

**PENGARUH VIDEO TUTORIAL TERHADAP PRESTASI BELAJAR PRAKTIK LAS OXY
ACETYLENE SISWA KELAS X di SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



Oleh:

BUDIYANTO
NIM 13503247014

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2015**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGARUH VIDEO TUTORIAL TERHADAP PRESTASI BELAJAR PRAKTIK
LAS OXY ACETYLENE SISWA KELAS X di SMK MUHAMMADIYAH
PRAMBANAN**

Disusun oleh:

BUDIYANTO
NIM 13503247014

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 28 Mei 2015

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd
NIP. 19640302 198901 1 001

HALAMAN PENGESAHAN REVISI
Tugas Akhir Skripsi

**PENGARUH VIDEO TUTORIAL TERHADAP PRESTASI BELAJAR PRAKTIK
LAS OXY ACETYLENE SISWA KELAS X di SMK MUHAMMADIYAH
PRAMBANAN**

Disusun oleh:
BUDIYANTO
NIM 13503247014

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta
Pada tanggal 01 Juli 2015

TIM PENGUJI

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd Ketua Penguji/Pembimbing		8/7 '15
Prof. Dr. Sugiyono, M.Pd Penguji Utama		8/7 '15
Dr. Wagiran Sekretaris		10/07 2015

Yogyakarta, Juli 2015

Fakultas Teknik Universitas Negeri
Yogyakarta

Dekan,



Dr. Moch Bruri Triyono
NIP. 19560216 198603 1 003

SURAT PERNYATAAN

Saya yang betanda tangan di bawah ini:

Nama : Budiyanto

NIM : 13503247014

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Judul TAS : PENGARUH VIDEO TUTORIAL TERHADAP PRESTASI
BELAJAR PRAKTIK LAS OXY ACETYLENE SISWA
KELAS X di SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

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 kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 28 Mei 2015

Yang menyatakan,



Budiyanto
NIM. 13503247014

**PENGARUH VIDEO TUTORIAL TERHADAP PRESTASI BELAJAR PRAKTIK
LAS OXY ACETYLENE SISWA KELAS X di SMK MUHAMMADIYAH
PRAMBANAN**

Oleh
Budiyanto
NIM. 13503247014

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) prestasi belajar siswa pada mata pelajaran praktik las *oxy acetylene* sebelum pemberian perlakuan; (2) mengetahui prestasi belajar siswa pada mata pelajaran praktik las *oxy acetylene* setelah pemberian perlakuan; (3) mengetahui ada tidaknya pengaruh video tutorial terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran praktik las *oxy acetylene*; dan (4) mengetahui ada tidaknya perbedaan prestasi belajar yang menggunakan video tutorial dengan yang tidak.

Penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen*, yang menggunakan *Non Equivalent Control Group Design*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Muhammadiyah sebanyak 50 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar penilaian praktik. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif dan persentase.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa prestasi belajar mata pelajaran praktik las *oxy acetylene* sebelum diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan awal yang setara dan hasil data menunjukkan masih banyak siswa yang belum tuntas. Prestasi belajar setelah diberikan perlakuan mengalami kenaikan baik pada kelompok eksperimen maupun pada kelompok kontrol. Setelah pembelajaran dengan video tutorial terdapat pengaruh pada prestasi belajar yaitu sebesar 12,82%. Selain pengaruh juga terdapat perbedaan prestasi belajar setelah diberikan perlakuan yaitu dengan membandingkan hasil *post-test*, setelah penerapan pembelajaran dengan video tutorial dan pembelajaran konvensional memiliki persentase perbedaan sebesar 6,5%.

Kata kunci: Video Tutorial, Prestasi Belajar, Las *Oxy Acetylene*

MOTTO

Motto:

- Kesuksesan adalah kemampuan untuk mengatasi kegagalan tanpa kehilangan semangat untuk mencapai kesuksesan (Winston Churchill)
- Orang harus berjuang untuk mendapatkan apa yang diinginkan tetapi tidak ada perjuangan tanpa kesalahan dan kegagalan (Johann Wolfgang Van Goethe)
- Jadilah diri sendiri karena tidak ada yang bisa melakukannya lebih baik dari diri kita sendiri (Franklin D. Roosevelt)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan mengucap rasa syukur kehadirat Allah SWT, laporan Tugas Akhir Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

- ❖ Bapak dan Ibu tercinta yang telah membesarkan ku dengan penuh cinta dan kasih sayang.
- ❖ Dewi Sobariah yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan serta semangat untuk selalu optimis.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul “Pengaruh Video Tutorial Terhadap Prestasi Belajar Praktik Las *Oxy Acetylene* Siswa Kelas X di SMK Muhammadiyah Prambanan”.

Tugas akhir skripsi ini merupakan salah persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Strata 1 Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Selain untuk memenuhi syarat tersebut, peneliti berharap skripsi ini dapat menambah ilmu dan wawasan yang bermanfaat kepada peneliti dan pembaca.

Berbagai hambatan dan kesulitan terjadi selama penelitian skripsi ini. Namun kehadiran-Nya peneliti sadari sebagai pemacu semangat agar lebih baik lagi, sehingga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan masyarakat luas yang membaca skripsi ini. Berbagai hambatan dan kesulitan tersebut peneliti lewati dengan dukungan dan bantuan dari banyak pihak oleh karena itu melalui kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd. yang telah memberikan bimbingan kepada peneliti dan telah meluangkan waktu ditengah kesibukan serta kesempatan kepada peneliti untuk berkonsultasi dari awal sampai akhir penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.

3. Dr. Wagiran, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Tiwan, M.T., selaku Koordinator Skripsi Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
5. Edy Purnomo, M.Pd., selaku dosen pembimbing akademik serta seluruh dosen Pendidikan Teknik Mesin atas ilmu yang telah diberikan.
6. Drs. Anton Subiyantoro, M.M. dan Bapak Acok Hadi Subroto, S.Pd, selaku kepala Sekolah SMK Muhammadiyah, dan ketua jurusan Teknik Mesin serta seluruh guru dan staff jurusan Teknik Mesin yang telah memberi izin, fasilitas, dan bantuan selama proses penelitian.
7. Ibunda Supini dan Ayahanda Kaminto yang telah memberikan pengorbanan, do'a dan kasih sayang serta dukungan moril dan materil sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Peneliti menyadari bahwa Tugas Akhir Skripsi ini masih jauh dari sempurna hal ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan peneliti. Oleh karena itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini dan semoga dapat bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak.

Yogyakarta, 28 Mei 2015

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
I. BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori	8
1. Pembelajaran	8
2. Prestasi Belajar Siswa	18
3. Metode Pembelajaran	31
4. Video Tutorial	35
5. Pengaruh Video Tutorial Terhadap Prestasi Belajar	38
B. Hasil Penelitian yang Relevan	40
C. Kerang Pikir	41
D. Pertanyaan Penelitian	42

BAB III METODE PENELITIAN	43
A. Desain Penelitian	43
B. Tempat dan Waktu Penelitian	44
C. Subjek dan Objek Penelitian	44
D. Variabel Penelitian	45
1. Variabel Penelitian.....	45
2. Definisi Operasional Variabel.....	46
E. Teknik Pengumpulan Data	47
F. Instrumen Penelitian	47
G. Metode Pengumpulan Data	48
H. Teknik Analisis Data	48
1. Modus	49
2. Median	50
3. Mean	50
4. Range	51
5. Simpangan Baku	52
6. Persentase	52
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 53
A. Deskripsi Data	53
B. Hasil Penelitian	54
1. Skor Prestasi Belajar Kelompok Eksperimen	54
2. Skor Prestasi Belajar Kelompok Kontrol	55
C. Pembahasan	56
1. Prestasi Belajar Praktik Las Oxy Acetylene Sebelum Perlakuan	56
a. Prestasi Belajar Kelompok Eksperimen Sebelum Perlakuan	56
b. Prestasi Belajar Kelompok Kontrol Sebelum Perlakuan	59
2. Prestasi Belajar Praktik Las Oxy Acetylene Setelah Perlakuan	62
a. Prestasi Belajar Kelompok Eksperimen Setelah Perlakuan	62
b. Prestasi Belajar Kelompok Kontrol Setelah Perlakuan	65
3. Pengaruh Video Tutorial Terhadap Prestasi Belajar	68
4. Perbedaan Prestasi Belajar antara Kelompok Eksperimen dengan Kelompok Kontrol	 76

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	83
A. Kesimpulan	83
B. Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN.....	87

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Peringkat Kognitif Bloom yang telah direvisi	16
Tabel 2 Daftar Kekuatan Cabang Olahraga.....	23
Tabel 3 Instrumen Penelitian	50
Tabel 4. Skor Prestasi Belajar Sebelum Perlakuan Kelompok Eksperimen	54
Tabel 5. Skor Prestasi Belajar Setelah Perlakuan Kelompok Eksperimen ..	54
Tabel 6. Skor Prestasi Belajar Sebelum Perlakuan Kelompok Kontrol	55
Tabel 7. Skor Prestasi Belajar Setelah Perlakuan Kelompok Kontrol	55
Tabel 8 Analisis deskriptif data pretest kelompok eksperimen	58
Tabel 9 Data Frekuensi nilai pretest kelompok eksperimen	59
Tabel 10 Distribusi Frekuensi Hasil Praktek Kelompok Eksperimen	60
Tabel 11 Analisis data pretest kelompok kontrol	61
Tabel 12 Data Frekuensi nilai pretest kelompok kontrol	62
Tabel 13 Distribusi Frekuensi Hasil Praktek Kelompok Kontrol	63
Tabel 14 Analisis data posttest kelompok eksperimen	65
Tabel 15 Data Frekuensi nilai posttest kelompok eksperimen	65
Tabel 16 Distribusi Frekuensi Hasil Praktek Setelah Perlakuan Kelompok Eksperimen.....	66
Tabel 17 Analisis data posttest kelompok kontrol	68
Tabel 18 Data Frekuensi nilai posttest kelompok kontrol	68
Tabel 19 Distribusi Frekuensi Hasil Praktek Setelah Perlakuan Kelompok Kontrol.....	69
Tabel 20 Hasil Nilai Proses pretest dan posttest Kelompok Eksperimen	71
Tabel 21 Peningkatan Nilai Hasil Kelompok Eksperimen	72
Tabel 22 Peningkatan Nilai Proses Kelompok Kontrol	74
Tabel 23 Peningkatan Nilai Hasil Kelompok Kontrol	75
Tabel 24 Perbedaan Prestasi Belajar Nilai Proses	77
Tabel 25 Perbedaan Prestasi Belajar Nilai Hasil	79

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Unsur-unsur Proses Belajar Mengajar	9
Gambar 2 Hubungan antara Kesegaran Jasmani/Fisik, Kesegaran Motorik, dan Keterampilan Gerak	22
Gambar 3 Nilai praktek sebelum perlakuan kelompok eksperimen	61
Gambar 4 Nilai praktek sebelum perlakuan kelompok kontrol	64
Gambar 5 Nilai praktek setelah perlakuan kelompok eksperimen	67
Gambar 6 Nilai praktek setelah perlakuan kelompok kontrol	70
Gambar 7 Peningkatan nilai proses kelompok eksperimen	71
Gambar 8 Peningkatan nilai hasil kelompok eksperimen	73
Gambar 9 Nilai prestasi belajar siswa kelompok eksperimen	73
Gambar 10 Nilai proses kelompok kontrol	75
Gambar 11 Nilai hasil kelompok kontrol	76
Gambar 12 Nilai prestasi belajar siswa kelompok kontrol	77
Gambar 13 Nilai proses kelompok eksperimen dan kelompok kontrol	78
Gambar 14 Nilai hasil kelompok eksperimen dan kelompok kontrol	79
Gambar 15 Perbedaan nilai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.....	80
Gambar 16 Persiapan Siswa Sebelum Penyampaian Materi Las	127
Gambar 17 Memberikan Materi Las	127
Gambar 18 Suasana Kegiatan Belajar Praktik Las di Bengkel	128
Gambar 19 Siswa Melakukan Pengelasan	128

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Silabus Praktik Las <i>Oxy Acetylene</i>	88
Lampiran 2 RPP dengan pembelajaran menggunakan video tutorial	90
Lampiran 3 RPP dengan metode konvensional	93
Lampiran 4 Daftar Siswa Kelas Eksperimen	96
Lampiran 5 Daftar Siswa Kelas Kontrol	97
Lampiran 6 Data Penelitian	98
Lampiran 7 Deskripsi Data <i>Pretest</i>	106
Lampiran 8 Deskripsi Data <i>Posttest</i>	110
Lampiran 9 Uji Reabilitas Instrumen	124
Lampiran 10 Surat Pernyataan Validasi Instrumen TAS	126
Lampiran 11 Dokumentasi Proses Pembelajaran	127
Lampiran 12 Surat Ijin Gubernur	129
Lampiran 13 Surat Keterangan Melakukan Penelitian di SMK	130
Lampiran 14 Kartu Bimbingan TAS	131

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia ilmu pengetahuan yang semakin modern membutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi. Peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan syarat untuk mencapai tujuan pembangunan. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia tersebut adalah dengan pendidikan.

Program pemerintah dalam rangka memenuhi kebutuhan sumber daya manusia yang terampil dan siap pakai yaitu dengan pendidikan di sekolah dan pendidikan di luar sekolah. Pendidikan di sekolah merupakan jalur yang sangat penting dalam membangun dan mengembangkan pengetahuan, kecerdasan, dan keterampilan seseorang. Salah satu lembaga pendidikan di sekolah yaitu SMK (Sekolah Menengah Kejuruan).

Sekolah Menengah Kejuruan mempunyai tujuan untuk mempersiapkan siswa menjadi tenaga kerja yang produktif, terampil, dan mandiri untuk mengisi lapangan kerja dalam upaya mempercepat dan memperkuat pembangunan nasional. Salah satu usaha yang digunakan untuk mewujudkan tujuan tersebut adalah dengan meningkatkan prestasi belajar siswa. Prestasi belajar merupakan indikator untuk mengetahui keberhasilan belajar seseorang.

Prestasi Belajar praktik las *oxy acetylene* merupakan penguasaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang didapatkan oleh siswa selama kurun waktu pada praktik pengelasan yang ditunjukkan dengan benda kerja setelah melalui proses tahapan-tahapan dalam kegiatan praktik yang diajarkan oleh guru. Prestasi belajar praktik pengelasan yang baik merupakan dambaan

setiap siswa. Prestasi belajar siswa yang baik dapat menjadi indikator bahwa dirinya mempunyai kemampuan dan keterampilan yang baik di bidang pengelasan, sebaliknya bagi siswa yang prestasi belajar praktik pengelasannya kurang baik dapat menjadi indikator bahwa belum memahami bidang pengelasan. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan oleh peneliti pada kelas X di SMK Muhammadiyah Prambanan menunjukkan bahwa ada kecenderungan permasalahan prestasi belajar praktik pengelasan *oxy acetylene* masih rendah. Dari data penilaian dan target ketuntasan praktek pengelasan siswa masih kurang optimal, hal itu terlihat masih adanya banyaknya siswa yang belum bisa menyelesaikan *jobsheet* praktik pengelasan *oxy acetylene*. Untuk mengatasi hal tersebut perlu ditelusuri faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar praktik pengelasan *oxy acetylene*.

Prestasi belajar pengelasan *oxy acetylene* dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik berasal dari diri sendiri (*intern*) maupun dari luar (*ekstern*). Faktor *intern* terdiri dari faktor jasmaniah, misalnya kesehatan, cacat tubuh dan faktor psikologis diantaranya tingkat kecerdasan, sikap, bakat, minat, kedisiplinan, kemandirian belajar dan motivasi. Faktor *ekstern* adalah faktor yang terdiri dari guru, teman sekelas, orang tua, masyarakat serta teman sepermainan, gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga dan letaknya, metode mengajar, kurikulum, dan alat pelajaran.

Belajar yang memperoleh dukungan baik dari dalam diri individu maupun dari luar individu tentunya akan mempengaruhi keberhasilan prestasi belajar siswa. Salah satu faktor dari luar sekolah yang mempengaruhi terhadap prestasi belajar praktik pengelasan *oxy acetylene* adalah lingkungan sekolah. Lingkungan sekolah merupakan segala sesuatu yang mengelilingi siswa saat

melakukan kegiatan belajar di sekolah. Faktor lingkungan sekolah yaitu tempat belajar, letak sekolah, alat-alat belajar, sumber belajar, kondisi bangunan sekolah, ruang kelas, kebersihan lingkungan sekolah dan fasilitas penunjang belajar. Selama pembelajaran yang berlangsung di SMK Muhammadiyah Prambanan ada pembangunan gedung baru di lingkungan sekolah, tentunya hal tersebut mempengaruhi kegiatan praktik siswa. Siswa menjadi kurang konsentrasi, kebisingan yang ditimbulkan oleh aktivitas pekerja membuat siswa tidak tenang dalam praktik sehingga berdampak pada prestasi belajar praktik pengelasan *oxy acetylene* yang kurang tercapai tujuannya.

Proses belajar mengajar di sekolah akan berjalan dengan lancar apabila ditunjang dengan prasarana dan sarana pendidikan yaitu semua fasilitas yang diperlukan dalam proses belajar mengajar baik jumlah, keadaan, maupun kelengkapannya. Fasilitas sekolah merupakan sarana penunjang dalam proses pembelajaran dan sebagai perlengkapan yang digunakan oleh guru atau pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan siswa. Seluruh fasilitas yang ada di sekolah untuk menunjang pembelajaran harus ditentukan secara tepat dan sesuai dengan pelajaran khususnya pelajaran praktik pengelasan *oxy acetylene* agar proses pembelajaran praktik berjalan lancar dan siswa menjadi tertarik dengan pengelasan. Namun, hal ini belum optimal meningkatkan prestasi belajar praktik pengelasan *oxy acetylene*. Seperti ketika pembelajaran yang berlangsung di bengkel praktik jurusan teknik pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan yang keadaan ruangan tidak nyaman karena ruangan tempat praktik itu terbuka. Selain itu fasilitas praktik seperti mesin dan meja las kurang memenuhi, hanya ada satu sehingga dalam

kegiatan praktik pengelasan *oxy acetylene* siswa mengantri untuk belajar las *oxy acetylene*.

Prestasi belajar tidak dapat tercapai salah satunya jika tidak disertai adanya ketaatan pada peraturan-peraturan yang berlaku dalam melaksanakan kegiatan praktik. Dengan kata lain diperlukan adanya disiplin kerja yang tinggi yang harus termotivasi pada setiap siswa. Disiplin kerja dalam praktik merupakan kesediaan siswa untuk memenuhi dan mentaati segala peraturan dan ketentuan-ketentuan yang berlaku, baik yang tertulis maupun yang tidak tertulis. Disiplin kerja yang dimaksud tidak akan terbentuk dengan sendirinya tanpa disertai upaya yang dilakukan guru. Salah satu upaya untuk meningkatkan disiplin kerja tersebut adalah dengan melakukan pengawasan yang efektif.

Dari berbagai penyebab di atas yang teridentifikasi salah satunya mengenai peralatan atau media pembelajaran praktik yang kurang memadai di SMK Muhammadiyah Prambanan maka dipilih video tutorial sebagai solusi dan usaha yang diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran yang akhirnya akan meningkatkan prestasi belajar praktik pengelasan *oxy acetylene* siswa. Oleh karena itu penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Video Tutorial Terhadap Prestasi Belajar Praktik Las *Oxy Acetylene* Siswa Kelas X di SMK Muhammadiyah Prambanan".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas maka dapat diidentifikasi masalah yang dapat diungkap yaitu sebagai berikut:

1. Prestasi belajar praktik las *oxy acetylene* belum optimal, masih ada *jobsheet* yang tidak terselesaikan oleh siswa.
2. Keadaan lingkungan sekolah masih belum mendukung secara optimal.
3. Kurangnya fasilitas-fasilitas yang ada di bengkel praktikum.
4. Terbatasnya peralatan praktik.
5. Suasana tempat praktik yang belum membuat siswa nyaman untuk praktik.
6. Tingkat kedisiplinan beberapa siswa masih rendah.
7. Kurangnya pengawasan yang dilakukan oleh guru.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, dapat diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar praktik pengelasan *oxy acetylene*. Mengingat cakupan yang sangat luas tentang prestasi belajar dengan beberapa faktor yang tidak mungkin terungkap secara keseluruhan maka permasalahan dalam penelitian ini difokuskan pada pengaruh video tutorial terhadap prestasi belajar praktik las *oxy acetylene* siswa. Video tutorial dapat mengajarkan, menggambarkan lebih detail dan menyenangkan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

D. Perumusan Masalah

1. Bagaimanakah prestasi belajar siswa pada mata pelajaran praktik las *oxy acetylene* di SMK Muhammadiyah Prambanan sebelum perlakuan?
2. Bagaimanakah Prestasi Belajar siswa pada mata pelajaran praktik las *oxy acetylene* di SMK Muhammadiyah Prambanan setelah Perlakuan?
3. Adakah pengaruh media video tutorial terhadap prestasi belajar siswa pada pelajaran praktik las *oxy acetylene* SMK Muhammadiyah Prambanan?

4. Adakah perbedaan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran praktik las *oxy acetylene* yang menggunakan video tutorial dengan yang tidak menggunakan?

E. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui prestasi belajar siswa pada mata pelajaran praktik las *oxy acetylene* di SMK Muhammadiyah Prambanan sebelum perlakuan.
2. Mengetahui Prestasi Belajar siswa pada mata pelajaran praktik las *oxy acetylene* di SMK Muhammadiyah Prambanan setelah Perlakuan.
3. Mengetahui pengaruh media video tutorial terhadap prestasi belajar siswa pada pelajaran praktik las *oxy acetylene* SMK Muhammadiyah Prambanan.
4. Mengetahui perbedaan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran praktik las *oxy acetylene* yang menggunakan video tutorial dengan yang tidak menggunakan.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Sekolah

Penelitian ini memberi masukan dan sebagai bahan pertimbangan dalam rangka peningkatan prestasi belajar siswa di sekolah khususnya di jurusan teknik pemesinan.

2. Bagi Peserta Didik

Dengan melihat video tutorial, maka diharapkan dapat dipakai sebagai bahan untuk belajar sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar dalam pembelajaran Produktif.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini merupakan pengalaman dan latihan dalam memecahkan masalah yang nyata serta memperoleh gambaran yang nyata tentang Pengaruh Video Tutorial Terhadap Prestasi Belajar Praktik Las *Oxy-Acetylene*.

4. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan tentang Pengaruh Video Tutorial Terhadap Prestasi Belajar Praktik Las *Oxy-Acetylene* siswa serta dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

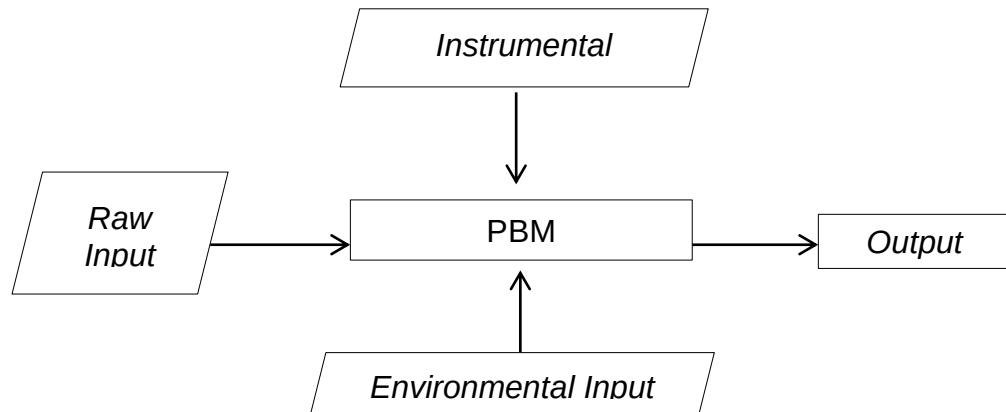
A. Kajian Teori

1. Pembelajaran

a. Proses Belajar Mengajar (PBM)

Menurut Heri Rahyubi, (2012:6) pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Menurut Jamal Ma'mur Asmani, (2012:5) pembelajaran merupakan pusat kegiatan belajar mengajar, yang terdiri dari guru dan siswa, yang bermuara pada pematangan intelektual, kedewasaan emosional, ketinggian spiritual, kecakapan hidup, dan keagungan moral. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah upaya guru menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa yang amat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dan siswa serta antar siswa.

Belajar adalah hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Proses belajar mengajar merupakan inti dari proses pendidikan secara keseluruhan dengan guru sebagai pemegang peranan utama. Belajar adalah perubahan dalam tingkah laku, dimana perubahan itu dapat mengarah kepada tingkah laku yang lebih baik (Ngalim Purwanto, 2003). Ngalim Purwanto berkesimpulan dalam belajar terdapat unsur-unsur yang ikut terlibat langsung di dalamnya, yaitu *raw input*, *output*, *enviromental input*, dan *instrumental input*.



Gambar 1. Unsur-unsur Proses Belajar Mengajar

Belajar merupakan suatu proses. Sebagai suatu proses tentu ada yang diproses dan hasil dari pemrosesan. Jadi dalam hal ini dapat menganalisis kegiatan belajar itu dengan pendekatan-pendekatan analisis sistem. Dengan pendekatan ini dapat melihat adanya berbagai faktor yang dapat mempengaruhi proses dan hasil belajar. Salah satu faktor yang mempengaruhi belajar tersebut adalah sarana dan fasilitas yang tidak lepas dari alat-alat pelajaran atau media. Faktor guru dan cara mengajarnya, tidak dapat kita lepaskan dari ada tidaknya dan cukup tidaknya alat-alat atau media pelajaran yang tersedia di sekolah. Sekolah yang cukup memiliki alat-alat atau media dan perlengkapan yang diperlukan untuk belajar ditambah dengan cara mengajar yang baik dari guru-gurunya, kecakapan guru dalam menggunakan alat-alat atau media itu, akan mempermudah dan mempercepat belajar anak-anak.

