3	60%
3	Dicky Agung Saputra	0	1	1	0	0	2	40%
4	Eko Setiawan	1	1	1	0	0	3	60%
4	Fery Wibowo	1	0	0	1	0	2	40%
4	Imam Eko Saputro	1	1	0	0	0	2	40%
4	Joko Widodo	1	1	1	0	0	3	60%
4	Kuncoro Darminto	1	0	0	1	0	2	40%
5	Muhamad Nur Ihsan	1	0	1	1	0	3	60%
5	Muhammad Anis A	1	1	0	1	0	3	60%
5	Muhammad Gus Ngali	0	1	1	0	0	2	40%
5	Muhammad Irfan A	0	1	1	0	1	3	60%
5	Nanang Solikhin	1	1	0	0	1	3	60%
6	Nico Johan Setiawan	1	0	0	1	0	2	40%
6	Nur Pujiyanto	1	1	1	0	0	3	60%
6	Puji Nurochin	0	1	1	0	0	2	40%
6	Riyantoro	1	1	1	0	0	3	60%
6	Sapto Nugroho	1	1	0	0	1	3	60%
7	Surya Efendi	1	1	1	0	0	3	60%
7	Teguh Aulia	1	1	1	0	0	3	60%
7	Theo Sabila	1	1	1	0	1	4	80%
7	Usnan Wahyudi	1	0	1	0	0	2	40%
7	Yuliadi Putra	0	1	1	0	0	2	40%
<b>Jumlah</b>		<b>28</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>98</b>	1960%
<b>Rata-rata</b>		78%	83%	63%	34%	20%		56%

Pertemuan Kedua

TIM	Aktivitas	A	B	C	D	E	TOTAL	%
	Nama Siswa							
1	Aan Sudrajad	1	1	1	0	0	3	60%
1	Achmad Ryan	1	1	0	0	0	2	40%
1	Adi Setiyawan	1	1	1	1	1	5	100%
1	Afan Abi Wijaya	1	1	0	0	1	3	60%
1	Ahmad Daru Herfanda	0	1	1	0	1	3	60%
1	Ahmad Mahmudin	1	1	1	0	0	3	60%
2	Akhmad Tri Affandi	1	1	1	0	1	4	80%
2	Anang Eka Widodo	1	0	1	0	1	3	60%
2	Apri Dwi Purnomo	1	1	1	0	0	3	60%
2	Ari Prastyo	0	1	1	0	1	3	60%
2	Arif Rifai	1	1	1	0	0	3	60%
3	Bagas Wicaksono	0	1	1	0	0	2	40%
3	Budi Bagus Santoso	1	1	1	1	1	5	100%
3	Defri Romadhona	0	1	1	1	0	3	60%
3	Deni Cahya Saputra	1	1	1	0	1	4	80%
3	Dicky Agung Saputra	0	1	1	1	0	3	60%
4	Eko Setiawan	1	1	1	1	0	4	80%
4	Fery Wibowo	1	1	1	0	1	4	80%
4	Imam Eko Saputro	0	1	1	0	0	2	40%
4	Joko Widodo	1	1	0	1	0	3	60%
4	Kuncoro Darminto	1	1	1	0	0	3	60%
5	Muhamad Nur Ihsan	1	1	1	1	0	4	80%
5	Muhammad Anis A	1	1	1	0	0	3	60%
5	Muhammad Gus Ngali	1	1	1	0	1	4	80%
5	Muhammad Irfan A	1	1	1	1	0	4	80%
5	Nanang Solikhin	1	1	1	0	1	4	80%
6	Nico Johan Setiawan	1	1	0	1	1	4	80%
6	Nur Pujiyanto	1	1	1	1	0	4	80%
6	Puji Nurochin	1	1	0	0	1	3	60%
6	Riyantoro	0	1	1	1	0	3	60%
6	Sapto Nugroho	1	0	1	0	1	3	60%
7	Surya Efendi	0	0	1	1	0	2	40%
7	Teguh Aulia	1	1	1	0	0	3	60%
7	Theo Sabila	1	1	1	1	0	4	80%
7	Usnan Wahyudi	1	0	1	0	0	2	40%
7	Yuliadi Putra	1	1	1	0	0	3	60%
<b>Jumlah</b>		<b>28</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	118	2360%
<b>Rata-rata</b>		80%	89%	86%	36%	39%		67%

Pertemuan Ketiga

TIM	Aktivitas	A	B	C	D	E	TOTAL	%
	Nama Siswa							
1	Aan Sudrajad	1	1	1	0	0	3	60%
1	Achmad Ryan	0	1	1	1	0	3	60%
1	Adi Setiyawan	1	1	1	1	1	5	100%
1	Afan Abi Wijaya	1	1	0	0	1	3	60%
1	Ahmad Daru Herfanda	0	1	1	1	0	3	60%
1	Ahmad Mahmudin	1	0	1	1	1	4	80%
2	Akhmad Tri Affandi	1	1	1	1	0	4	80%
2	Anang Eka Widodo	1	1	1	0	0	3	60%
2	Apri Dwi Purnomo	1	1	1	0	0	3	60%
2	Ari Prastyo	0	1	1	1	0	3	60%
2	Arif Rifai	1	1	1	0	0	3	60%
3	Bagas Wicaksono	1	1	1	0	0	3	60%
3	Budi Bagus Santoso	1	1	1	1	1	5	100%
3	Defri Romadhona	1	0	1	0	1	3	60%
3	Deni Cahya Saputra	1	1	1	1	0	4	80%
3	Dicky Agung Saputra	1	1	1	0	1	4	80%
4	Eko Setiawan	1	1	1	1	0	4	80%
4	Fery Wibowo	1	1	1	0	1	4	80%
4	Imam Eko Saputro	0	1	1	1	0	3	60%
4	Joko Widodo	0	1	1	1	0	3	60%
4	Kuncoro Darminto	1	1	1	0	1	4	80%
5	Muhamad Nur Ihsan	1	0	1	1	1	4	80%
5	Muhammad Anis A	1	1	1	0	1	4	80%
5	Muhammad Gus Ngali	1	1	1	0	0	3	60%
5	Muhammad Irfan A	0	1	1	1	1	4	80%
5	Nanang Solikhin	1	1	1	0	1	4	80%
6	Nico Johan Setiawan	1	1	1	1	0	4	80%
6	Nur Pujiyanto	1	1	1	0	1	4	80%
6	Puji Nurochin	1	1	1	1	0	4	80%
6	Riyantoro	1	1	1	0	1	4	80%
6	Sapto Nugroho	1	1	1	1	0	4	80%
7	Surya Efendi	1	1	0	0	1	3	60%
7	Teguh Aulia	1	1	1	0	1	4	80%
7	Theo Sabila	1	1	1	1	1	5	100%
7	Usnan Wahyudi	1	0	1	0	1	3	60%
7	Yuliadi Putra	1	1	1	0	0	3	60%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>32</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	131	2620%
<b>Rata-rata</b>		83%	89%	94%	47%	50%		75%

- A. Memperhatikan Arahan dari Guru
- B. Mencatat dan Mengerjakan Pertanyaan dari Guru
- C. Kerjasama dan Partisipasi dalam Kelompok
- D. Bertanya sesuai dengan Materi
- E. Mengungkapkan Pendapat/Menjawab Pertanyaan

Lampiran 24. Tabel Nilai-nilai Distribusi t

$\alpha$ untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
$\alpha$ untuk uji satu pihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
$\infty$	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 25. Tabel Nilai-nilai Chi Kuadrat

dk	Tarf signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

Lampiran 26. Tabel Nilai-Nilai r Product Moment

N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

### LANGKAH-LANGKAH MENGUJI HIPOTESIS

1. Membuat  $H_0$  dan  $H_a$  dalam bentuk kalimat:

$H_0$  : Hasil belajar mata pelajaran kerja bangku menggunakan model *CTL* lebih rendah atau sama dengan menggunakan metode konvensional.

$H_a$  : Hasil belajar mata pelajaran kerja bangku menggunakan model *CTL* lebih tinggi daripada hasil belajar menggunakan metode konvensional.

2. Membuat  $H_0$  dan  $H_a$  model statistik:

$H_0$  :  $\mu_1 = \mu_2$

$H_a$  :  $\mu_1 \neq \mu_2$

3. Mencari  $t_{hitung}$  dengan menggunakan spss seri 16.0:

$t_{hitung}$  didapat 3,167(Lampiran 17)

4. Menentukan kaidah pengujian

⇒ Taraf signifikansi ( $\alpha=0,05$ )

⇒  $dk = (n_1+n_2)-2 = (36+33)-2=67$

⇒ sehingga diperoleh  $t_{tabel} = 1,664$  (interpolasi) $t_{hitung}$

⇒ Kriteria pengujian satu pihak

Jika:  $+t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak

5. Membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$

Ternyata:  $+t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Atau  $3,167 > 1,664$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

6. Kesimpulan

$H_0$ : Hasil belajar menggunakan model *CTL* lebih rendah atau sama dengan menggunakan metode ceramah (konvensional) **ditolak**. Sedangkan  $H_a$ : Hasil belajar menggunakan model *CTL* lebih tinggi daripada hasil belajar menggunakan metode konvensional **diterima**. Jadi terbukti bahwa hasil belajar menggunakan model *CTL* lebih tinggi daripada hasil belajar menggunakan metode ceramah (konvensional).



# **INSTRUMENT PEMBELAJARAN**

## SILABUS KOMPETENSI KEJURUAN

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 1 Salam  
 Kompetensi Keahlian : Teknik Pemesinan  
 Mata Pelajaran : Kerja Bangku  
 Kelas / Semester : X  
 Standar Kompetensi : Menggunakan Perkakas Tangan  
 Durasi Pembelajaran : 16 jam @ 45 menit

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Metode Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu			Sumber Belajar
					TM	PS	PI	
1. Menjelaskan jenis, fungsi dan cara penggunaan perkakas tangan.	1. Menyebutkan jenis-jenis perkakas tangan dengan benar 2. Menjelaskan fungsi/kegunaan dari perkakas tangan dengan tepat 3. Menjelaskan cara penggunaan perkakas tangan dengan benar 4. Menjelaskan perawatan perkakas tangan dengan baik dan benar	1. Jenis-jenis perkakas tangan 2. Fungsi/kegunaan dari perkakas tangan. 3. Cara penggunaan perkakas tangan 4. Perawatan perkakas tangan	Metode Pembelajaran Model <i>Contextual Teaching Learning (CTL)</i>	1. Tes tertulis 2. Observasi kelas	16 JP	-	-	A. Bahan Ajar B. Solih Rohyana. (2004). <i>Menggunakan Perkakas Tangan</i> . Bandung: CV Armico. C. Sumantri, <i>Teori Kerja Bangku</i> , Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta 1989.

TM: Tatap Muka    PS: Praktik Sekolah

PI: Praktik Industri

Silabus – Kompetensi Kejuruan Teknik Pemesinan

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM</b>	<b>F/751/WAKAKUR/8</b>
		<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)</b>

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMK Muhammadiyah 1 Salam</b>
<b>Program Keahlian</b>	<b>: Teknik Pemesinan</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Kerja Bangku</b>
<b>Kelas/semester</b>	<b>: X/1</b>
<b>Alokasi waktu</b>	<b>: 2 X 45 menit</b>
<b>Pertemuan ke-</b>	<b>: 1</b>
<b>Standar Kompetensi</b>	<b>: Menggunakan Perkakas Tangan</b>
<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>: Menjelaskan jenis, fungsi dan cara penggunaan perkakas tangan</b>
<b>Indikator</b>	<b>:1. Jenis-jenis perkakas tangan dapat dimengerti dengan benar. 2. Memilih dengan benar perkakas tangan sesuai dengan jenis dan fungsinya.</b>

#### **A. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mempelajari mata pelajaran ini diharapkan peserta didik dapat :

1. Dapat memahami dan menyebutkan jenis dan fungsi perkakas tangan.
2. Dapat menjelaskan fungsi/kegunaan dari perkakas tangan.
3. Dapat lebih aktif dalam pembelajaran.

#### **B. Materi Pembelajaran**

1. Jenis-jenis perkakas tangan.
2. Fungsi dan kegunaan perkakas tangan.

#### **C. Metode Pembelajaran**

Pembelajaran Kontekstual, dikaitkan dengan dunia nyata, demonstrasi dan diskusi.

#### **D. Kegiatan Pembelajaran**

##### **1. Kegiatan Awal/Pendahuluan (10 Menit)**

- a. Menciptakan suasana yang kondusif untuk pembelajaran: salam pembuka, berdoa, perkenalan dan presensi.
- b. Apersepsi dan memotivasi siswa. Meningkatkan dan memantapkan pilihan jurusan yang telah dipilih, dengan memberikan review ulang

- seleksi yang telah ditempuh dan pandangan masa depan setelah lulus.
- c. Memperkenalkan cakupan unit kompetensi ini kepada peserta didik dan penggunaan di dunia usaha/industri.
  - d. Menyampaikan tujuan pembelajaran.

## 2. Kegiatan Inti (75 Menit)

- a. Meyakinkan siswa betapa pentingnya pelajaran kerja bangku sebagai dasar kemampuan seorang teknik khususnya teknik mesin.
- b. Mengenalkan alat perkakas tangan dengan mendemonstrasikan alat-alat perkakas tangan.
- c. Membentuk kelompok belajar kecil untuk diskusi menganalisa fungsi/kegunaan alat perkakas tangan.
- d. Mempresentasikan hasil diskusi untuk melatih keberanian dan keaktifan siswa.
- e. Memberikan bahan ajar atau bahan materi peralatan perkakas sebagai pembanding materi hasil diskusi.

## 3. Kegiatan Penutup (5 Menit)

- a. Bersama siswa menyimpulkan materi ajar sesuai tujuan.
- b. Memberikan tugas kepada peserta didik untuk mengidentifikasi macam-macam perkakas tangan serta belajar materi pertemuan berikutnya.
- c. Doa dan Salam penutup.

## E. Alat/Bahan/Sumber Belajar

1. Buku alat-alat perkakas
2. Macam-macam alat perkakas
3. Macam-macam alat ukur

## F. Penilaian

1. Teknik penilaian
  - a. Diskusi siswa
  - b. Presentasi siswa
2. Bentuk instrument
  - a. Lembar observasi
  - b. Dokumentasi

Guru Pembimbing



Erwanto, ST

NBM :120376081030379

Mahasiswa



Rintar Aprilio Laloan

NIM : 11503247015

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM</b>	<b>F/751/WAKAKUR/8</b>
		<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)</b>

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

<b>Satuan Pendidikan</b>	: SMK Muhammadiyah 1 Salam
<b>Program Keahlian</b>	: Teknik Pemesinan
<b>Mata Pelajaran</b>	: Kerja Bangku
<b>Kelas/semester</b>	: X/1
<b>Alokasi waktu</b>	: 2 X 45 menit
<b>Pertemuan ke-</b>	: 2
<b>Standar Kompetensi</b>	: Menggunakan Perkakas Tangan
<b>Kompetensi Dasar</b>	: Menjelaskan jenis, fungsi dan cara penggunaan perkakas tangan
<b>Indikator</b>	: 1. Memilih dengan benar perkakas tangan sesuai dengan jenis dan fungsinya.

