

**KONTRIBUSI KELENGKAPAN PERALATAN PRAKTIK TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI TEKNIK PENGELASAN SMK
NEGERI 2 PAYAKUMBUH PADA MATA PELAJARAN LAS
BUSUR MANUAL (SMAW)**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S1) pada Jurusan
Teknik Mesin Fakultas Universitas Negeri Padang*



**Oleh:
DONNY SAPUTRA
NIM. 1302503/2013**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**KONTRIBUSI KELENGKAPAN PERALATAN PRAKTIK TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI TEKNIK PENGELASAN SMK
NEGERI 2 PAYAKUMBUH PADA MATA PELAJARAN LAS
BUSUR MANUAL (SMAW)**

Nama : Donny Saputra
NIM/BP : 1302503 / 2013
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik Universitas Negeri Padang

Padang, Agustus 2017

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Drs. Syahrul, M.Si.
NIP. 19610829 198703 1 003

Pembimbing II

Drs. Irzal, M.Kes.
NIP. 19610814 199103 1 004

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin
Sekretaris Jurusan



Drs. Syahrul, M.Si.
NIP. 19610829 198703 1 003

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Judul : KONTRIBUSI KELENGKAPAN PERALATAN
PRAKTIK TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
KELAS XI TEKNIK PENGELASAN SMK NEGERI 2
PAYAKUMBUH PADA MATA PELAJARAN LAS
BUSUR MANUAL (SMAW)

Nama : Donny Saputra

NIM/BP : 1302503 / 2013

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

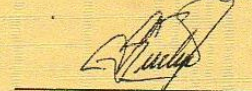
Padang, Agustus 2017

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

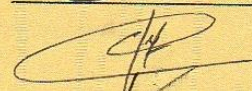
Ketua : Drs. Syahrul, M.Si.



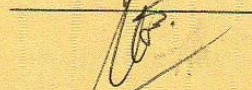
Sekretaris : Drs. Irzal, M.Kes.



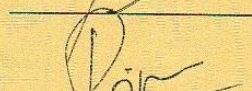
Anggota : Dr. Refdinal, M.T.



: Drs. Purwantono, M.Pd.



: Primawati, S.Si., M.Si.



Bismillahirrahmanirrahim

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain”.

(Q.S. Alam – Nasyrat: 6 - 7)

*Jauh jalan yang engkau tempuh, derap kaki yang samar bahkan mungkin gelap
Begini banyaknya pengorbanan yang telah engkau lakukan....*

Terima kasih saya ucapkan, ibunda (eli elfita) dan ayahanda (Khirwan)

*Terima kasih telah memperjuangkan ananda untuk mewujudkan mimpi sampai
pada titik ini...*

Terimakasih ya Allah..

*Kau beri kesempatan tuk membahagiakan orang-orang yang
menyayangi dan mengasihiku....*

*Dengan segala kerendahan hati, sepenuh kasih sayang dan ketulusan hati, saya
ucapkan terimakasih kepada :*

*Keluarga tercinta Rivaldo, Sari Nofitri, Dinda Fatikasari...semoga dan
INSYAALLAH adiak – adiak abg ko sadonyo bisa sekolah pulo sampai
sarjana. Amin ... ☺ Kepada ibu bapak Dosen Teknik
Mesin,,,terimakasih telah memberikan ilmu yang bermanfaat semoga
suatu saat ananda bisa memanfaatkan ilmu ini dengan bijak.*

*TERIMA KASIH kepada rekan – rekan teknik Mesin UNP, terima kasih
kepada personal (yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu) yang
telah membantu dalam dalam pengerjaan SKRIPSI ini terutama kepada
Meta Ramaya Lusifira ☺ Makasi SupportNYO DEM,,,*

Agustus 2017

By Donny

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Agustus 2017

Yang menyatakan,

Donny Saputra

ABSTRAK

**Donny Saputra, 2013 : KONTRIBUSI KELENGKAPAN PERALATAN
PRAKTIK TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
KELAS XI TEKNIK PENGELASAN SMK NEGERI
2 PAYAKUMBUH PADA MATA PELAJARAN LAS
BUSUR MANUAL (SMAW)**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masalah rendahnya hasil belajar pada Mata Pelajaran las busur manual siswa SMK Negeri 2 Payakumbuh, dimana terdapat 17,24 % siswa yang nilainya di bawah KKM (Kreteria ketuntasan minimal) dan 82,76 % siswa yang mencapai nilai KKM. Kelengkapan peralatan praktik merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Las Busur Manual (SMAW). Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui kontribusi kelengkapan peralatan praktik terhadap hasil belajar mata pelajaran las busur manual XI Teknik Pengelasan SMK N 2 Payakumbuh.