Media mengarah pada sesuatu yang mengantar atau meneruskan informasi antara sumber dan penerima pesan (John D. Latuheru). Sumber tersebut berupa pesan, orang, bahan, alat, teknik, dan lingkungan. Sesuatu dapat dikatakan sebagai media pendidikan/pembelajaran apabila media

tersebut digunakan untuk menyalurkan/menyampaikan pesan dengan tujuan-tujuan pendidikan dan pembelajaran. Sebelum kata atau istilah media menjadi populer dalam dunia pendidikan saat ini, khususnya dalam proses belajar mengajar (PBM), maka kata/istilah yang cenderung memiliki pengertian/makna yang sama sudah digunakan orang. Mula-mula dikenal dengan istilah alat peraga. Kemudian ada istilah *audio-visual aids* (alat bantu pandang/dengar). Selanjutnya disebut *instructional materials*, dan kini istilah yang lazim digunakan dalam dunia pendidikan nasional adalah media pendidikan, atau media pembelajaran. Terdapat banyak pendapat tentang pemakaian istilah tersebut, yang tentu saja masing-masing mempunyai alasan sendiri-sendiri. Istilah media di sini dilihat dari segi penggunaan, serta faedah dan fungsinya khusus dalam kegiatan/proses belajar mengajar, maka yang digunakan adalah media pembelajaran.

Media pembelajaran yang digunakan dalam suatu kegiatan belajar mengajar tidak hanya terbatas pada yang disiapkan oleh guru kelas sendiri, bahkan boleh disiapkan oleh suatu yang terdiri dari para ahli dalam bidang yang bersangkutan. Menurut Hamdani, (2011:84) dilihat dari penggunaannya, ada tiga kecenderungan umum untuk penggunaan media, yaitu :

- 1) Yang dapat dilihat secara massa, misalnya radio, televisi.
- 2) Yang dapat dipakai dalam kelompok, kecil maupun besar, misalnya film, *slide*, OHP, video, *tape-recorder*.
- 3) Yang dapat dipakai secara individual, misalnya komputer, kaset *recorder*, modul.

Media bukan hanya sekedar alat bantu mengajar pengajar saja, tetapi merupakan bagian yang tak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran.

Penetapan suatu media haruslah sesuai dengan komponen yang lain dalam perancangan instruksional. Tanpa alat bantu mengajar mungkin pembelajaran tetap dapat berlangsung, tetapi tanpa media pembelajaran itu tidak akan terjadi. Media apapun yang hendak digunakan, sasaran akhirnya adalah untuk memudahkan belajar siswa. Kemudahan belajar siswa haruslah dijadikan acuan utama pemilihan dan penggunaan suatu media.

b. Komponen-komponen Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu proses yang kompleks dan melibatkan berbagai aspek yang berkaitan. Menurut Heri Rahyubi, 2012:234 komponen pembelajaran meliputi tujuan pembelajaran, kurikulum, guru, siswa, metode, materi, alat pembelajaran (media), dan evaluasi.

1) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran adalah target atau hal-hal yang harus dicapai dalam proses pembelajaran. Tujuan pembelajaran biasanya berkaitan dengan dimensi kognitif, afektif, dan psikomotorik. Tujuan pembelajaran bisa tercapai jika pembelajar atau peserta didik mampu menguasai dimensi kognitif dan afektif dengan baik, serta cekatan dan terampil dalam aspek psikomotoriknya. Selain itu, tujuan pembelajaran akan tercapai jika pembelajar atau peserta didik mampu mengekspresikan dan menampilkan bakat serta potensinya secara optimal.

2) Kurikulum

Secara terminologis, istilah kurikulum mengandung arti sejumlah

pengetahuan atau mata pelajaran yang harus ditempuh atau diselesaikan siswa guna mencapai suatu tingkatan atau ijazah. Pengertian kurikulum secara luas tidak hanya berupa mata pelajaran atau bidang studi dan aktivitas belajar siswa, tetapi juga segala sesuatu yang berpengaruh terhadap pembentukan pribadi siswa sesuai dengan tujuan pendidikan yang diharapkan. Misalnya: fasilitas sekolah, lingkungan yang aman, suasana keakraban dalam proses belajar mengajar, media dan sumber-sumber belajar yang memadai.

Kurikulum sebagai rancangan pendidikan mempunyai kedudukan yang sangat strategis dalam seluruh aspek kegiatan pendidikan. Mengingat pentingnya peranan kurikulum di dalam pendidikan dan dalam perkembangan manusia, maka dalam penyusunan kurikulum tidak bisa dilakukan tanpa menggunakan landasan yang kokoh dan kuat.

3) Guru

Kata Kata Guru berasal dari bahasa Sansekerta “guru” yang juga berarti guru atau pendidik, yaitu seorang pengajar suatu ilmu. Dalam bahasa Indonesia, guru umumnya merujuk pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, memfasilitasi, menilai, dan mengevaluasi peserta didik.

Guru merupakan satu diantara pembentuk-pembentuk utama calon warga masyarakat. Peranan guru tidak terbatas sebagai pengajar (penyampai ilmu pengetahuan), tetapi juga sebagai

pembimbing, pengembang, dan pengelola kegiatan belajar siswa dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

4) Siswa

Siswa atau peserta didik adalah seseorang yang mengikuti suatu program pendidikan di sekolah atau lembaga pendidikan di bawah bimbingan seorang atau beberapa guru, pelatih, dan instruktur. Siswa jangan selalu dianggap sebagai objek belajar yang tidak tahu apa-apa, melainkan subjek pendidikan yang punya pengetahuan, kelebihan, dan potensi tertentu. Siswa memiliki latar belakang, minat, dan kebutuhan serta kemampuan yang berbeda.

5) Metode

Metode pembelajaran adalah suatu model dan cara yang dapat dilakukan untuk menggelar aktivitas belajar mengajar agar berjalan dengan baik. Dalam kegiatan belajar mengajar, metode sangat diperlukan oleh guru, dengan penggunaan yang bervariasi sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Menguasai metode mengajar merupakan keniscayaan, sebab seorang guru tidak akan dapat mengajar dengan baik bila ia tidak menguasai metode secara tepat.

6) Materi

Materi merupakan salah satu faktor penentu keterlibatan siswa jika materi pelajaran yang diberikan menarik, kemungkinan besar keterlibatan siswa akan tinggi; sebaliknya jika materi pelajaran tidak menarik, keterlibatan siswa akan rendah. Dalam kegiatan belajar, materi harus didesain sedemikian rupa sehingga cocok untuk mencapai tujuan dengan memerhatikan komponen-komponen yang lain, terutama komponen peserta

didik yang merupakan sentral sekaligus subyek pendidik dan pembelajaran.

7) Alat Pembelajaran (Media)

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari "*medium*" yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Jadi, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Media pembelajaran adalah perangkat lunak (*soft ware*) atau perangkat keras (*hard ware*) yang berfungsi sebagai alat belajar atau alat bantu belajar. Menurut Agus Suprijono, (2012:16) dilihat dari jenisnya, media dibagi menjadi tiga macam, yaitu:

- a) Media auditif; yaitu media yang hanya mengandalkan kemampuan suara seperti radio dan *cassette recorder*.
- b) Media visual; yaitu media yang hanya mengandalkan indera penglihatan, seperti foto, gambar, lukisan, *slide*, dan lain-lain.
- c) Media audiovisual; yaitu media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar seperti: televisi, film, video *cassette*, dan lain-lain.

8) Evaluasi

Istilah evaluasi berasal dari bahasa inggris yaitu "*evaluation*". Evaluasi adalah suatu tindakan atau proses untuk menentukan nilai dari suatu hal. Ada pendapat lain yang mengatakan bahwa evaluasi adalah kegiatan mengumpulkan data seluas-luasnya, sedalam-dalamnya yang bersangkutan dengan kapabilitas siswa, guna mengetahui sebab akibat dan hasil belajar siswa yang dapat mendorong dan mengembangkan kemampuan belajar. Evaluasi yang efektif harus mempunyai dasar yang kuat dan tujuan yang jelas. Dasar evaluasi yang dimaksud adalah filsafat, psikologi,

komunikasi, kurikulum, manajemen, sosiologi, antropologi, dan lain-lain.

c. Tujuan Pembelajaran

Tiga domain atau ranah yang dapat digunakan sebagai dasar untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

1) Kawasan Kognitif

Kawasan Kognitif adalah kawasan yang membahas tujuan pembelajaran berkenaan dengan proses mental yang berawal dari tingkat pengetahuan sampai tingkat kreasi (Wowo Sunaryo, 2012:118).

Tabel 1. Peringkat Kognitif Bloom yang telah direvisi.

KATEGORI PROSES KOGNITIF	CONTOH
1. MENINGAT – Mendapatkan pengetahuan yang relevan dari memori yang panjang	
1.1 MENGENAL	Contoh, tanggal-tanggal penting sejarah negara
1.2 MENINGAT KEMBALI	Contoh, mengingat kembali tanggal-tanggal penting sejarah negara
2. MEMAHAMI – Membangun pengertian dari pesan pembelajaran, di antaranya oral, tulisan, komunikasi grafik	

2.1 MENGARTIKAN	Contoh, menguraikan dengan kata-kata sendiri dalam pidato
2.2 MEMBERIKAN CONTOH	Contoh, memberikan contoh macam-macam gaya lukisan artistik.
2.3 MENGKLASIFIKASI	Contoh, mengamati atau menggambarkan kasus kekacauan mental.
2.4 MENYIMPULKAN	Contoh, menulis menyimpulkan pendek dari kejadian yang ditayangkan video.
2.5 MENDUGA	Contoh, mengambil kesimpulan dasar-dasar contoh dari pembelajaran bahasa asing.
2.6 MEMBANDINGKAN	Contoh, membandingkan peristiwa-peristiwa sejarah dengan situasi sekarang.
2.7 MENJELASKAN	Contoh, menjelaskan penyebab peristiwa penting di Prancis abad ke 18
3. MENERAPKAN – Menggunakan prosedur dalam situasi yang diberikan	
3.1 MENJALANKAN	Contoh, membagi satu angka dengan seluruh angka dengan perkalian
3.2 MELAKSANAKAN	Contoh, menetapkan situasi tepatnya hukum Newton yang kedua
4. MENGANALISIS – Memecah materi menjadi bagian-bagian pokok dan mendeskripsikan bagaimana bagian-bagian tersebut dibutuhkan satu sama lain maupun menjadi sebuah struktur keseluruhan atau tujuan	
4.1 MEMBEDAKAN	Contoh, membedakan angka yang relevan dan tidak relevan dalam satu soal matematika
4.2 MENGORGANISASI	Contoh, bukti-bukti struktur dalam deskripsi sejarah menjadi sebuah atau melawan sebuah penjelasan sejarah
4.3 MENDEKONSTRUKSI	Contoh, menetapkan pandangan para ahli dalam pandangan politiknya
5. MENILAI – Membuat penilaian yang didasarkan pada kriteria standar	
5.1 MEMERIKSA	Contoh, menetapkan apakah kesimpulan para ilmuwan sesuai dengan data yang diteliti
5.2 MENILAI	Contoh, menilai di antara dua metode mana yang terbaik yang dapat menyelesaikan masalah
6. MENCIPTAKAN – Menempatkan bagian-bagian secara bersama-sama ke dalam suatu ide, semuanya saling berhubungan untuk membuat hasil yang baik	

6.1 MENGHASILKAN	Contoh, menghasilkan hipotesis untuk menghitung fenomena
6.2 MERENCANAKAN	Contoh, merencanakan penelitian mengenai masalah sejarah
6.3 MEMBANGUN	Contoh, membangun sebuah habitat baru untuk meyakinkan tujuan yang baru

2) Kawasan Afektif (Sikap dan Perilaku)

Kawasan afektif adalah domain yang berkaitan dengan sikap, nilai-nilai *interest*, apresiasi (penghargaan), dan penyesuaian perasaan soaial. Menurut Bloom dalam Hamzah Uno, (2011:58-59) tingkatan afektif ini ada lima, dari yang paling sederhana ke yang kompleks adalah sebagai berikut:

a) Kemauan Menerima

Kemauan menerima merupakan keinginan untuk memperhatikan suatu gejala atau rancangan tertentu, seperti keinginan membaca buku, mendengar musik atau bergaul dengan orang yang mempunyai ras berbeda.

b) Kemampuan Menanggapi

Kemampuan menanggapi merupakan kegiatan yang menunjuk pada partisipasi aktif dalam kegiatan tertentu.

c) Berkeyakinan

Berkeyakinan yang dimaksud adalah berkenaan dengan kemauan menerima sistem nilai tertentu pada diri individu. Seperti menunjukkan kepercayaan terhadap sesuatu, apresiasi (penghargaan) terhadap sesuatu, sikap ilmiah atau kesungguhan (komitmen) untuk melakukan suatu kehidupan sosial.

d) Mengorganisasi

Pengorganisasian berkenaan dengan penerimaan terhadap berbagai

system nilai yang berbeda-beda berdasarkan pada suatu sistem nilai yang lebih tinggi. Seperti menyadari pentingnya keselarasan antara hak dan tanggung jawab, bertanggung jawab terhadap hal yang telah dilakukan, memahami dan menerima kelebihan dan kekurangan diri sendiri.

e) Tingkat Karakteristik/Pembentukan Pola

Ini adalah tingkat afektif yang paling tertinggi. Pada taraf ini individu yang sudah memiliki sistem nilai selalu menyelaraskan perilakunya sesuai dengan system nilai yang dipegangnya. Seperti bersikap objektif terhadap segala hal.

3) Kawasan Psikomotor

Kawasan psikomotor adalah kawasan yang berorientasi pada keterampilan motorik yang berhubungan dengan anggota tubuh, atau tindakan (*action*) yang memerlukan koordinasi antara saraf dan otot. Kawasan psikomotor menurut Davc (dalam Ricardo Decaprio, 2013:55) ada 5 yaitu:

a) Imitasi/Peniruan

Imitasi adalah saat guru mencontohkan sebuah keterampilan, para siswa memberi respon serupa dengan sesuatu yang diamati dari guru.

b) Manipulasi

Siswa diupayakan mampu menampilkan keterampilan motorik menurut petunjuk yang ada, bukan hanya meniru tingkah laku yang dicontohkan oleh guru.

c) Ketelitian

Dalam hal ini, guru harus menanamkan beberapa hal pokok dalam setiap pembelajaran, yaitu: kecermatan dalam setiap sikap dan tindakan

motorik, proporsi, kepastian yang tinggi dalam setiap keterampilan motorik yang dilakukan dan kesungguhan yang bertindak.

d) Artikulasi

Upaya seorang guru untuk menekankan koordinasi suatu rangkaian keterampilan motorik dengan membuat urutan yang tepat untuk mencapai hasil yang diharapkan.

e) Pengalamiahan (*Naturalization*)

Guru dituntut menjadikan semua keterampilan motorik yang diajarkan menjadi kebiasaan para siswa.

2. Prestasi Belajar Siswa

a. Pengertian Prestasi Belajar Siswa

Prestasi belajar berasal dari kata "*prestasi*" dan kata "*belajar*", kata prestasi berarti hasil yang telah dicapai (dari yang telah dilakukan, dikerjakan, dsb). Sedangkan belajar berarti berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, bisa juga berarti berlatih. Prestasi belajar siswa merupakan hasil belajar yang dicapai siswa ketika mengikuti dan mengerjakan tugas dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, terutama nilai dari aspek kognitifnya, karena bersangkutan dengan kemampuan siswa dari segi pengetahuannya. Dalam proses pembelajaran di sekolah menginginkan berbagai tujuan, salah satunya adalah agar siswa mendapatkan suatu prestasi yang baik. Dengan prestasi tersebut diharapkan dapat berguna bagi kemajuan siswa itu sendiri untuk kedepannya.

Menurut Oemar Hamalik prestasi belajar siswa dapat dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Prestasi belajar siswa adalah hasil belajar yang dicapai siswa ketika mengikuti dan mengerjakan tugas dan kegiatan pembelajaran di sekolah.
- 2) Prestasi belajar siswa tersebut terutama dinilai dari aspek kognitifnya karena bersangkutan dengan kemampuan siswa dalam pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesa, dan evaluasi.
- 3) Prestasi belajar siswa dibuktikan dan ditunjukkan melalui nilai atau angka dari ulangan atau ujian yang ditempuhnya.

Jadi dari beberapa pengertian diatas maka dapat diartikan bahwa prestasi belajar siswa adalah hasil yang dimiliki oleh seseorang atau siswa berupa pengetahuan, keterampilan, sikap dan tingkah laku, serta proses belajar mengajar. Prestasi juga menentukan keadaan kemampuan dan intelegensi siswa, yang merupakan suatu syarat terciptanya suatu prestasi belajar, dan prestasi belajar siswa itu bisa ditunjukkan melalui nilai yang dia dapatkan. Sedangkan hasil dari pembelajaran yang berpengaruh pada perubahan tingkah laku yang dimiliki oleh seorang siswa yang telah melaksanakan pembelajaran mempunyai suatu perubahan perbedaan tersendiri, sebagai contohnya mereka bisa membedakan mana yang baik yang boleh dilakukan dan yang tidak baik yang dilarang. Didalam pencapaian prestasi, siswa perlu ada dorongan yang bersifat positif. Sehingga dari dorongan itu nanti akan mendapatkan hasil yang positif pula.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Siswa

Prestasi belajar merupakan tujuan akhir dari proses kegiatan belajar. Agar prestasi belajar dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan, maka

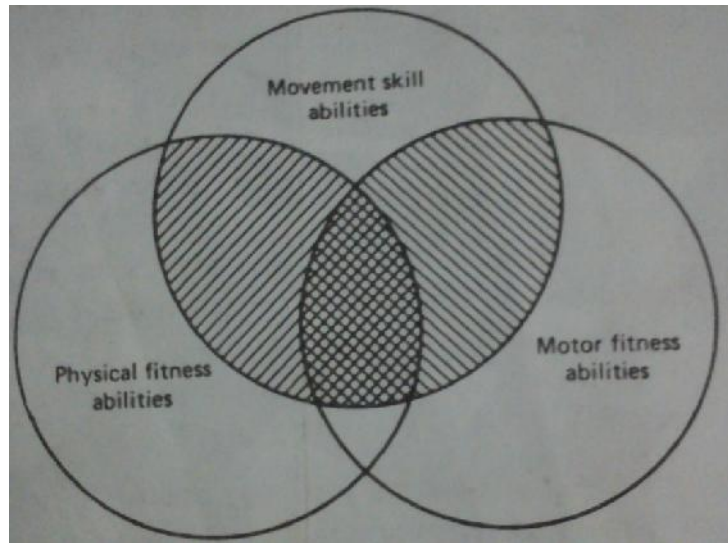
perlu diperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi belajar, faktor-faktor tersebut ada yang bersifat mendukung (positif) dan ada yang menghambat (negatif). Semakin banyak faktor-faktor positif yang berpengaruh, maka semakin tinggi prestasi yang dicapai oleh siswa begitu juga sebaliknya. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar antara lain; faktor yang terdapat dalam diri siswa (faktor *intern*), dan faktor yang terdiri dari luar siswa (faktor *ekstern*). Faktor-faktor yang berasal dari dalam diri anak bersifat biologis sedangkan faktor yang berasal dari luar diri anak antara lain adalah faktor keluarga, sekolah, masyarakat dan sebagainya.

1) **Faktor *Intern***

Faktor *intern* adalah faktor yang timbul dari dalam diri individu itu sendiri, adapun yang dapat digolongkan ke dalam faktor *intern* yaitu:

a) Faktor Jasmaniah (kemampuan fisik anak)

Faktor ini meliputi bawaan maupun yang diperoleh semenjak lahir seperti panca indera, dan alat tubuh yang lainnya. Keadaan jasmaniah dapat melatar belakangi aktivitas belajar, keadaan jasmaniah yang sehat akan berbeda dengan keadaan fisik yang kurang sehat. Komponen kesegaran jasmani/fisik dengan komponen gerak keterampilan dan motor ability, saling berkaitan sangat erat. Seperti digambarkan dalam gambar berikut menurut David Gallahue (dalam Mochamad Sajoto, 1988:52).



Gambar 2. Hubungan antara Kesegaran Jasmani/Fisik, Kesegaran Motorik, dan Keterampilan Gerak

Komponen kondisi fisik merupakan satu kesatuan utuh dari komponen keterampilan gerak dan komponen kesegaran motorik. Sedangkan kondisi fisik sendiri adalah salah satu prasyarat yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi seorang atlet (di sini dianalogikan dengan siswa), khususnya jika dihubungkan dengan kerja praktek.

Kerja praktek contohnya praktek las merupakan kegiatan yang membutuhkan intensitas kerja fisik yang tinggi. Praktek las dapat dianalogikan dengan bidang olahraga, menurut pendapat Soekarman, 1987:140 intensitas kerja fisik untuk bermacam-macam olah raga itu berlainan, dan dalam hal ini para pembina dan pelatih olah raga dituntut untuk mengetahui bagian-bagian mana saja yang perlu sangat kuat dan mana yang kurang. Di bawah ini diberikan contoh daftar kekuatan dari beberapa cabang olah raga:

Tabel 2. Daftar Kekuatan Cabang Olahraga

Cabang Olahraga	Ketahanan		Kelincahan	Kekuatan		
	Aerobik	Anaerobik		Kaki	Perut	Lengan + bahu
Badminton	sedang	tinggi	tinggi	tinggi	sedang	sedang
Basket	sedang	tinggi	tinggi	tinggi	sedang	sedang
Judo	tinggi	tinggi	tinggi	tinggi	tinggi	tinggi
Sepakbola	sedang	tinggi	tinggi	tinggi	sedang	sedang
Tenis	sedang	tinggi	tinggi	tinggi	sedang	sedang
Volley	sedang	tinggi	sedang	sedang	sedang	sedang

Sama halnya dengan praktek las, bahwa seorang guru dituntut untuk mengetahui kelebihan kondisi fisik yang menonjol pada setiap siswa, karena setiap siswa memiliki karakteristik fisik yang berbeda.

Komponen-komponen kemampuan fisik siswa dapat dijabarkan sebagai berikut:

(1) Kekuatan

Kemampuan seseorang untuk membangkitkan tegangan (tension) terhadap suatu tahanan (resisten). Dengan demikian, kekuatan sangat berkaitan dengan kondisi otot seseorang. Unsur kekuatan dalam pembelajaran akan membuat para siswa menjadi anak yang tangkas, bertenaga, dan berlari cepat. Apa pun bentuk gerakan yang muncul, pada saat yang sama, muncul pula kekuatan otot, meskipun gerakan yang dilakukan sangat sederhana, misalnya: mengangkat dagu, menarik, mendorong, dan mengangkat berbagai peralatan. Aplikasi kekuatan pada

pelaksanaan praktek las *oxy acetylene* adalah: kestabilan mengangkat *welding torch*, memutar *handle* untuk mengatur tekanan gas, dan menjaga kestabilan hasil lasan saat lengan tiba-tiba tidak dapat menjangkau panjang las.

(2) Daya Tahan (Ketahanan)

Menurut Heri Rahyubi, 2012:212 daya tahan adalah kemampuan tubuh menyuplai oksigen yang dibutuhkan untuk melakukan aktivitas, khususnya aktivitas yang bersifat fisik. Dengan latihan-latihan tertentu yang teratur dan berpola, kapiler-kapiler jaringan otot akan meningkat sehingga daya tahan tubuh seseorang pun akan semakin baik.

Menurut Mochamad Sajoto, 1988:58 daya tahan atau *endurance* dibedakan menjadi dua masing-masing yaitu: daya tahan otot setempat atau *Local Endurance*, adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan suatu kelompok ototnya (kekuatan), untuk berkontraksi terus menerus dalam waktu relatif cukup lama, dengan beban tertentu, dan daya tahan umum atau *Cardiorespiratory Endurance*, adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, pernapasan dan peredaran darahnya, secara efektif dan efisien dalam menjalankan kerja terus-menerus. Yang melibatkan kontraksi sejumlah otot-otot besar, dengan intensitas tinggi dalam waktu yang cukup lama.

Menurut Richard Decaprio, 2013:46 kedua jenis ketahanan

tersebut saling berhubungan. Ketahanan yang diasosiasikan dengan faktor kekuatan menjadikan para siswa memiliki kemampuan untuk meneruskan gerakan dalam suatu situasi, saat otot atau rangkaian otot yang digunakan terlalu berat. Pada umumnya, siswa yang kuat bisa melakukan gerakan motorik lebih lama daripada siswa yang lemah, walaupun sebenarnya kekuatan itu sendiri tidak menjamin ketahanan otot. Otot yang kuat dapat ditingkatkan ketahanannya dengan mengembangkan efisiennya, sehingga bisa lebih cepat. Ketahanan dalam pembelajaran dapat diukur dengan berbagai cara, misalnya: gerakan menaikan dagu, gerakan mengangkat kaki, dan gerakan merentangkan tangan ke samping. Aplikasi daya tahan pada pelaksanaan praktek *oxy acetylene* adalah mampu menahan lengan untuk mempertahankan hasil las yang stabil, dan mampu mempertahankan posisi kaki untuk menopang kestabilan gerakan badan.

b) Faktor Psikologis

Menurut Muhibbin Syah faktor psikologis dalam belajar akan memberikan pengaruh yang penting, faktor psikologis tersebut antara lain:

(1) Kecerdasan atau Intelegensi

Kecerdasan adalah kemampuan belajar disertai kecakapan untuk menyesuaikan diri dengan keadaan yang dihadapinya. Kemampuan ini sangat ditentukan oleh tinggi rendahnya intelegensi, yang normal yaitu yang selalu menunjukkan kecakapan sesuai dengan tingkat

perkembangan sebaya. Adakalanya perkembangan ini ditandai oleh kemajuan-kemajuan yang berbeda antara satu anak dengan anak yang lainnya, sehingga seseorang anak pada usia tertentu sudah memiliki tingkat kecerdasan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kawan sebayanya. Oleh karena itu jelas bahwa faktor intelegensi merupakan suatu hal yang tidak diabaikan dalam kegiatan belajar mengajar.