#### A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari mata pelajaran ini diharapkan peserta didik dapat :

1. Mengetahui cara penggunaan perkakas tangan.
2. Memilih perkakas tangan sesuai dengan fungsi dan kegunaannya.
3. Mengetahui prosedur penggunaan alat perkakas dengan benar.

#### B. Materi Pembelajaran

1. Macam – macam jenis perkakas tangan.
2. Cara penggunaan alat-alat perkakas tangan.

#### C. Metode Pembelajaran

Pembelajaran Kontekstual, dikaitkan dengan dunia nyata meliputi:

1. Ceramah
2. Demonstrasi
3. Diskusi dan Tanya Jawab
4. Tugas

#### D. Kegiatan Pembelajaran

##### 1. Kegiatan Awal/Pendahuluan (10 Menit)

- a. Menciptakan suasana yang kondusif untuk pembelajaran: salam pembuka, berdoa, dan presensi.

- b. Apersepsi dan memotivasi siswa. Menceritakan pentingnya prosedur kerja dan prosedur penggunaan alat dalam bekerja di industri.
- c. Menanyakan seputar materi pelajaran sebelumnya.
- d. Menyampaikan tujuan pembelajaran.

**2. Kegiatan Inti (75 Menit)**

- a. Meyakinkan siswa betapa pentingnya prosedur penggunaan alat dengan baik.
- b. Menjelaskan prosedur cara penggunaan alat-alat perkakas tangan.
- c. Membentuk kelompok belajar kecil untuk diskusi cara penggunaan alat perkakas tangan.
- d. Mempresentasikan hasil diskusi untuk melatih keberanian dan keaktifan siswa.
- e. Memberikan bahan ajar atau bahan materi peralatan perkakas dan cara penggunaan alat perkakas tangan
- f. Merefleksi materi penggunaan alat-alat perkakas tangan.

**3. Kegiatan Penutup**

- a. Bersama siswa menyimpulkan materi ajar sesuai tujuan.
- b. Tugas rumah, memberikan pertanyaan mengenai jenis ,fungsi dan cara penggunaan alat perkakas tangan.
- c. Doa; Salam penutup.

**E. Alat/Bahan/Sumber Belajar**

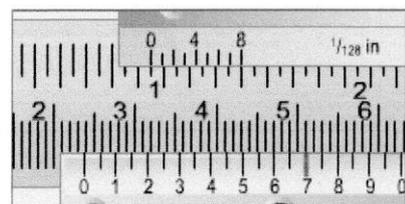
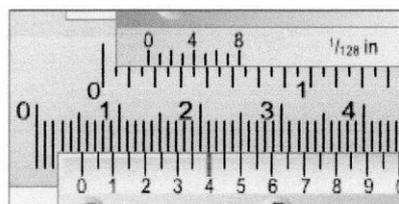
- 1. Buku alat-alat perkakas
- 2. Macam-macam alat perkakas
- 3. Macam-macam alat ukur

**F. Penilaian**

- 1. Jenis test : tertulis
- 2. Soal test.

Pertanyaan :

- 1. Sebutkan macam – macam perkakas yang digunakan untuk menggambar pada benda kerja!
- 2. Sebutkan macam – macam alat ukur?
- 3. Bagaimana cara menggunakan kikir?
- 4. Apakah yang dimaksud dengan tap dan snei?
- 5. Tuliskan pembacaan alat ukur jangka sorong dengan ketelitian 0,05 mm dibawah ini:



Jawaban :

1. Penggores, jangka, penyiku, penggaris dll.
2. Mistar, jangka sorong, pita ukur dll.
3. Kikir harus dipegang dengan kuat namun tidak membuat jari dan pergelangan terasa pegal dan cepat lelah. Cara pemegangan dan penekanan kikir disesuaikan dengan ukuran kikir dan sifat pengerjaan.
4. Suatu alat yang digunakan untuk membuat ulir dalam dan ulir luar..
5. Pembacaan alat ukur jangka sorong

- a. 5,40 mm
- b. 23,70 mm

Guru Pembimbing



Erwanto, ST

NBM :120376081030379

Mahasiswa



Rintar Aprilio Laloan

NIM : 11503247015

	<b>SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM</b>	F/751/WAKAKUR/8
		<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)</b>

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

<b>Satuan Pendidikan</b>	: SMK Muhammadiyah 1 Salam
<b>Program Keahlian</b>	: Teknik Pemesinan
<b>Mata Pelajaran</b>	: Kerja Bangku
<b>Kelas/semester</b>	: X/1
<b>Alokasi waktu</b>	: 2 X 45 menit
<b>Pertemuan ke-</b>	: 3
<b>Standar Kompetensi</b>	: Menggunakan Perkakas Tangan
<b>Kompetensi Dasar</b>	: Menjelaskan jenis, fungsi dan cara penggunaan perkakas tangan
<b>Indikator</b>	: 1. Jenis-jenis perkakas tangan dapat dimengerti dengan benar. 2. Memilih dengan benar perkakas tangan sesuai dengan jenis dan fungsinya..

#### A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari mata pelajaran ini diharapkan peserta didik dapat :

1. Dapat memahami dan menyebutkan jenis dan fungsi perkakas tangan.
2. Dapat menjelaskan fungsi/kegunaan dari perkakas tangan.
3. Dapat lebih aktif dalam pembelajaran.

#### B. Materi Pembelajaran

1. Jenis-jenis perkakas tangan.
2. Fungsi dan kegunaan perkakas tangan.

#### C. Metode Pembelajaran

Pembelajaran Kontekstual, dikaitkan dengan dunia nyata, demontrasi dan diskusi.

#### D. Kegiatan Pembelajaran

##### 1. Kegiatan Awal/Pendahuluan

- a. Memotivasi siswa pentingnya penggunaan, tap dan snei.
- b. Memperkenalkan cakupan unit kompetensi ini kepada peserta didik dan penggunaan di dunia usaha/industri.
- c. Membagi kelompok menjadi 6 kelompok
- d. Tanya jawab berkaitan dengan penggunaan, tap dan snei

##### 2. Kegiatan Inti

- a. Memberikan gambaran materi pahat,tap dan snei
- b. Mendemonstrasikan penggunaan tap dan snei.

- c. Mencoba penggunaan tap dan snei dan membenahi hal-hal yang menjadi kendala pada waktu penggunaan.
- d. Tanya jawab berkaitan dengan tap dan snei.
- e. Tugas kelompok untuk merencanakan pembuatan ulir dalam dalam praktek.
- f. Presentasi hasil diskusi kelompok.

### 3. Kegiatan Penutup

- a. Bersama siswa menyimpulkan materi ajar sesuai tujuan.
- b. Doa Salam penutup.

### E. Alat/Bahan/Sumber Belajar

1. Alat
  - a. Tap
  - b. Snei
2. Bahan
  - a. Benda kerja
  - b. Tap M 10
3. Sumber Belajar
  - a. Modul
  - b. Buku alat-alat perkakas

### F. Penilaian

1. Teknik penilaian
  - a. Diskusi siswa
  - b. Presentasi siswa
2. Bentuk instrument
  - a. Lembar observasi
  - b. Dokumentasi

Guru Pembimbing



Erwanto, ST

NBM :120376081030379

Mahasiswa



Rintar Aprilio Laloan

NIM : 11503247015



## SOAL PILIHAN GANDA

Pelajaran : Teori Kerja Bangku  
Sekolah : SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM  
Waktu : 60 Menit



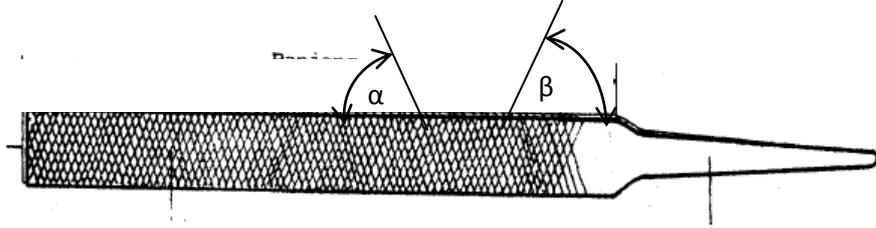
---

### **PETUNJUK MENERJAKAN SOAL**

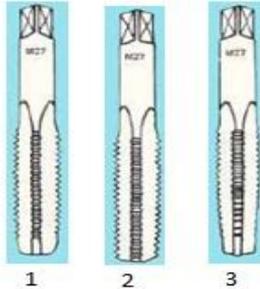
1. Semua soal harus dikerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.
  2. Tulislah Nama, No Presensi dan Kelas Anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
  3. Pilihlah jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (X) pada jawaban yang sesuai dengan pilihan Anda.
  4. Teliti kembali jawaban Anda sebelum diserahkan kepada pengawas.
- 

1. Di bawah ini pengertian perkakas tangan yang tepat adalah....
  - a. alat yang digunakan untuk mengerjakan proses pembentukan logam ferro dan non ferro.
  - b. alat-alat yang digunakan untuk menjepit benda kerja baik ferro maupun non ferro.
  - c. alat untuk menunjang pekerjaan yang berhubungan dengan pemahatan dan penandaan.
  - d. alat yang berfungsi untuk proses pengurangan volume bahan dengan mesin tangan.
2. Berikut ini adalah fungsi dari ragum, *kecuali*....
  - a. untuk menjepit benda kerja yang akan dikerjakan.
  - b. sebagai landasan untuk proses pemukulan.
  - c. untuk menahan pembengkokan benda kerja plat.
  - d. sebagai media penjepit benda kerja yang akan dilas.
3. Di bawah ini merupakan bentuk kikir menurut penampangnya yang benar adalah....
  - a. kikir segiempat.
  - b. kikir segilima.
  - c. kikir segienam.
  - d. kikir trapesium.

4. Sudut  $\alpha$  dan  $\beta$  pada gambar kikir dibawah ini adalah....

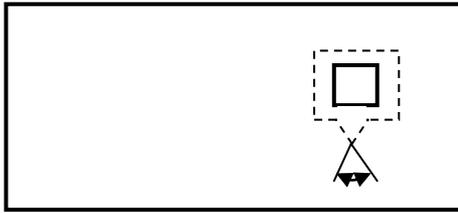


- a.  $20^\circ$  dan  $22^\circ$ .  
b.  $22^\circ$  dan  $20^\circ$ .  
c.  $22^\circ$  dan  $24^\circ$ .  
d.  $24^\circ$  dan  $22^\circ$ .
5. Fungsi dari palu adalah....
- a. alat pembentukan kepala paku keling.  
b. sebagai alat peraut/pemahat benda kerja.  
c. alat penandaan dan pengikisan benda kerja.  
d. penunjang pengangkatan benda kerja panas.
6. Urutan penggunaan mata tap yang benar dari gambar di bawah ini adalah....



- a. 1, 2 dan 3.  
b. 2, 3 dan 1.  
c. 3, 1 dan 2.  
d. 3, 2 dan 1.
7. Jenis daun gergaji yang cocok untuk pemotongan kedalaman tak terbatas adalah....
- a. single cut.  
b. *double cut.*  
c. *horizontal cut.*  
d. *diagonal cut.*
8. Berikut ini yang *bukan* merupakan jenis penggores adalah....
- a. penggores mekanik.  
b. penggores hidrolik.  
c. penggores saku.  
d. penggores teknik.

9.



Jenis kikir yang digunakan untuk membentuk profil benda kerja diatas adalah....

- segitiga dan kikir segiempat.
  - segitiga dan kikir bulat.
  - segiempat dan kikir plat.
  - setengah bulat dan kikir segiempat.
10. Untuk membentuk lubang lingkaran dengan diameter 50 mm menjadi berbentuk oval diperlukan kikir....
- segitiga.
  - segiempat.
  - setengah bulat.
  - plat.
11. Di bawah ini adalah fungsi pahat pada perkakas tangan, kecuali....
- mengurangi volume benda kerja.
  - memotong benda kerja.
  - mengikis benda kerja.
  - memperbesar lubang.

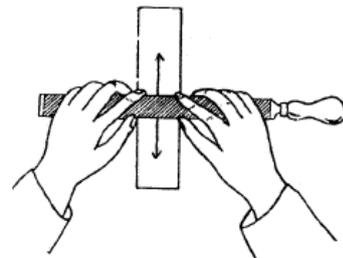
12.



Gambar diatas adalah jenis alat ukur yang disebut....

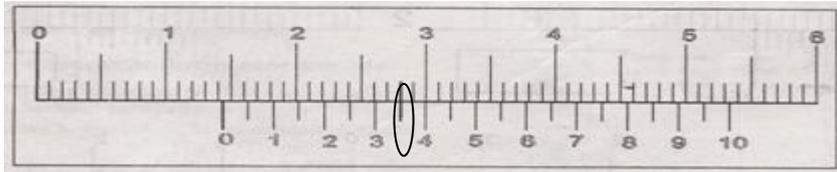
- jangka sorong skala nonius.
  - jangka sorong digital.
  - jangka sorong magnetic.
  - jangka sorong jarum ukur.
13. Gambar disamping menunjukkan pengikiran untuk ....

- bidang kecil.
- bidang sedang.
- bidang besar.
- bidang lebar.



14. Untuk memilih tinggi ragam yang sesuai dapat dilakukan dengan cara....
- ragam diukur dengan dua telapak tangan yang ditumpuk secara horizontal.
  - dengan mengukur ketinggian ragam sejajar dengan posisi pinggang.
  - tempelkan kepalan tangan pada dagu, sikut harus berada diatas mulut ragam.
  - sejajarkan kedua kepalan tangan sampai menyentuh mulut ragam.
15. Cara penggunaan pahat yang benar pada saat pekerja mengerjakan pekerjaan memahat adalah....
- Arahkan mata pahat pada titik pemotongan, sesuaikan ayunan palu untuk menentukan seberapa besar pukulan.
  - Ayunkan palu sekuat mungkin, arahkan ayunan searah dengan arah pahat untuk mendapatkan kekuatan sepenuhnya.
  - Pukulan dilakukan secara perlahan-lahan serta terus menerus sehingga mendapatkan hasil permukaan pemahatan yang diinginkan.
  - Ayunkan palu secara terus menerus ke kepala pahat sehingga penyayatan yang dilakukan dapat cepat selesai.
16. Jangka sorong dapat digunakan untuk mengukur....
- kedalaman lubang benda kerja.
  - kekasaran permukaan benda kerja.
  - bentuk sudut benda kerja.
  - Kerataan permukaan benda kerja.
17. Untuk mengukur plat dengan panjang lebih dari 1000 mm seorang pekerja bengkel memerlukan alat ukur yang efisien berupa....
- jangka sorong.
  - mistar baja.
  - mistar gulung.
  - mikrometer.
18. Fungsi yang tepat dari alat perkakas tangan seperti tap adalah untuk membuat ....
- ulir dalam.
  - ulir luar.
  - lubang tembus.
  - rigi-rigi.
19. Sudut yang tepat untuk ujung mata penitik pusat adalah....
- 30°.
  - 45°.
  - 60°.
  - 90°.

20. Pembacaan alat ukur jangka untuk gambar di bawah ini adalah....



- a. 14,35 mm.
- b. 35,14 mm.
- c. 28,35 mm.
- d. 35,28 mm.

21. Snei adalah jenis alat perkakas yang tepat digunakan untuk membuat ....

- a. ulir dalam.
- b. ulir luar.
- c. lubang tembus.
- d. rigi-rigi.