Jenis dari penelitian ini adalah penelitian korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Jurusan Teknik Pengelasan SMK Negeri 2 Payakumbuh yang terdaftar pada tahun ajaran 2017/2018 dengan metode total sampling. Pengumpulan data dari responden di lakukan melalui angket penelitian. Pengolahan data menggunakan bantuan program *Excell* dan SPSS (*Statistic Product Service Solution*) versi 16,00.

Hasil penelitian, diperoleh harga koefisien korelasi sebesar 0,669 dan koefisien kontribusi sebesar 44,75%. Artinya kelengkapan peralatan praktik mempunyai hubungan yang positif terhadap hasil belajar las busur manual dan memberikan sumbangan yang cukup besar terhadap hasil belajar, dengan kategori koefisien korelasi **Tinggi**.

Kata kunci: *Kontribusi, Peralatan Praktik, Hasil Belajar, Las Busur Manual*

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah peneliti ucapkan kehadiran Allah Subhaana Wa Ta'ala, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Kontribusi Kelengkapan Peralatan Praktik terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Pengelasan SMK Negeri 2 Payakumbuh pada Mata Pelajaran Las Busur Manual (SMAW)”**.

Salawat beriringan salam kita hadiahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad Shallallahu'Alaihi Wasallam yang dengan jiwa raganya membawa umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh berilmu pengetahuan.

Dalam penulisan skripsi ini, peneliti telah banyak menerima bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Syahrul, M.Si selaku Pembimbing I dan sekretaris Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Drs. Irzal, M. Kes selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Refdinal, M.T selaku Dosen Penguji I.
4. Bapak Drs. Purwantono, M.Pd selaku Dosen Penguji II.
5. Ibu Primawati, S.Si., M.Si selaku Dosen Penguji III.

6. Bapak Dr. Ir. Arwizet K, S.T, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Bapak dan Ibu Dosen beserta seluruh Staf Pengajar di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Kedua orang tua dan keluarga yang tercinta yang selalu mendukung dan bersusah payah dalam memberi dukungan dari segi moril maupun materil.
9. Rekan-rekan seperjuangan dan semua pihak yang ikut membantu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas jasa baik bapak dan ibu serta rekan-rekan semua. Amin. Segala daya upaya telah peneliti usahakan untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini sebaik mungkin, namun tidak tertutup kemungkinan masih terdapat kekurangan-kekurangan didalamnya. Untuk itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat peneliti harapkan untuk kesempurnaan penyusunan skripsi ini.

Padang, Agustus 2017

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
 BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	10
1. Pengertian Belajar	10
2. Pengertian Hasil.....	11
3. Teknik Pengelasan Busur Manual (SMAW)	12
4. Hasil Belajar Las Busur Manual	13
5. Kelengkapan Peralatan Praktik Las Busur Manual	14
B. Kontribusi Kelengkapan Peralatan Praktik Pengelasan Terhadap Hasil Belajar Las Busur Manual	28
C. Penelitian Yang Relevan	29