Slameto mengatakan bahwa “tingkat intelegensi yang tinggi akan lebih berhasil daripada yang mempunyai tingkat intelegensi yang rendah”. Muhibbin berpendapat bahwa intelegensi adalah semakin tinggi kemampuan intelegensi seseorang siswa maka semakin besar peluangnya untuk meraih sukses. Sebaliknya, semakin rendah kemampuan intelegensi seseorang siswa maka semakin kecil peluangnya untuk meraih sukses.

Dari pendapat di atas jelaslah bahwa intelegensi yang baik atau kecerdasan yang tinggi merupakan faktor yang sangat penting bagi seorang anak dalam usaha belajarnya untuk meningkatkan prestasi belajar.

(2) Bakat

Bakat adalah dasar (kepandaian, sifat dan bawaan) yang dibawa dari lahir. Menurut Muhibbin Syah bakat diartikan sebagai kemampuan individu untuk melakukan tugas tanpa banyak bergantung pada upaya pendidikan dan latihan. Jadi pada dasarnya bakat itu adalah kemampuan seseorang yang sudah ada semenjak lahir, yang perkembangannya tidak bergantung pada upaya pendidikan, akan

tetapi dengan pendidikan bakat pada seseorang tersebut bisa lebih tersalurkan.

Dari pendapat di atas jelaslah bahwa tumbuhnya keahlian tertentu pada seseorang ditentukan pula oleh bakat yang dimilikinya sehubungan dengan bakat ini dapat mempengaruhi tinggi rendahnya prestasi belajar siswa pada bidang-bidang studi tertentu. Dalam proses belajar terutama belajar keterampilan seperti bermusik, seni rupa, dan ketrampilan lainnya, bakat memegang peranan penting dalam mencapai suatu hasil prestasi yang baik.

(3) Minat

Menurut Winkel minat adalah “kecenderungan yang menetap dalam subjek untuk merasa tertarik pada bidang/hal tertentu dan merasa senang berkecimpung dalam bidang itu. Slameto mengatakan “minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktifitas, tanpa ada yang menyuruh”. Purwanto mengemukakan bahwa “minat menggerakkan perbuatan pada suatu tujuan dan merupakan dorongan bagi kegiatan itu”. Sedangkan menurut Hurlock “minat merupakan sumber motivasi yang mendorong orang untuk melakukan apa yang mereka inginkan, semakin kuat keinginannya semakin kuat dan bertahan minat tersebut”. Secara sederhana minat dapat diartikan sebagai suatu kecenderungan untuk memberikan perhatian dan bertindak terhadap orang, aktifitas atau situasi yang menjadi obyek dari minat tersebut dengan disertai perasaan senang”. Sedangkan menurut Muhibbin Syah “minat berarti

kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu”.

Dari uraian diatas minat dapat diartikan sebagai kecenderungan yang menetap sebagai bagian dari kondisi psikis yang menentukan seseorang tertarik atau tidak untuk mempelajari mata pelajaran tertentu. Minat siswa terhadap mata pelajaran akan berpengaruh terhadap intensitas belajarnya. Minat belajar yang telah dimiliki siswa merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajarnya. Apabila seseorang mempunyai minat yang tinggi terhadap sesuatu hal maka akan terus berusaha untuk melakukan sehingga apa yang diinginkannya dapat tercapai sesuai dengan keinginannya.

(4) Motivasi

Motivasi adalah dorongan yang timbul pada diri seseorang pada keadaan sadar atau tidak sadar untuk melakukan tindakan dengan tujuan tertentu. Sedangkan motivasi dalam belajar itu adalah faktor yang penting karena hal tersebut merupakan keadaan yang mendorong keadaan siswa untuk melakukan aktifitas belajar. Dalam perkembangannya motivasi dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu (a) motivasi instrinsik dan (b) motivasi ekstrinsik. Motivasi instrinsik dimaksudkan dengan motivasi yang bersumber dari dalam diri seseorang yang atas dasarnya kesadaran sendiri untuk melakukan sesuatu pekerjaan belajar, misalnya perasaan menyenangkan materi dan kebutuhannya terhadap materi tersebut. Sedangkan motivasi ekstrinsik dimaksudkan dengan motivasi yang datangnya dari luar diri seorang siswa yang mendorong siswa tersebut melakukan kegiatan belajar,

misalnya pujian dan hadiah, peraturan atau tata tertib sekolah, suri tauladan orang tua serta guru, dan seterusnya.

2) Faktor *Ekstern*

Faktor *ekstern* adalah faktor-faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar yang sifatnya di luar diri siswa, yaitu beberapa pengalaman-pengalaman, keadaan keluarga, lingkungan sekitarnya dan sebagainya. Menurut Slameto faktor ekstern yang dapat mempengaruhi belajar adalah faktor keluarga, faktor sekolah dan faktor lingkungan masyarakat.

a) Faktor Keluarga

Dalam hal ini Keluarga merupakan lingkungan pendidikan yang pertama, karena dalam keluarga inilah anak pertama-tama mendapatkan pendidikan dan bimbingan, sedangkan tugas utama dalam keluarga bagi pendidikan anak ialah sebagai peletak dasar bagi pendidikan akhlak dan pandangan hidup keagamaan. Cara orang tua mendidik anaknya besar pengaruhnya terhadap belajar anak. Orang tua yang kurang atau tidak memperhatikan pendidikan anaknya, dapat menyebabkan anak tidak atau kurang berhasil dalam belajarnya, dan nilai atau hasil belajar yang anak dapatkan tidak memuaskan bahkan mungkin gagal dalam studinya.

Hubungan antar anggota keluarga yang terpenting adalah hubungan antar anak dengan orang tua, begitu juga hubungan antar anak dengan anggota keluarga lainnya, semua itu turut mempengaruhi belajar anak. Hubungan yang penuh kasih sayang, penuh perhatian dan pengertian akan berpengaruh positif pada belajar anak, anak akan

merasa diperhatikan dan akan merasa nyaman dalam belajarnya. Sebaliknya jika hubungan anak dengan keluarganya dipenuhi dengan kebencian, sikap yang terlalu keras, sikap acuh tak acuh, dan kurang perhatian, maka perkembangan anak akan terhambat belajarnya terganggu dan bahkan anak akan menjadi anak yang brutal dan nakal.

Begitu pula dengan suasana rumah, situasi rumah yang gaduh/ ramai dan semrawut tidak akan memberi ketenangan kepada anak yang belajar. Suasana rumah yang tegang, ribut dan sering terjadi cekcok, dan pertengkaran yang terjadi antar anggota keluarga akan mengakibatkan anak bosan berada dirumah dan akibatnya belajarnya kacau. Jadi faktor keluarga itu sangat besar pengaruhnya terhadap belajar anak, karena waktu terbanyak dari seorang anak untuk belajar adalah di rumah mereka. Jika faktor keluarga mendukung anak untuk belajar maka hasil belajar mereka akan memuaskan.

b) Faktor Sekolah

Sekolah merupakan lembaga pendidikan formal pertama yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan belajar siswa, karena itu lingkungan sekolah yang baik dapat mendorong untuk belajar yang lebih giat. faktor sekolah ini meliputi metode mengajar, kurikulum, hubungan guru dengan siswa, alat-alat pelajaran dan masih banyak lagi. Metode mengajar guru yang kurang baik akan mempengaruhi belajar siswa yang tidak baik pula, akibatnya siswa malas untuk belajar. Bahan pelajaran juga mempengaruhi belajar siswa, kurikulum yang kurang baik berpengaruh tidak baik terhadap belajar siswa. Kurikulum yang kurang baik itu misalnya kurikulum yang terlalu padat, diatas

kemampuan siswa, tidak sesuai dengan bakat, minat dan perhatian siswa. Jadi dalam proses belajar mengajar guru harus mementingkan kebutuhan siswa dan guru juga perlu mendalami siswa dengan baik, dan mempunyai perencanaan yang mendetail agar bisa memenuhi kebutuhan siswa dalam belajarnya.

Dalam proses belajar mengajar hubungan antara guru dan siswa haruslah terjalin dengan baik. Karena cara belajar siswa dipengaruhi oleh hubungannya dengan gurunya. Jadi apabila hubungan guru dengan siswa terjalin dengan baik, siswa akan menyukai gurunya, juga akan menyukai mata pelajaran yang diberikannya sehingga siswa berusaha mempelajari sebaikbaiknya. Sebaliknya, guru yang kurang berinteraksi dengan siswa secara akrab, menyebabkan proses belajar mengajar itu kurang lancar. Jadi siswa akan merasa jauh dari guru, maka akan segan berpartisipasi secara aktif dalam belajar.

c) Faktor Lingkungan Masyarakat

Disamping orang tua, lingkungan juga merupakan salah satu faktor yang tidak sedikit pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa dalam proses pelaksanaan pendidikan. Karena lingkungan alam sekitar sangat besar pengaruhnya terhadap perkembangan pribadi anak, sebab dalam kehidupan sehari-hari anak akan lebih banyak bergaul dengan lingkungan dimana anak itu berada. Dalam hal ini Kartono berpendapat: Lingkungan masyarakat dapat menimbulkan kesukaran belajar anak, terutama anak-anak yang sebayanya. Apabila anak-anak yang sebaya merupakan anak-anak yang rajin belajar, maka anak akan terangsang untuk mengikuti jejak mereka. Sebaliknya bila anak-anak di

sekitarnya merupakan kumpulan anak-anak nakal yang berkeliaran tiada menentukan anakpun dapat terpengaruh pula.

Dengan demikian dapat dikatakan lingkungan membentuk kepribadian anak, karena dalam pergaulan sehari-hari seorang anak akan selalu menyesuaikan dirinya dengan kebiasaan-kebiasaan lingkungannya. Oleh karena itu, apabila seorang siswa bertempat tinggal di suatu lingkungan temannya yang rajin belajar maka kemungkinan besar hal tersebut akan membawa pengaruh pada dirinya, sehingga ia akan turut belajar sebagaimana temannya([http://ridwan202.wordpress.com/2008/05/03/ketercapaian-prestasi belajar/](http://ridwan202.wordpress.com/2008/05/03/ketercapaian-prestasi-belajar/)).

3. Metode Pembelajaran

a. Definisi Metode Pembelajaran

Menurut Hamdani, 2011:7 metode adalah cara guru menjelaskan suatu pokok bahasan (tema, pokok masalah) sebagai bagian kurikulum (isi, materi pengajaran), dalam upaya mencapai sasaran dan tujuan pengajaran. Menurut Hamzah B. Uno, 2011:7 metode pembelajaran didefinisikan sebagai cara yang digunakan guru dalam menjalankan fungsinya dan merupakan alat untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Wina Sanjaya, 2012:126 metode adalah upaya mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal.

Sehingga metode dapat diartikan sebagai cara-cara menyajikan bahan pelajaran kepada siswa untuk tercapainya tujuan yang telah ditetapkan. Dengan demikian, salah satu keterampilan guru yang memegang peranan

penting dalam pembelajaran adalah keterampilan memilih metode. Pemilihan metode berkaitan langsung dengan usaha-usaha guru dalam menampilkan pembelajaran yang sesuai dengan situasi dan kondisi sehingga pencapaian tujuan pembelajaran diperoleh secara optimal.

b. Jenis Metode Pembelajaran yang dipakai pada Mapel Las Oxy Acetylene

Metode pembelajaran yang ditetapkan guru memungkinkan siswa banyak belajar proses (*learning by process*), bukan hanya belajar produk (*learning product*). Belajar produk pada umumnya hanya menekankan pada segi kognitif, sedangkan belajar proses dapat memungkinkan tercapainya tujuan belajar dari segi kognitif, afektif (sikap) maupun psikomotor (keterampilan). Di bawah ini akan dijelaskan metode yang sering digunakan dalam pembelajaran praktik, diantaranya:

1) Metode Demonstrasi

Metode demonstrasi adalah cara penyajian pelajaran dengan meragakan atau mempertunjukkan kepada siswa suatu proses, situasi, atau benda tertentu yang sedang dipelajari, baik sebenarnya ataupun tiruan, yang sering disertai dengan penjelasan lisan (Wina Sanjaya, 2012). Dengan metode demonstrasi, proses penerimaan siswa terhadap pelajaran akan lebih berkesan secara mendalam, sehingga membentuk pengertian dengan baik dan sempurna. Juga siswa dapat mengamati dan memperhatikan apa yang diperlihatkan selama pelajaran berlangsung.

Metode demonstrasi baik digunakan untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang hal-hal yang berhubungan dengan proses mengatur sesuatu, proses membuat sesuatu, proses bekerjanya sesuatu, proses mengerjakan atau menggunakannya, komponen-

komponen yang membentuk sesuatu, membandingkan suatu cara dengan cara lain, dan untuk mengetahui atau melihat kebenaran sesuatu.

Langkah-langkah:

- a) Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai.
- b) Guru menyajikan gambaran sekilas materi yang akan disampaikan.
- c) Menyiapkan bahan atau alat yang diperlukan.
- d) Menunjuk salah seorang siswa untuk mendemonstrasikan sesuai skenario yang telah disiapkan.
- e) Seluruh siswa memerhatikan demonstrasi dan menganalisisnya.
- f) Tiap siswa mengemukakan hasil analisisnya dan juga pengalaman siswa didemonstrasikan.
- g) Guru membuat kesimpulan.

Metode demonstrasi mempunyai kelebihan dan kekurangannya, sebagai berikut:

(1) Kelebihan Metode Demonstrasi

- (a) Dapat membuat pembelajaran menjadi jelas dan lebih konkret, sehingga menghindari verbalisme (pemahaman secara kata-kata atau kalimat).
- (b) Kesalahan-kesalahan yang terjadi apabila pelajaran itu diceramahkan dapat diatasi melalui pengamatan dan contoh yang konkret.
- (c) Siswa lebih mudah memahami apa yang dipelajari
- (d) Perhatian siswa lebih dapat terpusatkan pada pelajaran yang diberikan.

- (e) Memberi motivasi yang kuat untuk siswa agar lebih giat belajar.
- (f) Proses pembelajaran lebih menarik.
- (g) Siswa dirangsang untuk aktif mengamati, menyesuaikan antara teori dengan kenyataan, dan mencoba melakukannya sendiri.

(2) Kekurangan Metode Demonstrasi

- (a) Metode ini memerlukan keterampilan guru sesuai khusus, karena tanpa ditunjang dengan hal itu, pelaksanaan demonstrasi akan tidak efektif.
- (b) Fasilitas seperti peralatan, tempat, dan biaya yang memadai tidak selalu tersedia dengan baik.
- (c) Demonstrasi memerlukan kesiapan dan perencanaan yang matang disamping memerlukan waktu yang cukup panjang.
- (d) Apabila alatnya terlalu kecil atau penempatannya kurang tepat, demonstrasi tidak dapat dilihat jelas oleh seluruh siswa.

2) Metode Ceramah

Metode ceramah adalah metode yang boleh dikatakan metode tradisional, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar mengajar. Meski metode ini lebih banyak menuntut keaktifan guru daripada anak didik, tetapi metode ini tetap tidak bisa ditinggalkan begitu saja dalam kegiatan pembelajaran.

Dengan demikian, dapat dipahami bahwa metode ceramah adalah cara penyajian pelajaran yang dilakukan guru dengan penuturan atau penjelasan lisan secara langsung terhadap siswa. Metode ini digunakan apabila pelajaran tersebut banyak mengandung hal-hal yang memerlukan

penjelasan dari guru. Metode ini hendaknya digunakan bersama-sama metode lain, seperti metode tanya jawab.

Metode ini mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangannya sebagai berikut:

a) Kelebihan Metode Ceramah

- (1) Guru mudah menguasai kelas.
- (2) Mudah mengorganisasikan tempat duduk/kelas.
- (3) Dapat diikuti oleh jumlah siswa yang besar.
- (4) Mudah mempersiapkan dan melaksanakannya.
- (5) Guru mudah menerangkan bahan pelajaran dalam jumlah banyak.

b) Kelemahan Metode Ceramah

- (1) Mudah menjadi verbelisme (pengertian kata-kata)
- (2) Siswa yang lebih tanggap dari sisi visual akan rugi, dan siswa yang lebih tanggap auditifnya (mendengar) dapat lebih cepat menerimanya.
- (3) Bila digunakan terlalu lama akan menimbulkan kebosanan.
- (4) Keberhasilan siswa tidak terukur
- (5) Perhatian dan motivasi siswa sulit terukur
- (6) Materi kurang terfokus dan pembicaraan sering melantur
- (7) Menyebabkan siswa menjadi pasif

4. Video Tutorial

a. Video

Kata media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Dalam bahasa arab, medoe yang artinya perantara antara

pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan menurut Azhar Arsyad (2011: 3). Hamidjojo dan Latuheru (Azhar Arsyad, 2011: 4) mengemukakan bahwa media sebagai bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebar ide, gagasan, atau pendapat sehingga ide, gagasan atau pendapat yang dikemukakan itu sampai pada penerima yang dituju. Media video merupakan salah satu media gambar gerak yang disertai suara. Dengan kurikulum SMK yang mengharuskan praktek harus lebih banyak dari pada teori yaitu 70% praktek dan 30 % teori, terutama dalam praktek memerlukan kreatifitas guru dalam menggunakan media yang efektif dan efisien. Penggunaan media ini akan dapat memberikan pengalaman yang lebih dibandingkan media yang lainnya karena pada saat media di gunakan ada dua indera yang berperan secara bersamaan yaitu indera pengelihatan dan indera pendengaran.

Menurut Nugent (2008: 310), video merupakan media yang cocok untuk berbagai media pembelajaran, seperti kelas, kelompok kecil, bahkan satu siswa seorang diri sekalipun. Penggunaan video pembelajaran model tutorial sangat cocok untuk mengajarkan berbagai macam pembelajaran yang bersifat praktek. Dengan menggunakan video tutorial membuat murid lebih aktif dibandingkan dengan gurunya, karena memang proses pembelajaran saat ini lebih mengutamakan keaktifan siswa. Penggunaan video tutorial ini juga membuat guru dan siswa lebih kreatif, karena dapat memanfaatkan teknologi yang tersedia.

Presentasi video adalah video untuk mengkomunikasikan ide atau gagasan, yang digunakan untuk memperkenalkan cara kerja yang dibuat melalui proses merekam gambar dan suara, menata urutan dan menyambung atau memotong gambar dan menyatukannya menjadi kesatuan yang utuh. Presentasi video berfungsi sebagai sarana untuk mengkomunikasikan ide atau gagasan melalui penyajian suatu produk yang telah dihasilkan. Gagasan atau konsep adalah hasil pemikiran yang lahir sebagai solusi untuk mengatasi masalah. Gagasan atau konsep pada presentasi video, harus dan lebih bagus menggunakan ide yang asli, benar, bermanfaat. Asli, artinya gagasan bukan hasil pemikiran orang lain, hasil kreativitas sendiri. Tidak menyalahi kaidah keilmuan, tidak bertentangan dengan norma atau aturan. Bermanfaat artinya menjadi solusi bagi banyak orang, dalam hal ini adalah bagi sekolah.

Manfaat media video menurut Andi Prastowo (2012:302), antara lain: Memberikan pengalaman yang tak terduga kepada peserta didik, memperlihatkan secara nyata sesuatu yang pada awalnya tidak mungkin bisa dilihat, menganalisis perubahan dalam periode waktu tertentu, memberikan pengalaman kepada peserta didik untuk merasakan suatu keadaan tertentu, dan menampilkan presentasi studi kasus tentang kehidupan sebenarnya yang dapat memicu diskusi peserta didik.

Berdasarkan penjelasan di atas, keberadaan media video sangat tidak disangsikan lagi di dalam kelas. Dengan video siswa dapat menyaksikan suatu peristiwa yang tidak bisa disaksikan secara langsung, berbahaya, maupun peristiwa lampau yang tidak bisa dibawa langsung ke dalam kelas. Siswa pun dapat memutar kembali video tersebut sesuai kebutuhan dan keperluan mereka. Pembelajaran dengan media video

menumbuhkan minat serta memotivasi siswa untuk selalu memperhatikan pelajaran.

Langkah-langkah membuat video menurut Daryanto (2013:84), antara lain: fokus cerita/video, riset awal, menyiapkan peralatan, riset lapangan atau lokasi, membuat alur cerita video, membuat sipnosis atau scenario, syuting atau pengambilan gambar, dan mengedit video.

b. Kelemahan dan Kelebihan Media Video

1) Kelebihan Media Video menurut Daryanto

Menurut Daryanto (2013:79), mengemukakan beberapa kelebihan penggunaan media video, antara lain: video menambah suatu dimensi baru di dalam pembelajaran, video menyajikan gambar bergerak kepada siswa disamping suara yang menyertainya, dan video dapat menampilkan suatu fenomena yang sulit untuk dilihat secara nyata.

2) Kekurangan Media Video antara lain

Menurut Daryanto (2013:80), mengemukakan beberapa kekurangan penggunaan media video, antara lain: pengambilan yang kurang tepat dapat menyebabkan timbulnya keraguan penonton dalam menafsirkan gambar yang dilihatnya, video membutuhkan alat proyeksi untuk dapat menampilkan gambar yang ada di dalamnya, dan untuk membuat video membutuhkan biaya yang tidak sedikit.

5. Pengaruh Video Tutorial Terhadap Prestasi Belajar

Prestasi belajar merupakan tujuan akhir dari proses kegiatan belajar. Agar prestasi belajar dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan, maka perlu diperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi belajar,

faktor-faktor tersebut ada yang bersifat mendukung (positif) dan ada yang menghambat (negatif). Semakin banyak faktor-faktor positif yang berpengaruh, maka semakin tinggi prestasi yang dicapai oleh siswa begitu juga sebaliknya (Nugent, 2008). Ada banyak faktor yang mempengaruhi prestasi belajar, salah satunya adalah alat-alat atau media pembelajaran. Video tutorial adalah media pembelajaran dengan media gambar gerak yang disertai suara. Penggunaan video pembelajaran model tutorial sangat cocok untuk mengajarkan berbagai macam pembelajaran yang bersifat praktek, terutama di SMK. SMK diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang siap bekerja. Pembelajaran di SMK yang 70% mengharuskan praktek tentunya memerlukan kreatifitas guru dalam menggunakan media video tutorial.

Penggabungan media pembelajaran berupa video pembelajaran (*Video Learning*) dengan model tutorial dapat membantu siswa mudah memahami. Model tutorial merupakan model dimana penyampaian materi dilakukan dengan bentuk gerak, dan audio visual. Melalui model tutorial dalam pembelajaran *Video Learning* diharapkan siswa dapat belajar aktif dan juga memahami materi pelajaran dengan baik secara perorangan maupun kelompok yang memiliki kemampuan berbeda. Dengan model pembelajaran tutorial siswa tidak hanya paham dalam teori tetapi juga dalam pengoperasian (Kurniawan, Insan Adi., Sutrisno, H. and Setiawan, Abdul Haris (2013). Perancangan Media Pembelajaran Tutorial Autocad 2d Menggambar Tampak dan Potongan Bangunan. *Jurnal UNS FKIP* (Nomor 1982 Tahun 2014). Hlm. 1-15).

Mata pelajaran produktif merupakan mata pelajaran di SMK yang wajib untuk peserta didik, sehingga untuk kelancaran praktik

penggunaan peralatan, harus memaksimalkan daya tangkap siswa terhadap apa yang didemonstrasikan oleh guru. Untuk memperoleh hasil tersebut, maka salah satu alternatif adalah dengan cara membuat media pembelajaran video tutorial pada mata pelajaran produktif guna meningkatkan prestasi belajar.

B. Hasil Penelitian Yang Relevan

Berdasarkan pengkajian terhadap penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, penulis belum menemukan yang mengkaji secara khusus pada penelitian ini yang berjudul Pengaruh Video Tutorial Terhadap Prestasi Belajar Praktik Las Oxy-Acetylene Siswa Kelas X di SMK Muhammadiyah Prambanan Jurusan Teknik Pemesinan. Namun demikian, ada penelitian yang memiliki relevansi dengan penelitian ini.

Penelitian yang dilakukan Isti Mulyani (2012) tentang pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis video terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran ipa kelas VIII di SMP Negeri 2 Pracimantoro Wonogiri. Metode penelitian yang digunakan adalah experiment. Hasil penelitian ini menyimpulkan ada pengaruh positif dan signifikan penggunaan media pembelajaran berbasis video terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA pada siswa kelas VIII di SMP N 2 Pracimantoro. Hal ini terbukti setelah dilakukan pembelajaran pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen sebanyak tiga materi, kemudian diambil nilai Pretest Posttest-nya dan dibandingkan rata-rata gain-nya. Untuk materi Gaya dan Berat, rata-rata gain kelompok eksperimen lebih besar daripada kelompok kontrol yaitu terpaut 0,21. Pada materi Energi, rata-rata gain kelompok eksperimen juga lebih besar daripada kelompok kontrol yaitu 0,19. Pada materi yang ketiga yaitu Tekanan

Zat Cair, rata-rata gain kelompok eksperimen juga lebih besar daripada kelompok kontrol yaitu 0,18.