22. Seorang karyawan diberi tugas untuk melakukan pekerjaan memahat logam dari bahan kuningan. Sudut pahat yang cocok untuk pengerjaan bahan tersebut adalah....

- a.  $30^\circ$ .
- b.  $40^\circ$ .
- c.  $50^\circ$ .
- d.  $60^\circ$ .

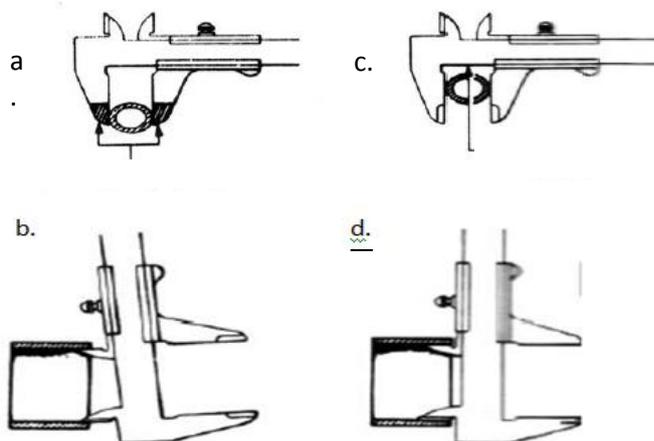
23. Penganjal yang tepat untuk melapisi benda kerja agar tidak rusak saat penjepitan adalah....

- a. kaca pelapis.
- b. karton pelapis.
- c. pelat pelapis.
- d. kain pelapis.

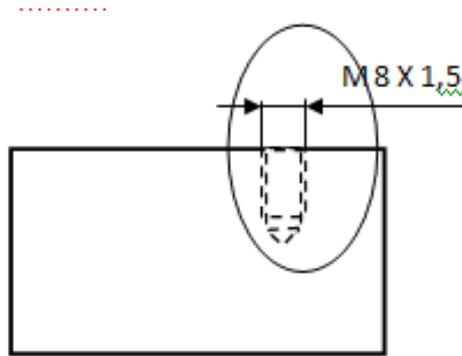
24. Rahang atas pada alat ukur jangka sorong berfungsi untuk mengukur....

- a. diameter luar.
- b. diameter dalam.
- c. kedalaman.
- d. ketebalan.

25. Sudut yang baik agar mata pahat tidak mudah tumpul pada saat memahat benda kerja yang terbuat dari baja tuang adalah....
- 75.
  - 65.
  - 55.
  - 45.
26. Fungsi dari mistar baja yang paling tepat adalah.....
- membuat garis dan mengukur benda kerja.
  - membuat garis dan penahan penekukan.
  - mengukur benda kerja dan penahan penekukan.
  - penahan penekukan dan membuat profil pelat.
27. Alat untuk menandai dan membuat garis pada benda kerja adalah....
- mistar baja.
  - pahat.
  - penggores.
  - penitik.
28. Berikut ini yang *bukan* merupakan perawatan alat ukur adalah....
- melumasi alat ukur sebelum dan sesudah digunakan.
  - menyimpan alat ukur tanpa bertumpukan dengan yang lain.
  - menyikat alat ukur sampai bersih kemudian disimpan.
  - menggunakan alat ukur sesuai dengan fungsinya.
29. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan gergaji tangan agar daun gergaji memiliki umur panjang antara lain....
- berikan tekanan hanya pada saat mendorong.
  - berikan tekanan dengan kuat secara terus menerus.
  - gunakan pelumas pada daun gergaji.
  - gunakan sebagian sisi potong daun gergaji.
30. Cara mengukur diameter dalam yang tepat, ditunjukkan oleh gambar....



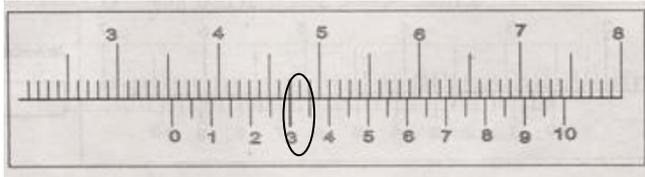
31. Hal-hal yang harus dijaga agar sisi siku tetap terjaga dengan baik adalah sebagai berikut, *kecuali*....
- gunakanlah penyiku sesuai dengan prosedur yang benar serta bersihkan setelah dipakai.
  - jangan gunakan penyiku untuk memukul atau menggores karena akan merusak penyiku itu sendiri.
  - simpanlah penyiku dalam keadaan yang rapi jangan bertumpukan alat satu dengan yang lainnya.
  - cuci penyiku dengan air kemudian simpan penyiku di dalam lemari penyimpanan hingga kering.
32. Penitik dibagi menjadi dua jenis, yaitu ....
- penitik pusat dan penitik garis.
  - penitik tepi dan penitik garis.
  - penitik pusat dan penitik tepi.
  - penitik tepi dan penitik samping.
33. Berikut ini adalah hal-hal yang harus diperhatikan dalam pemasangan daun gergaji, *kecuali*....
- gigi gergaji harus menghadap ke muka.
  - ketegangannya harus cukup.
  - mur penarik harus terpasang baik.
  - ketegangannya harus kuat.
34. Seorang pekerja teknik pada divisi kerja bangku di perusahaan manufaktur ternama harus senantiasa merawat alat-alat yang telah digunakan, salah satunya adalah kikir. Cara membersihkan kikir yang benar adalah....
- bersihkan gigi kikir dengan sikat baja, arah penyikatan sesuaikan dengan lajur gigi pada kikir.
  - bersihkan gigi kikir dengan majun, arah pembersihan sesuaikan dengan lajur gigi pada kikir.
  - bersihkan gigi kikir dengan sikat baja, lumasi dengan minyak pelumas supaya terhindar dari karat.
  - bersihkan gigi kikir dengan majun, lumasi dengan oli kemudian gantungkan kikir sehingga oli merata.
35. Alat yang digunakan untuk membuat ulir pada benda kerja seperti gambar di bawah ini (yang dilingkari) adalah ....



- a. snei.
  - b. tap.
  - c. pahat.
  - d. penitik.
36. Perawatan pada alat perkakas tangan digunakan untuk....
- a. meningkatkan nilai jual kembali.
  - b. melindungi dari gesekan.
  - c. memperpanjang umur alat.
  - d. menjaga dari benturan langsung.
37. Fungsi dari kikir pelat adalah untuk....
- a. mengikir rata.
  - b. mengikir alur.
  - c. mengikir radius.
  - d. mengikir kombinasi.
38. Pahat yang berguna untuk membersihkan sudut-sudut dalam, membuat alur V dan juga untuk meralat permulaan pemboran adalah....
- a. pahat alur.
  - b. pahat dam.
  - c. pahat kuku.
  - d. pahat diamond.
39. Bahan dari kikir adalah....
- a. baja karbon rendah.
  - b. baja karbon sedang.
  - c. baja karbon tinggi.
  - d. baja kekuatan tinggi.
40. Berikut ini adalah fungsi dari kikir, *kecuali*....
- a. membuat penandaan benda kerja.
  - b. menghaluskan permukaan.
  - c. mengurangi volume bahan.
  - d. meratakan permukaan benda kerja.

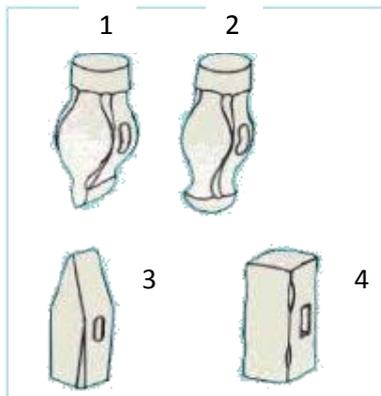
41. Alat ukur yang tepat untuk mengukur benda kerja sepanjang 41,25 mm adalah....
- mistar besi.
  - mistar gulung.
  - jangka sorong.
  - jangka bengkok.

42. Pembacaan alat ukur jangka untuk gambar di bawah ini adalah....



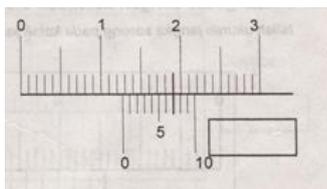
- 33,5 mm
  - 35,3 mm
  - 43,3 mm
  - 47,3 mm
43. Alat untuk memotong *pelat eyser* yang lebar dan berliku sesuai motif adalah....
- gunting.
  - pahat.
  - kikir.
  - penitik.
44. Jenis kikir menurut bentuknya :
- Kikir pelat
  - Kikir segiempat
  - Kikir segitiga
  - Kikir bulat
- Kikir yang digunakan untuk pengikiran bidang rata ditunjukkan oleh nomor....
- 4
  - 3
  - 2
  - 1

45. Jenis palu konde pada gambar di bawah ini yang benar ditunjukkan pada gambar nomor....



- a. 1.
- b. 2.
- c. 3.
- d. 4.

46. Pembacaan alat ukur jangka sorong untuk gambar di bawah ini adalah....



- a. 12, 5 mm.
- b. 12, 7 mm.
- c. 19, 5 mm.
- d. 19, 7 mm.

47.



Untuk membentuk profil seperti gambar di atas sebaiknya menggunakan jeniskikir....

- a. kikir plat.
- b. kikir bulat.
- c. kikir segitiga.
- d. kikir segiempat.

48. Perbaiki kepala pahat yang sudah melebar dan retak, dilakukan dengan....
- mengganti dengan pahat yang baru.
  - mengerinda kepala pahat sampai rata.
  - memotong dengan gergaji sampai rata.
  - mengikis kembali dengan pahat yang lain.
49. Dari macam- macam pahat di bawah ini, pahat yang merupakan nama lain dari pahat setengah bulat adalah....
- pahat dam.
  - pahat alur minyak.
  - pahat diamond.
  - pahat kuku.
50. Di bawah ini adalah kemungkinan perawatan gergaji tangan.
- Arah pemotongan bolak-balik
  - Berilah tekanan pada saat mendorong
  - Gunakan seluruh panjang daun
  - Bahan menentukan kecepatan memotong
  - Kencangkan mur dan baut sekencang-kencangnya
- Dari pernyataan penggunaan gergaji di atas yang paling benar ditunjukkan oleh nomor....
- 1, 2 dan 3.
  - 2, 3 dan 4.
  - 3, 4 dan 5.
  - 1, 3 dan 5.

## JENIS-JENIS DAN FUNGSI PERKAKAS TANGAN

---

### A. IDENTIFIKASI PERKAKAS TANGAN

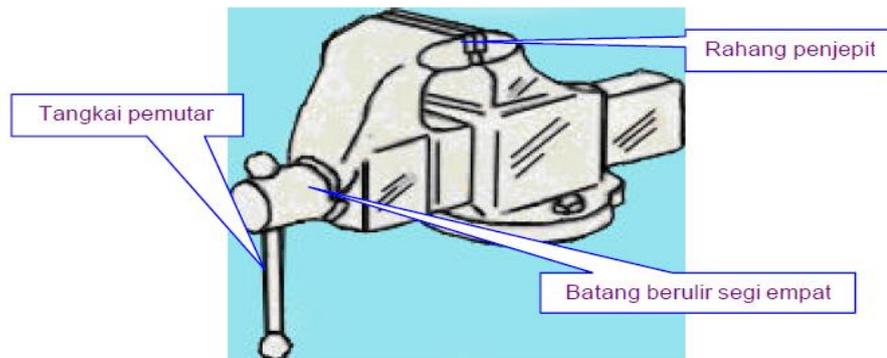
Perkakas tangan adalah alat untuk menunjang pekerjaan yang berhubungan dengan pemahatan, penandaan, atau perautan, diantaranya:

1. Ragum
2. Kikir
3. Palu
4. Gergaji Tangan
5. Penitik
6. Penggores
7. Penyiku
8. Tap dan Snei
9. Pahat
10. AlatUkur Jangka Sorong
11. Cap (Stamp)
12. Mata Bor
13. Tang
14. Obeng
15. Kunci Pas

## B. PENGERTIAN JENIS-JENIS PERKAKAS TANGAN

### 1. Ragum

Ragum adalah alat untuk menjepit bendakerja, untuk membuka rahang ragum dilakukan dengan cara memutar tangkai/tuas pemutar ke arah kiri (berlawanan arah jarum jam) sehingga batang berulir akan menarik landasan tidak tetap padarahang tersebut, demikian pula sebaliknya untuk pekerjaan pengikatan benda kerja tangkai pemutar diputar ke arah kanan (searah jarum jam).

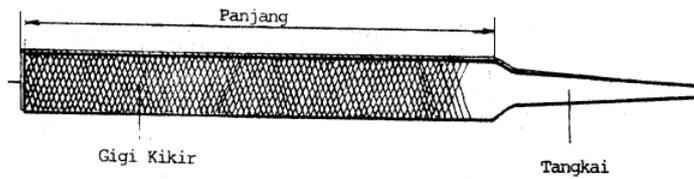


Gambar 1. Ragum

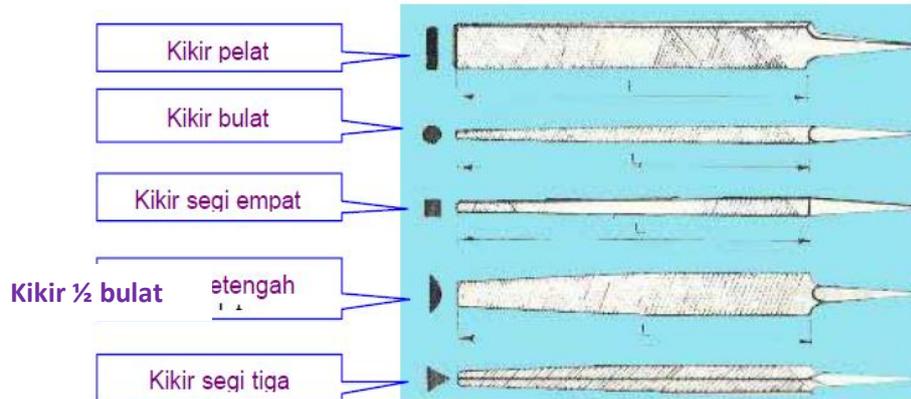
Rahang penjepit diberi landasan terbuat dari besi tuang yang permukaannya pada umumnya diberi parutan bersilang agar penjepitan lebih kuat dan tidak licin, sehingga apabila menjepit bendakerja yang halus dan dikawatirkan akan rusak permukaannya maka disarankan untuk memberi lapisan pelindung berupa plat yang dapat menjaga permukaan benda kerja tersebut. Namun ada juga jenis ragum kerja bangku yang rahang penjepitnya dibuat rata dan halus (digerinda), dimana jenis ragum ini digunakan untuk menjepit bendakerja yang sudah memiliki permukaan rata.

### 2. Kikir

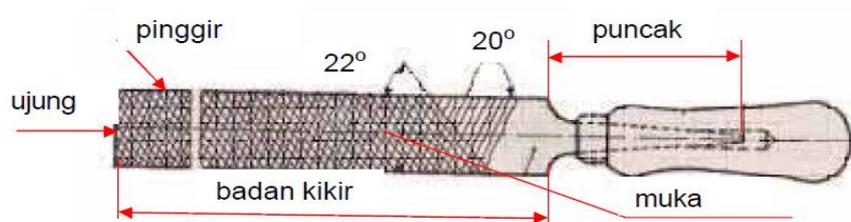
Kikir adalah suatu alat untuk mengikir benda kerja agar diperoleh permukaan yang rata dan halus yang dilakukan dengan tangan.