D. Kerangka Konseptual	30
E. Hipotesis	30
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian	32
C. Definisi operasional	33
D. Populasi dan Sampel	33
E. Variabel dan Data Penelitian	35
F. Instrumen Penelitian	36
G. Teknik Analisis Data	43
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	47
B. Hasil Analisis Data	53
C. Uji Hipotesis	56
D. Pembahasan	59
BAB V. KESIMPULAN & SARAN	
A. Kesimpulan	61
B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai Rapor Keterampilan Las Busur Manual Semester ganjil Kelas XI Teknik Pengelasan SMK Negeri 2 Payakumbuh Tahun Ajaran 2016/2017	6
2. Jenis, Rasio dan Standar Prasarana Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Las	16
3. Fasilitas Mesin dan Mesin Perkakas di <i>Workshop</i> Pengelasan SMK Negeri 2 Payakumbuh	24
4. Populasi Penelitian	34
5. Skala Likert Kontribusi Kelengkapan Peralatan Pengelasan	37
6. Indikator-indikator dalam Penelitian	38
7. Kisi-Kisi Instrumen	38
8. Responden Uji Coba Instrument	39
9. Distribusi Item Angket Kelengkapan	41
10. Skala Tingkat Relibilitas Soal	42
11. Klasifikasi Diskriptif Data	43
12. Deskripsi Data	47
13. Distribusi Frekuensi Kelengkapan Peralatan Praktik	48
14. Indeks Pencapaian Responden	50
15. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar	51
16. Indeks Pencapaian Responden	53
17. Uji Normalitas One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	54
18. Rangkuman Uji Lineritas Variabel X terhadap Variabel Y	55
19. Analisis Korelasi	56
20. Uji Koefisien Determinasi Kelengkapan Peralatan Praktik Terhadap Hasil Belajar Siswa	57
21. Rangkuman Kontribusi Kelengkapan Peralatan Praktik	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Konseptual	30
2. Histogram Kelengkapan Peralatan Praktik pada Mata Pelajaran Las Busur Manual	49
3. Diagram Batang Hasil Belajar	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Angket Uji Coba	66
2. Tabulasi Uji Coba Angket, Validitas, dan Relibilitas	71
3. Daftar Nilai Siswa	73
4. Angket Penelitian	78
5. Tabulasi Angket Penelitian	83
6. Uji Normalitas	87
7. Uji Linieritas	88
8. Uji Korelasi	89
9. Data Variabel Penelitian	90
10. Data Statistik	92
11. Kartu Inventaris Peralatan	93
12. Lay Out Bengkel Pengelasan SMK N 2 Payakumbuh	95
13. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	96
14. Silabus Mata Pelajaran	114
15. Daftar Tabel R	124
16. Surat Penelitian	125
17. Foto Dokumentasi Penelitian	129
18. Lembar Konsultasi	130

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembangunan suatu bangsa tidak terlepas dari sistem pendidikan, karena sistem pendidikan yang baik akan membawa kemajuan bagi suatu bangsa. Bangsa Indonesia sebagai bangsa yang sedang berkembang memiliki sistem pendidikan yang dituangkan di dalam Undang - Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional BAB I, pasal (1) yang berbunyi:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan Negara.

Pendidikan Nasional mempunyai visi terwujudnya sistem pendidikan sebagai pranata sosial yang kuat dan berwibawa untuk memberdayakan manusia yang berkualitas sehingga mampu menghadapi tantangan zaman yang selalu berubah. Dengan visi tersebut, Pendidikan Nasional mempunyai misi salah satunya adalah meningkatkan keprofesionalan dan akuntabilitas tenaga kependidikan sebagai pusat pembudayaan ilmu pengetahuan, keterampilan, pengalaman, sikap, dan nilai berdasarkan Standar Nasional dan global.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), merupakan suatu lembaga pendidikan yang berusaha secara terus menerus dan terprogram mengadakan

pembenahan baik sarana dan prasarananya serta pelayanan administrasi dan informasi dengan kualitas pembelajaran secara utuh. Sekolah menengah kejuruan bertujuan mendidik siswa dengan keahlian dan keterampilan, serta agar siswa mampu berkarir, berkompetensi dan mengembangkan sikap profesional pada bidang - bidang keahliannya.

SMK Negeri 2 Payakumbuh merupakan sekolah menengah kejuruan dengan berbagai program studi keahlian. Sekolah ini juga mempunyai visi dan misi menghasilkan lulusan yang cerdas, siap berkerja dan mampu bersaing di era globalisasi. SMK Negeri 2 Payakumbuh memiliki sistem pembelajaran teori dan praktik disetiap bidang studi produktifnya dimana kegiatan belajar mengajar tersebut melibatkan guru, siswa serta sarana dan prasarana pembelajaran.

Pada mata pelajaran teknik las busur manual setiap siswa Teknik Pengelasan diwajibkan mengikuti mata pelajaran tersebut dan harus lulus pada setiap kompetensi pelajaran yang telah dipelajari. Artinya setiap siswa diwajibkan mencapai batas nilai minimal yang telah ditetapkan di dalam kurikulum pendidikan SMK. Mata pelajaran las busur manual memiliki tujuan agar siswa mampu menerapkan dan melakukan pengelasan menggunakan las busur manual sesuai dengan kompetensi yang diajarkan.