Penelitian yang dilakukan Yogi Nurcahyo Dinata (2013) yang berjudul penggunaan media pembelajaran video tutorial untuk meningkatkan hasil belajar siswa teknik gambar bangunan SMK N 1 Seyegan pada mata pelajaran menggambar dengan AutoCad. Data hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan dimana hasil belajar siswa yang menggunakan video tutorial lebih tinggi dibanding yang menggunakan media konvensional. Dengan demikian, media pembelajaran video tutorial ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran menggambar dengan *autocad*.

C. Kerangka Pikir

Salah satu penyebab kurangnya kualitas lulusan SMK dalam dunia kerja adalah rancangan metode pembelajaran konvensional, pemberian tugas yang disajikan kurang diminati siswa, sehingga siswa lebih dahulu merasa jenuh sebelum mempelajarinya. Hal ini berkaitan dengan masalah rancangan metode pembelajaran las gas *oxy-acetylene* yang disajikan guru kurang dapat membangkitkan gairah belajar siswa. Sehingga perlu metode pembelajaran baru, yaitu video tutorial sebagai media pembelajaran. Secara konseptual penggunaan media video tutorial dengan media pembelajaran berbasis komputer sangat efektif dan menyenangkan sehingga diharapkan mampu memotivasi belajar siswa. Media video tutorial berguna untuk penyampaian ide-ide dan konsep dari pelajaran praktik las gas *oxy-acetylene*. Sehingga dapat dipahami oleh para siswa dan siswa dapat menguasai tujuan pembelajaran. Siswa dapat belajar sesuai dengan keinginan siswa dan

kebutuhan belajar, dan panduan siswa sebelum melakukan praktek las gas *oxy-acetylene*.

Melalui pembuatan video tutorial ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan metode pembelajaran menggunakan media video tutorial, siswa mendapat pengetahuan bagaimana cara mengelas gas *oxy-acetylene* dengan baik dan benar.

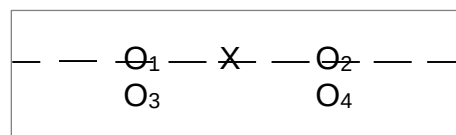
D. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimanakah prestasi belajar siswa pada mata pelajaran praktik las *oxy acetylene* di SMK Muhammadiyah Prambanan Sebelum pemberian perlakuan?
2. Bagaimanakah prestasi belajar siswa pada mata pelajaran praktik las *oxy acetylene* di SMK Muhammadiyah Prambanan setelah perlakuan?
3. Adakah pengaruh video tutorial terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran praktik las *oxy acetylene* di SMK Muhammadiyah Prambanan?
4. Adakah perbedaan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran praktik las *oxy acetylene* di SMK Muhammadiyah Prambanan setelah perlakuan pada pembelajaran menggunakan media video tutorial dan pembelajaran konvensional (metode ceramah dan demonstrasi)?

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Quasi Experimental Design* dengan pendekatan *nonequivalent control group design*, karena penelitian ini bermaksud ingin memperbaiki prestasi belajar dari keadaan yang sebenarnya mengenai pengaruh video tutorial terhadap prestasi belajar praktik las *oxy-acetylene*. Penelitian ini subjek diambil dari populasi tertentu dan dilakukan *pretest* kemudian dikenai *treatment*, subjek tersebut diberikan *posttest* untuk mengukur hasil belajar pada kelompok tersebut. Evaluasi yang diberikan mengandung bobot yang sama. Perbedaan antara hasil *pretest* dengan *posttest* tersebut menunjukkan hasil dari perlakuan yang telah diberikan. Penelitian *Quasi Experimental Design* mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variable-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono 2013:77). Adapun diagram desain *Non Equivalent Control Group Design* adalah sebagai berikut:



Keterangan:

O₁ : nilai *pretest* pada kelompok eksperimen (sebelum diberi perlakuan)

O2 : nilai *post-test* pada kelompok eksperimen (setelah diberi perlakuan)

X : *treatment* yang diberikan

O3 : nilai *pretest* pada kelompok kontrol (sebelum diberi perlakuan)

O4 : nilai *post-test* pada kelompok kontrol (setelah diberi perlakuan)

Langkah pertama adalah mengadakan *pretest* pada seluruh kelas yaitu kelas X TPB sebagai kelompok eksperimen dan X TPC sebagai kelompok kontrol. Menurut persyaratan desain penelitian ini hasil *pretest* tidak boleh berbeda, sehingga sebaiknya kelompok kontrol kemampuannya setara dengan kelompok eksperimen. Setelah dilakukan *pretest* langkah selanjutnya adalah diberi perlakuan. Langkah terakhir diadakan *post-test*. Untuk mengetahui perbedaan hasil prestasi siswa, menggunakan bantuan hitungan statistik deskriptif.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Muhammadiyah Prambanan yang beralamatkan di Gatak, Bokoharjo, Prambanan, Sleman, Yogyakarta. Penelitian berlangsung pada bulan Februari sampai bulan Mei 2015.

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah seseorang atau sesuatu yang mengenainya ingin diperoleh keterangan. Subjek pada penelitian ini terdiri dari seluruh siswa yang mengikuti mata pelajaran praktik las oxy acetylene yaitu siswa kelas X TPB yang berjumlah 26 siswa dan kelas X TPC yang berjumlah 24 siswa.

2. Objek Penelitian

Objek pada penelitian merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Objek pada penelitian ini adalah prestasi belajar siswa antara siswa yang diberi media video tutorial sehingga dapat menemukan karakteristik pengelasan yang sesuai dengan ciri khasnya dan siswa yang diberi metode konvensional berupa ceramah dan demonstrasi.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014:41). Pada dasarnya variabel penelitian merupakan suatu pedoman penting dalam pelaksanaan penelitian eksperimen. Dalam penelitian yang dilakukan ini terdapat dua jenis variabel yaitu:

a. Variabel Terikat

Menurut Sugiyono, 2014:4 variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (*independent variable*). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar siswa pada mata pelajaran praktik las *oxy acetylene* atau las OAW, mengacu pada nilai proses dan nilai hasil praktik las *oxy acetylene* atau las OAW terhadap kualitas las.

b. Variabel Bebas

Menurut Sugiyono, 2014:4 variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*dependent variable*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah video tutorial dan metode pembelajaran konvensional. Dimana video tutorial dapat mempengaruhi karakteristik mengelas siswa, terutama pada perbedaan kematangan unsur-unsur pembentuk keterampilan motoriknya yaitu: kemampuan fisik, psikis dan emosional dan perbedaan keterampilan kognitif siswa berupa banyak sedikitnya pengetahuan parameter las yang dapat diaplikasikan pada saat praktik.

2. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional yang umum dipergunakan dalam penelitian adalah mendeskripsikan suatu variabel baik mengenai ciri-cirinya maupun cara beroperasinya (Sandjaja, 2006:94). Hal itu bertujuan untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah pada variabel penelitian, sebagai berikut:

a. Video Tutorial

Video tutorial dalam penelitian ini merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari karakteristiknya dalam pengelasan dengan penuh percaya diri. Melalui video tutorial ini siswa diharapkan dapat menemukan karakteristiknya dalam mengelas, dilihat dari kualitas lasnya. Hal itu dipengaruhi oleh perbedaan keterampilan motorik siswa sehingga menyebabkan setiap siswa memiliki ciri khas khususnya dalam pengaturan tekanan gas dan kecepatan pengelasan oleh masing-masing siswa.

b. Metode Konvensional

Metode konvensional dalam penelitian adalah metode yang umum dilaksanakan oleh guru dalam pembelajaran praktik, yaitu menggunakan perpaduan antara metode ceramah dan demonstrasi.

c. Prestasi Belajar Praktik Las Oxy Acetylene

Prestasi belajar adalah hasil pengukuran dari penilaian usaha belajar yang dinyatakan dalam bentuk symbol, huruf maupun kalimat yang menceritakan hasil yang sudah dicapai oleh setiap anak pada periode tertentu, khususnya pada pembelajaran praktik las oxy acetylene. Penilaian yang dilakukan dalam penelitian ini berdasarkan pada penilaian praktik, penilaian terhadap pros dan hasil praktik las yang dituangkan dalam skla penilaian.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan *pretest* dan *post-test*. Tes dilakukan dua kali, yaitu sebelum (*pretest*) dan setelah (*post-test*) siswa diberi perlakuan (*treatment*) menggunakan media video tutorial praktik las gas oxy acetylene untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian hasil praktik las. Lembar penilaian hasil praktik las digunakan sebagai penilaian proses dan hasil las yang dilihat dari kualitas hasil las. Instrumen ini dijadikan acuan untuk mengetahui kemampuan atau prestasi

siswa dalam *pretest* dan *post-test* dengan mengerjakan benda kerja pada praktik las gas *Oxy-Acetylene*. Secara langsung dapat dilihat pada kisi-kisi instrumen seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Instrumen Penelitian

Indikator		Skor			
Proses		1	2	3	4
	1. Kelengkapan Alat Las	1 sd 2	3 sd 4	5 sd 6	7 sd 8
	2. Tekanan gas Oksigen	0 sd 1	1,1 sd 1,5	1,6 sd 2	2,1 sd 2,5
	3. Tekanan Gas Acetylene	0,1 sd 0,2	0,21 sd 0,3	0,31 sd 0,4	0,41 sd 0,5
	4. Kelengkapan APD	1	2	3	4
	5. Waktu Penyelesaian	> 6 jam	5-6 jam	3-4 jam	0-2 jam
Hasil		1	2	3	4
	1. Ketidak adanya Lubang	> 3	3	2	1
	2. Kerapian Jalur	> 2 mm	1,6 - 2 mm	0,6 - 1,5 mm	0 - 0,5 mm
	3. Kelurusan Jalur	> 1,6 mm	1,1 - 1,5 mm	0,6 - 1 mm	0 - 0,5 mm
	4. Kebersihan dari Terak	0 - 25%	26 - 50%	51 - 75%	76 - 99%
	5. Distorsi	> 11°	8-11°	4-7°	0-3°

G. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan *pretest* dan *post-test*. Tes dilaksanakan dua kali, yaitu sebelum (*pretest*) dan sesudah (*post-test*) siswa diberi perlakuan (*treatment*) menggunakan media video tutorial praktik las gas *Oxy-Acetylene* di dalam kelas untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah cara atau teknik yang digunakan untuk menganalisis data yang disesuaikan dengan bentuk problematik dan jenis data (Suharsimi Arikunto 2010:277). Teknik analisis data ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas X TPB dan TPC untuk mengetahui besarnya pengaruh video tutorial dan metode konvensional terhadap prestasi belajar praktik las *oxy acetylene*.

Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif. Statistik deskriptif merupakan statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum, (Sugiyono, 2012:29). Statistik deskriptif bertujuan untuk menghitung harga mean (Me), median (Md), modus (Mo), standar deviasi dan prosentase.

1. Modus

Modus merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai yang sedang populer atau nilai yang sering muncul dalam suatu kelompok tersebut (Sugiyono, 2012:52). Dengan kata lain, mode menunjukkan angka yang terbanyak pemiliknya.

Rumus:

$$Mo = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Keterangan:

Mo = Modus

b = Batas kelas interval dengan frekuensi terbanyak

p = Panjang kelas Mo

b₁ = Frekuensi pada kelas Mo dikurangi frekuensi kelas interval
terdekat
sebelumnya

b₂ = Frekuensi kelas Mo dikurangi frekuensi kelas interval
terdekat
setelahnya

2. Median

Median adalah salah satu teknik penjelasan kelompok yang didasarkan pada nilai tengah dari kelompok data yang telah disusun urutannya dari yang terkecil sampai yang terbesar, atau sebaliknya dari yang besar sampai yang terkecil (Sugiyono, 2010:53).

Rumus:

$$Md = b + p \frac{\left(\frac{1}{2}n - F\right)}{f}$$

Keterangan:

Md = Median

b = Batas bawah dimana median akan terletak

p = Panjang kelas Me

n = Banyak data

F = Jumlah frekuensi sebelum kelas Me

f = Frekuensi kelas Me

(Sugiyono, 2010:53)

3. Mean

Mean merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Rata-rata ini didapat dengan menjumlahkan data seluruh individu dalam kelompok itu, kemudian dibagi oleh jumlah individu yang ada pada kelompok tersebut.

Rumus:

$$Me = \frac{\sum fixi}{\sum fi}$$

Keterangan:

Me = Mean (rata- rata)

Σf_i = Jumlah data/sampel

$f_i \cdot x_i$ = Perkalian antara f_i pada tiap interval data dengan x_i . Tanda kelas (x_i) adalah rata-rata dari nilai terendah dan tertinggi setiap interval data.

n = Jumlah individu

(Sugiyono, 2010:54)

4. Range

Range dapat diketahui dengan jalan mengurangi data yang terbesar dengan data terbesar dengan data terkecil yang ada pada kelompok itu.

Range digunakan untuk mengetahui tingkat variasi kelompok data.

Rumus:

$$R = x_t - x_r$$

Keterangan:

R = Rentang

x_t = Data terbesar dalam kelompok

x_r = Data terkecil dalam kelompok

(Sugiyono, 2010:55)

5. Simpangan Baku

Simpangan baku digunakan sebagai ukuran dispersi atau penyebaran skor dalam suatu distribusi.

Rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

Keterangan:

S = Simpangan baku

n = Banyaknya data/jumlah sampel

(Sugiyono, 2010:58)

6. Persentase

Persentase dalam hitungan statistik deskriptif berfungsi untuk menggambarkan suatu skor dalam hubungannya dengan skor-skor lainnya.

Rumus:

$$\text{Presentase} = \frac{\sum (\text{Total Jawaban})}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

(Sudjana, 2005:107)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan antara pembelajaran menggunakan media video tutorial praktik las *oxy-acetylene* dengan pembelajaran konvensional menggunakan sedikit atau sekali demonstrasi disertai ceramah. Hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini berupa nilai *pretest* dan *posttest* dari siswa kelompok eksperimen (kelas X TPB) dan siswa kelompok kontrol (kelas X TPC) Program Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan Tahun Ajaran 2014/2015. Kelompok eksperimen yaitu kelompok siswa yang dalam pembelajarannya menggunakan media video tutorial praktik las *oxy-acetylene*, sedangkan kelompok kontrol yaitu kelompok siswa yang pembelajarannya melalui metode ceramah disertai sedikit demonstrasi.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan diagram dengan menggunakan data interval. Kemudian data hasil penelitian tersebut pada masing-masing tabel diinterpretasikan dalam bentuk naratif dan dilakukan penyimpulan.

B. Hasil Penelitian

1. Skor Prestasi Belajar Kelompok Eksperimen

Tabel 4. Skor Prestasi Belajar Sebelum Perlakuan Kelompok Eksperimen

No	Nilai	f	%
1	35-39	6	22
2	40-44	1	4
3	45-49	2	8
4	50-54	3	11
5	55-59	3	11
6	60-64	2	8
7	65-69	1	4
8	70-74	2	8
9	75-79	2	8
10	90-94	2	8
11	95-99	2	8
Jumlah		26	100

Tabel 5. Skor Prestasi Belajar Setelah Perlakuan Kelompok Eksperimen

No	Nilai	f	%
1	60-64	2	8
2	65-69	0	0
3	70-74	4	15
4	75-79	6	22
5	80-84	4	15
6	85-89	3	11
7	90-94	2	8
8	95-99	5	19
Jumlah		26	100

Berdasarkan data tabel diatas dapat diketahui bahwa skor prestasi belajar siswa kelompok eksperimen sebelum perlakuan terendah 35-39 sebanyak 6 siswa dan tertinggi 95-99 sebanyak 2 siswa, rata-ratanya 58. Sedangkan setelah perlakuan skor terendah 60-64 sebanyak 2 siswa dan skor tertinggi 95-99 sebanyak 5 siswa, rata-ratanya 84.

2. Skor Prestasi Belajar Kelompok Kontrol

Tabel 6. Skor Prestasi Belajar Sebelum Perlakuan Kelompok Kontrol

No	Nilai	f	%
1	30-34	2	8
2	35-39	2	8
3	40-44	1	6
4	45-49	1	6
5	50-54	5	20
6	55-59	4	16
7	60-64	1	6
8	65-69	3	11
9	75-79	2	8
10	90-94	3	11
Jumlah		24	100

Tabel 7. Skor Prestasi Belajar Setelah Perlakuan Kelompok Kontrol

No	Nilai	f	%
1	55-59	1	6
2	65-69	4	16
3	70-74	4	16
4	75-79	7	30
5	80-84	2	8
6	85-89	2	8
7	90-94	2	8
8	95-99	2	8
Jumlah		24	100

Berdasarkan data tabel diatas dapat diketahui bahwa skor prestasi belajar siswa kelompok kontrol sebelum perlakuan terendah 30-34 sebanyak 2 siswa dan tertinggi 90-94 sebanyak 3 siswa, rata-ratanya 59. Sedangkan setelah perlakuan skor terendah 55-59 sebanyak 1 siswa dan skor tertinggi 95-99 sebanyak 2 siswa, rata-ratanya 77,5.

C. Pembahasan

1. Prestasi Belajar Praktik Las *Oxy Acetylene* Sebelum Perlakuan.

a. Prestasi Belajar Kelompok Eksperimen Sebelum Perlakuan

1) Nilai Proses Kelompok Eksperimen Sebelum Perlakuan

Data hasil belajar pretest 26 siswa kelompok eksperimen didasarkan pada data yang diperoleh dari hasil praktek pada saat sebelum diberikan perlakuan. Hasil analisis deskriptif data pretest merupakan data hasil tes praktek las oxy acetylene. Dari hasil pretest ini diperoleh nilai maksimum sebesar 65 dan nilai minimum sebesar 55. Selanjutnya dilakukan analisis menggunakan bantuan program excel sehingga diperoleh harga mean sebesar 60, median sebesar 60, modus sebesar 60, dan simpangan baku 3,31.

Tabel 8. Analisis deskriptif data pretest kelompok eksperimen

Data	Jumlah
Nilai tertinggi	65
Nilai terendah	55
Mean	60
Median	60
Modus	60
Simpangan baku	3,31

Perhitungan harga tersebut dapat dilihat pada lampiran. Adapun distribusi frekuensi pretest hasil tes pada kelompok eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Data Frekuensi nilai pretest kelompok eksperimen

No. Kelas	Kelas Interval	Frekuensi	Relatif (%)
1	50 – 55	6	23,07
2	56 – 61	15	57,69
3	62 – 67	5	19,24
	Jumlah	26	100

Pengkategorian prestasi belajar dalam penelitian berdasarkan kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan oleh SMK Muhammadiyah Prambanan. Jika ketercapaian belajarnya < 75 , siswa dapat dikatakan belum tuntas, sebaliknya jika ketercapaiannya ≥ 75 , siswa dapat dikatakan tuntas. Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa siswa belum tuntas dalam ketercapaian belajarnya, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil nilai proses praktek pada kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan (pretest) siswa seluruhnya belum tuntas.

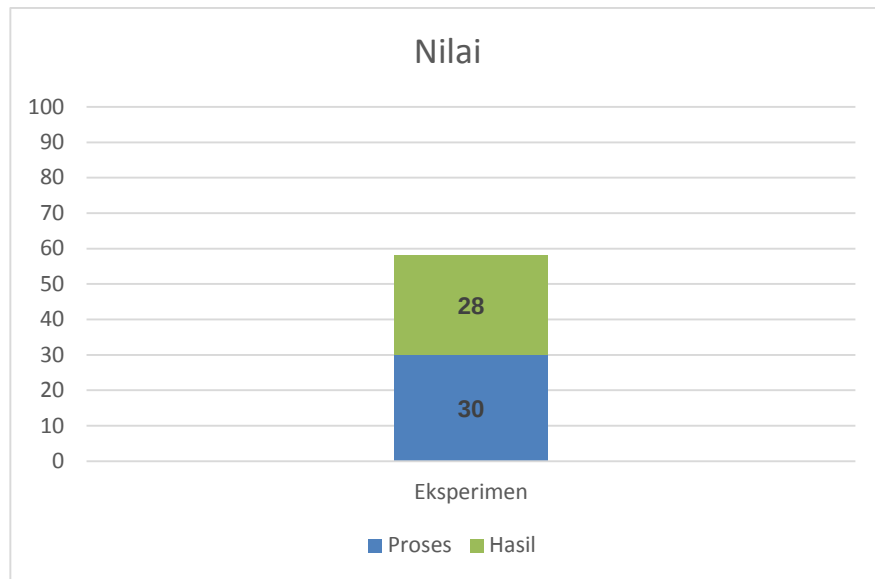
2) Nilai Hasil Kelompok Eksperimen Sebelum Perlakuan

Data hasil belajar pretest 26 siswa kelompok eksperimen didasarkan pada data yang diperoleh dari hasil praktek pengukuran pada saat sebelum diberikan perlakuan. Hasil analisis deskriptif data pretest merupakan data hasil tes praktek las oxy acetylene. Dari hasil pretest ini diperoleh nilai maksimum sebesar 95 dan nilai minimum sebesar 35. Selanjutnya dilakukan analisis menggunakan bantuan program excel sehingga diperoleh harga mean sebesar 56, median sebesar 51,5, modus sebesar 52,5, dan simpangan baku 19,76. Adapun distribusi frekuensi pretest hasil praktek pada kelompok eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Hasil Praktek Kelompok Eksperimen

c.i	f	%
31-35	6	23
36-40	1	4
41-45	2	8
46-50	3	12
51-55	3	12
56-60	2	8
61-65	1	4
66-70	2	8
71-75	2	8
76-80	0	0
81-85	0	0
86-90	2	8
91-95	2	8
Jumlah	26	100

Pengkategorian prestasi belajar dalam penelitian berdasarkan kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan oleh SMK Muhammadiyah Prambanan. Jika ketercapaian belajarnya < 75 , siswa dapat dikatakan belum tuntas, sebaliknya jika ketercapaiannya ≥ 75 , siswa dapat dikatakan tuntas. Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa 20 (76,9%) siswa belum tuntas dalam ketercapaian belajarnya dan 6 (23,1%) siswa telah tuntas. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil praktek pada kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan (pretest) masih banyak yang belum tuntas. Dari bobot nilai praktek pada penelitian ini 50:50 pada nilai proses dan nilai hasil yaitu nilai rata-ratanya adalah 60 pada nilai proses dan 56 pada nilai hasil, maka didapat nilai praktek sebelum perlakuan pada kelompok eksperimen sebesar $30+28 = 58$. Adapun grafik histogram nilai tersebut:



Gambar 3. Nilai praktek sebelum perlakuan kelompok eksperimen

b. Prestasi Belajar Kelompok Kontrol Sebelum Perlakuan

1) Nilai Proses Kelompok Kontrol Sebelum Perlakuan

Data hasil belajar pretest 24 siswa kelompok kontrol didasarkan pada data yang diperoleh dari hasil tes pengukuran pada saat sebelum diberikan perlakuan. Hasil analisis deskriptif data pretest merupakan data hasil tes praktek las oxy acetylene. Dari hasil pretest ini diperoleh nilai maksimum sebesar 65 dan nilai minimum sebesar 55. Selanjutnya dilakukan analisis menggunakan bantuan program excel sehingga diperoleh harga mean sebesar 60, median sebesar 60, modus sebesar 60, dan simpangan baku 3,75.

Tabel 11. Analisis data pretest kelompok kontrol

Data	Jumlah
Nilai tertinggi	65
Nilai terendah	55
Mean	60
Median	60
Modus	60
Simpangan baku	3,75

Perhitungan harga tersebut dapat dilihat pada lampiran. Adapun distribusi frekuensi pretest hasil tes pada kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 12. Data Frekuensi nilai pretest kelompok kontrol

No. Kelas	Kelas Interval	Frekuensi	Relatif (%)
1	50 – 55	7	29,17
2	56 – 61	11	45,83
3	62 – 67	6	25
	Jumlah	24	100

Pengkategorian prestasi belajar dalam penelitian berdasarkan kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan oleh SMK Muhammadiyah Prambanan. Jika ketercapaian belajarnya < 75 , siswa dapat dikatakan belum tuntas, sebaliknya jika ketercapaiannya ≥ 75 , siswa dapat dikatakan tuntas. Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa siswa belum tuntas dalam ketercapaian belajarnya, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil tes pada kelompok kontrol sebelum diberikan perlakuan (pretest) siswa seluruhnya belum tuntas..

2) Nilai Hasil Kelompok Kontrol Sebelum Perlakuan

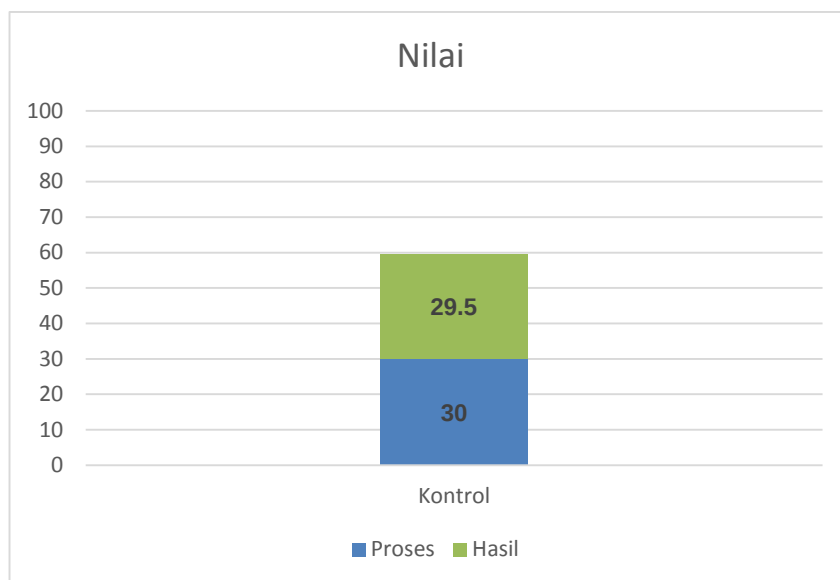
Data hasil belajar *pretest* 24 siswa kelompok kontrol didasarkan pada data yang diperoleh dari hasil praktek pengukuran pada saat sebelum diberikan perlakuan. Hasil analisis deskriptif data pretest merupakan data hasil tes praktek las *oxy acetylene*. Dari hasil pretest ini diperoleh nilai maksimum sebesar 90 dan nilai minimum sebesar 30. Selanjutnya dilakukan analisis menggunakan bantuan program excel sehingga diperoleh harga mean sebesar 59, median sebesar 60,5, modus sebesar 58,5, dan simpangan baku 17,7.