Gambar 2. Spesifikasi kikir



Gambar 3. Spesifikasi kikir berdasarkan penampangnya



Gambar 4. Bagian-bagian kikir

### 3. Palu

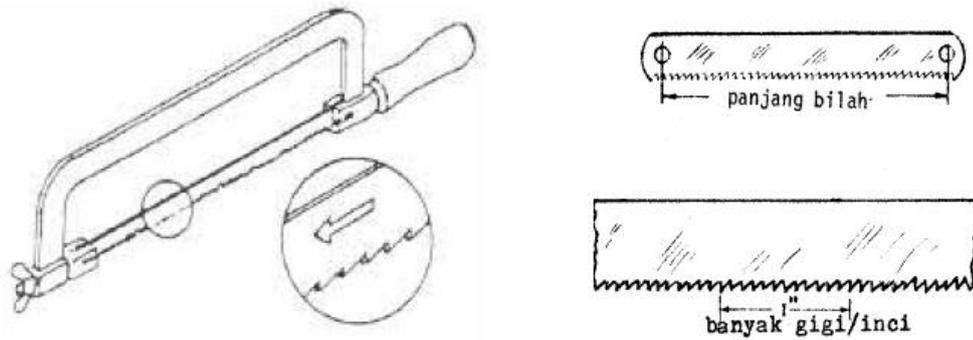
Palu dipergunakan untuk memukul benda kerja pada pekerjaan memahat, mengeling, membengkok dan sebagainya. Menurut bentuknya palu dibedakan dalam beberapa jenis yaitu palu pen (Gambar 5 a) mukanya bulat dan bentuk kepalanya lancip, palu konde (Gambar 5 b) bentuk muka bulat dan puncaknya seperti bola, palu pen muka segi empat dan puncaknya lancip (Gambar 5 c) serta palu tembaga (Gambar 5 d).



Gambar 5. Palu

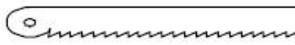
#### 4. Gergaji Tangan

Gergaji adalah termasuk alat pemotong bahan/benda kerja. Bahan daun gergaji pada umumnya terbuat dari baja perkakas (*tool steel*), baja kecepatan tinggi (*HSS high speed steel*) dan baja tungsten (*tungsten steel*).



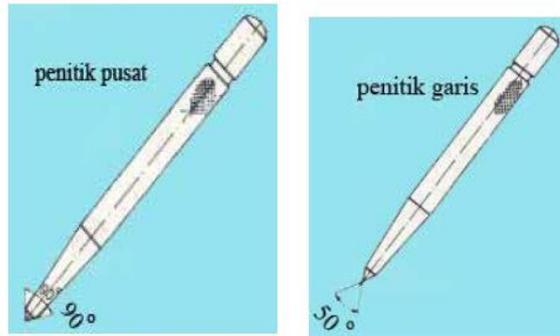
Gambar 6. Gergaji Tangan

Tabel 1. Jenis daun gergaji berikut fungsinya

No.	Jenis daun gergaji	Pemakaian
1.	<i>Single cut</i> 	Kedalaman tak terbatas
2.	<i>Double cut</i> 	Maksimal kedalaman pemotongan sedikit di bawah gigi sebelah atas.

#### 5. Penitik

Penitik terbuat dari baja perkakas yang bagian badannya dikartel agar tidak licin sewaktu dipegang. Ada dua macam penitik yaitu penitik pusat dan penitik garis.



Gambar 7. Penitik

## 6. Penggores

Penggores adalah alat untuk menggores benda kerja (logam) sebagai persiapan untuk dikerjakan atau sebagai gantinya pensil apabila hendak menggambar di atas kertas. Ada 3 jenis penggores yang sering digunakan yaitu penggores teknik (Gambar 8 a ), penggores saku (Gambar 8 b) dan penggores mekanik (Gambar 8 c).



a. Penggores teknik



b. Penggores saku

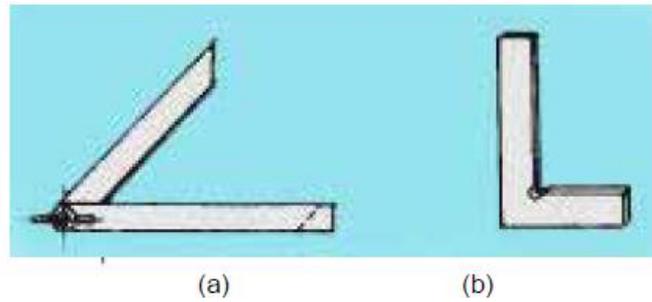


c. Penggores mekanik

Gambar 8. Penggores

## 7. Penyiku

Penyiku adalah alat yang digunakan untuk menyiku benda kerja. Penyiku (Gbr 9 a) digunakan untuk mengetahui kesikuan atau pembeding kesikuan sudut yang tidak membentuk  $90^\circ$  sedangkan siku-siku (Gbr 9 b) dipergunakan untuk mengetahui sudut yang dibentuk adalah tepat  $90^\circ$ .

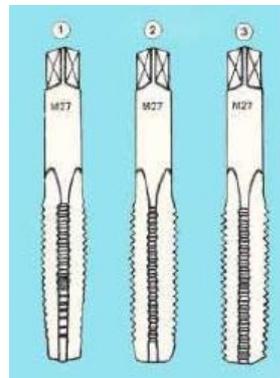


Gambar 9. Penyiku

## 8. Tap dan Snei

### a. Pengertian

Tap dan snei adalah alat untuk membuat ulir. Tap (Gambar 10) adalah untuk membuat ulir dalam (mur), sedangkan Snei (Gambar 11) adalah untuk membuat ulir luar (baut).



Gambar 10. Tap

Tiap satu set, tap terdiri dari 3 buah yaitu tap no.1 (*Intermediatetap*) matapotongnya tirus digunakan untuk pengetapan langkah awal, kemudian dilanjutkan dengan tap no. 2 (*Tapper tap*) untuk pembentukan ulir, sedangkan tap no. 3 (*Botoming tap*) dipergunakan untuk penyelesaian.

Contoh penulisan spesifikasi tap dan snei adalah sebagai berikut:

- 1) Tap/snei M10 x 1,5.

Artinya adalah: M = Jenis ulir metrik

10 = Diameter nominal ulir dalam mm

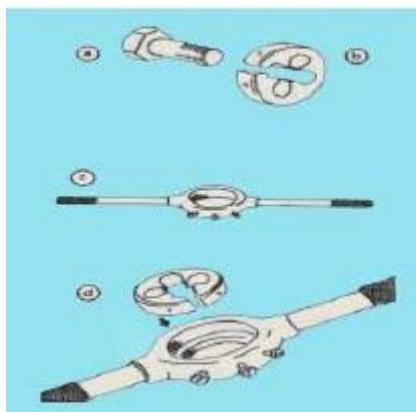
1,5 = Kisar ulir

- 2) Tap/snei W 1/4 x 20, W 3/8 x 16

Artinya adalah: W = Jenis ulir Witworth

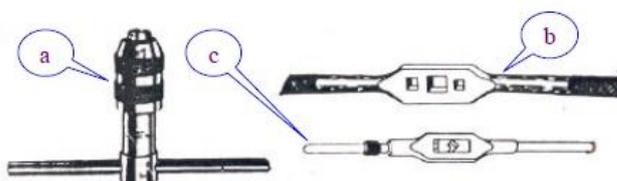
1/4 = Diameter nominal ulir dalam inchi

20 = Jumlah gang ulir sepanjang satu inchi



Gambar11. Snei

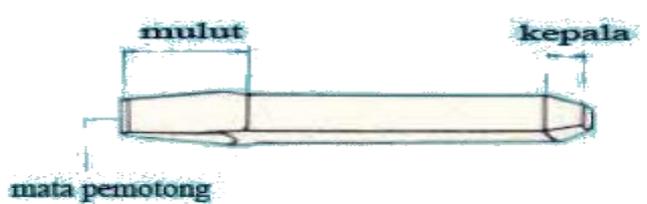
Dalam mengetap, tap dimasukkan kedalam tangkai tap (Gambar11).Tangkai tap Gambar11 (a) dan Gambar 11 (c), dapat diaturbesar kecilnyaukuran kepala tap sedang tangkai tap Gambar 11 (b),mempunyai tiga lubangyang dapat dipakai sesuai dengan besarnyakepala tap dan tangkaipemutarnya tidak dapat disetel.Untuk pembuatan ulir luar, batang ulir (Gambar 12) harusdisediakan/dikerjakan terlebih dahulu menggunakan mesin bubutdengan diameter "d", sedangkan sneinya dipilih yang berukuran samabaik diameter maupun kisar "k" atau jumlah gang dalam satu inchi "n"menurut jenis ulir yang akan dibuat.



Gambar12. Tangki pemutar tangan

## 9. Pahat

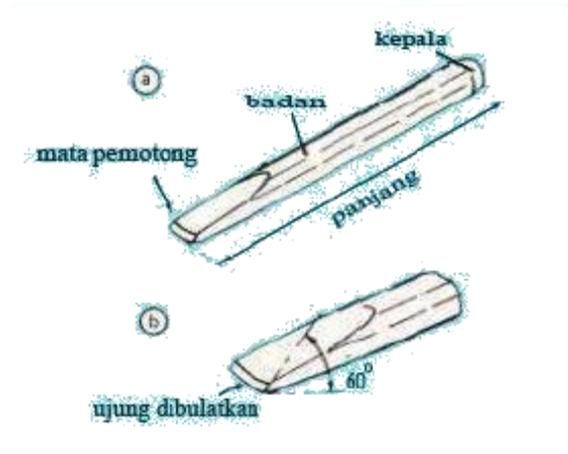
Pahat atau biasa disebut pahat tangan (Gambar 13),digunakan untuk bermacam-macam keperluan tergantung padabentuk pahat itu yang diantaranya untuk memotong, membuat alur,meratakan bidang, membuat sudut, memperbaiki titik pusat dansebagainya.



Gambar 13. Pahat

a. Macam-macam bentuk pahat.

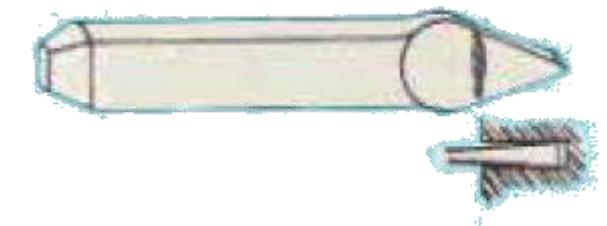
Bentuk pahat dibedakan menurut bentuk mata potongnya (Gambar 14) serta ukuran panjangnya. Pahat ini mempunyai mata potong yang dibulatkan dengan badan berbentuk segi enam dan digunakan untuk meratakan bidang dan memotong pelat logam. Besarnya sudut mata potongnya pahat ini  $60^\circ$



Gambar 14. Pahat

1) Pahat alur

Pahat alur (Gambar 15) digunakan untuk membuat alur sejajar, mata potong pahat lebih lebar dan lebih tebal dari badannya agar pahat tidak terjepit pada waktu dipergunakan.



Gambar 15. Pahat alur

2) Pahat dam

Pahat dam (Gambar 16) adalah jenis pahat yang digunakan untuk memutus bahan yang akan dipotong yang sebelumnya telah dibor atau dilubangi.



Gambar 16. Pahat dam

3) Pahat alur minyak

Pahat alur minyak (Gambar 17) adalah jenis pahat untuk membuat lubang saluran minyak/pelumas pada bantalan-bantalanporos, metal-metal, bos-bos dan sebagainya.



Gambar 17. Pahat alur minyak

4) Pahat kuku atau pahat setengah bulat

Pahat kuku (Gambar 18) adalah jenis pahat yang dipergunakan untuk memperbaiki kesalahan waktu pemakanan pertama pengeboran (titik pusat pengeboran meleset).



Gambar 18 . Pahat kuku

### 5) Pahat diamond

Pahat diamon (Gambar 19) adalah jenis pahat yang dipergunakan untuk membuat alur yang berbentuk V pada logam, menghaluskan sudut-sudut bagian dalam serta menyikukan sudut-sudut alur bagian dalam.



Gambar 19. Pahat diamond

## 10. Alat Ukur

Alat ukur adalah alat yang digunakan untuk mengukur dimensi benda kerja. Alat ukur yang akan dibahas disini adalah alat ukur mistar baja, mistar gulung, busur derajat dan alat ukur jangka sorong.

### a. Mistar baja

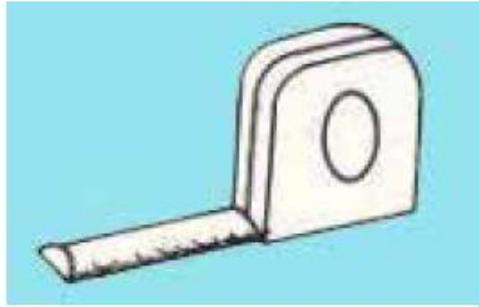
Mistar baja (Gambar 20.) mempunyai panjang 30 cm sampai dengan 100 cm dalam skala satuan mm dan inchi, digunakan untuk mengukur panjang dan alat bantu menggores serta sebagai acuan ukuran.



Gambar 20. Mistar baja

### b. Mistar gulung

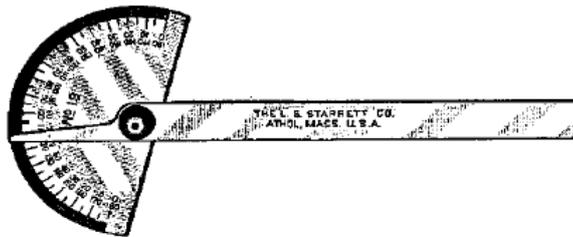
Mistar gulung adalah alat ukur fleksibel yang dapat digunakan mengukur bidang lengkung, pita ukur terbuat dari bahan plat baja yang tipis mempunyai panjang 1m – 5 m. Bahkan mistar gulung yang terbuat dari bahan sejenis kain khusus ada yang panjangnya sampai dengan 30 m.



Gambar 21. Mistar gulung

c. Busur derajat

Busur derajat (Gambar 22) pada umumnya terbuat dari bahan *stainlesssteel* dengan tujuan agar supaya tahan terhadap karat. Spesifikasi yang umum digunakan di bengkel adalah  $180^{\circ} \times 100$ .



Gambar 22. Busur derajat

d. Jangka sorong

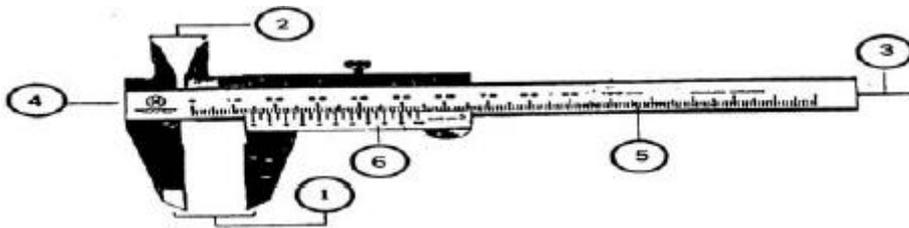
Jangka sorong adalah alat untuk mengukur diameter, panjang, tebal dan kedalaman suatu benda dengan ketelitian yang presisi sampai dengan 0,01 mm.