Tujuan ini akan mudah direalisasikan apabila sekolah memiliki kelengkapan alat praktik yang memadai, sehingga dapat mengoptimalkan pelajaran praktik las busur manual tersebut. Berdasarkan fenomena ini dapat diindikasikan bahwa kelengkapan peralatan praktik di sekolah memegang

peranan penting dalam menentukan keberhasilan siswa pada proses pembelajaran, termasuk didalamnya kelengkapan peralatan K3 dan ketersediaan mesin-mesin praktik pengelasan sebagai sarana dan media belajar siswa disekolah kejuruan.

Saat melakukan observasi lapangan di SMK Negeri 2 Payakumbuh, terlihat kelengkapan alat praktik yang kurang lengkap. Berdasarkan Lampiran Permendiknas No. 40 Tahun 2008 yang membahas ruang praktik program keahlian Teknik Las, menyatakan bahwa :

Luas minimum ruang praktik program keahlian Teknik Las adalah 256 m² di dalamnya dilengkapi dengan ruangan kerja bangku, area kerja las oksi asitelin, area kerja las busur manual, area penyimpanan dan ruang instruktur. Khusus untuk area kerja las busur manual di jelaskan luas minimum area tersebut adalah 48 m².

Permendiknas tersebut juga membahas standar sarana yang di area kerja las busur manual, seharusnya SMK Negeri 2 Payakumbuh mempunyai peralatan praktik yang sesuai dengan standar Permendiknas agar bisa menunjang siswa dalam melakukan praktik. Peralatan praktik di SMK Negeri 2 Payakumbuh memiliki beberapa kekurangan diantaranya jumlah mesin las busur manual sebanyak sembilan unit dengan keadaan tiga diantaranya rusak, serta minimnya alat keselamatan kerja praktik las busur manual. Kekurangan kelengkapan alat praktik inilah yang digunakan oleh 29 orang siswa dalam setiap pertemuan mata pelajaran las busur manual.

Dampak yang dirasakan dari kekurangan alat tersebut diantaranya masih terlihat beberapa orang siswa yang mengganggu siswa lainnya dengan

tujuan untuk meminjam peralatan las tersebut, padahal disaat yang bersamaan siswa lain tersebut juga sedang melakukan praktik pengelasan. Disisi lain juga terlihat beberapa orang siswa yang betah duduk berlama - lama dan tidak melakukan praktik dengan mengemukakan alasan alat yang kurang dan harus mengantri. Hal lainnya juga di temukan beberapa siswa yang mengeluhkan dengan kurangnya perlengkapan alat keselamatan kerja seperti sarung tangan dan kaca mata las.

Mata pelajaran las busur manual dilakukan dengan waktu pelajaran 8 x 45 menit setiap minggunya. Hal ini dilakukan agar setiap siswa mampu mempelajari semua bentuk pembelajaran baik secara teori maupun praktiknya. Fenomena yang terjadi di SMK Negeri 2 Payakumbuh adalah waktu pelajaran yang dirasa kurang dikarenakan jumlah mesin las yang masih sedikit dibanding jumlah siswa, serta jam pembelajaran yang turut disita dengan pemberian teori sebelum praktik. Kondisi ini dapat dirasakan pada setiap tatap muka pembelajaran tersebut, beberapa orang siswa masih mengerjakan benda kerja praktik yang ditugaskan asal-asalan saja untuk memenuhi batas waktu pengumpulan akhir tugas yang telah disepakati dengan guru bidang studinya.

Cara belajar siswa disekolah juga memberikan sumbangan terhadap keberhasilan belajar siswa. Selain itu kontribusi pendidik sebagai yang memberikan ilmu pengetahuan juga dituntut agar bisa berkompeten serta menguasai mata pelajaran yang diajarkannya, supaya peserta didik bisa memahami keilmuan yang dipelajarinya dengan tepat.

Cara belajar yang terlihat dari siswa SMK N 2 Payakumbuh pada saat kegiatan pembelajaran praktik berlangsung, masih terdapat beberapa orang siswa yang keluar masuk ruangan praktik sehingga membuat proses belajar mengajar tidak kondusif lagi. Namun yang lebih dominan adalah rendahnya kedisiplinan siswa dalam pembelajaran las busur manual, baik itu disiplin waktu maupun kedisiplinan dalam batas pengumpulan benda kerja dan laporan praktik.