Adapun distribusi frekuensi pretest hasil praktek pada kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13. Distribusi Frekuensi Hasil Praktek Kelompok Kontrol

c.i	f	%
30-34	2	8
35-39	2	8
40-44	1	4
45-49	1	4
50-54	5	21
55-59	4	17
60-64	1	4
65-69	3	13
70-74	0	0
75-79	2	8
80-84	0	0
85-89	0	0
90-94	3	13
Jumlah	24	100

Pengkategorian prestasi belajar dalam penelitian berdasarkan kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan oleh SMK Muhammadiyah Prambanan. Jika ketercapaian belajarnya < 75 , siswa dapat dikatakan belum tuntas, sebaliknya jika ketercapaiannya ≥ 75 , siswa dapat dikatakan tuntas. Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa 19 (79%) siswa belum tuntas dalam ketercapaian belajarnya dan 5 (21%) siswa telah tuntas. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil praktek pada kelompok kontrol sebelum diberikan perlakuan (pretest) masih banyak yang belum tuntas. Dari bobot nilai praktek pada penelitian ini 50:50 pada nilai proses dan nilai hasil yaitu nilai rata-ratanya adalah 60 pada nilai proses dan 59 pada nilai hasil, maka didapat nilai praktek sebelum perlakuan pada kelompok kontrol sebesar $30 + 29,5 = 59,5$. Adapun grafik histogram nilai tersebut:



Gambar 4. Nilai praktek sebelum perlakuan kelompok kontrol

2. Prestasi Belajar Praktek Las *Oxy Acetylene* Setelah Perlakuan.

a. Prestasi Belajar Kelompok Eksperimen Setelah Perlakuan

1) Nilai Proses Kelompok Eksperimen Setelah Perlakuan

Data hasil belajar *posttest* 26 siswa kelompok eksperimen didasarkan pada data yang diperoleh dari hasil tes pengukuran pada saat sebelum diberikan perlakuan. Hasil analisis deskriptif data pretest merupakan data hasil tes praktek las oxy acetylene. Dari hasil *posttest* ini diperoleh nilai maksimum sebesar 90 dan nilai minimum sebesar 75. Selanjutnya dilakukan analisis menggunakan bantuan program excel sehingga diperoleh harga mean sebesar 86, median sebesar 82,5, modus sebesar 90, dan simpangan baku 4,54:

Tabel 14. Analisis data posttest kelompok eksperimen

Data	Jumlah
Nilai tertinggi	90
Nilai terendah	75
Mean	86
Median	82.5
Modus	90
Simpangan baku	4,54

Perhitungan harga tersebut dapat dilihat pada lampiran. Adapun distribusi frekuensi posttest hasil praktek pada kelompok eksperimen dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 15. Data Frekuensi nilai posttest kelompok eksperimen

No. Kelas	Kelas Interval	Frekuensi	Relatif (%)
1	70 – 75	1	3,85
2	76 – 81	5	19,23
3	82 – 87	7	26,92
4	88 – 93	13	50
	Jumlah	24	100

Pengkategorian prestasi belajar dalam penelitian berdasarkan kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan oleh SMK Muhammadiyah Prambanan. Jika ketercapaian belajarnya < 75 , siswa dapat dikatakan belum tuntas, sebaliknya jika ketercapaiannya ≥ 75 , siswa dapat dikatakan tuntas. Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa siswa tuntas dalam ketercapaian belajarnya, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil praktek pada kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan dengan media video tutorial (posttest) siswa seluruhnya telah tuntas.

2) Nilai Hasil Kelompok Eksperimen Setelah Perlakuan

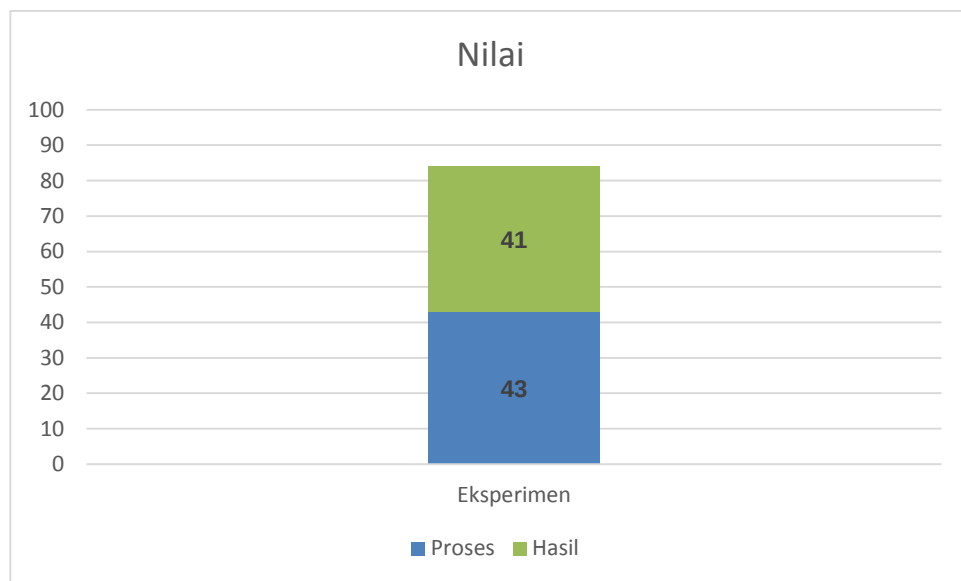
Data hasil belajar *posttest* 26 siswa kelompok eksperimen didasarkan pada data yang diperoleh dari hasil praktek pengukuran pada saat setelah diberikan perlakuan. Hasil analisis deskriptif data *pretest* merupakan data hasil tes praktek las oxy acetylene. Dari hasil *posttest* ini diperoleh nilai maksimum sebesar 95 dan nilai minimum sebesar 60. Selanjutnya dilakukan analisis menggunakan bantuan program exel sehingga diperoleh harga mean sebesar 82, median sebesar 85,33, modus sebesar 82, dan simpangan baku 10,5. Adapun distribusi frekuensi *posttest* hasil praktek pada kelompok eksperimen dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 16. Distribusi Frekuensi Hasil Praktek Setelah Perlakuan Kelompok Eksperimen

c.i	f	%
60-64	2	8
65-69	0	0
70-74	4	15
75-79	6	23
80-84	4	15
85-89	3	12
90-94	2	8
95-99	5	20
Jumlah	26	100

Pengkategorian prestasi belajar dalam penelitian berdasarkan kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan oleh SMK Muhammadiyah Prambanan. Jika ketercapaian belajarnya < 75 , siswa dapat dikatakan belum tuntas, sebaliknya jika ketercapaiannya ≥ 75 , siswa dapat dikatakan tuntas. Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa 6 (23,07%) siswa belum tuntas dalam ketercapaian belajarnya dan 20 (76,93%) siswa telah tuntas.

Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil praktek pada kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan (*posttest*) banyak siswa yang telah tuntas. Dari bobot nilai praktek pada penelitian ini 50:50 pada nilai proses dan nilai hasil yaitu nilai rata-ratanya adalah 86 pada nilai proses dan 82 pada nilai hasil, maka didapat nilai praktek sebelum perlakuan pada kelompok eksperimen sebesar $43+41 = 84$. Adapun grafik histogram nilai tersebut:



Gambar 5. Nilai praktek setelah perlakuan kelompok eksperimen

b. Prestasi Belajar Kelompok Kontrol Setelah Perlakuan

1) Nilai Proses Kelompok Kontrol Setelah Perlakuan

Data hasil belajar pretest 26 siswa kelompok eksperimen didasarkan pada data yang diperoleh dari hasil tes pengukuran pada saat sebelum diberikan perlakuan. Hasil analisis deskriptif data pretest merupakan data hasil tes praktek las oxy acetylene. Dari hasil *posttest* ini diperoleh nilai maksimum sebesar 85 dan nilai minimum sebesar 75. Selanjutnya dilakukan analisis menggunakan bantuan program excel sehingga diperoleh harga mean sebesar 81, median sebesar 80, modus sebesar 85, dan simpangan baku 3,75.

Tabel 17. Analisis data posttest kelompok kontrol

Data	Jumlah
Nilai tertinggi	85
Nilai terendah	75
Mean	81
Median	80
Modus	85
Simpangan baku	3,75

Perhitungan harga tersebut dapat dilihat pada lampiran. Adapun distribusi frekuensi posttest hasil praktek pada kelompok kontrol dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 18. Data Frekuensi nilai posttest kelompok kontrol

No. Kelas	Kelas Interval	Frekuensi	Relatif (%)
1	70 – 75	7	29,17
2	76 – 81	11	45,83
3	82 – 87	6	25
	Jumlah	24	100

Pengkategorian prestasi belajar dalam penelitian berdasarkan kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan oleh SMK Muhammadiyah Prambanan. Jika ketercapaian belajarnya < 75 , siswa dapat dikatakan belum tuntas, sebaliknya jika ketercapaiannya ≥ 75 , siswa dapat dikatakan tuntas. Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa siswa tuntas dalam ketercapaian belajarnya, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil praktek pada kelompok kontrol setelah diberikan perlakuan dengan pembelajaran konvensional (*posttest*) siswa seluruhnya telah tuntas.

2) Nilai Hasil Kelompok Kontrol Setelah Perlakuan

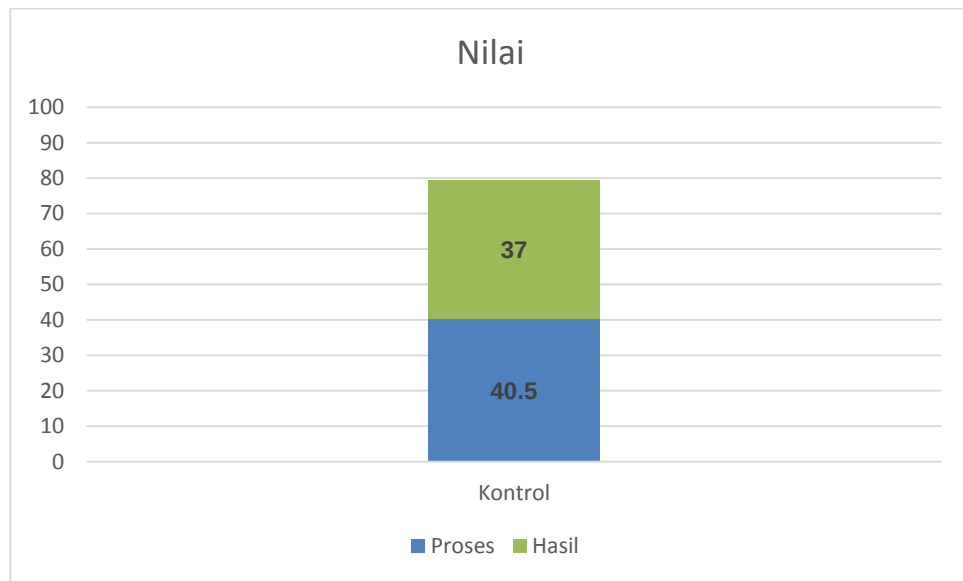
Data hasil belajar *posttest* 24 siswa kelompok kontrol didasarkan pada data yang diperoleh dari hasil praktek pengukuran pada saat setelah diberikan perlakuan. Hasil analisis deskriptif data *pretest* merupakan data hasil tes praktek las oxy acetylene. Dari hasil *posttest* ini diperoleh nilai maksimum sebesar 90 dan nilai minimum sebesar 55. Selanjutnya dilakukan analisis menggunakan bantuan program excel sehingga diperoleh harga mean sebesar 74, median sebesar 82,25, modus sebesar 76, dan simpangan baku 7,8. Adapun distribusi frekuensi *posttest* hasil praktek pada kelompok eksperimen dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 19. Distribusi Frekuensi Hasil Praktek Setelah Perlakuan Kelompok Kontrol

c.i	f	%
50-54	0	0
55-59	1	4
60-64	0	0
65-69	4	17
70-74	6	25
75-79	8	33
80-84	4	17
85-89	0	0
90-94	1	4
Jumlah	24	100

Pengkategorian prestasi belajar dalam penelitian berdasarkan kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan oleh SMK Muhammadiyah Prambanan. Jika ketercapaian belajarnya < 75 , siswa dapat dikatakan belum tuntas, sebaliknya jika ketercapaiannya ≥ 75 , siswa dapat dikatakan tuntas. Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa 7 (30%) siswa belum tuntas dalam ketercapaian belajarnya dan 13 (70%) siswa telah tuntas. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil praktek pada kelompok kontrol setelah

diberikan perlakuan (*posttest*) banyak siswa yang telah tuntas. Dari bobot nilai praktek pada penelitian ini 50:50 pada nilai proses dan nilai hasil yaitu nilai rata-ratanya adalah 81 pada nilai proses dan 74 pada nilai hasil, maka didapat nilai praktek setelah perlakuan pada kelompok kontrol sebesar $40,5 + 37 = 77,5$. Adapun grafik histogram nilai tersebut:



Gambar 6. Nilai praktek setelah perlakuan kelompok kontrol

3. Pengaruh Video Tutorial Terhadap Prestasi Belajar

a. Peningkatan Prestasi Belajar Kelompok Eksperimen

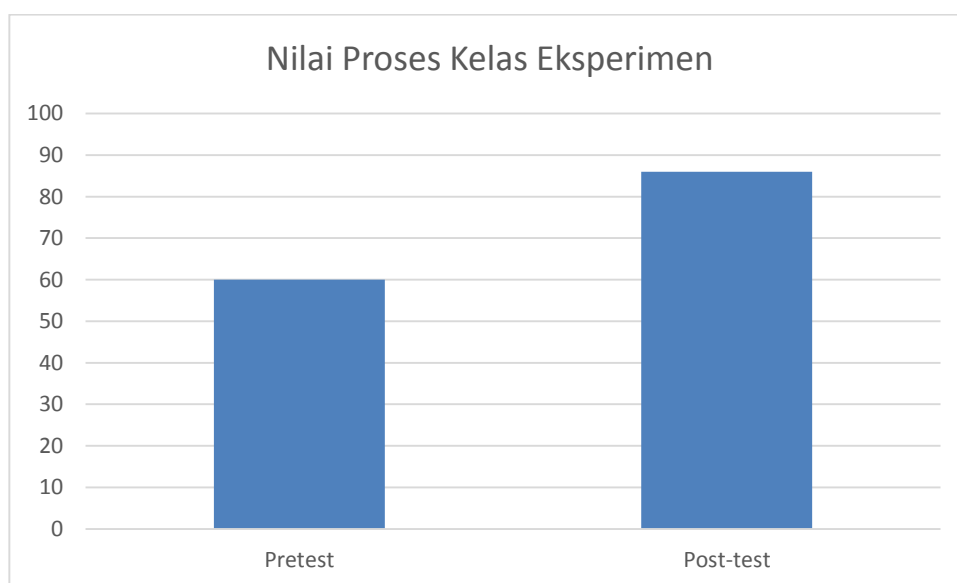
1) Peningkatan Nilai Proses Kelompok eksperimen

Peningkatan prestasi belajar pada nilai proses kelompok eksperimen akan terlihat dengan membandingkan antara *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen pada nilai proses praktek. Dibawah ini terdapat tabel yang akan lebih memperjelas pengaruh prestasi belajar siswa tersebut.

Tabel 20. Hasil Nilai Proses pretest dan posttest Kelompok Eksperimen.

Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Minimum	55	75
Nilai Maksimum	65	90
Rata-rata	60	86
Simpangan baku	3,31	4,54
<i>Range</i>	10	15

Dari tabel diatas dapat dijelaskan bahwa hasil pretest dan post test kelompok eksperimen. Hasil nilai proses pretest kelompok eksperimen untuk nilai minimum 55, nilai maksimum 65, nilai rata-rata kelompok 60, simpangan baku 3,31 dan range 10. Sedangkan hasil post test untuk nilai minimum 75, nilai maksimum 90, nilai rata-rata kelompok 86, simpangan baku 4,54 dan range 15. Untuk memperjelas peningkatan pada nilai proses kelompok eksperimen dibuat histogram sebaran nilai rata-rata. Adapun grafik histogram tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 7. Peningkatan nilai proses kelompok eksperimen

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan media video tutorial pada nilai proses praktek berpengaruh positif

terhadap prestasi belajar siswa kelas X TPB SMK Muhammadiyah Prambanan. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai post test yang lebih tinggi dari rata-rata nilai pretest.

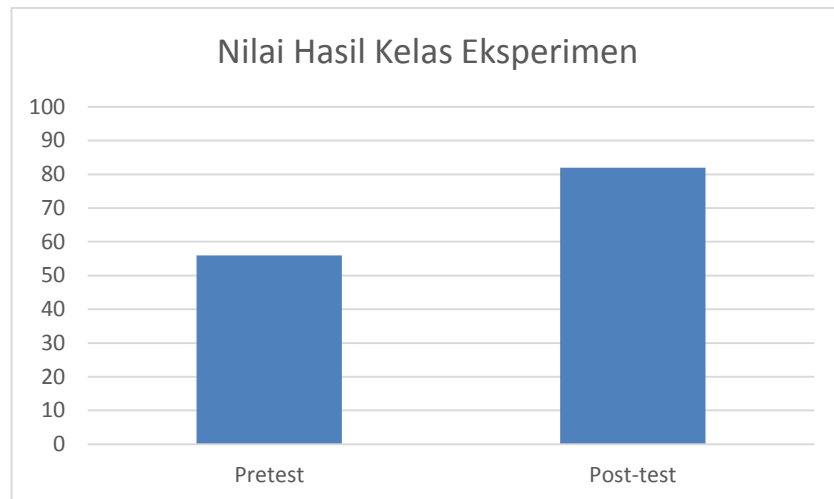
2) Peningkatan Nilai Hasil Kelompok eksperimen

Peningkatan Prestasi belajar pada nilai hasil kelompok eksperimen akan terlihat dengan membandingkan antara pretest dan post test kelompok eksperimen pada nilai hasil praktek. Dibawah ini terdapat tabel yang akan lebih memperjelas pengaruh prestasi belajar siswa tersebut.

Tabel 21. Peningkatan Nilai Hasil Kelompok Eksperimen

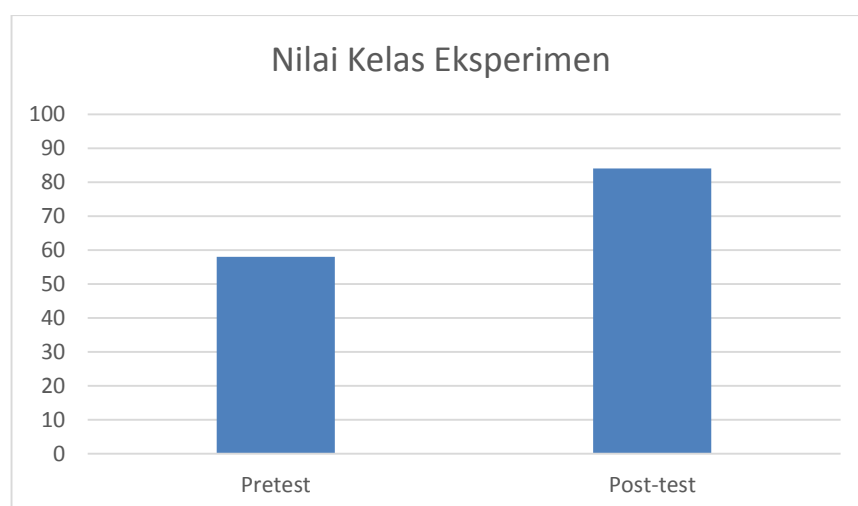
Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Minimum	35	60
Nilai Maksimum	95	95
Rata-rata	56	82
Simpangan baku	19,76	10,5
<i>Range</i>	60	35

Dari tabel diatas dapat dijelaskan bahwa hasil pretest dan post test kelompok eksperimen. Nilai hasil pretest kelompok eksperimen untuk nilai minimum 35, nilai maksimum 95, nilai rata-rata kelompok 56, simpangan baku 19,76 dan range 60. Sedangkan hasil post test untuk nilai minimum 60, nilai maksimum 95, nilai rata-rata kelompok 82, simpangan baku 10,5 dan range 35. Untuk memperjelas peningkatan pada nilai hasil praktek kelompok eksperimen dibuat histogram sebaran nilai rata-rata. Adapun grafik histogram tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 8. Peningkatan nilai hasil kelompok eksperimen

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan media video tutorial pada nilai hasil praktek berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa kelas X TPB SMK Muhammadiyah Prambanan. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai post test yang lebih tinggi dari rata-rata nilai pretest yaitu meningkat sebesar 30,95%. Dari bobot nilai praktek pada penelitian ini 50:50 pada nilai proses dan nilai hasil. Nilai rata-rata sebelum perlakuan adalah 58 dan nilai rata-rata setelah perlakuan adalah 84. Adapun grafik histogram peningkatan nilai tersebut:



Gambar 9. Nilai prestasi belajar siswa kelompok eksperimen

b. Peningkatan Prestasi Belajar Kelompok Kontrol

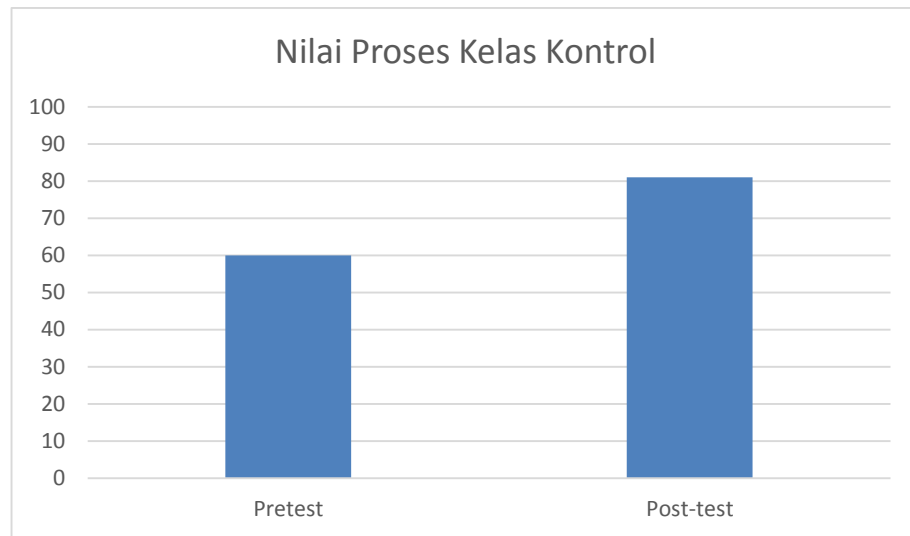
1) Peningkatan Nilai Proses Kelompok Kontrol

Peningkatan Prestasi belajar pada nilai proses kelompok kontrol akan terlihat dengan membandingkan antara pretest dan post test kelompok kontrol pada nilai proses praktek. Dibawah ini terdapat tabel yang akan lebih memperjelas pengaruh prestasi belajar siswa tersebut.

Tabel 22. Peningkatan Nilai Proses Kelompok Kontrol

Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Minimum	55	75
Nilai Maksimum	65	85
Rata-rata	60	81
Simpangan baku	3.75	3.75
<i>Range</i>	10	10

Dari tabel diatas dapat dijelaskan bahwa hasil pretest dan post test kelompok kontrol. Nilai proses pretest kelompok kontrol untuk nilai minimum 55, nilai maksimum 65, nilai rata-rata kelompok 60, simpangan baku 3.75 dan range 10. Sedangkan hasil post test untuk nilai minimum 75, nilai maksimum 85, nilai rata-rata kelompok 81, simpangan baku 3.75 dan range 10. Untuk memperjelas peningkatan pada nilai proses praktek kelompok kontrol dibuat histogram sebaran nilai rata-rata. Adapun grafik histogram tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 10. Nilai proses kelompok kontrol

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan media video tutorial pada nilai proses praktek berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa kelas X TPA SMK Muhammadiyah Prambanan. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai post test yang lebih tinggi dari rata-rata nilai pretest.