Gambar 23. Jangka sorong

Jangka sorong atau vernier caliper adalah alat ukur linear yang mempunyai ketelitian cukup tinggi untuk mengukur panjang luar, dalam maupun kedalaman suatu benda sering juga disebut dengan mistar insut nonius. Ada dua jenis mistar insut nonius, jenis yang pertama hanya digunakan untuk mengukur dimensi luar dan dimensi dalam, sedangkan jenis kedua selain untuk mengukur dimensi luar dan dimensi dalam juga dapat digunakan untuk mengukur kedalaman.

Pada jenis pertama, untuk pengukuran dimensi dalam maka harga yang dibaca pada skala linier harus ditambah dengan tebal dari ujung kedua rahang ujung. Biasanya mistar insut ini mempunyai kapasitas ukur sampai dengan 150 mm, sedangkan untuk jenis yang besar dapat sampai 1000 mm. Kecermatan pembacaan tergantung dari skala noniusnya, dalam hal ini adalah 0.10, 0.05 atau 0.02 mm.



Nama bagian – bagian vernier caliper :

1. Rahang Bawah
2. Rahang Atas
3. Ekor pipih
4. Step
5. Skala Utama (Skala Tetap)
6. Skala Vernier (Skala Geser)

Beberapa hal yang harus diperhatikan sewaktu menggunakan mistar insut adalah:

1. Rahang ukur gerak (peluncur) harus dapat meluncur pada batang ukur dengan baik tanpa bergoyang.
2. Periksa kedudukan nol serta kesejajaran dari permukaan kedua rahang.
3. Benda ukur sedapat mungkin jangan diukur hanya dengan menggunakan ujung jari rahang ukur (harus agak kedalam).
4. Tekanan pengukuran jangan terlampau kuat sehingga memungkinkan pembengkokan rahang ukur ataupun lidah ukur kedalaman. Kecermatan pengukuran tergantung atas

penggunaan tekanan yang cukup dan selalu tetap. Hal ini dapat dicapai dengan cara latihan sehingga ujung jari yang menggerakkan peluncur dapat merasakan tekanan yang baik. Apabila digunakan mur penggerak halus.

5. Pembacaan skala nonius mungkin dilakukan setelah mistar insut diangkat dari obyek ukur dengan hati – hati (setelah peluncur dimatikan). Miringkanlah mistar insut ini sehingga bidang skala nonius hampir sejajar dengan bidang pandangan, dengan semikian mempermudah penentuan garis nonius yang menjadi segaris dengan skala utama.

## CARA PENGGUNAAN ALAT PERKAKAS TANGAN

---

Di dalam pembelajaran SMK pada bidang keahlian teknik mesin, peserta didik diberikan keterampilan pada praktek kerja bangku benda kerja yang di dalamnya mengandung bermacam-macam keterampilan. Oleh karena itu kompetensi penggunaan alat perkakas tangan dengan benar harus dimiliki oleh peserta didik.

### 1. Penggunaan Ragum

Untuk mengerjakan benda kerja pada ragum, pilihlah tinggi ragum yang sesuai dengan tinggi badan. Apabila kita berdiri tegak lurus di dekat ragum, dengan menempelkan kepalan tangan pada dagu, sikut harus berada diatas mulut ragum.



Gambar1. Ketinggian ragum untuk pengerjaan umum kerja bangku

Bagian benda kerja yang terjepit pada ragum diusahakan semaksimal mungkin, hal ini perlu diperhatikan mengingat fungsi mulut ragum selain dapat menjepit lebih kuat juga sebagai dasar kesikuan hasil pekerjaan pengikiran. Hal lain yang sangat penting diperhatikan dalam penjepitan benda kerja adalah kesejajaran permukaan benda kerja dengan mulut ragum.



Gambar 2. Pencekaman Benda kerja

## 2. Penggunaan Kikir

Kikir harus dipegang dengan kuat namun tidak membuat jari dan pergelangan terasa pegal dan cepat lelah. Cara pemegangan dan penekanan kikir disesuaikan dengan ukuran kikir dan sifat pengerjaan. Tabel 1 menunjukkan pemegangan kikir untuk berbagai ukuran dan kebutuhan pengikiran dan Tabel 2 memperlihatkan pengelompokan kikir berdasarkan penampang dan penggunaannya.

Tabel1. Pemegangan kikir untuk berbagai kebutuhan pengerjaan

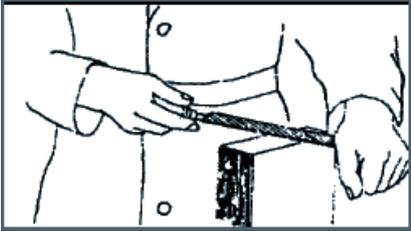
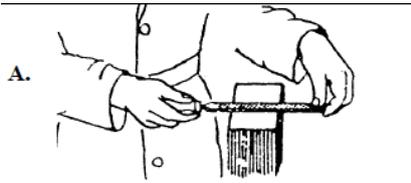
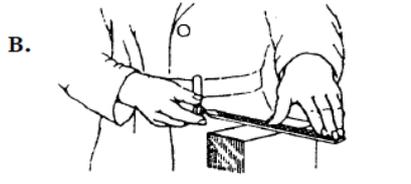
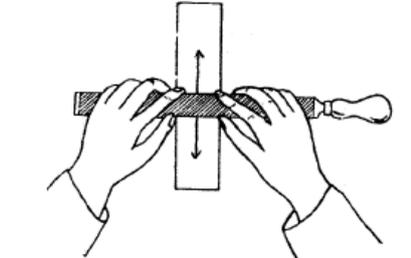
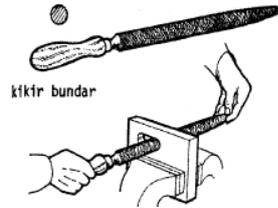
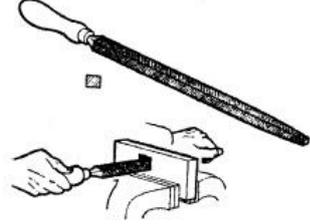
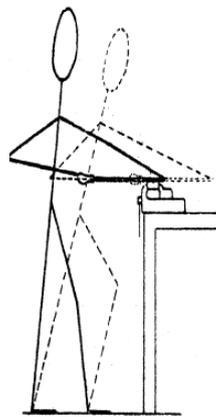
NO	Sifat Pengikiran	Pemegangan	Keterangan
1	Pengikiran berat		Ujung kikir digenggam kuat
2	Pengikiran ringan	<p>A. </p> <p>B. </p>	<p>A. Ujung kikir dipegang jari</p> <p>B. Ujung kikir ditekan jari</p>
3	Pengikiran bidang kecil		Pemegangan pada badan kikir

Table 2. Pengelompokan kikir berdasarkan penampang dan penggunaannya.

No	Penampang	Penggunaan	Ilustrasi
1	Pelat (Segi empat panjang)	Mengikir rata	
No	Penampang	Penggunaan	Ilustrasi
2	Kikir bundar	Mengikir radius dalam	
3	Kikir bujur sangkar	Mengikir lubang segi empat	
4	Segi tiga	Mengikir alur segi tiga/bentuk ekor burung	
5	Bentuk kombinasi seperti setengah bundar, pisau, lonjong dan sebagainya.	Bentuk khusus	

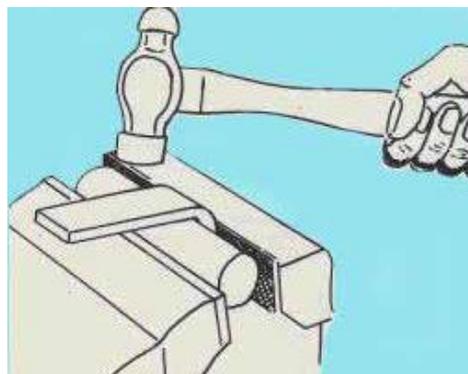
Mengikir merupakan suatu pekerjaan yang sepenuhnya menggunakan anggota badan dan tenaga yang cukup besar serta berlangsung dalam waktu yang cukup lama. Kondisi ini tentunya perlu disertai dengan kenyamanan kerja dalam artian antara gerakan badan, pengaturan tenaga dan perasaan dapat berjalan secara serasi. Jika tidak bisa berakibat vatal, cepat lelah dan badan akan terasa sakit-sakit. Disadari bahwa kondisi postur tubuh setiap orang tentunya berbeda tetapi bagaimana mengikir dapat dilakukan dengan cara yang cocok dan nyaman. Namun secara umum ketinggian ragum, posisi kaki dan gerakan badan tidak jauh berbeda, sebagai pendekatan kesesuaian itu dapat diilustrasikan sebagai berikut :



Gambar 3. Posisi kaki terhadap sumbu

### 3. Penggunaan Palu

Penggunaan palu harus benar-benar diperhatikan, tangkai palu harus dipegang erat pada bagian ujungnya. (lihat contoh penggunaan palu)



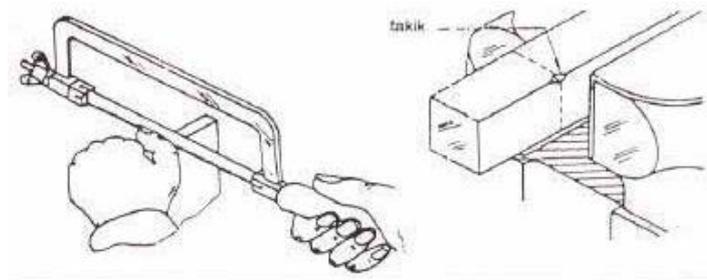
Gambar 4. Penggunaan palu

#### 4. Penggunaan Gergaji Tangan

Cara menggergaji hampir mirip dengan cara mengikir, yang berbeda adalah cara pemegangan. Untuk pemotongan yang berat, tekanan gergaji cukup besar, namun untuk pemotongan yang perlu lurus hasilnya, tekanan gergaji harus ringan. Untuk pemotongan yang tidak presisi, awal penggergajian dapat langsung dengan gergaji itu sendiri. Adapun cara memotong dengan gergaji tangan adalah sebagai berikut:

##### a. Membuat alur

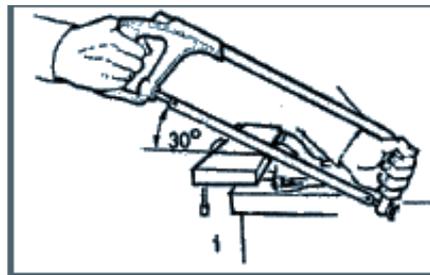
Tinggi mulut catok/ragum sama seperti pada waktu mengikir, bagian yang digergaji harus sedekat mungkin dengan mulut catok/ragum. Pada permulaan menggergaji, tahan sisi gergaji dengan ibu jari. Namun untuk pemotongan yang dianggap presisi, sebelum digergaji benda kerja harus ditandai terlebih dahulu dengan kikir segitiga sebagai jalan awal penggergajian.



Gambar 5. Membuat alur

##### b. Awal penggergajian

Sebagai awal penggergajian kedudukan gergaji, menyudut  $\pm 30^\circ$ , selanjutnya gergajilah bagian sisi terlebih dahulu yang lambat laun sudutnya makin kecil.

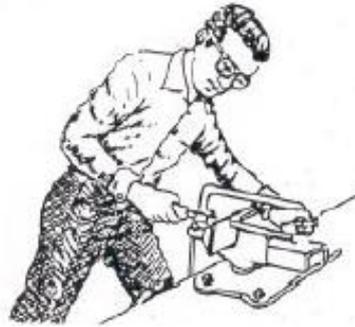


Gambar 6. Sudut awal penggergajian

c. Pemotongan benda kerja

Potonglah  
mulut

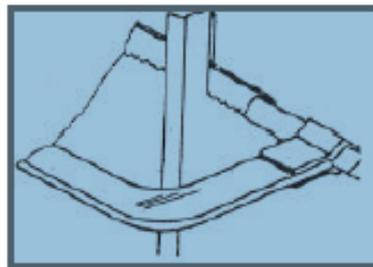
benda kerja pada bagian yang dekat dengan  
catok/ragum.



Gambar 7. Pemotongan benda kerja

d. Bahan lebih lebar

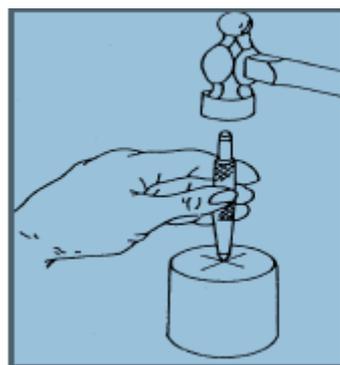
Bila bahan yang akan digergaji melebihi lebar sengkang gergaji, maka pemasangan daun gergaji harus diputar 90°.



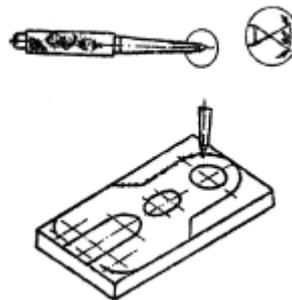
Gambar 8. Posisi daun gergaji tegak lurus terhadap sengkang gergaji.

5. Penggunaan Penitik

Contoh penggunaan penitik



a. Gambar penitik pusat



b. Gambar penitik garis

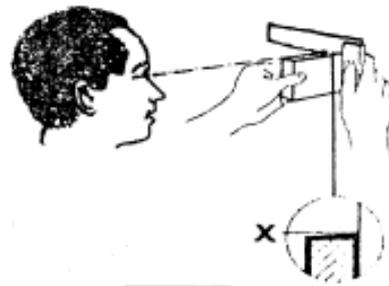
Gambar 9. Penggunaan penitik

## 6. Penggunaan Penggores



Gambar 10. Penggunaan penggores

## 7. Penggunaan Penyiku



Gambar 11. Penggunaan penyiku

## 8. Penggunaan Tap dan Snei

### b. Cara Penggunaan Tap

Sebelum melakukan pengetapan, benda kerja harus dibor terlebih dahulu dengan ukuran diameter bor tertentu. Penentuan diameter lubang bor untuk tap ditentukan dengan rumus:

$$D = D' - K$$

Dimana :

D = Diameter bor, satuan dalam mm/inchi

D' = Diameter nominal ulir, satuan dalam mm/inchi

K = Kisar (gang).

Contoh :

1) Diameter lubang bor untuk mur M10 x 1,5 adalah  $10 - 1,5 = 8,5$  mm

2) Diameter lubang bor untuk mur W3/8" x 16 adalah  $3/8" - 1/16" = 5/16"$

Setelah dibor, kemudian kedua bibir lubang dicemper dengan bor persing di mana kedalamannya mengikuti standar cemper mur. Bentuk standar mur dan baut untuk

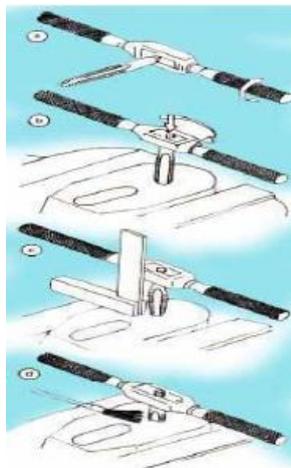
bermacam-macam jenis sudah ditentukan secara internasional dan ini dapat ditemukan dalam bukugambar teknik mesin atau tabel-tabel mur/baut.