Sejalan dengan hal tersebut siswa SMK Negeri 2 Payakumbuh masih kedatangan terlambat datang kesekolah dan tidak memakai atribut praktik padahal sudah ada ketentuan tata tertib sekolah yang mewajibkan pemakaian baju praktik pada jam pelajaran praktik. Dalam kedisiplinan pengumpulan tugas-tugas, sebagian besar siswa masih mengumpulkan benda kerja dan laporan praktik di luar jadwal yang telah ditentukan oleh guru bidang studi yang bersangkutan.

Menurut Sudjana (2009 : 2) “Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya”. Hasil belajar ini dijadikan pedoman atau bahan pertimbangan dalam menentukan penilaian pembelajaran sesuai kemampuan siswa dibidang akademik.

Dilihat dari tujuan hasil belajar tersebut, seharusnya hasil akhir dari semua siswa pada mata pelajaran las busur manual berada di atas nilai ketuntasan minimum, akan tetapi masih ada beberapa orang siswa yang

memperoleh nilai dibawah ketuntasan minimum yang telah ditetapkan, hasil pembelajaran praktik tersebut dapat terlihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel. 1
**Nilai Rapor Keterampilan Las Busur Manual Semester ganjil Kelas
XI Teknik Pengelasan SMK Negeri 2 Payakumbuh Tahun Ajaran
2016/2017.**

Kelas	Jumlah siswa	Tuntas (T)	Tidak Tuntas (TT)	KKM	%TT
XI T.LAS 1	29 orang	25	4	75	86,20 %
XI T.LAS 2	29 orang	23	6	75	79,31 %

Sumber: Dokumen Guru Mata Pelajaran Las Busur Manual.

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa nilai siswa kelas XI T. LAS 1 pada mata pelajaran las busur manual yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) dengan nilai ≥ 75 adalah 25 orang siswa atau 86,20 % dan yang belum memenuhi kriteria nilai tersebut adalah 4 orang siswa atau 13,8 % dengan jumlah siswa keseluruhan 29 orang. Sedangkan pada kelas XI T. LAS 2 yang memenuhi ketuntasan minimum dengan nilai ≥ 75 adalah 23 orang siswa atau 79,31 % dan yang belum mencapai kriteria penilaian tersebut adalah 6 orang siswa atau 20,69 % dengan keseluruhan jumlah siswa yang sama yaitu 29 orang.

Diantara faktor – faktor di atas masih beberapa faktor eksternal yang masih dianggap berkontribusi dalam menentukan hasil belajar siswa salah satunya adalah kelengkapan peralatan praktik. Menurut Slameto (2010 : 68) “Alat pembelajaran yang lengkap dan tepat akan memperlancar penerimaan bahan pelajaran yang diberikan kepada siswa. Jika siswa mudah menerima

dan menguasainya maka belajarnya akan menjadi lebih giat dan maju”. Penilaian praktik merupakan salah satu bentuk nilai selain penilaian teori. Ditinjau dari latar belakang kegiatan pembelajaran pada sekolah ini yaitu teori dan praktik, keterbatasan kelengkapan alat praktik diindikasikan menjadi salah satu penyebab dari rendahnya nilai tersebut.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan diatas maka penulis tertarik mengambil judul penelitian yaitu “Kontribusi Kelengkapan Peralatan Praktik terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Pengelasan SMK Negeri 2 Payakumbuh pada Mata Pelajaran Las Busur Manual (SMAW)”. Sehingga penulis dapat mengupayakan hal-hal yang dapat dilakukan nantinya untuk meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada mata pelajaran las busur manual.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah dijabarkan tersebut, penulis mengidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Kelengkapan peralatan praktik las busur manual yang masih kurang dibandingkan dengan jumlah siswa yang ada pada kelas XI Teknik Pengelasan SMK Negeri 2 Payakumbuh.
2. Alat keselamatan kerja dan peralatan pendukung praktik masih diindikasi kurang dibandingkan dengan jumlah siswa
3. Lama waktu praktik las busur manual 8 x 45 menit masih kurang yang disebabkan karena keterbatasan alat praktik tersebut.