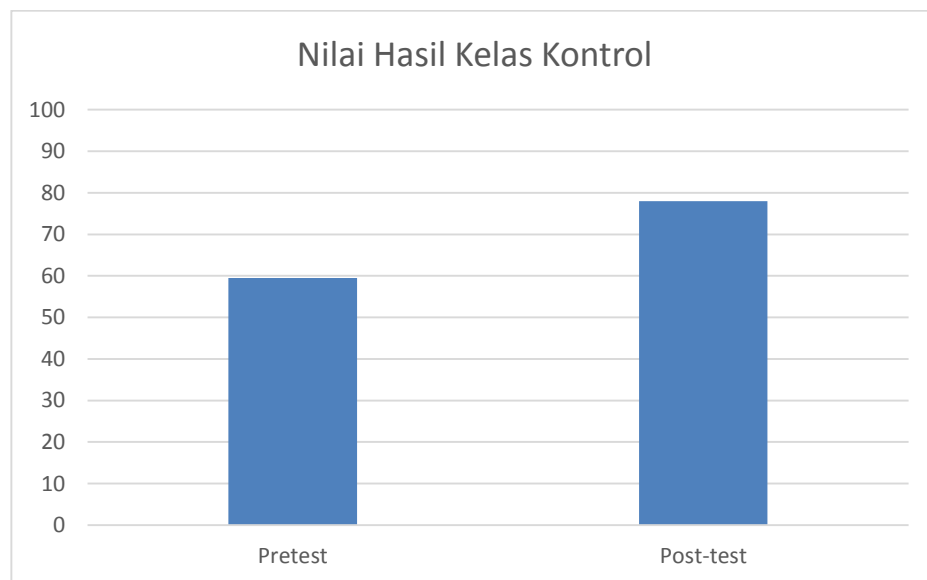
2) Peningkatan Nilai Hasil Kelompok Kontrol

Peningkatan Prestasi belajar pada nilai proses kelompok kontrol akan terlihat dengan membandingkan antara pretest dan post test kelompok kontrol pada nilai hasil praktek. Dibawah ini terdapat tabel yang akan lebih memperjelas pengaruh prestasi belajar siswa tersebut.

Tabel 23. Peningkatan Nilai Hasil Kelompok Kontrol

Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Minimum	30	55
Nilai Maksimum	90	95
Rata-rata	60	78
Simpangan baku	17,7	10
Range	60	40

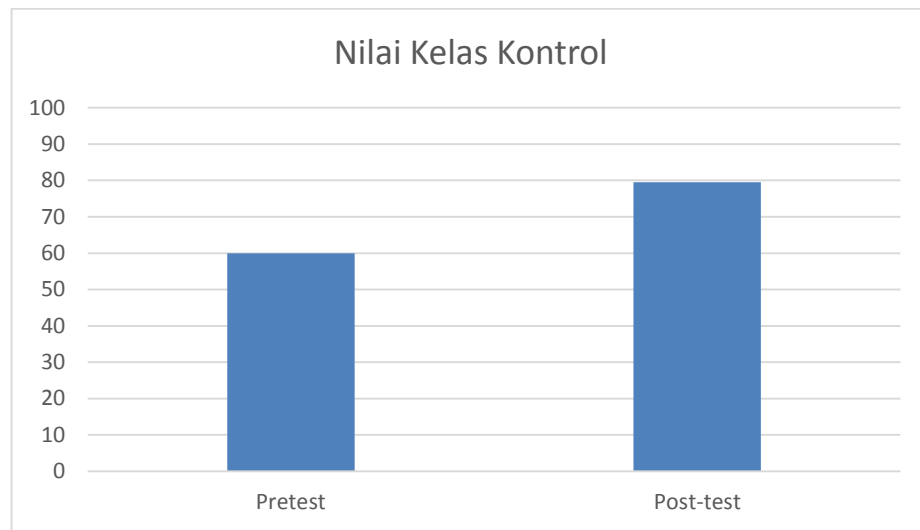
Dari tabel diatas dapat dijelaskan bahwa hasil pretest dan post test kelompok kontrol. Nilai hasil pretest kelompok kontrol untuk nilai minimum 30, nilai maksimum 90, nilai rata-rata kelompok 60, simpangan baku 17.7 dan range 60. Sedangkan hasil post test untuk nilai minimum 55, nilai maksimum 90, nilai rata-rata kelompok 74, simpangan baku 7,8 dan range 35. Untuk memperjelas peningkatan pada nilai hasil praktek kelompok kontrol dibuat histogram sebaran nilai rata-rata. Adapun grafik histogram tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 11. Nilai hasil kelompok kontrol

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan media video tutorial pada nilai hasil praktek berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa kelas X TPA SMK Muhammadiyah Prambanan. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai post test yang lebih tinggi dari rata-rata nilai pretest. Dari bobot nilai praktek pada penelitian ini 50:50 pada nilai proses dan nilai hasil. Nilai rata-rata sebelum perlakuan adalah 59

dan nilai rata-rata setelah perlakuan adalah 77,5. Adapun grafik histogram peningkatan nilai tersebut:



Gambar 12. Nilai prestasi belajar siswa kelompok kontrol

c. Pengaruh Video Tutorial Terhadap Prestasi Belajar

Untuk mengetahui adakah pengaruh pembelajaran siswa setelah diajarkan menggunakan video tutorial praktik pengelasan *oxy acetylene* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional yang sebelumnya digunakan di SMK Muhammadiyah Prambanan dapat dianalisis dengan cara: $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$ Sugiyono, (2015:116). O_1 dan O_3 merupakan nilai prestasi belajar sebelum ada perlakuan. O_2 adalah nilai prestasi belajar setelah diberi perlakuan dengan media video tutorial. O_4 adalah nilai prestasi belajar yang tidak diberi perlakuan media video tutorial. Perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 (O_2 - O_1) - (O_4 - O_3) &= (84 - 58) - (77,5 - 59) \\
 &= 26 - 18,5 \\
 &= 7,5
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh video tutorial terhadap prestasi belajar praktik las *oxy acetylene* sebesar 12,82%.

4. Perbedaan Prestasi Belajar antara Kelompok Eksperimen dengan Kelompok Kontrol.

a. Perbedaan Prestasi Belajar Pada Nilai Proses Praktek

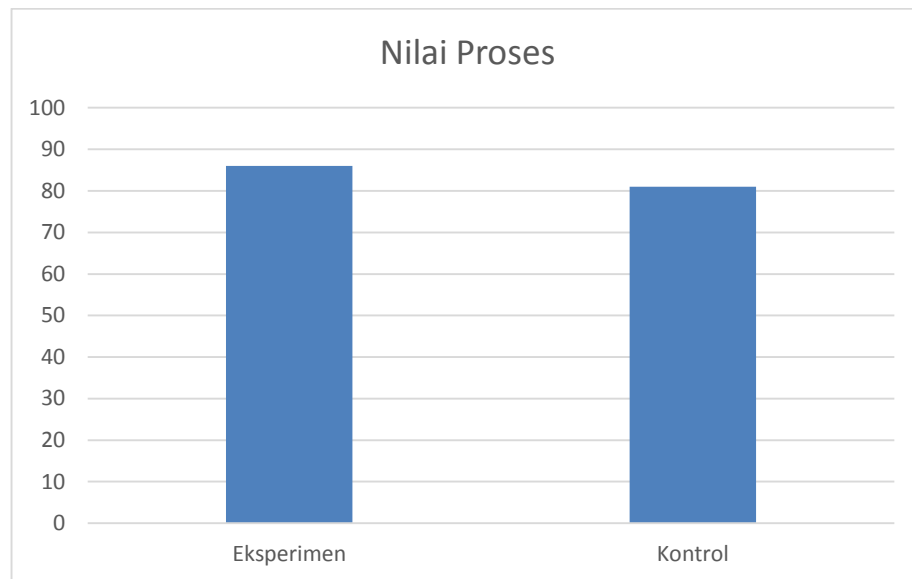
Dari hasil setelah perlakuan pada mata pelajaran praktek las oxy acetylene untuk kelas X TPB dan kelas X TPC, maka terdapat perbedaan sebesar 4.7% pada nilai proses. Berikut adalah data prestasi belajar pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang telah disusun dalam bentuk tabel.

Tabel 24. Perbedaan Prestasi Belajar Nilai Proses

Statistik	<i>Eksperimen</i>	<i>Kontrol</i>
Nilai minimum	75	75
Nilai maksimum	90	85
Rata-rata	86	81
Simpangan baku	4.54	3.75
Range	15	10
Median	82.5	80
Modus	90	85

Dari tabel diatas dapat dijelaskan bahwa nilai proses pada kelas eksperimen untuk nilai minimum 75, nilai maksimum 90, nilai rata-rata 86, simpangan baku 4.54, range 15, median 82.5 dan modus 90. Sedangkan untuk nilai proses pada kelas kontrol untuk nilai minimum 75, nilai maksimum 85, nilai rata-rata 81, simpangan baku 3.75, range 10, median 80 dan modus 85. Untuk memperjelas perbedaan pada nilai proses praktek kelompok eksperimen dan

kelompok kontrol dibuat histogram sebaran nilai rata-rata. Adapun grafik histogram tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 13. Nilai proses kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

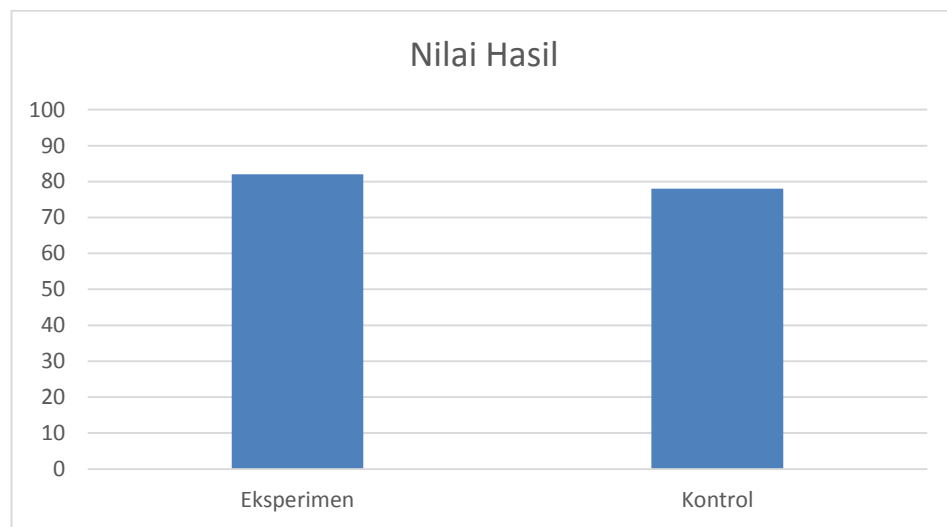
b. Perbedaan Prestasi Belajar Pada Nilai Hasil Praktek

Dari hasil setelah perlakuan pada mata pelajaran praktek las oxy acetylene untuk kelas X TPB dan kelas X TPC, maka terdapat perbedaan sebesar 6.11%. Berikut adalah data prestasi belajar pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang telah disusun dalam bentuk tabel.

Tabel 25. Perbedaan Prestasi Belajar Nilai Hasil

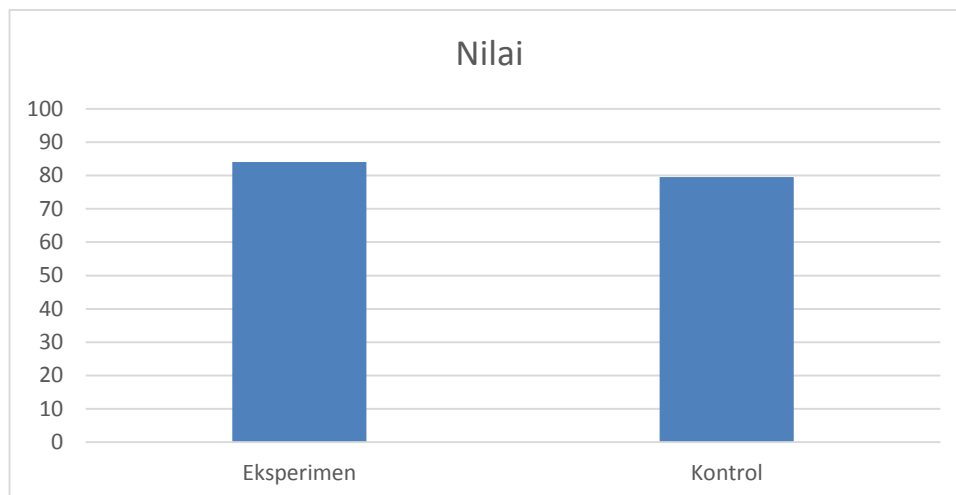
Statistik	<i>Eksperimen</i>	<i>Kontrol</i>
Nilai minimum	60	55
Nilai maksimum	95	95
Rata-rata	82	78
Simpangan baku	10,5	10
Range	35	40
Median	82	82,25
Modus	82	76

Dari tabel diatas dapat dijelaskan bahwa nilai hasil praktek pada kelas eksperimen untuk nilai minimum 60, nilai maksimum 95, nilai rata-rata 82, simpangan baku 10.5, range 35, median 82 dan modus 82. Sedangkan untuk nilai hasil praktek pada kelas kontrol untuk nilai minimum 55, nilai maksimum 95, nilai rata-rata 78, simpangan baku 10, range 40, median 82,5 dan modus 76. Untuk memperjelas perbedaan pada nilai hasil praktek kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dibuat histogram sebaran nilai rata-rata. Adapun grafik histogram tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 14. Nilai hasil kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Dari bobot nilai praktek pada penelitian ini 50:50 pada nilai proses dan nilai hasil. Nilai rata-rata setelah perlakuan pada kelompok eksperimen adalah 84 dan nilai rata-rata setelah perlakuan pada kelompok kontrol adalah 79,5. Hal tersebut memiliki persentase perbedaan sebesar 4,5%. Adapun grafik histogram perbedaan nilai tersebut:



Gambar 15. Perbedaan nilai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Dalam kegiatan praktek dengan melihat media video tutorial menuntut siswa untuk menemukan karakteristik yang sesuai dengan ciri khasnya. Hal itu cocok diterapkan pada praktek las gas oxy acetylene karena siswa harus dapat menyeimbangkan besarnya tekanan gas dengan kecepatan pengelasan yang menjadi kebiasaan siswa dan sulit untuk diubah.

Kecepatan pengelasan dipengaruhi oleh kemampuan fisik siswa. Sedangkan kemampuan fisik berkaitan erat dengan kecerdasan kinestetik. Semakin matang kecerdasan kinestetik maka memungkinkan semakin matang pula motoriknya, sehingga dapat menghasilkan kualitas las yang baik dan stabil.

Selain itu pada kelompok eksperimen yang menggunakan media video tutorial, mendorong siswa untuk berpikir secara ilmiah, kreatif, dan bekerja keras atas dasar inisiatif sendiri. Dalam penerapannya di sekolah, siswa dibiarkan mandiri untuk membentuk jalur las hingga dapat menentukan parameter yang sesuai dengan karakteristiknya dan dapat menguasai nyala api serta kecepatan, setelah itu siswa akan diberikan job untuk mengelas.

Pada kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional yaitu dengan sekali demonstrasi tidak terjadi peningkatan yang terlalu tinggi disebabkan adanya beberapa faktor diantaranya adalah pada metode demonstrasi siswa cenderung belum menyadari dan menemukan karakteristik pengelasan yang sesuai dengan ciri khasnya, mereka lebih mengandalkan bertanya kecepatan pengelasan kepada temannya tanpa menyesuaikan dengan perasaannya sendiri, pengetahuan tentang las gas kurang diaplikasikan secara maksimal ke dalam praktek. Pada kegiatan praktek melalui media video tutorial ini tidak semua perbedaan karakteristik siswa dibahas pada penelitian ini. Penelitian ini hanya memfokuskan pada perbedaan besar kecilnya tekanan gas pada brander untuk mengatur nyala api netral dan perbedaan kecepatan las. Jika tekanan gas pada brander kelebihan asetilen akan terjadi nyala karburasi, pada nyala karburasi akan dijumpai tiga daerah dimana antara kerucut nyala dan selubung luar akan terdapat kerucut antara yang berwarna keputih-putihan. Jika tekanan gas pada brander kelebihan gas oksigen akan terjadi nyala oksidasi, pada nyala oksidasi nyalanya mirip dengan nyala netral hanya kerucut nyala bagian dalam lebih pendek dan selubung luar lebih jelas warnanya. Sedangkan Kecepatan las dilihat dari bentuk alur yang dihasilkan.

Dari hasil pembelajaran praktik yang dilakukan oleh peneliti dengan siswa kelas eksperimen (kelas yang menggunakan media video dalam pembelajaran), dapat ditarik kesimpulan di antaranya:

1. Dengan media video, pembelajaran menjadi tidak terkesan monoton.
2. Siswa cenderung lebih mudah dalam menangkap materi pelajaran sebelum praktik yang disampaikan oleh guru.

3. Siswa merasa senang dengan penggunaan media video tutorial karena selain video dapat digunakan sebagai pedoman pada saat sebelum melakukan kerja praktik di bengkel, juga dapat digunakan untuk pembelajaran di kelas,

Sedangkan hasil pembelajaran praktik yang dilakukan oleh peneliti dengan siswa kelas kontrol (kelas yang tidak menggunakan media video dalam pembelajaran), dapat ditarik kesimpulan di antaranya:

1. Pembelajaran menjadi terkesan monoton.
2. Siswa merasa bosan karena pembelajaran menggunakan metode konvensional, di mana siswa hanya mendengarkan banyak ceramah yang disampaikan oleh guru.
3. Siswa kurang jelas terhadap praktik yang disampaikan oleh guru, karena sebelum praktik hanya disampaikan sekali dalam pemberian contoh.

Penggunaan media video tutorial praktik las oxy acetylene merupakan suatu upaya untuk lebih mengefektifkan kegiatan belajar siswa, karena dengan dimanfaatkannya media video tutorial praktik las oxy acetylene motivasi siswa untuk belajar semakin meningkat sehingga prestasi belajar siswa pun juga meningkat. Siswa lebih dapat menangkap materi yang disampaikan guru apabila guru menggunakan video tutorial praktik las oxy acetylene dalam proses pembelajaran praktik. Itu terbukti dengan hasil penelitian yang telah disebutkan di atas, di mana peranan media video tutorial praktik las oxy acetylene berpengaruh terhadap suatu hasil pembelajaran.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Prestasi belajar mata pelajaran praktik las *oxy acetylene* sebelum pemberian perlakuan menunjukkan bahwa kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setara karena perbedaan nilai rata-rata pada nilai hasil dan nilai proses yang tidak terlalu jauh. Pada hasil untuk kelompok eksperimen nilai praktik adalah 58, nilai rata-rata hasil 60 (30 dari bobot nilai 50:50) dan nilai rata-rata proses 56 (28 dari bobot nilai 50:50). Pada hasil untuk kelompok kontrol adalah 59,5, nilai hasil rata-rata 60 (30 dari bobot nilai 50:50) dan nilai rata-rata proses 59 (29,5 dari bobot nilai 50:50). Akan tetapi dari data yang diperoleh tersebut masih banyak siswa yang belum tuntas.
2. Prestasi belajar mata pelajaran praktik las *oxy acetylene* setelah pemberian perlakuan mengalami kenaikan, hal tersebut dapat dilihat pada banyaknya siswa yang telah dinyatakan tuntas. Pada hasil praktik untuk kelompok eksperimen sebanyak 20 siswa dari total 26 siswa atau sebanyak 76,93% dinyatakan tuntas, sedangkan untuk kelompok kontrol sebanyak 19 siswa atau sebanyak 79,17% dinyatakan tuntas. Nilai rata-rata kelompok eksperimen setelah perlakuan sebesar 84 dan nilai rata-rata kelompok kontrol setelah perlakuan sebesar 77,5.
3. Adanya pengaruh video tutorial terhadap prestasi belajar siswa terlihat dari hasil analisis $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$. O_1 dan O_3 merupakan nilai prestasi belajar

sebelum ada perlakuan. O_2 adalah nilai prestasi belajar setelah diberi perlakuan dengan media video tutorial. O_4 adalah nilai prestasi belajar yang tidak diberi perlakuan media video tutorial. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan didapat adanya pengaruh video tutorial terhadap prestasi belajar praktik las *oxy acetylene* sebesar 12,82%.

4. Setelah pemberian perlakuan pada pembelajaran praktik las *oxy acetylene* menggunakan media video tutorial dan pembelajaran konvensional terdapat adanya perbedaan, hal ini dapat dilihat dengan membandingkan antara nilai post-test kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada hasil praktik untuk kelompok eksperimen menggunakan media video tutorial nilai rata-rata adalah 84 sedangkan untuk kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional nilai rata-rata adalah 77,5. Jadi perbedaan prestasi belajar siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebesar 6,5%.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan, maka dapat diusulkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Sebaiknya menggunakan media video tutorial dalam menyampaikan pembelajaran praktik las *oxy acetylene* sebagai upaya peningkatan prestasi belajar. Selain itu penggunaan media video tutorial dapat lebih dikembangkan lagi pada berbagai mata diklat lainnya di SMK Muhammadiyah Prambanan.
2. Dibutuhkan persiapan waktu yang panjang dan matang supaya penelitian tidak dilakukan di tengah semester, agar siswa dapat focus belajar untuk persiapan menghadapi ujian tengah semester.

DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto. (2001). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Decaprio, Ricardo. (2013). *Aplikasi Teori Pembelajaran Motorik di Sekolah*. Yogyakarta: Diva Press.
- Fathurrohman, Pupuh.(2007). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Aditama.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Kenyon, W. (1985). *Basic Welding and Fabrication*. Penerjemah: Dines Ginting. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Kurniawan, Insan Adi., Sutrisno, H. & Setiawan, Abdul Haris (2013). Perancangan Media Pembelajaran Tutorial Autocad 2d Menggambar Tampak dan Potongan Bangunan. *Jurnal UNS FKIP* (Nomor 1982 Tahun 2014). Hlm. 1-15.
- Mulyana, Dedy. 2004. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Prastowo, Andi. (2011). *Memahami Metode-metode Penelitian*. Yogyakarta: Arruzz Media.
- Purwanto, Ngalim. (2006). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Rahyubi, Heri. (2012). *Teori-teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Bandung: Nusa Media.
- Riduwan. (2011). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Sajoto, Mochamad. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sandjaja. (2006). *Panduan Penelitian*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Slameto. (1988). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana. (2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Sugiyono. (2012). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif dan Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta

- Sugiyono. (2014). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suma'mur. (1988). *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: CV Haji Masagung.
- Sunaryo, Wowo. (2012). *Taksonomi Kognitif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Uno, Hamzah. (2011). *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Akasara.
- Widharto, Sri. (2008). *Petunjuk Kerja Las*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Wiryosumarto, Harsono & Okumura, Toshie. (2008). *Teknologi Pengelasan Logam*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Yaumi, Muhammad. (2012). *Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences*. Jakarta: Dian Rakyat.