Pemasangan tap pada batang pemutar posisinya harus tepat (Gambar 12 a), ikat dengan kuat dengan jalan memutar salah satu pemegang yang berfungsi mendorong dan menarik rahang padarumah tap. Mengetap harus dimulai dengan tap no.1, kemudian tap no. 2 dan terakhir no. 3 untuk penyelesaiannya.

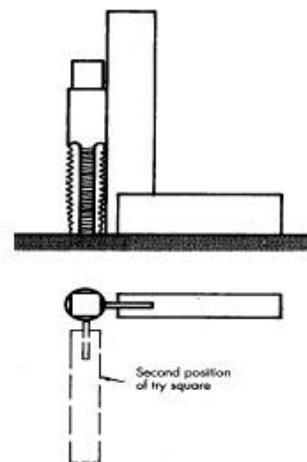
Pemutaran tap hendaknya dilakukan  $\pm 270^\circ$  maju searah jarum jam, kemudian diputar mundur  $\pm 90^\circ$  berlawanan arah jarum jam dengan tujuan untuk memotong tatal, selanjutnya kembalikan pada posisi awal dan putar lagi  $\pm 270^\circ$  maju searah jarum jam dan mundur lagi  $90^\circ$  berlawanan arah jarum jam, demikian seterusnya sampai selesai.

Selain itu tangkai tap harus ditekan seimbang dan tap harus tegak lurus benda kerja (Gambar 12 b dan c). Agar pekerjaan lebih ringan dan mata potong tap lebih awet, berikan pelumas potong (*cutting fluid*) pada saat mengetap (bila diperlukan). Untuk membersihkan tatal pada celah-celah alur dan mata potong tap, gunakan kuas (Gambar 12 d)

Untuk pekerjaan pengetapan yang presisi, pada saat pengecekan ketegaklurusan tap, tangkai tap harus dilepas terlebih dahulu (Gambar 13). Hal ini untuk mendapatkan ketegaklurusan yang akurat.



Gambar 12. Proses mengetap



Gambar 13. Mengecek ketegaklurusan santap

### c. Cara Penggunaan Snei

1) Mengatur posisi snei dan tangan

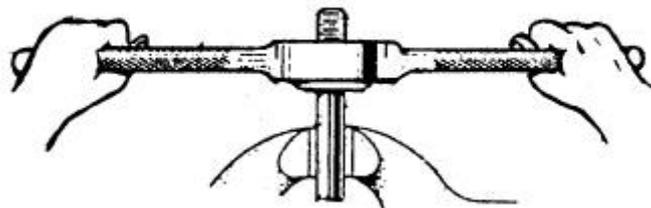
Kedudukan gigi snei harus diatur agar bagian tirusnya menghadap ke bawah, dengan demikian snei akan cepat mengulir pada benda kerja. Dengan menempatkan snei pada batang benda kerja dan kedudukan kedua tangan dekat dengan rumah snei (Gambar 14). Tekanlah snei itu sambil diputar perlahan-lahan dengan posisi tegak lurus terhadap benda kerja.



Gambar 14. Posisi tangan pada awal menyenei

2) Mengatur posisi tangan setelah pemakanan

Apabila snei sudah terasa memakan benda kerja, maka pindahkanlah kedudukan tangan kita pada ujung gagang snei supaya pemutarannya lebih ringan (Gambar 15), dalam hal ini tidak perlu lagi ditekan.

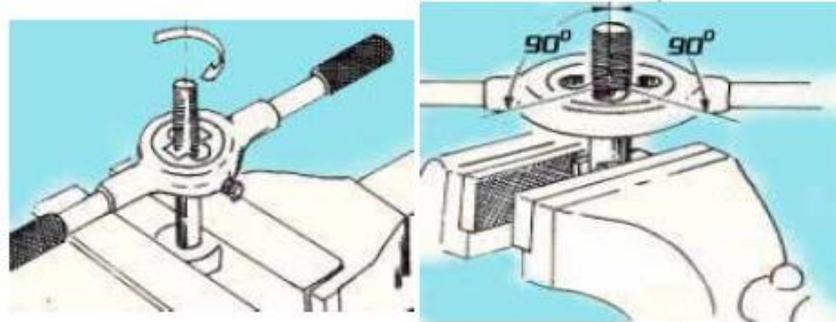


Gambar 15. Pemegangan penuh pada posisijauh dari rumah snei

3) Pemutaran snei

Apabila bahan yang akan disnei memiliki sifat liat, pemutaran snei harus bolak-balik arah jarum jam (Gambar 16). Pemutaran searah jarum jam merupakan langkah penguliran, sedangkan pemutaran berlawanan arah jarum jam untuk memutuskan bram (pendekatan besarnya sudut sama dengan pada saat mengetap). Selain itu dengan membolak-balik arah, snei akan berperan menahan batang yang

diulir tersebut tidak bengkok akibat panas dan jangan lupa selama menyenai pakailah oli pelumas bila diperlukan.

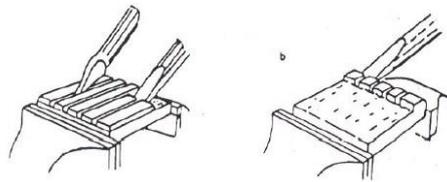


Gambar 16. Penggunaan snei

## 9. Cara Menggunakan Pahat

### a. Memahat bahan yang lebar

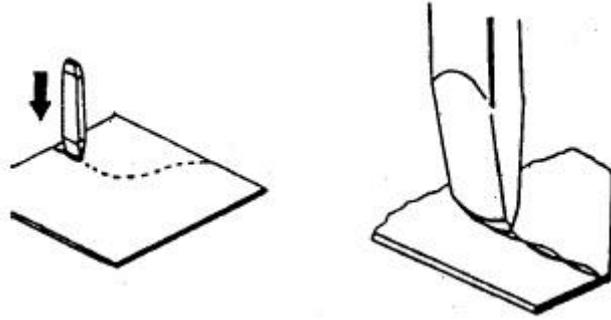
Jika bagian yang dipahat lebar (Gambar 17), maka mulailah dengan memahat bagian atas terlebih dahulu dengan pahat alur sehingga bidang tersebut terbagi dalam beberapa bagian kecil, setelah itu barulah bagian-bagian yang kecil itu dipahat dengan pahat rata.



Gambar 17 . Memahat benda yang lebar

### b. Memotong benda kerja yang tidak dijepit

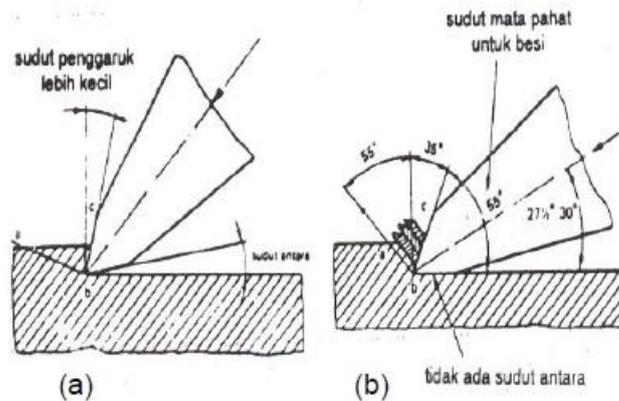
Untuk memotong dengan pahat pada benda kerja yang sukar dijepit oleh catok/ragum, maka dapat dilakukan dengan memotongnya di atas paron (Gambar 18). Benda kerja diletakkan di atas paron, kemudian mata pahat ditempatkan pada garis gambar. Kedudukan pahat harus mantap agar apabila terkena pukulan palu, maka benda kerja tidak bergetar atau meloncat. Pahatan pertama adalah memahat sepanjang garis gambar, dan pahatan berikutnya mengulang bekas pahatan tadi sampai bahan itu putus/terpotong.



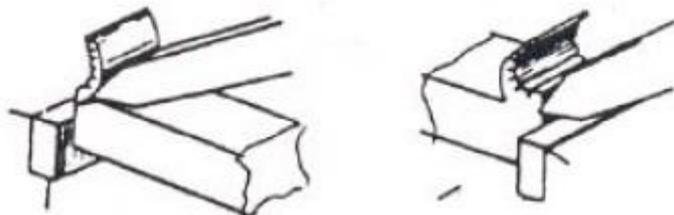
Gambar 18. Memahat benda kerja yang tidak dijepit dengan catok ragum

c. Memahat pelat segi empat panjang

Untuk memahat sebuah pekerjaan yang dijepit pada ragum, kedudukan pahat terhadap benda kerja harus mengikuti ketentuan, besar sudut-sudut pada posisi pahat di waktu menyayat/memotong dapat dilihat pada gambar 19 a. Bila pada waktu memahat, pahat sudah tidak ada sudut antara (Gambar 19 b), pemahatan harus dimulai dari bagian sisi benda kerja. Dan apabila hampir putus (Gambar 20), balikkan benda kerja dan selesaikan dengan memahatnya dari bagian sisi lainnya agar sisi tersebut tidak rusak/ sobek.



Gambar 19. Posisi pahat pada waktu memahat

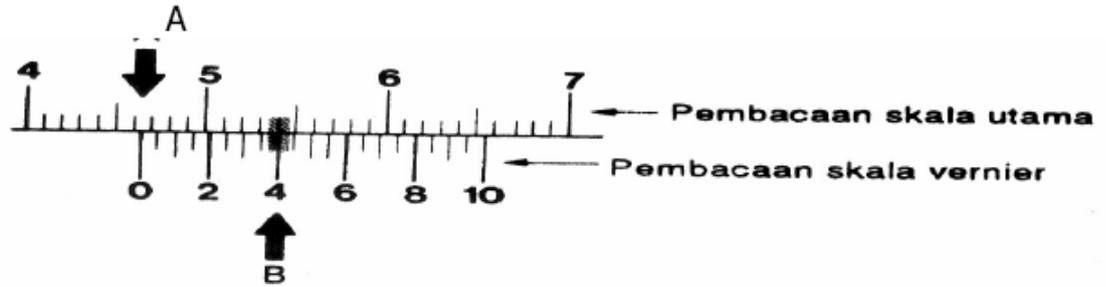


Gambar 20. Posisi pahat pada saat akhir pemahatan

## 10. Penggunaan Alat Ukur

### a. Jangka sorong

Seperti gambar dibawah ini nilai didepan koma diambil dari penunjukan angka nol (0) skala vernier, yaitu 46 mm (A”) sedangkan angka dibelakang koma diambil dari titik dimana kedua garis yaitu skala vernier dengan skala utama bertemu, yaitu (“4”) yang ditunjukkan oleh “B”. Jadi hasil pembacaan dari gambar dibawah ini ialah 46,4 mm atau 46,40 mm.



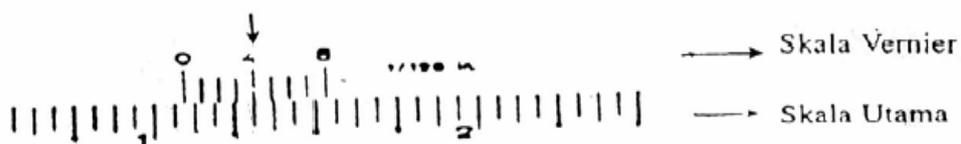
$$\frac{46}{A} + \frac{(0,05 \times 8)}{B} = 46,40 \text{ mm}$$

Vernier kaliper/ jangka sorong ini mempunyai nilai ketelitian sebagai berikut :

- Nilai ketelitian setiap strip/ ruas pada skala vernier = 1/128 inch
- Nilai ketelitian setiap strip/ ruas pada skala utama = 1/ 16 inch

### Contoh :

7. Pembacaan hasil ukuran dari gambar dibawah ini adalah sebagai berikut :



Hasil pembacaan didapat :

Skala utama : 1 1/16 inch

Skala vernier: 4x1/128 inch : 4/128 inch

Hasil pembacaan : 1 3/32 inch

Perhitungan didapat dari uraian sebagai berikut :

**a. Skala Utama :**

- Garis angka nol skala vernier, terletak pada angka 1 inch lewat satu skala “lebih” karena nilai setiap satu skala utama adalah 1/16 inch, maka nilai skala utama adalah : 1 inch + 1/16 inch “lebih”.
- Nilai “lebih” akan ditentukan oleh perhitungan pada skala vernier.

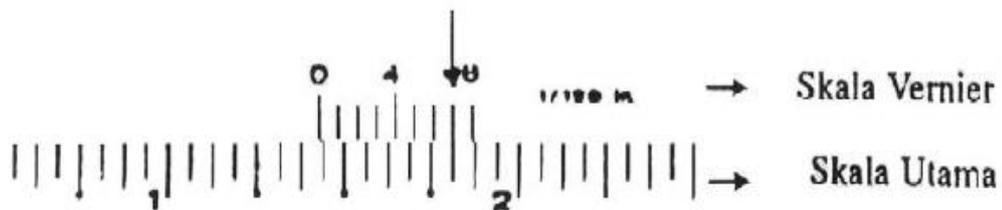
**b. Skala Vernier :**

- Skala vernier yang segaris dengan skala utama, dalah pada ruas ke 4 (angka 4), karena nilai setiap skala vernier adalah 1 /128 inch, maka nilai skala vernier adalah : 4 x 1/128 inch = 4/128 inch.

**c. Sehingga hasil pembacaan akan diapat sebagai berikut :**

- Skala utama : 1 inch x 1/16 inch = 1 1/16 inch = 34/32 inch
- Skala vernier : 4 x 1/128 inch = 4/128 inch = 1/32 inch
- Hasil pembacaan..... = 34/32 + 1/32 = 35/32 inch
- = 1 3/32 inch

8. Contoh pembacaan ke 2 :



Pembacaan : Skala Utama : 1 inch + 6/16 inch = 1 6/16 inch = 176/128 inch

Skala Vernier : 7 x 1/128 inch = 7/128 inch = 7/128 inch

Hasil pembacaan = 184/128 inch = 1 56/128 inch

Keterangan : Garis skala vernier pada ruas yang ke 7 segaris dengan garis pada skala utama.

## PERAWATAN PERKAKAS TANGAN

---

Perawatan perkakas tangan adalah suatu masalah yang sangat penting dalam perbengkelan dan harus diperhatikan oleh seorang pekerja bengkel. Pekerja-pekerja bengkel akan menghasilkan pekerjaan yang cepat dan baik apabila alat-alat perkakas tangan yang dipakainya baik pula dan sesuai untuk untuk pekerjaan benda kerja tersebut.

Alat perkakas ini akan selalu baik dan tahan lama apabila mendapat pemeliharaan yang baik dan teratur, demikian pula akan menjamin keselamatan kerja dan terhindar dari kecelakaan yang tidak diharapkan. Beberapa hal yang harus diperhatikan di dalam pemeliharaan perkakas tangan tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

### 1. Perawatan Ragum

Perawatan ragum bertujuan agar ragum tersebut memiliki masa pemakaian yang cukup panjang. Cara perawatannya diantaranya adalah:

- a. Biasakan dibersihkan dahulu ragum yang akan dipergunakan.
- b. Sebelum ragum dipergunakan untuk menjepit benda kerja alangkah baiknya mulut/rahang dalam keadaan bersih.
- c. Diusahakan ada perawatan berkala terhadap rahang ragum agar tidak lepas dari badan ragum, sehingga pencekamannya tetap baik dan kuat.
- d. Jika ada tangkai/handle ragum yang bengkok segera diluruskan, karena akan mempengaruhi terhadap hasil pekerjaan.
- e. Berilah minyak atau pelumas yang lain bilamana diperlukan pada ulir penggeraknya di bawah badan ragum.
- f. Biasakan dibersihkan dahulu setelah ragum tersebut dipergunakan.