4. Hasil belajar siswa mata pelajaran las busur manual kelas XI Jurusan Teknik Pengelasan SMK Negeri 2 Payakumbuh tahun ajaran 2016/2017 sebagian masih berada di bawah KKM, karena terbatasnya alat praktik las busur manual.
5. Kurang disiplinnya siswa pada mata diklat las busur manual, terlihat dari sering terlambatnya siswa datang kesekolah, tidak mematuhi tata tertib sekolah dan sering terlambat dalam pengumpulan tugas-tugas yang di berikan pada siswa kelas XI Jurusan Teknik Pengelasan SMK Negeri 2 Payakumbuh tahun ajaran 2016/2017.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah serta mempertimbangkan keterbatasan yang penulis miliki, maka penulis membatasi masalah yang penulis teliti. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah “Kontribusi Kelengkapan Peralatan Praktik terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Pengelasan SMK Negeri 2 Payakumbuh Tahun Ajaran 2016/2017 pada Mata Pelajaran Las Busur Manual (SMAW)”.

D. Rumusan Masalah

Dari pembatasan masalah diatas, maka penulis membuat rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: Apakah terdapat kontribusi kelengkapan peralatan praktik terhadap hasil belajar siswa kelas XI Jurusan Teknik Pengelasan SMK Negeri 2 Payakumbuh tahun ajaran 2016/2017 pada mata pelajaran las busur manual (SMAW) ?.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pelaksanaan penelitian ini untuk mengungkapkan kontribusi kelengkapan peralatan praktik terhadap hasil belajar siswa kelas XI Jurusan Teknik Pengelasan SMK Negeri 2 Payakumbuh tahun ajaran 2016 / 2017 pada mata pelajaran las busur manual (SMAW)''.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian sebelumnya, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk:

1. Bagi siswa SMK Negeri 2 Payakumbuh tentang pentingnya kelengkapan peralatan praktik dalam menunjang hasil belajar praktik las busur manual.
2. Bagi guru SMK Negeri 2 Payakumbuh sebagai bahan masukan pentingnya kelengkapan peralatan praktik untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran las busur manual.
3. Bagi kepala sekolah sebagai bahan masukan dalam meningkatkan mutu dari hasil belajar praktik las busur manual.
4. Bagi peneliti lain sebagai referensi untuk mengembangkan penelitian yang belum di teliti dan mengungkapkan hasil belajar las busur manual.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pengertian Belajar

Beberapa pengertian belajar menurut para ahli :

Slameto (2010 : 2) berpendapat belajar adalah “Suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku baru yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. Sedangkan menurut Sadirman A.M (1996 : 231) berpendapat belajar adalah “ Sebagai rangkaian kegiatan jiwa raga, psikofisik untuk menuju ke perkembangan pribadi manusia seutuhnya, yang berarti menyangkut unsur cipta, rasa dan karsa, ranah kognitif, efektif dan psikomotor”.

Ngalim Purwanto (1992 : 85) mengemukakan tentang pengertian belajar:

- a. Belajar merupakan suatu perubahan dalam tingkah laku, dimana perubahan itu dapat mengarahkan kepada tingkah laku yang lebih baik, tetapi ada juga kemungkinan mengarah kepada tingkah laku yang buruk.
- b. Belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi melalui latihan atau pengalaman dalam arti perubahan-perubahan yang disebabkan oleh pertumbuhan atau kematangan tidak dianggap sebagai hasil belajar, seperti perubahan-perubahan yang terjadi dalam diri seorang bayi.
- c. Untuk dapat disebut belajar, maka perubahan itu harus merupakan akhir dari pada suatu periode waktu yang cukup panjang. Berapa lama periode itu berlangsung sulit ditentukan dengan pasti, tetapi perubahan itu hendaknya akhir dari suatu periode yang mungkin berlangsung sehari-hari, berbulan-bulan ataupun bertahun-tahun.

- d. Tingkah laku yang mengalami perubahan karena belajar yang menyangkut berbagai aspek kepribadian maupun psikis.

Dari beberapa pendapat diatas, diambil kesimpulan bahwa belajar adalah suatu proses usaha atau interaksi yang dilakukan individu yang terjadi antara pendidik (guru) dan yang akan di didik (siswa) untuk memperoleh suatu yang baru dan perubahan seluruh tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman-pengalaman belajar itu sendiri. Perubahan tersebut akan nampak pada penguasaan pola-pola respon yang baru terhadap lingkungan berupa keterampilan, kebiasaan, sikap, pengetahuan, kecakapan dan sebagainya, dari yang tidak mengenal menjadi mengenal dan dari yang tidak bisa menjadi bisa sehingga menghasilkan suatu pengetahuan baik dalam bentuk teoritis maupun dalam bentuk praktik.