LAMPIRAN

1. **SILABUS PRODUKTIF**

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MATA PELAJARAN : Muatan Lokal Las Dasar
KELAS/SEMESTER : X / 1 Dan 2
2. **STANDAR KOMPETENSI : Mengelas denganProses oxi- asetilen**
KODE KOMPETENSI : LOG.OO 05.021.01
1AALOKASI WAKTU : 32 x 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENDIDIKAN KARAKTER	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
						TM	PS	PI	
A. Memahami peralatan las gas oksi asetilen	▪ MenerapkanPeralatan las oksi asetilen jenis dan fungsinya secara benar	▪ peralatan las oksi asetilen ▪ Undang undang K3 ▪ instalasi perlatan las oksi-asetilin	▪ Pengenalan peralatan las oksi asetilen ▪ Menjelaskan Undang undang K3 ▪ Menjelaskan cara menginstal peralatan las oksi-asetilin	▪ Teliti ▪ Disiplin ▪ Kreatif ▪ Kerja keras ▪ Mandiri	Unjuk kerja Tes tertulis	2	1		
B. Memahami prosedur penggunaan las gas oksi asetilen	▪ Menjelaskan Prosedur penggunaan las oksi asetilen dengan benar ▪ Menjelaskan Informa si petunjuk dari informasi pabrik ▪ MelaksanakanSeluruh kegiatan pengelasan berdasarkan SOP, Undang – Undang K3,Peraturan Perundangan /Kebijakan perusahaan	▪ instalasi las dengan Generator ▪ instalasi las dengan tabung Asetilin ▪ Prosedur penggunaan dan penanganan las oksi-asetilin ▪ Persyaratan keselamatan kerja ▪ Macam macam nyala api las dan penggunaannya	▪ Menjelaskan prosedur pengoperasian instalasi las dengan Generator ▪ Menjelaskan prosedur pengoperasian instalasi las dengan tabung Asetilin ▪ Menjelaskan prosedur pengelasan las oksi asetilen ▪ Pengamatan instalasi las gas ▪ Latihan pengoperasian peralatan ▪ Latihan pengaturan nyala api	▪ Teliti ▪ Disiplin ▪ Kreatif ▪ Kerja keras ▪ Mandiri	▪ porto polio ▪ tes tertulis ▪ unjuk kerja ▪ hasil kerja	2	10	5	•

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENDIDIKAN KARAKTER	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
						TM	PS	PI	
C. Menerapkan pengelasan baja lunak dengan las oksi asetilen pada posisi bawah tangan	- Melaksanakan pengelasan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau system lainnya - Melaksanakan Seluruh kegiatan pengelasan berdasarkan SOP, Undang – Undang K3,Peraturan Perundangan /Kebijakan perusahaan	- Pengaturan - macam-macam - nyala api las - Prosedur pengelasan las baja lunak dengan las oksi-asetilin posisi bawah tangan - Penggunaan peralatan dan perlengkapan yang sesuai. - Penerapan - keselamatan dan - kesehatan kerja	- Menjelaskan cara mengatur macam-macam nyala api - Menjelaskan prosedur pengelasan baja lunak posisi bawah tangan - Menjelaskan penggunaan peralatan Las - Dan perlengkapan lainnya yang sesuai - Menjelaskan K3	- Teliti - Disiplin - Kreatif - Kerja keras - Mandiri	- Tanya -jawab - Tes tertulis - Pengamatan proses - Hasil praktik - Laporan	2	10		

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah Prambanan
Mata Pelajaran : Las Oxy Acetylene
Kelas / Semester : X / 2
Tahun Ajaran : 2014/2015

A. STANDAR KOMPETENSI

Mengelas dengan proses oxy acetylene

B. KOMPETENSI DASAR

1. Memahami peralatan las gas oksi asetilen
2. Memahami prosedur penggunaan las gas oxy acetylene
3. Menerapkan pengelasan baja lunak dengan las oxy acetylene pada posisi bawah tangan

C. INDIKATOR PENCAPAIAN

1. Menerapkan Peralatan las oksi asetilen jenis dan fungsinya secara benar
2. Menjelaskan Prosedur penggunaan las oxy acetylene dengan benar
3. Menjelaskan Informasi petunjuk dari informasi pabrik
4. Melaksanakan Seluruh kegiatan pengelasan berdasarkan SOP, Undang – Undang K3, Peraturan Perundangan /Kebijakan perusahaan
5. Melaksanakan pengelasan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau system lainnya
6. Melaksanakan Seluruh kegiatan pengelasan berdasarkan SOP, Undang – Undang K3, Peraturan Perundangan /Kebijakan perusahaan

D. ALOKASI WAKTU : 6 x 45 menit

E. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari materi pembelajaran ini siswa diharapkan dapat

1. Menerapkan Peralatan las oxy acetylene jenis dan fungsinya secara benar
2. Menjelaskan Prosedur penggunaan las oksi asetilen dengan benar
3. Menjelaskan Informasi petunjuk dari informasi pabrik
4. Melaksanakan Seluruh kegiatan pengelasan berdasarkan SOP, Undang – Undang K3, Peraturan Perundangan /Kebijakan perusahaan

Lampiran 2. RPP dengan metode pembelajaran menggunakan video tutorial
(Lanjutan)

5. Melaksanakan pengelasan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau system lainnya
6. Melaksanakan Seluruh kegiatan pengelasan berdasarkan SOP, Undang – Undang K3, Peraturan Perundangan /Kebijakan perusahaan

F. MATERI PEMBELAJARAN

1. Peralatan las oxy acetylene
2. Undang Undang K3
3. Instalasi peralatan las oxy acetylene
4. Instalasi las dengan Generator
5. Instalasi las dengan tabung asetilen
6. Prosedur penggunaan dan penanganan las oxy acetylene
7. Persyaratan keselamatan kerja
8. Macam macam nyala api las dan penggunaannya
9. Pengaturan macam-macam nyala api las
10. Prosedur pengelasan las baja lunak dengan las oxy acetylene posisi bawah tangan
11. Penggunaan peralatan dan perlengkapan yang sesuai
12. Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja

G. METODE PEMBELAJARAN

1. Ceramah
2. Video Tutorial
3. Demonstrasi

H. PENDIDIKAN KARAKTER BANGSA

Melalui kegiatan pembelajaran ini diharapkan siswa dapat memiliki nilai-nilai Karakter Bangsa diantaranya :

1. Disiplin
2. Tekun
3. Cermat dan teliti

I. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

a. Kegiatan Awal

1. Apersepsi :
Pentingnya materi ini untuk disampaikan dan diharapkan peserta didik dapat menerapkan peralatan las oxy acetylene jenis dan fungsinya secara benar
2. Motivasi awal :

Lampiran 2. RPP dengan metode pembelajaran menggunakan video tutorial
(Lanjutan)

Untuk menjadi seorang operator las oxy acetylene ataupun mesin yang lainnya diperlukan kemampuan untuk dapat Menerapkan Peralatan las oxy acetylene jenis dan fungsinya secara benar

- b. Kegiatan Inti
 - 1. Guru menjelaskan peralatan las oxy acetylene
 - 2. Menjelaskan definisi undang undang K3
 - 3. Menjelaskan cara menginstal peralatan las oxy acetylene
 - 4. Siswa memahami spesifikasi peralatan las oxy acetylene.
 - 5. Siswa mendefinisikan undang undang K3
 - 6. Siswa berdiskusi tentang cara menginstal peralatan las oxy acetylene
 - 7. Siswa mengoperasikan peralatan dan mengatur nyala api
 - 8. Siswa melakukan prosedur pengelasan baja lunak posisi bawah tangan
- c. Kegiatan Akhir
 - 1. Melakukan evaluasi, dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah Prambanan
Mata Pelajaran : Las Oxy Acetylene
Kelas / Semester : X / 2
Tahun Ajaran : 2014/2015

J. STANDAR KOMPETENSI

Mengelas dengan proses oxy acetylene

K. KOMPETENSI DASAR

1. Memahami peralatan las gas oksi asetilen
2. Memahami prosedur penggunaan las gas oxy acetylene
3. Menerapkan pengelasan baja lunak dengan las oxy acetylene pada posisi bawah tangan

L. INDIKATOR PENCAPAIAN

1. Menerapkan Peralatan las oksi asetilen jenis dan fungsinya secara benar
2. Menjelaskan Prosedur penggunaan las oxy acetylene dengan benar
3. Menjelaskan Informasi petunjuk dari informasi pabrik
4. Melaksanakan Seluruh kegiatan pengelasan berdasarkan SOP, Undang – Undang K3, Peraturan Perundangan /Kebijakan perusahaan
5. Melaksanakan pengelasan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau system lainnya
6. Melaksanakan Seluruh kegiatan pengelasan berdasarkan SOP, Undang – Undang K3, Peraturan Perundangan /Kebijakan perusahaan

M. ALOKASI WAKTU : 6 x 45 menit

N. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari materi pembelajaran ini siswa diharapkan dapat

1. Menerapkan Peralatan las oxy acetylene jenis dan fungsinya secara benar
2. Menjelaskan Prosedur penggunaan las oksi asetilen dengan benar
3. Menjelaskan Informasi petunjuk dari informasi pabrik
4. Melaksanakan Seluruh kegiatan pengelasan berdasarkan SOP, Undang – Undang K3, Peraturan Perundangan /Kebijakan perusahaan
5. Melaksanakan pengelasan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau system lainnya
6. Melaksanakan Seluruh kegiatan pengelasan berdasarkan SOP, Undang – Undang K3, Peraturan Perundangan /Kebijakan perusahaan

Lampiran 3. RPP dengan metode konvensional (Lanjutan)

O. MATERI PEMBELAJARAN

1. Peralatan las oxy acetylene
2. Undang Undang K3
3. Instalasi peralatan las oxy acetylene
4. Instalasi las dengan Generator
5. Instalasi las dengan tabung asetilen
6. Prosedur penggunaan dan penanganan las oxy acetylene
7. Persyaratan keselamatan kerja
8. Macam macam nyala api las dan penggunaannya
9. Pengaturan macam-macam nyala api las
10. Prosedur pengelasan las baja lunak dengan las oxy acetylene posisi bawah tangan
11. Penggunaan peralatan dan perlengkapan yang sesuai
12. Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja

P. METODE PEMBELAJARAN

1. Demonstrasi

Q. PENDIDIKAN KARAKTER BANGSA

Melalui kegiatan pembelajaran ini diharapkan siswa dapat memiliki nilai-nilai Karakter Bangsa diantaranya :

1. Disiplin
2. Tekun
3. Cermat dan teliti

R. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

a. Kegiatan Awal

3. Apersepsi :

Pentingnya materi ini untuk disampaikan dan diharapkan peserta didik dapat menerapkan peralatan las oxy acetylene jenis dan fungsinya secara benar

4. Motivasi awal :

Untuk menjadi seorang operator las oxy acetylene ataupun mesin yang lainnya diperlukan kemampuan untuk dapat Menerapkan Peralatan las oxy acetylene jenis dan fungsinya secara benar

Lampiran 3. RPP dengan metode konvensional (Lanjutan)

- b. Kegiatan Inti
 - 9. Guru menjelaskan peralatan las oxy acetylene
 - 10. Menjelaskan definisi undang undang K3
 - 11. Menjelaskan cara menginstal peralatan las oxy acetylene
 - 12. Siswa memahami spesifikasi peralatan las oxy acetylene.
 - 13. Siswa mendefinisikan undang undang K3
 - 14. Siswa berdiskusi tentang cara menginstal peralatan las oxy acetylene
 - 15. Siswa mengoperasikan peralatan dan mengatur nyala api
 - 16. Siswa melakukan prosedur pengelasan baja lunak posisi bawah tangan
- c. Kegiatan Akhir
 - 2. Melakukan evaluasi, dengan menanyakan kembali materi yang telah disampaikan.

DAFTAR SISWA KELAS EKSPERIMEN SEMESTER GENAP TAHUN

AJARAN 2014/2015

NO	NAMA
1	Abdurrahman Ega P.
2	Adhitya Rachmat S.
3	Anang Irvan
4	Andi Kurniawan
5	Andra Adi Hermawan
6	Bagas Febriantoro
7	Danang Purwanto
8	Deni Amirulloh
9	Dewi Nurtyastuti
10	Diki Pratama
11	Dwi Santoso
12	Erfin Nugroho
13	Fandi Andrean A.
14	Hermanti Nugroho
15	Imam Faisal
16	Iwan Adi Nugroho
17	Jihan Tri Pamungkas
18	Kevin Tri Wijayanto
19	Mohammad Ferdian
20	Muhammad Zaki
21	Peby Ariyanto
22	Ratih Herma Estri
23	Resy Ari Wibowo
24	Rico Rian Pratama
25	Ridwan Wiki Saputra
26	Sigit Tri Laksono

DAFTAR SISWA KELAS KONTROL SEMESTER GENAP TAHUN AJARAN

2014/2015

NO	NAMA
1	Ahmad Firmansyah
2	Anang Saputro
3	Andi Setiawan
4	Andi Sigit Mulyono
5	Andika Bagaskoro
6	Andrean Yoga S.
7	Arfyan Tri Cahyo N.
8	Arya Widyastama
9	Beni Dwi Santoso
10	Cahyana Octa Hendra
11	Danar Wahyu Nugroho
12	Dicky Apriyanto
13	Dimas Wahyu Prabowo
14	Eko Suranto
15	Febi Setiawan
16	Febri Sulisty
17	Febrian Arbianto
18	Hasan Priamada
19	Hermawan Saputro
20	Ilham Kurnia
21	Imam Sabilly Sether
22	Marel Anggoro
23	Muhammad Hanif
24	Oky Mutazalully

No	NIS	NAMA SISWA	Indikator Proses																				SKOR	
			Kelengkapan Alat				Tekanan Gas Oksigen				Tekanan Gas Acetylene				Kelengkapan APD				Waktu Penyelesaian					
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	11840	Abdurrahman Ega P.			√				√			√				√				√				12
2	11841	Adhitya Rachmat S.			√				√			√				√				√				12
3	11842	Anang Irvan			√				√			√				√				√				12
4	11843	Andi Kurniawan			√				√			√				√					√			13
5	11844	Andra Adi Hermawan			√				√			√				√				√				12
6	11845	Bagas Febriantoro			√				√			√				√					√			13
7	11846	Danang Purwanto			√				√			√				√			√					11
8	11847	Deni Amirulloh			√				√			√				√				√				12
9	11848	Dewi Nurtyastuti			√				√			√				√				√				12
10	11849	Diki Pratama			√				√			√				√			√					11
11	11850	Dwi Santoso			√				√			√				√					√			13
12	11851	Erfin Nugroho			√				√			√				√				√				12
13	11852	Fandi Andrean A.			√				√			√				√				√				12
14	11853	Hermanti Nugroho			√				√			√				√			√					11
15	11854	Imam Faisal			√				√			√				√				√				12
16	11855	Iwan Adi Nugroho			√				√			√				√				√				12
17	11856	Jihan Tri Pamungkas			√				√			√				√				√				12
18	11857	Kevin Tri Wijayanto			√				√			√				√				√				12
19	11858	Mohammad Ferdian			√				√			√				√			√					11
20	11859	Muhammad Zaki			√				√			√				√			√					11
21	11860	Peby Ariyanto			√				√			√				√					√			13
22	11861	Ratih Herma Estri			√				√			√				√					√			13
23	11862	Resy Ari Wibowo			√				√			√				√				√				12
24	11863	Rico Rian Pratama			√				√			√				√				√				12
25	11864	Ridwan Wiki Saputra			√				√			√				√				√				12
26	11865	Sigit Tri Laksono			√				√			√				√			√					11

No	NIS	NAMA SISWA	Indikator Proses																SKOR				
			Kelengkapan Alat				Tekanan Gas Oksigen				Tekanan Gas Acetylene				Kelengkapan APD					Waktu Penyelesaian			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4
1	11871	Ahmad Firmansyah			√			√				√			√				√				12
2	11872	Anang Saputro			√			√				√			√				√				12
3	11873	Andi Setiawan			√			√				√			√			√					11
4	11874	Andi Sigit Mulyono			√			√				√			√			√					11
5	11875	Andika Bagaskoro			√			√				√			√			√					11
6	11876	Andrean Yoga S.			√			√				√			√			√					11
7	11877	Arfyan Tri Cahyo N.			√			√				√			√				√				12
8	11878	Arya Widyastama			√			√				√			√						√		13
9	11879	Beni Dwi Santoso			√			√				√			√						√		13
10	11880	Cahyana Octa Hendra			√			√				√			√				√				12
11	11881	Danar Wahyu Nugroho			√			√				√			√				√				12
12	11882	Dicky Apriyanto			√			√				√			√				√				12
13	11883	Dimas Wahyu Prabowo			√			√				√			√						√		13
14	11884	Eko Suranto			√			√				√			√				√				12
15	11885	Febi Setiawan			√			√				√			√						√		13
16	11886	Febri Sulisty			√			√				√			√						√		13
17	11887	Febrian Arbianto			√			√				√			√			√					11
18	11888	Hasan Priamada			√			√				√			√				√				12
19	11889	Hermawan Saputro			√			√				√			√				√				12
20	11890	Ilham Kurnia			√			√				√			√						√		13
21	11891	Imam Sabilly Sether			√			√				√			√				√				12
22	11892	Marel Anggoro			√			√				√			√			√					11
23	11893	Muhammad Hanif			√			√				√			√				√				12
24	11894	Oky Mutazalully			√			√				√			√			√					11

No	NIS	NAMA SISWA	Indikator Proses																				SKOR
			Kelengkapan Alat				Tekanan Gas Oksigen				Tekanan Gas Acetylene				Kelengkapan APD				Waktu Penyelesaian				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	11840	Abdurrahman Ega P.				√				√				√		√						√	18
2	11841	Adhitya Rachmat S.				√				√				√		√					√		17
3	11842	Anang Irvan				√				√				√		√				√			16
4	11843	Andi Kurniawan				√				√				√		√						√	18
5	11844	Andra Adi Hermawan				√				√				√		√						√	18
6	11845	Bagas Febriantoro				√				√				√		√					√		17
7	11846	Danang Purwanto				√				√				√		√				√			16
8	11847	Deni Amirulloh				√				√				√		√						√	18
9	11848	Dewi Nurtyastuti				√				√				√		√					√		17
10	11849	Diki Pratama				√				√				√		√						√	18
11	11850	Dwi Santoso				√				√				√		√						√	18
12	11851	Erfin Nugroho				√				√				√		√						√	18
13	11852	Fandi Andrean A.				√				√				√		√						√	18
14	11853	Hermanti Nugroho				√				√				√		√					√		17
15	11854	Imam Faisal				√				√				√		√					√		17
16	11855	Iwan Adi Nugroho				√				√				√		√				√			16
17	11856	Jihan Tri Pamungkas				√				√				√		√						√	18
18	11857	Kevin Tri Wijayanto				√				√				√		√					√		17
19	11858	Mohammad Ferdian				√				√				√		√						√	18
20	11859	Muhammad Zaki				√				√				√		√				√			16
21	11860	Peby Ariyanto				√				√				√		√						√	18
22	11861	Ratih Herma Estri				√				√				√		√						√	18
23	11862	Resy Ari Wibowo				√				√				√		√						√	18
24	11863	Rico Rian Pratama				√				√				√		√				√			16
25	11864	Ridwan Wiki Saputra				√				√				√		√					√		17
26	11865	Sigit Tri Laksono				√				√				√		√			√				15

No	NIS	NAMA SISWA	Indikator Proses																				SKOR
			Ketidakadanya Lubang				Kerapian Jalur				Kelurusan Jalur				Kebersihan dari Terak				Distorsi				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	11871	Ahmad Firmansyah			√				√				√				√			√			17
2	11872	Anang Saputro			√			√				√					√		√				14
3	11873	Andi Setiawan		√					√			√					√			√			15
4	11874	Andi Sigit Mulyono				√			√			√					√			√			15
5	11875	Andika Bagaskoro			√				√		√					√			√				11
6	11876	Andrean Yoga S.				√			√				√				√					√	19
7	11877	Arfyan Tri Cahyo N.			√				√			√		√					√				13
8	11878	Arya Widyastama			√			√					√				√		√				13
9	11879	Beni Dwi Santoso		√					√			√					√			√			14
10	11880	Cahyana Octa Hendra				√			√				√				√			√			16
11	11881	Danar Wahyu Nugroho			√				√				√				√			√			15
12	11882	Dicky Apriyanto				√			√			√				√			√				13
13	11883	Dimas Wahyu Prabowo				√			√				√				√					√	18
14	11884	Eko Suranto			√			√					√				√			√			15
15	11885	Febi Setiawan			√				√				√				√					√	18
16	11886	Febri Sulisty			√			√				√					√		√				14
17	11887	Febrian Arbianto			√			√				√					√		√				14
18	11888	Hasan Priamada			√				√				√				√			√			16
19	11889	Hermawan Saputro		√					√			√					√		√				13
20	11890	Ilham Kurnia		√					√				√				√			√			15
21	11891	Imam Sabilly Sether		√					√				√				√			√			15
22	11892	Marel Anggoro				√			√				√				√					√	19
23	11893	Muhammad Hanif			√				√				√				√		√				15
24	11894	Oky Mutazalully			√				√				√				√			√			17

No	NIS	NAMA SISWA	Indikator Hasil																				SKOR
			Ketidakadanya Lubang				Kerapian Jalur				Kelurusan Jalur				Kebersihan dari Terak				Distorsi				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	11840	Abdurrahman Ega P.			√					√			√				√			√			14
2	11841	Adhitya Rachmat S.		√				√			√				√				√				9
3	11842	Anang Irvan		√			√					√			√						√		10
4	11843	Andi Kurniawan				√			√					√			√				√		18
5	11844	Andra Adi Hermawan	√					√			√				√			√					7
6	11845	Bagas Febriantoro			√			√				√			√				√				11
7	11846	Danang Purwanto		√				√				√			√				√				10
8	11847	Deni Amirulloh	√				√				√				√						√		7
9	11848	Dewi Nurtyastuti	√				√				√				√				√				7
10	11849	Diki Pratama		√					√		√						√				√		12
11	11850	Dwi Santoso	√				√				√					√				√			7
12	11851	Erfin Nugroho			√				√				√				√				√		15
13	11852	Fandi Andrean A.			√			√				√					√			√			12
14	11853	Hermanti Nugroho				√				√			√					√				√	19
15	11854	Imam Faisal			√				√			√					√				√		14
16	11855	Iwan Adi Nugroho	√				√				√				√						√		7
17	11856	Jihan Tri Pamungkas				√				√			√					√				√	19
18	11857	Kevin Tri Wijayanto		√				√			√				√				√				9
19	11858	Mohammad Ferdian		√				√				√			√				√				10
20	11859	Muhammad Zaki		√				√				√			√						√		11
21	11860	Peby Ariyanto			√				√					√			√			√			15
22	11861	Ratih Herma Estri	√				√				√				√				√				7
23	11862	Resy Ari Wibowo	√				√					√			√				√				8
24	11863	Rico Rian Pratama			√					√				√				√			√		18
25	11864	Ridwan Wiki Saputra			√				√			√			√						√		13
26	11865	Sigit Tri Laksono		√				√					√		√				√				11

No	NIS	NAMA SISWA	Indikator Proses																				SKOR
			Ketidakadanya Lubang				Kerapian Jalur				Kelurusan Jalur				Kebersihan dari Terak				Distorsi				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	11871	Ahmad Firmansyah	√					√				√					√			√			10
2	11872	Anang Saputro			√				√			√						√	√				13
3	11873	Andi Setiawan		√				√					√			√				√			11
4	11874	Andi Sigit Mulyono		√				√				√					√			√			11
5	11875	Andika Bagaskoro	√				√				√					√			√				6
6	11876	Andrean Yoga S.				√			√					√				√			√		18
7	11877	Arfyan Tri Cahyo N.			√			√					√			√				√			10
8	11878	Arya Widyastama	√					√			√				√				√				6
9	11879	Beni Dwi Santoso	√					√				√			√				√				7
10	11880	Cahyana Octa Hendra			√				√			√			√					√			11
11	11881	Danar Wahyu Nugroho			√			√			√					√				√			10
12	11882	Dicky Apriyanto		√					√			√				√				√			11
13	11883	Dimas Wahyu Prabowo			√					√					√			√				√	18
14	11884	Eko Suranto	√					√			√					√					√		9
15	11885	Febi Setiawan				√			√				√					√				√	18
16	11886	Febri Sulisty			√		√				√						√			√			10
17	11887	Febrian Arbianto			√			√			√				√				√				8
18	11888	Hasan Priamada	√					√			√					√			√				7
19	11889	Hermawan Saputro		√					√				√				√					√	15
20	11890	Ilham Kurnia		√					√				√				√			√			13
21	11891	Imam Sabilly Sether		√				√			√					√			√				10
22	11892	Marel Anggoro			√				√			√						√			√		15
23	11893	Muhammad Hanif			√			√				√					√			√			12
24	11894	Oky Mutazalully		√				√					√				√				√		13

No	NIS	NAMA SISWA	Indikator Hasil																				SKOR
			Ketidakadanya Lubang				Kerapian Jalur				Kelurusan Jalur				Kebersihan dari Terak				Distorsi				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	11840	Abdurrahman Ega P.			√				√				√				√			√		17	
2	11841	Adhitya Rachmat S.			√			√				√					√		√			14	
3	11842	Anang Irvan			√				√				√				√		√			15	
4	11843	Andi Kurniawan				√			√				√				√				√	19	
5	11844	Andra Adi Hermawan			√				√			√			√				√			15	
6	11845	Bagas Febriantoro			√			√				√					√				√	16	
7	11846	Danang Purwanto		√					√				√				√		√			15	
8	11847	Deni Amirulloh			√				√			√			√				√			14	
9	11848	Dewi Nurtyastuti		√				√				√			√					√		12	
10	11849	Diki Pratama				√			√				√				√				√	19	
11	11850	Dwi Santoso				√			√				√				√			√		16	
12	11851	Erfin Nugroho		√					√				√				√			√		15	
13	11852	Fandi Andrean A.			√				√				√				√			√		17	
14	11853	Hermanti Nugroho				√			√				√				√				√	18	
15	11854	Imam Faisal				√			√				√				√				√	19	
16	11855	Iwan Adi Nugroho		√					√			√			√					√		12	
17	11856	Jihan Tri Pamungkas				√			√				√				√				√	19	
18	11857	Kevin Tri Wijayanto			√			√				√					√			√		14	
19	11858	Mohammad Ferdian		√					√				√				√			√		15	
20	11859	Muhammad Zaki				√			√				√				√				√	19	
21	11860	Peby Ariyanto			√				√		√						√		√			15	
22	11861	Ratih Herma Estri			√				√		√					√					√	16	
23	11862	Resy Ari Wibowo		√					√				√				√			√		14	
24	11863	Rico Rian Pratama				√			√				√				√			√		17	
25	11864	Ridwan Wiki Saputra			√			√					√				√		√			14	
26	11865	Sigit Tri Laksono				√			√			√					√			√		16	

No	NIS	NAMA SISWA	Indikator Proses																				SKOR
			Ketidakadanya Lubang				Kerapian Jalur				Kelurusan Jalur				Kebersihan dari Terak				Distorsi				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	11871	Ahmad Firmansyah			√				√					√				√			√		17
2	11872	Anang Saputro			√			√					√					√		√			14
3	11873	Andi Setiawan		√						√			√				√				√		15
4	11874	Andi Sigit Mulyono				√			√			√					√				√		15
5	11875	Andika Bagaskoro			√				√		√					√				√			11
6	11876	Andrean Yoga S.				√			√					√				√				√	19
7	11877	Arfyan Tri Cahyo N.			√					√			√		√					√			13
8	11878	Arya Widyastama			√			√						√			√			√			13
9	11879	Beni Dwi Santoso		√						√		√					√				√		14
10	11880	Cahyana Octa Hendra				√			√				√				√				√		16
11	11881	Danar Wahyu Nugroho			√				√				√				√				√		15
12	11882	Dicky Apriyanto				√			√			√				√				√			13
13	11883	Dimas Wahyu Prabowo				√			√				√					√				√	18
14	11884	Eko Suranto			√			√						√			√				√		15
15	11885	Febi Setiawan			√					√				√			√					√	18
16	11886	Febri Sulisty			√			√					√					√		√			14
17	11887	Febrian Arbianto			√			√					√					√		√			14
18	11888	Hasan Priamada			√				√					√			√				√		16
19	11889	Hermawan Saputro		√					√			√						√		√			13
20	11890	Ilham Kurnia		√						√			√				√				√		15
21	11891	Imam Sabilly Sether		√					√					√			√				√		15
22	11892	Marel Anggoro				√				√			√					√				√	19
23	11893	Muhammad Hanif			√				√				√					√		√			15
24	11894	Oky Mutazalully			√					√			√					√			√		17

Perhitungan statistik deskriptif nilai indikator proses kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