### 2. Perawatan Kikir

Perawatan kikir bertujuan agar kikir tersebut memiliki masa pemakaian yang cukup panjang.

Cara perawatan diantaranya:

- a. Biasakan bersihkan kikir sebelum dan sesudah dipergunakan.
- b. Kikir yang terlumuri gemuk, dibersihkan dengan minyak tanah.
- c. Jagalah dengan baik agar kikir jangan sampai terjatuh.
- d. Segera diperbaiki jika ada tangkai kikir yang kendor sehingga kuat kembali.

### 3. Perawatan Palu

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam perawatan palu antara lain:

- a. Biasakan bersihkan sebelum dan sesudah palu digunakan.
- b. Apabila tangkai palu kendur segera perbaiki sehingga palu tidak mungkin copot atau loncat pada waktu dipukulkan.
- c. Jika ada tangkai yang rusak atau akan patah, segera ganti dengan tangkai palu yang baru.
- d. Jika ada bagian kepala palu yang sudah gepeng akibat gaya tekan, segera perbaiki dengan jalan digerinda atau ganti dengan yang baru.

#### 4. Perawatan Gergaji Tangan

Bagian yang sering mengalami kerusakan biasanya hanya baut dan mur penariknya. Hal ini disebabkan penarikan yang berlebihan atau keausan karena sering mengalami pergantian daun gergaji. Untuk itu perlu persediaan mur dan baut penariknya. Sedangkan untuk daun gergaji, yang perlu dilakukan hanyalah usaha agar penggunaannya sedikit lebih awet. Pemeliharaan, seperti misalnya mengasah tidak lazim dilakukan karena selain sulitnya mengasah, harga daun gergaji lebih murah. Jadi seandainya daun gergaji memang sudah tumpul sebaiknya diganti yang baru, untuk efisiensi kerja.

Hal-hal yang diperhatikan dalam penggunaan gergaji tangan agar daun gergaji memiliki umur panjang antara lain:

- Berilah tekanan hanya pada saat mendorong
- Gunakanlah seluruh panjang daun

#### 5. Perawatan Penitik

Hal-hal yang diperhatikan dalam perawatan penitik antara lain:

- a. Gunakan penitik sesuai dengan fungsinya.
- b. Jagalah penitik agar tidak sering jatuh karena dapat mempengaruhi ketajaman penitik.
- c. Simpanlah penitik ditempat yang semestinya.
- d. Apabila ujung penitik sudah tumpul, segera perbaiki dengan cara mengasah kembali agar dapat digunakan dengan baik

#### 6. Perawatan Penggores

Sebenarnya perawatan untuk penggores hampir sama dengan penitik. Karena bentuk dan ukurannya yang lebih kecil maka perawatannya harus lebih hati-hati karena tidak jarang masalah sering terjadi karena lupa dalam penyimpanan.

#### 7. Perawatan Penyiku

Penyiku sering digunakan dalam pengecekan kesikuan dan kerataan dari suatu benda kerja. Bagian yang sering bergesekan dengan benda kerja adalah sisi dari siku tersebut. Oleh karena itu hal-hal yang harus dijaga agar sisi siku tetap terjaga dengan baik antara lain:

- a. Gunakanlah penyiku sesuai dengan prosedur yang benar.
- b. Jangan gunakan penyiku untuk memukul atau menggores karena akan merusak penyiku itu sendiri.
- c. Saat penggunaan penyiku usahakan tekanan yang diberikan jangan terlalu besar.
- d. Simpanlah penyiku dalam keadaan yang rapi jangan bertumpukan alat satu dengan yang lainnya.

#### 8. Perawatan Tap dan Snei

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam merawat Tap dan Snei antara lain:

- a. Pada saat menggunakan tap dan snei hendaknya selalu diberi pelumas
- b. Putaran saat alat digunakan secara teratur, jangan memberikan beban kejut
- c. Usahakan alat tidak sering terjatuh karena akan mengakibatkan patah
- d. Selalu menjaga alat dalam kondisi bersih

#### 9. Perawatan Pahat

Seperti alat-alat perkakas yang lain, pahat juga harus dirawat dengan baik. Perawatan pahat yang paling utama adalah menggunakan prosedur penggunaan dengan benar.

#### 10. Perawatan Alat Ukur

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam perawatan alat ukur:

- a. Gunakan alat ukur sesuai dengan fungsinya.
- b. Jangan menyimpan alat ukur secara bertumpukan karena akan merusak alat ukur.
- c. Jagalah alat ukur jangan sampai sering terjatuh karena dapat mengurangi kepresisian dari alat ukur itu sendiri.
- d. Usahakan alat ukur dalam kondisi bersih



# **SURAT PERNYATAAN JUDGEMENT**

**Hal : Permohonan Validasi Instrumen**

Kepada Yth.

Bapak...*Prof. Dr. Sudji. Munadi*

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin

Fakultas Teknik UNY

Bersama ini kami selaku pembimbing mohon bantuan Bapak/Ibu/Sdr. Untuk dapat memberikan validasi instrumen berupa instrumen tes hasil belajar dari bimbingan skripsi mahasiswa dari:

Nama : Rintar Aprilio Laloan

NIM : 11503247015

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Judul :Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kerja Bangku Di SMK Muhammadiyah 1 Salam

Atas bantuan dan kesediaannya diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Oktober 2012

Pembimbing Skripsi



Asnawi, M.Pd

NIP : 19530518 197803 1 002

**SURAT PERNYATAAN JUDGEMENT  
INSTRUMEN PENELITIAN**

Setelah membaca dan menelaah lebih lanjut mengenai instrumen tes hasil belajar bimbingan skripsi mahasiswa atas nama:

Nama : Rintar Aprilio Laloan  
NIM : 11503247015  
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin  
Judul : Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kerja Bangku Di SMK Muhammadiyah 1 Salam

Dengan ini Saya,

Nama : Prof. Dr. Sudji Munadi  
NIP : 19530310 197803 1 003  
Pekerjaan : Dosen Pendidikan Teknik Mesin UNY

Menyatakan telah mengadakan konsultasi dan setelah kami melakukan pengkajian, maka kami memberi saran-saran sebagai berikut:

Bisa tanpa revisi       Bisa dengan revisi       Tidak bisa digunakan

1. *Secara substansi instrumen dit digunakan utl. penelitian.*
2. *Butir pembacaan jangka soring cukup satn saja.*
3. *Suul dan halaman jadikan dan 1 halaman*

Dan selanjutnya instrumen ini kami nyatakan valid dan reliabel untuk mengukur variabel penelitian.

Yogyakarta, Oktober 2012  
Validator,



Prof. Dr. Sudji Munadi  
NIP. 19530310 197803 1 003

Beri tanda centang (√)

**Hal : Permohonan Validasi Instrumen**

Kepada Yth.

Bapak. *Drs. Nurdjito, M.Pd.*

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin

Fakultas Teknik UNY

Bersama ini kami selaku pembimbing mohon bantuan Bapak/Ibu/Sdr. Untuk dapat memberikan validasi instrumen berupa instrumen tes hasil belajar dari bimbingan skripsi mahasiswa dari:

Nama : Rintar Aprilio Laloan

NIM : 11503247015

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Judul :Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kerja Bangku Di SMK Muhammadiyah 1 Salam

Atas bantuan dan kesediaannya diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Oktober 2012

Pembimbing Skripsi



Asnawi, M.Pd

NIP : 19530518 197803 1 002

**SURAT PERNYATAAN *JUDGEMENT*  
INSTRUMEN PENELITIAN**

Setelah membaca dan menelaah lebih lanjut mengenai instrumen tes hasil belajar bimbingan skripsi mahasiswa atas nama:

Nama : Rintar Aprilio Laloan  
NIM : 11503247015  
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin  
Judul : Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kerja Bangku Di SMK Muhammadiyah 1 Salam

Dengan ini Saya,

Nama : Drs. Nurdjito. M.Pd  
NIP : 19520705 197703 1 002  
Pekerjaan : Dosen Pendidikan Teknik Mesin UNY

Menyatakan telah mengadakan konsultasi dan setelah kami melakukan pengkajian, maka kami memberi saran-saran sebagai berikut:

Bisa tanpa revisi       Bisa dengan revisi       Tidak bisa digunakan

1. ....  
.....  
.....
2. ....  
.....  
.....

Dan selanjutnya instrumen ini kami nyatakan valid dan reliabel untuk mengukur variabel penelitian.

Yogyakarta, Oktober 2012  
Validator,



Drs. Nurdjito, M.Pd.  
NIP. 19520705 197703 1 002

Beri tanda centang (√)

**Hal : Permohonan Validasi Instrumen**

Kepada Yth.

Bapak...*Erwanto, S.T.*.....

Guru SMK Muhammadiyah 1 Salam

Fakultas Teknik UNY

Bersama ini kami selaku pembimbing mohon bantuan Bapak/Ibu/Sdr. Untuk dapat memberikan validasi instrument berupa instrument rencana pelaksanaan pembelajaran dari bimbingan skripsi mahasiswa dari:

Nama : Rintar Aprilio Laloan

NIM : 11503247015

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Judul : Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kerja Bangku Di SMK Muhammadiyah 1 Salam

Atas bantuan dan kesediaannya diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, Oktober 2012

Pembimbing Skripsi



Asnawi, M.Pd

NIP : 19530518 197803 1 002

**SURAT PERNYATAAN JUDGEMENT  
INSTRUMEN PENELITIAN**

Setelah membaca dan menelaah lebih lanjut mengenai instrumen rencana pelaksanaan pembelajaran bimbingan skripsi mahasiswa atas nama:

Nama : Rintar Aprilio Laloan  
NIM : 11503247015  
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin  
Judul : Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kerja Bangku Di SMK Muhammadiyah 1 Salam

Dengan ini Saya,

Nama : Erwanto, ST  
NBM : 120376081030379  
Pekerjaan : Guru SMK Muhammadiyah 1 Salam

Menyatakan telah mengadakan konsultasi dan setelah kami melakukan pengkajian, maka kami memberi saran-saran sebagai berikut:

Bisa tanpa revisi       Bisa dengan revisi       Tidak bisa digunakan

1. ....  
.....  
.....
2. ....  
.....  
.....

Dan selanjutnya instrumen ini kami nyatakan valid dan reliabel untuk digunakan dalam penelitian.

Yogyakarta, Oktober 2012  
Validator,



Erwanto, ST  
NBM : 120376081030379

Beri tanda centang (✓)



# **SURAT IJIN PENELITIAN**



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

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



Certificate No. QSC 00582

Nomor : 3353/UN34.15/PL/2012  
Lamp. : 1 (satu) bendel  
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

30 Oktober 2012

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Gubernur Provinsi Jawa Tengah c.q. Ka. Bappeda Propinsi Jawa Tengah
3. Bupati Magelang c.q. Kepala Badan Pelayanan Perizinan Terpadu Kabupaten Magelang
4. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi Jawa Tengah
5. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Magelang
6. KEPALA SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul **"EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING LEARNING TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KERJA BANGKU DI SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM"**, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1	Rintar Aprilio Laloan	11503247015	Pend. Teknik Mesin - S1	SMK MUHAMMADIYA 1 SALAM

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Asnawi, M.Pd.  
NIP : 19530518 197803 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 30 Oktober 2012 sampai dengan selesai.

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

Dekan,  
Wakil Dekan I,



Dr. Sunaryo Soenarto  
NIP 19580630 198601 1 001

Tembusan:  
Ketua Jurusan

11503247015 No. 1383



**PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
SEKRETARIAT DAERAH**

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

Yogyakarta, 30 Oktober 2012

Nomor : 070/8623/V/10/2012

Perihal : Ijin Penelitian

Kepada Yth.  
Gubernur Provinsi Jawa Tengah  
Cq. Bakesbangpol dan Linmas  
di -  
Tempat

Menunjuk Surat :

Dari : Dekan Fak. Teknik UNY  
Nomor : 3353/UN.34.15/PL/2012  
Tanggal : 30 Oktober 2012  
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Setelah mempelajari proposal/desain riset/usulan penelitian yang diajukan, maka dapat diberikan surat keterangan untuk melaksanakan penelitian kepada

Nama : RINTAR APRILIO LALOAN  
NIM / NIP : 11503247015  
Alamat : Karangmalang, Yogyakarta  
Judul : EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING LEARNING TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KERJA BANGKU DI SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM  
Lokasi : SMK Muhammadiyah 1 Salam Kota/Kab. MAGELANG Prov. JAWA TENGAH  
Waktu : Mulai Tanggal 30 Oktober 2012 s/d 30 Januari 2013

Peneliti berkewajiban menghormati dan menaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah penelitian.

Kemudian harap menjadi maklum

A.n Sekretaris Daerah  
Asisten Perencanaan dan Pembangunan  
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan :

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Wakil Dekan I Fak. Teknik UNY
3. Yang Bersangkutan

Hendar Susilowati, SH  
NIP. 19580120 198503 2 003



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH  
**BADAN KESATUAN BANGSA, POLITIK DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT**

Jl. A. YANI NO. 160 TELP. (024) 8454990 FAX. (024) 8414205, 8313122  
SEMARANG - 50136

**SURAT REKOMENDASI SURVEY / RISET**

Nomor : 070 / 2339 / 2012

- I. DASAR : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011. Tanggal 20 Desember 2011.  
2. Surat Edaran Gubernur Jawa Tengah. Nomor 070 / 265 / 2004. Tanggal 20 Februari 2004.
- II. MEMBACA : Surat dari Gubernur DIY. Nomor 070 / 8623 / V / 10 / 2012. Tanggal 30 Oktober 2012.
- III. Pada Prinsipnya kami TIDAK KEBERATAN / Dapat Menerima atas Pelaksanaan Penelitian / Survey di Kabupaten Magelang.
- IV. Yang dilaksanakan oleh :
1. Nama : RINTAR APRILIO LALOAN.
  2. Kebangsaan : Indonesia.
  3. Alamat : Karangmalang Yogyakarta.
  4. Pekerjaan : Mahasiswa.
  5. Penanggung Jawab : Asnawi, M.Pd.
  6. Judul Penelitian : Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Contextual Teaching Learning Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kerja Bangku di SMK Muhammadiyah 1 Salam.
  7. Lokasi : Kabupaten Magelang.
- V. KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT :
1. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat Setempat / Lembaga Swasta yang akan dijadikan obyek lokasi untuk mendapatkan petunjuk seperlunya dengan menunjukkan Surat Pemberitahuan ini.
  2. Pelaksanaan survey / riset tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengancam kestabilan pemerintahan. Untuk penelitian yang

mendapat dukungan dana dari sponsor baik dari dalam negeri maupun luar negeri, agar dijelaskan pada saat mengajukan perijinan. Tidak membahas masalah politik dan / atau agama yang dapat menimbulkan terganggunya stabilitas keamanan dan ketertiban.

3. Surat Rekomendasi dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila pemegang Surat Rekomendasi ini tidak mentaati / Mengindahkan peraturan yang berlaku atau obyek penelitian menolak untuk menerima Peneliti.
  4. Setelah survey / riset selesai, supaya menyerahkan hasilnya kepada Badan Kesbangpol Dan Linmas Provinsi Jawa Tengah.
- VI. Surat Rekomendasi Penelitian / Riset ini berlaku dari :  
Oktober 2012 s.d Januari 2013.
- VII. Demikian harap menjadikan perhatian dan maklum.

Semarang, 31 Oktober 2012

an. GUBERNUR JAWA TENGAH  
KEPALA BADAN KESBANGPOL DAN LINMAS  
PROVINSI JAWA TENGAH





PEMERINTAH KABUPATEN MAGELANG  
**KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Jl. Soekarno-Hatta No. ☎ ( 0293 ) 788616  
KOTA MUNGKID 56511

Kota Mungkid, 31 Oktober 2012

Nomor : 070 / 755 / 14 / 2012  
Lampiran : -  
Perihal : Rekomendasi.

Kepada :  
Yth, Kepala Badan Penanaman Modal  
dan Pelayanan Perijinan Terpadu  
Kabupaten Magelang.

Di -  
KOTA MUNGKID

1. Dasar : Surat dari Badan Kesbangpol dan Linmas Propinsi Jateng  
Nomor : 070/2339/2012  
Tanggal : 31 Oktober 2012  
Tentang : Surat Rekomendasi Survey/Riset
2. Dengan hormat diberitahukan bahwa kami tidak keberatan atas pelaksanaan Penelitian / Riset / Survey / PKL di Kabupaten Magelang yang dilakukan oleh :
  - a. N a m a : RINTAR APRILIO LALOAN
  - b. Pekerjaan : Mahasiswa.
  - c. Alamat : Karangmalang Yogyakarta.
  - d. Penanggung Jawab : ASNAWI, M.Pd
  - e. Lokasi : Kabupaten Magelang
  - f. W a k t u : Oktober s/d Januari 2012
  - g. Tujuan : Mengadakan Penelitian dengan judul :

**" EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING LEARNING TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KERJA BANGKU DI SMK MUHAMMADIYAH I SALAM KABUPATEN MAGELANG "**

3. Sebelum melakukan kegiatan, terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat Pemerintah setempat untuk mendapat petunjuk seperlunya.
4. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketebntuan yang berlaku.
5. Setelah pelaksanaan selesai agar menyerahkan hasilnya kepada Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Magelang.
- 6 Surat Rekomendasi ini dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila pemegang surat ini tidak mentaati / mengindahkan peraturan yang berlaku.

Demikian untuk menjadikan periksa dan guna seperlunya.

a.n. KEPALA KANTOR KESBANGPOL  
KABUPATEN MAGELANG  
Kepala Seksi Politik dan Kewaspadaan Nasional



WARDI SUTRISNO, BA



PEMERINTAH KABUPATEN MAGELANG  
BADAN PENANAMAN MODAL  
DAN PELAYANAN PERIZINAN TERPADU

Jl. Letnan Tukiyat No. 20 (0293) 788249  
Kota Mungkid 56511

Kota Mungkid, 31 Oktober 2012

Nomor : 070 / 364 / 59 / 2012  
Sifat : Amat Segera  
perihal : Izin Penelitian

Kepada :  
Yth. RINTAR APRILIO LALOAN  
Dk. Sugihwaras Utara Rt 03/03 Ds  
Sugihwaras Kec. Adimulyo Kabupaten  
Kebumen  
di

K E B U M E N

Dasar : Surat Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Dan Politik Kabupaten Magelang Nomor :  
070/ 755/ 14 /2012 Tanggal 31 Oktober 2012, Perihal Izin Riset/ Penelitian.

Dengan ini kami tidak keberatan dan menyetujui atas pelaksanaan kegiatan Penelitian di  
Kabupaten Magelang yang dilaksanakan oleh Saudara :

Nama : RINTAR APRILIO LALOAN  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Alamat : Dk. Sugihwaras Utara Rt 03/03 Ds Sugihwaras Kec. Adimulyo  
Kabupaten Kebumen  
Penanggung Jawab : ASNAWI, M.Pd  
Pekerjaan : Dosen  
Lokasi : SMK Muhammadiyah 1 Salam Kabupaten Magelang  
Waktu : Oktober s.d Januari 2012  
Peserta : -  
Tujuan : Mengadakan kegiatan penelitian dengan judul:  
" EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN  
CONTEXTUAL TEACHING LEARNING ( CTL ) TERHADAP  
PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KERJA  
BANGKU DI SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM "

Sebelum Melaksanakan Kegiatan Penelitian agar Saudara Mengikuti Ketentuan-  
ketentuan sebagai berikut :

1. Melapor kepada Pejabat Pemerintah setempat untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku
3. Setelah pelaksanaan kegiatan selesai agar melaporkan hasilnya kepada Kepala Badan Penanaman Modal dan Pelayanan Perizinan Terpadu Kabupaten Magelang
4. Surat izin dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku, apabila pemegang surat ini tidak mentaati / mengindahkan peraturan yang berlaku.

Demikian untuk menjadikan periksa dan guna seperlunya

An. KEPALA BADAN PENANAMAN MODAL DAN  
PELAYANAN PERIZINAN TERPADU KABUPATEN  
MAGELANG

Sekretaris



SULISTYO YUWONO, SH.  
Pembina

TEMBUSAN :

1. Bupati Magelang



MUHAMMADIYAH MAJLIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
**SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM**  
 TERAKREDITASI "B"

No. 147/BAP-SM/XI/2010 Tanggal 9 November 2010  
 Alamat : Jl. Lapangan, Jumoyo, Salam, Magelang Telp. (0293) 588315



NSS : 324030804004

NDS : 4203190005

Salam, 09 November 2012

Nomor : 438/421.5/SMK.M1/E.11/2012  
 Lamp. : -  
 Hal : Ijin Penelitian

Kepada  
 Yth. Rektor Universitas Teknik Yogyakarta  
 Wakil Dekan I,  
 di. Karangmalang, Yogyakarta

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Menanggapi surat Saudara, nomor 3353/UN34.15/PL2012 tertanggal 30 Oktober 2012, perihal permohonan Ijin Penelitian tugas akhir skripsi dengan judul "EFEKTIFITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING LEARNING TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KERJA BANGKU", mahasiswa Fakultas Teknik UNY, atas nama :

No.	Nama	NIM	Program studi	Jenjang
1	Rintar Aprilio Laloan	11503247015	Pend. Teknik Mesin	S1

Dengan ini kami terima untuk melaksanakan penelitian di SMK Muhammadiyah 1 Salam.

Demikian agar menjadikan periksa dan terima kasih atas kerjasamanya.

وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ



KEPALA SEKOLAH,

**Dr. H. EDY HARYANTA**  
 Pembina  
 NIP. 19590419 198603 1 018



MUHAMMADIYAH MAJLIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
**SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM**  
TERAKREDITASI "B"

No. 147/BAP-SM/XI/2010 Tanggal 9 November 2010  
Alamat : Jl. Lapangan, Jumoyo, Salam, Magelang Telp. (0293) 588315



NSS : 324030804004

NDS : 4203190004

**SURAT KETERANGAN**  
NOMOR : 480/ 421.5/ SMK.M1/DP/ 2012

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. H. EDY HARYANTA  
NIP : 19590419 198603 1 018  
Jabatan : Kepala SMK Muhammadiyah 1 Salam

dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Rintar Aprilio Laloan  
NIM : 11503247015  
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin  
Fakultas : Teknik  
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta

Telah melaksanakan penelitian di SMK Muhammadiyah 1 Salam, dari tanggal 06 November 2012 s.d. 29 November 2012, dengan Judul **“Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Contextual Teaching Learning Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kerja Bangku di SMK Muhammadiyah 1 Salam“**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Salam, 14 Desember 2012  
KEPALA SEKOLAH



Drs. H. EDY HARYANTA  
Pembina  
NIP. 19590419 198603 1 018



# PRESENSI SISWA



DAFTAR PRESENSI SISWA UNTUK KEGIATAN PENELITIAN SKRIPSI  
KELAS X MP A  
SMK Muhammadiyah 1 Salam



No.	Nama Siswa	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4
1.	Aan Sudrajad				
2.	Achmad Ryan Setyawan				
3.	Adi Setyawan				
4.	Afan Abi Wijaya				
5.	Ahmad Daru Herfanda				
6.	Ahmad Mahmudin				
7.	Akhmad Tri Affandi				
8.	Anang Eka Widodo				
9.	Apri Dwi Purnama				
10.	Ari Prastyo				
11.	Arif Rifai				
12.	Bagas Wicaksono				
13.	Budi Bagus Santoso				
14.	Defri Romadhona				
15.	Deni Cahya Saputra				
16.	Dicky Agung Saputra				
17.	Eko Setiawan				
18.	Fery Wibowo				
19.	Imam Eko Saputro				
20.	Joko Widodo				



DAFTAR PRESENSI SISWA UNTUK KEGIATAN PENELITIAN SKRIPSI  
KELAS X MP A  
SMK Muhammadiyah 1 Salam



21.	Kuncoro Darminto				
22.	Muhamad Nur Ihsan				
23.	Muhammad Anis Afiqi				
24.	Muhammad Gus Ngali				
25.	Muhammad Irfan A				
26.	Nanang Solikhin				
27.	Nico Johan Setiawan				
28.	Nur Pujiyanto				
29.	Puji Nurochim				
30.	Riyantoro				
31.	Sapto Nugroho				
32.	Surya Efendi				
33.	Teguh Aulia				
34.	Theo Sabila Kurniawan				
35.	Usnan Wahyudi				
36.	Yuliadi Putra				

Salam, November 2012

Mengetahui  
Guru Pembimbing

Erwanto, ST  
NBM : 120376081030379

Mahasiswa

Rintar Aprilio L  
NIM : 11503247015



DAFTAR PRESENSI SISWA UNTUK KEGIATAN PENELITIAN SKRIPSI  
KELAS X MP B  
SMK Muhammadiyah 1 Salam



No.	Nama Siswa	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4
1.	Afifi Mustofa		—	—	
2.	Agus Muhammad Rifa'i		—	—	
3.	Ahmad Anwarul Huda		—	—	
4.	Ahmad Sarifudin				
5.	Aji Apriliyanto				
6.	Akhmad Agus Dimas AS		—	—	
7.	Amir Hidayah				
8.	Andi Setiawan				
9.	Anggre Tri Susilo			—	
10.	Anjar Ria Irfanudin				
11.	Arif Setiawan			—	
12.	Arisdiyanto			—	
13.	<b>Atiningsih</b>				
14.	Ayub Yulkhanavi			—	
15.	Dona Ardiyana				
16.	Dwi Novi Ari				
17.	Eko Prasetyo				
18.	<b>Ervina Dhea Cicilia A</b>				
19.	Hani Prasetyo				



DAFTAR PRESENSI SISWA UNTUK KEGIATAN PENELITIAN SKRIPSI  
KELAS X MP B  
SMK Muhammadiyah 1 Salam



20.	Ivan Nugroho				
21.	Khoiron Nurun Nasrudin				
22.	Mei Irmawan			—	
23.	Muhammad Bae Haqi				
24.	Muhammada Nur Faizin			—	
25.	Nurochman				
26.	Ongki Adi Satria				
27.	Ramadhoni Romansyah				
28.	Rezha Dicky Aditya				
29.	Ria Wawan				
30.	Sari Widiyatmoko		—		
31.	<b>Septi Tririfa</b>				
32.	<b>Septiyana</b>		—		
33.	Tri Hendri Septiyanto				
34.	Visa Hariyadi				

Salam, November 2012

Mengetahui  
Guru Pembimbing

Erwanto, ST  
NBM : 120376081030379

Mahasiswa

Rintar Aprilio L  
NIM : 11503247015



# **KARTU BIMBINGAN SKRIPSI**



**Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi**

Judul Skripsi : Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kerja Bangku Di SMK Muhammadiyah 1 Salam

Nama mahasiswa : Rintar Aprilio Laloan  
NIM : 11503247015  
No Telephone : 081804388488  
Dosen Pembimbing : Asnawi, M.Pd  
NIP : 19530518 197803 1 002

NO.	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	TTD Pembimbing
1.	Senin/23/07/2012	Proposal Bab I	Revisi Latar belakang	
2.	Kamis/1/2012/23/8	Bab I	Revisi Identifikasi masalah dan Jawaban masalah	
3.	Selasa/1/2012/1/09	Bab II	Revisi	
4.	Senin/10/2012/10/09	Bab II	Revisi Rujukan teori ditambahkan	
5.	Kamis/20/2012/20/09	Bab II	Penelitian yang relevan kurang min 3	
6.	Kamis/6/2012/6/10	Bab III	Revisi	
7.	Senin/16/2012/16/10	Instrumen Penelitian	Validasi Instrument	
8.	Kamis/25/2012/25/10	Proposal selesai	ACC Untuk Penelitian	

Keterangan:

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 8 kali  
Bila lebih dari 8 kali, kartu ini boleh dicopy
2. Kartu ini wajib dilampirkan dalam laporan skripsi.

Mengetahui,  
Koordinator Tugas Akhir Skripsi

Paryanto, M.Pd.  
NIP. 19780111 200501 1 001



### Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi

Judul Skripsi : Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kerja Bangku Di SMK Muhammadiyah 1 Salam

Nama mahasiswa : Rintar Aprilio Laloan  
NIM : 11503247015  
No Telephone : 081804388488  
Dosen Pembimbing : Drs. Asnawi, M.Pd  
NIP : 19530518 197803 1 002

NO.	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	TTD Pembimbing
9.	Senin/22/01/2013	Bab IV	Revisi	
10.	Senin/05/2/2013	Bab V Lampiran	Revisi	
11.	Rabu/20/2/2013	ABSTRAK	Perbaiki Paragraf 2	
12.	Jumat/22/2/13	ABSTRAK OK	ACE Siap ujian	
13.				
14.				
15.				
16.				

Keterangan:

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 8 kali  
Bila lebih dari 8 kali, kartu ini boleh dicopy
2. Kartu ini wajib dilampirkan dalam laporan skripsi.

Mengetahui,  
Koordinator Tugas Akhir Skripsi

Paryanto, M.Pd.  
NIP. 19780111 200501 1 001

Lampiran 33. Foto-foto kegiatan Penelitian



# **DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN**



Foto 1. Uji Coba Soal XI MP B



Foto 2. Kegiatan *Pretest* Kelas Eksperimen



Foto 3. Kegiatan *Pretest* Kelas Kontrol



Foto 4. Membagi kelompok untuk pembelajaran CTL



Foto 5. Memberi Pengarahan Diskusi Kepada Siswa



Foto 6. Memberi Pengarahan Tentang Permasalahan Yang Harus Diatasi



Foto 7. Peneliti menjelaskan cara berpresentasi



Foto 8. Presentasi didepan kelas



Foto 9. Presentasi siswa didampingi peneliti.



Foto 10. Penerapan Belajar pada Kehidupan nyata



Foto 11. *Posttes* Kelas Eksperimen



Foto 12. *Posttest* Kelas Kontrol