1. Hitungan *Pretest* kelompok eksperimen

No	Nilai (Xi)	Frekuensi (f)	(Xi.f)	Simpangan ($X_i - \bar{x}$)	Simpangan Kuadrat ($(X_i - \bar{x})^2$)
1	55	6	330	-4.8	23.04
2	60	15	900	0.2	0.04
3	65	5	325	5.2	27.04
Jumlah	-	26	1555	-	50.12

a. Nilai tertinggi dan terendah

1) Nilai tertinggi = 65

2) Nilai terendah = 55

b. Modus (Mo)

Mo = 60

c. Median (Md)

Md = 60

d. Mean (Me)

$$\bar{x} = \frac{\sum X_i f}{n} = \frac{1555}{26} = 59,80$$

e. Simpangan baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{50,12}{25}} = \sqrt{2,0048} = 1,41$$

2. Hitungan *Pretest* kelompok kontrol

No	Nilai (Xi)	Frekuensi (f)	(Xi.f)	Simpangan (Xi - $\bar{x}$)	Simpangan Kuadrat (Xi - $\bar{x}$) ²
1	55	7	385	-4.79	22.9441
2	60	11	660	0.21	0.0441
3	65	6	390	5.21	27.1441
Jumlah	-	24	1435		50.1323

a. Nilai tertinggi dan terendah

3) Nilai tertinggi = 65

4) Nilai terendah = 55

b. Modus (Mo)

Mo = 60

c. Median (Md)

Md = 60

d. Mean (Me)

$$\bar{x} = \frac{\sum X_i.f}{n} = \frac{1435}{24} = 59,79$$

e. Simpangan baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{50,1323}{23}} = \sqrt{2,179665} = 1,47$$

3. Hitungan *Post-test* kelompok eksperimen

No	Nilai (Xi)	Frekuensi (f)	(Xi.f)	Simpangan (Xi - $\bar{x}$)	Simpangan Kuadrat (Xi - $\bar{x}$) ²
1	75	1	75	-11.15	124.3225
2	80	5	400	-6.15	37.8225
3	85	7	595	-1.15	1.3225
4	90	13	1170	3.85	14.8225
Jumlah	-	26	2240	-	178.29

a. Nilai tertinggi dan terendah

5) Nilai tertinggi = 90

6) Nilai terendah = 75

b. Modus (Mo)

Mo = 90

c. Median (Md)

$$Md = \frac{\text{data ke 2} + \text{data ke 3}}{2} = \frac{80 + 85}{2} = 82,5$$

d. Mean (Me)

$$\bar{x} = \frac{\sum X_i \cdot f}{n} = \frac{2240}{26} = 86,15$$

e. Simpangan baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{178,29}{25}} = \sqrt{7,1316} = 2,67$$

4. Hitungan *Post-test* kelompok kontrol

No	Nilai	Frekuensi	$X_i \cdot f$	Simpangan	Simpangan Kuadrat
1	75	4	300	-6.45	41.6025
2	80	9	720	-1.45	2.1025
3	85	11	935	3.55	12.6025
Jumlah	-	24	1955	-	56.3075

a. Nilai tertinggi dan terendah

7) Nilai tertinggi = 85

8) Nilai terendah = 75

b. Modus (M_o)

$M_o = 85$

c. Median (M_d)

$M_d = 80$

d. Mean (M_e)

$$\bar{x} = \frac{\sum X_i f}{n} = \frac{1955}{24} = 81,45$$

e. Simpangan baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{56,3075}{23}} = \sqrt{2,4481} = 1,56$$

Perhitungan statistik deskriptif nilai indikator hasil kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

1. Pretest Kelas eksperimen

No	Nilai (Xi)	Frekuensi (f)	(Xi.f)	Simpangan ($Xi - \bar{x}$)	Simpangan Kuadrat ($(Xi - \bar{x})^2$)
1	35	6	210	-22.7	515.29
2	40	1	40	-17.7	313.29
3	45	2	90	-12.7	161.29
4	50	3	150	-7.7	59.29
5	55	3	165	-2.7	7.29
6	60	2	120	2.3	5.29
7	65	1	65	7.3	53.29
8	70	2	140	12.3	151.29
9	75	2	150	17.3	299.29
10	90	2	180	32.3	1043.29
11	95	2	190	37.3	1391.29
Jumlah	680	26	1500		

f. Mencari range skor terbesar dan skor terkecil

$$95 - 35 = 60$$

g. Menentukan Jumlah kelas

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

$$= 1 + (3,3) \log 26$$

$$= 1 + (3,3) (1,41)$$

$$= 5,6694 \text{ dibulatkan menjadi } 6$$

h. Menentukan interval (lebar kelas)

$$\text{Interval} = \frac{\text{Range}}{JK} = \frac{60}{6} = 10$$

Jadi dapat diambil interval 10

Lampiran 8. Deskripsi Data (Lanjutan)

Hitungan Median

c.i	f	F
31-35	6	6
36-40	1	7
41-45	2	9
46-50	3	12
51-55	3	15
56-60	2	17
61-65	1	18
66-70	2	20
71-75	2	22
76-80	0	22
81-85	0	22
86-90	2	24
91-95	2	26
Jumlah	26	26

$$\begin{aligned}\text{Median} &= b + p \left(\frac{\frac{n}{2} - F}{f} \right) \\ &= 50,5 + 5 \left(\frac{\frac{26}{2} - 12}{5} \right) \\ &= 50,5 + 5 \left(\frac{1}{5} \right) \\ &= 50,5 + 1 \\ &= 51,5\end{aligned}$$

Hitungan modus

Lampiran 8. Deskripsi Data (Lanjutan)

c.i	f
31-35	6
36-40	1
41-45	2
46-50	3
51-55	3
56-60	2
61-65	1
66-70	2
71-75	2
76-80	0
81-85	0
86-90	2
91-95	2
Jumlah	26

$$\begin{aligned}
 \text{Modus} &= b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \\
 &= 50,5 + 5 \left(\frac{3}{3+5} \right) \\
 &= 50,5 + 2 = 52,5
 \end{aligned}$$

Hitungan mean

c.i	f	xi	f.xi
31-35	6	33	198
36-40	1	38	38
41-45	2	43	86
46-50	3	48	144
51-55	3	53	159
56-60	2	58	116
61-65	1	63	63
66-70	2	68	136
71-75	2	73	146
76-80	0	78	0
81-85	0	83	0
86-90	2	88	176
91-95	2	93	186
Jumlah	26		1448

Lampiran 8. Deskripsi Data (Lanjutan)

$$M = \frac{\sum f \cdot xi}{n}$$

$$= \frac{1448}{26} = 56$$

Hitungan simpangan baku

c.i	f	xi	f.xi	(Xi - $\bar{x}$)	(Xi - $\bar{x}$) ²	f (Xi - $\bar{x}$) ²
31-35	6	33	198	-23	529	3174
36-40	1	38	38	-18	324	324
41-45	2	43	86	-13	169	338
46-50	3	48	144	-8	64	192
51-55	3	53	159	-3	9	27
56-60	2	58	116	2	4	8
61-65	1	63	63	7	49	49
66-70	2	68	136	12	144	288
71-75	2	73	146	17	289	578
76-80	0	78	0	22	484	0
81-85	0	83	0	27	729	0
86-90	2	88	176	32	1024	2048
91-95	2	93	186	37	1369	2738
Jumlah	26		1448	91	5187	9764

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{9764}{25}} = \sqrt{390.56} = 19.76$$

2. Posttest kelas eksperimen

No	Nilai	Frekuensi	(Xi.f)
1	60	2	120
2	70	4	280
3	75	6	450
4	80	4	320
5	85	3	255
6	90	2	180
7	95	5	475
Jumlah		26	2080

- a. Mencari range skor terbesar dan skor terkecil

$$95 - 60 = 35$$

- b. Menentukan Jumlah kelas

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

$$= 1 + (3,3) \log 26$$

$$= 1 + (3,3) (1,41)$$

$$= 5,6694 \text{ dibulatkan menjadi } 6$$

- c. Menentukan interval (lebar kelas)

$$\text{Interval} = \frac{\text{Range}}{JK} = \frac{35}{6} = 5.83$$

Jadi dapat diambil interval 5 atau 6

Hitungan Median

c.i	f	F
60-64	2	2
65-69	0	2
70-74	4	6
75-79	6	12
80-84	4	16
85-89	3	19
90-94	2	21
95-99	5	26
Jumlah	26	26

Lampiran 8. Deskripsi Data (Lanjutan)

$$\begin{aligned}
 \text{Median} &= b + p \left(\frac{\frac{n}{2} - F}{f} \right) \\
 &= 79,5 + 5 \left(\frac{\frac{26}{2} - 6}{6} \right) \\
 &= 79,5 + 5 \left(\frac{7}{6} \right) \\
 &= 79,5 + 5,83 \\
 &= 85,33
 \end{aligned}$$

Hitungan modus

c.i	f
60-64	2
65-69	0
70-74	4
75-79	6
80-84	4
85-89	3
90-94	2
95-99	5
Jumlah	26

$$\begin{aligned}
 \text{Modus} &= b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \\
 &= 79,5 + 5 \left(\frac{2}{2+2} \right) \\
 &= 79,5 + 2,5 \\
 &= 82
 \end{aligned}$$

Hitungan mean

c.i	f	xi	f.xi
60-64	2	62	124
65-69	0	67	0
70-74	4	72	288
75-79	6	77	462
80-84	4	82	328
85-89	3	87	261
90-94	2	92	184
95-99	5	97	485
Jumlah	26		2132

Lampiran 8. Deskripsi Data (Lanjutan)

$$M = \frac{\sum f \cdot xi}{n}$$

$$= \frac{2132}{26} = 82$$

Hitungan simpangan baku

c.i	f	xi	f.xi	(xi - $\bar{x}$)	(xi - $\bar{x}$) ²	f.(xi - $\bar{x}$) ²
60-64	2	62	124	-20	400	800
65-69	0	67	0	-15	225	0
70-74	4	72	288	-10	100	400
75-79	6	77	462	-5	25	150
80-84	4	82	328	0	0	0
85-89	3	87	261	5	25	75
90-94	2	92	184	10	100	200
95-99	5	97	485	15	225	1125
Jumlah	26		2132			2750

$$S = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{2750}{25}} = \sqrt{110} = 10,5$$

3. Pretest Kelas Kontrol

No	Nilai	Frekuensi	(Xi.f)
1	30	2	60
2	35	2	70
3	40	1	40
4	45	1	45
5	50	5	250
6	55	4	220
7	60	1	60
8	65	3	195
9	75	2	150
10	90	3	270
Jumlah		24	1360

- a. Mencari range skor terbesar dan skor terkecil

$$90 - 30 = 60$$

- b. Menentukan Jumlah kelas

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

$$= 1 + (3,3) \log 24$$

$$= 1 + (3,3) (1,38)$$

$$= 5,55 \text{ dibulatkan menjadi } 6$$

- c. Menentukan interval (lebar kelas)

$$\text{Interval} = \frac{\text{Range}}{JK} = \frac{60}{6} = 10$$

Jadi dapat diambil interval 10

Lampiran 8. Deskripsi Data (Lanjutan)

Hitungan Median

c.i	f	F
30-34	2	2
35-39	2	4
40-44	1	5
45-49	1	6
50-54	5	11
55-59	4	15
60-64	1	16
65-69	3	19
70-74	0	19
75-79	2	21
80-84	0	21
85-89	0	21
90-94	3	24
Jumlah	24	24

$$\begin{aligned}\text{Median} &= b + p \left(\frac{\frac{n}{2} - F}{f} \right) \\&= 54,5 + 5 \left(\frac{\frac{24}{2} - 6}{5} \right) \\&= 54,5 + 5 \left(\frac{6}{5} \right) \\&= 54,5 + 6 \\&= 60.5\end{aligned}$$

Lampiran 8. Deskripsi Data (Lanjutan)

Hitungan modus

c.i	f
30-34	2
35-39	2
40-44	1
45-49	1
50-54	5
55-59	4
60-64	1
65-69	3
70-74	0
75-79	2
80-84	0
85-89	0
90-94	3
Jumlah	24

$$\text{Modus} = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$= 54,5 + 5 \left(\frac{4}{4+1} \right)$$

$$= 54,5 + 4$$

$$= 58,5$$

Hitungan mean

c.i	f	xi	f . Xi
30-34	2	32	64
35-39	2	37	74
40-44	1	42	42
45-49	1	47	47
50-54	5	52	260
55-59	4	57	228
60-64	1	62	62
65-69	3	67	201
70-74	0	72	0
75-79	2	77	154
80-84	0	82	0
85-89	0	87	0
90-94	3	92	276
Jumlah	24		1408

Lampiran 8. Deskripsi Data (Lanjutan)

$$M = \frac{\sum f \cdot xi}{n}$$

$$= \frac{1408}{24} = 58.67 = 59$$

Hitungan simpangan baku

c.i	f	xi	f . Xi	(xi - $\bar{x}$)	(xi - $\bar{x}$) ²	f.(xi - $\bar{x}$) ²
30-34	2	32	64	-27	729	1458
35-39	2	37	74	-22	484	968
40-44	1	42	42	-17	289	289
45-49	1	47	47	-12	144	144
50-54	5	52	260	-7	49	245
55-59	4	57	228	-2	4	16
60-64	1	62	62	3	9	9
65-69	3	67	201	8	64	192
70-74	0	72	0	13	169	0
75-79	2	77	154	18	324	648
80-84	0	82	0	23	529	0
85-89	0	87	0	28	784	0
90-94	3	92	276	33	1089	3267
Jumlah	24					7236

$$S = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{7236}{23}} = \sqrt{314.6} = 17.7$$

4. Posttest Kelas Kontrol

No	Nilai	Frekuensi	(Xi.f)
1	55	1	55
2	65	4	260
3	70	6	420
4	75	8	600
5	80	4	320
7	90	1	90
Jumlah		24	1745

- a. Mencari range skor terbesar dan skor terkecil
 $90 - 55 = 35$

- b. Menentukan Jumlah kelas

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

$$= 1 + (3,3) \log 24$$

$$= 1 + (3,3) (1,38)$$

$$= 5,55 \text{ dibulatkan menjadi } 6$$

- c. Menentukan interval (lebar kelas)

$$\text{Interval} = \frac{\text{Range}}{JK} = \frac{35}{6} = 5,83$$

Jadi dapat diambil interval 5,83 atau 6

Lampiran 8. Deskripsi Data (Lanjutan)

Hitungan Median

c.i	f	F
50-54	0	0
55-59	1	1
60-64	0	1
65-69	4	5
70-74	6	11
75-79	8	19
80-84	4	23
85-89	0	23
90-94	1	24
Jumlah	24	24

$$\begin{aligned}
 \text{Median} &= b + p \left(\frac{\frac{n}{2} - F}{f} \right) \\
 &= 74,5 + 5 \left(\frac{\frac{24}{2} - 5}{4} \right) \\
 &= 74,5 + 5 \left(\frac{7}{4} \right) \\
 &= 73,5 + 8.75 \\
 &= 82.25
 \end{aligned}$$

Hitungan modus

c.i	f
50-54	0
55-59	1
60-64	0
65-69	4
70-74	4
75-79	7
80-84	2
85-89	2
90-94	2
95-99	2
Jumlah	24

Lampiran 8. Deskripsi Data (Lanjutan)

$$\begin{aligned}
 \text{Modus} &= b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \\
 &= 74,5 + 5 \left(\frac{3}{3+5} \right) \\
 &= 74,5 + 1.875 \\
 &= 76.375 = 76
 \end{aligned}$$

Hitungan mean

c.i	f	xi	f.xi
50-54	0	52	0
55-59	1	57	57
60-64	0	62	0
65-69	4	67	268
70-74	6	72	432
75-79	8	77	616
80-84	4	82	328
85-89	0	87	0
90-94	1	92	92
Jumlah	24		1793

$$\begin{aligned}
 M &= \frac{\sum f \cdot xi}{n} \\
 &= \frac{1793}{24} = 74
 \end{aligned}$$

Simpangan baku

c.i	f	xi	f.xi	(xi - $\bar{x}$)	(xi - $\bar{x}$) ²	f.(xi - $\bar{x}$) ²
50-54	0	52	0	-26	676	0
55-59	1	57	57	-21	441	441
60-64	0	62	0	-16	256	0
65-69	4	67	268	-11	121	484
70-74	6	72	432	-6	36	216
75-79	8	77	616	-1	1	8
80-84	4	82	328	4	16	64
85-89	0	87	0	9	81	0
90-94	1	92	92	14	196	196
Jumlah	24		1793			1409

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{1409}{23}} = \sqrt{61,26} = 7,8$$

UJI REABILITAS INSTRUMEN

Kelas : TPA

No	NIS	NAMA SISWA	INDIKATOR PROSES																				SKOR
			Kelengkapan Alat				Tekanan Gas Oksigen				Tekanan Gas Acetylene				Kelengkapan APD				Waktu Penyelesaian				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	11459	Anton Nugroho			√				√				√		√			√					14
2	11460	Ardi Setiyanto			√				√				√		√				√				15
3	11461	Basuki Rahmat			√				√				√		√				√				15
4	11462	Bima Putra Pratama			√				√				√		√							√	17
5	11463	Cahyo Ramadhan			√				√				√		√							√	17
6	11464	Catur Prasetyo W.			√				√				√		√					√			16
7	11465	Damar Heri P.			√				√				√		√			√					14
8	11466	Darwis Anwar			√				√				√		√				√				15
9	11467	David Eka			√				√				√		√					√			16
10	11468	Hasan Nur Mutakim			√				√				√		√							√	17
11	11469	Joko Riyanto			√				√				√		√							√	17
12	11470	Lilik Budi Santoso			√				√				√		√							√	17
13	11471	Maredha Putra			√				√				√		√			√					14
14	11472	Muhammad Afan			√				√				√		√				√				15
15	11473	Mutarom Faisal F.			√				√				√		√			√					14
16	11474	Nugroho Aris S.			√				√				√		√				√				15
17	11475	Rizkhy Noer H.			√				√				√		√				√				15
18	11476	Risky Ardiansyah			√				√				√		√					√			16
19	11477	Sandi Ari Wijaya			√				√				√		√			√					14
20	11478	Srambi Sarnyoto			√				√				√		√				√				15

No	Ganjil (y)	Genap (x)	$(x - \bar{x})$ X	$(y - \bar{y})$ Y	x^2	y^2	xy
1	14	15	-1	-1	1	1	1
2	17	17	2	1	4	1	2
3	15	16	0	0	0	0	0
4	14	15	-1	-1	1	1	1
5	16	17	1	1	1	1	1
6	17	17	2	1	4	1	2
7	14	15	-1	-1	1	1	1
8	14	15	-1	-1	1	1	1
9	15	16	0	0	0	0	0
10	14	15	-1	-1	1	1	1
	$\Sigma = 150$ $\bar{x} = 15$	$\Sigma = 158$ $\bar{y} = 15,8 = 16$	0	0	14	8	10

$\Sigma x^2 = 14$

$\Sigma y^2 = 8$

$\Sigma x^2 y^2 = 112$

$r_{xy} = \frac{\Sigma xy}{\sqrt{\Sigma x^2 y^2}} = \frac{10}{\sqrt{14,8}} = 0,9451$, Selanjutnya di masukkan ke dalam rumus spearman brown.

$r_i = \frac{2.rb}{1+rb} = \frac{2.0,9451}{1,9451} = 0,9717$

Jadi reabilitas instrumen = 0,9717

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR

SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : *Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.*

NIP : *19640302 198901 1 001*

Jurusan : Pendidikan Teknik

Menyatakan bahwa instrument penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : *Budiyanto*

NIM : *13503247014*

Program Studi: Pendidikan Teknik

Judul TAS : Pengaruh Video Tutorial Terhadap Prestasi Belajar Praktik Las
Oxy Acetylene Siswa Kelas X di SMK Muhammadiyah
Prambanan.

Setelah dilakukan kajian atas instrument penelitian TAS tersebut dapat
dinyatakan:

☐ Layak digunakan untuk penelitian.

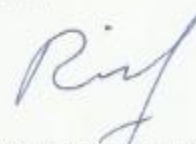
☒ Layak digunakan dengan perbaikan.

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

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,

Validator,



Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.
NIP. 19640302 198901 1 001

Lampiran 11. Dokumentasi Proses Pembelajaran



Gambar 16. Persiapan Siswa Sebelum Penyampaian Materi Las.



Gambar 17. Memberikan Materi Las.



Gambar 18. Suasana Kegiatan Belajar Praktik Las di Bengkel.



Gambar 19. Siswa Melakukan Pengelasan.

Lampiran 12. Surat Ijin Gubernur

06081071@yohoc.com



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN
070/KC.GN/555/2/2015

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK** Nomor : **0608/H34/PL/2015**
Tanggal : **18 FEBRUARI 2015** Pedhat : **IJIN PENELITIAN/RISET**

Mengingat :

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

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

Nama : **BUDIYANTO** NIP/NIM : **13503247014**
Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, PENDIDIKAN TEKNIK MESIN, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Jenis : **PENGARUH VIDEO TUTORIAL TERHADAP PRESTASI BELAJAR PRAKTIK LAS OXY-ACETYLENE SISWA KELAS X DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN**
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
Waktu : **20 FEBRUARI 2015 s.d 20 MEI 2015**

Dengan Ketentuan :

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

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **20 FEBRUARI 2015**
A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perencanaan dan Pembangunan
Ub.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Dr. Puji Astuti, M.Si
NIP. 40520525 198503 2 006

Terbilang :

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

Lampiran 13. Surat Keterangan Melakukan Penelitian di SMK

 MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
KELOMPOK TEKNOLOGI DAN INDUSTRI
STATUS : "TERAKREDITASI A"

 TURKERT
Masyarakat
Zaman
100 Tahun
1908-2008

No : 2880/2015
Alamat : Gatak, Bokoharjo, Prambanan, Sleman, 55572 ☎ (0274) 496170 Fax (0274) 497990
Web : www.smkmuhprambanan.sch.id email : smkmuhammadiyahprambanan@yahoo.com

SURAT KETERANGAN
No : 7089.0/KET/III.4.AU/F/VI/2015

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. Anton Subiyantoro, M.M
NIP : 19560716 198603 1 006
Pangkat/Golongan : Pembina/IVa.
Jabatan : Kepala sekolah
Unit Kerja : SMK Muhammadiyah Prambanan

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Budiyanto
NIM : 13503247014
PT : Universitas Negeri Yogyakarta
Fakultas : Teknik
Jurusan : Pend. Teknik Mesin – S1

Telah melaksanakan penelitian di sekolah kami pada tanggal 23 Maret - 01 April 2015 guna penulisan karya ilmiahnya dengan judul:

"PENGARUH VIDEO TUTORIAL TERHADAP PRESTASI BELAJAR PRAKTIK LAS OXY-ACETYLENE SISWA KELAS X DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Prambanan, 11 Juni 2015
Kepala Sekolah

Drs. Anton Subiyantoro, M.M
NIP. 19560716 198603 1 006



Lampiran 14. Kartu Bimbingan TAS



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK

FTM/MES/28-00
02 Agustus 2008

Lampiran: Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi

Judul Skripsi : Pengaruh Video Tutorial Terhadap Prestasi Belajar Praktik Las
Oxy Acetylene Siswa Kelas X di SMK Muhammadiyah
Prambanan
Nama Mahasiswa : Budiyanto
NIM : 13503247014
Dosen Pembimbing : Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	TTD Dosen Pembimbing
1	Senin, 9-02-2015	Judul	Revisi	ref
2	Kamis, 12-02-2015	Bab I	Revisi latar belakang, identifikasi masalah	ref
3	Sabtu, 14-02-2015	Bab I Bab II	ok Revisi kajian teori	ref
4	Senin, 23-02-2015	Bab II	Revisi landasan teori	ref
5	Jumat, 27-02-2015	Bab II	Revisi landasan teori, kerangka pikir, pertanggung jawaban penelitian	ref
6	Senin, 2 maret 2015	Bab II Bab III	ok Revisi instrumen penelitian	ref
7	Jumat, 6 maret 2015	Bab III	Revisi instrumen penelitian indikator instrumen.	ref
8	Senin, 9 maret 2015	Bab III	Revisi instrumen penelitian indikator instrumen	ref
9	Kabu, 11-03-2015	Bab III	ok	ref

Keterangan:

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali
Bila lebih dari 6 kali, kartu ini boleh dicopy
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan tugas akhir skripsi

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir Skripsi

Drs. Tiwan, M.T.
NIP. 19680224 199303 1 002

Lampiran 14. Kartu Bimbingan TAS (Lanjutan)



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK

FTM/MES/28-00
02 Agustus 2008

Lampiran: Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi

Judul Skripsi : Pengaruh Video Tutorial Terhadap Prestasi Belajar Praktik Las
Oxy Acetylene Siswa Kelas X di SMK Muhammadiyah
Prambanan
Nama Mahasiswa : Budiyanto
NIM : 13503247014
Dosen Pembimbing : Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	TTD Dosen Pembimbing
10	6 April 2015	Bab IV	Partisi analisis data, hasil penelitian, tata tulis pembahasan, tabel dirapikan	mf
11	23 April 2015	Bab IV	Pembahasan	mf
12	29 April 2015	Bab IV	OK	mf
13	Selesai, 12 Mei 2015	Bab IV	kesimpulan diperbaiki	mf
14	Rabu, 20 Mei 2015	Bab IV	OK, cek kelengkapan lampiran	mf
15	Kamis, 28 Mei 2015	Semua	Siap uji	mf

Keterangan:

- Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali
Bila lebih dari 6 kali, kartu ini boleh dicopy
- Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan tugas akhir skripsi

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir Skripsi

Drs. Tiwan, M.T.
NIP. 19680224 199303 1 002