2. Pengertian Hasil Belajar.

Oemar Hamalik (2001 : 30) mengemukakan bahwa “Hasil belajar adalah tingkah laku yang timbul dari yang tidak tahu menjadi tahu, timbulnya pengertian baru dalam perubahan sikap, keterampilan menghargai, perkembangan sifat-sifat sosial, emosional dan perkembangan jasmani”.

Dari pendapat diatas dapat kita ambil kesimpulan bahwa hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku yang diperoleh melalui proses belajar mengajar dari yang tidak tahu menjadi mengetahui dan mengerti. Untuk menentukan hasil belajar siswa maka diadakan evaluasi, hasil evaluasi inilah yang disebut sebagai hasil belajar.

Hasil belajar seorang peserta didik biasanya dinyatakan dengan angka, untuk mendapatkan nilai tersebut dilakukan penilaian hasil belajar. Nana Sudjana (2009 : 3) mengemukakan “Penilaian hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu”. Dengan kata lain pemberian nilai adalah untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran yang terjadi antara pendidik dan peserta didik.

3. Teknik Pengelasan Busur Manual (SMAW)

Pelajaran teknik pengelasan busur manual yang diajarkan pada kelas XI Teknik Pengelasan, mempunyai fungsi sebagai berikut:

- a) Sebagai mata pelajaran produktif untuk mendukung seluruh mata pelajaran dalam mata diklat pengelasan.
- b) Dasar pengembangan diri untuk mengikuti kemajuan ilmu dan teknologi dalam bidang teknik pengelasan.

Tujuannya adalah agar siswa mampu mengoperasikan dan menggunakan peralatan las busur manual sesuai dengan standar kerja yang berlaku serta dapat menerapkan ilmu-ilmu teori disaat melakukan pekerjaan atau praktek las busur manual.

Secara garis besar ruang lingkup pokok bahasan yang diajarkan dan di pelajari selama semester 1 pada kelas XI Teknik Pengelasan adalah:

- a) Siswa mampu mengenali, menggunakan dan merawat perlengkapan alat keselamatan kerja pada pelajaran las busur manual.

- b) Siswa mampu dan mengerti tentang tata cara pengoperasian las busur manual.
- c) Melakukan pengelasan pelat dengan pelat pada sambungan sudut dan tumpul posisi di bawah tangan (1F & 1G), posisi mendatar (2F & 2G)

4. Hasil Belajar Las Busur Manual

Menurut Bloom yang dikutip Niko (2015: 38) mengemukakan bahwa: klasifikasi hasil belajar, secara garis besarnya dibagi atas tiga yaitu:

- a. Ranah Kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.
- b. Ranah efektif yang berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yakni: penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi.
- c. Ranah psikomotor berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak, ada enam aspek ranah psikomotor yaitu: gerakan refleks, gerakan dasar dan sederhana, kemampuan menghayati, kemampuan fisik, gerakan yang sudah terampil serta komunikasi ekspresif.

Hasil belajar teknik las busur manual merupakan wujud dari usaha/kegiatan belajar terhadap materi pembelajaran las busur manual. Hasil belajar biasanya dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh siswa setelah mengikuti suatu tes dan praktik yang dilakukan setelah selesai program pembelajaran. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Nana Sudjana (2011: 111) bahwa “Penilaian atau evaluasi pada dasarnya adalah memberikan pertimbangan atau harga atau nilai berdasarkan kriteria tertentu.”.

5. Kelengkapan Peralatan Praktek las busur manual

Menurut Slameto (2010 : 67) “Alat pelajaran erat hubungannya dengan cara belajar siswa, karena alat pelajaran yang dipakai oleh guru pada waktu mengajar dan dipakai pula oleh siswa untuk menerima bahan yang diajarkan itu”. Alat pembelajaran yang lengkap dan tepat akan memperlancar penerimaan bahan pelajaran yang diberikan kepada siswa.

Pendapat lain juga mengatakan tentang pengertian kelengkapan peralatan praktik, menurut Depdiknas (2008: 814), “Kelengkapan berarti keengkapan, sedangkan alat berarti barang-barang yang dipakai untuk mengerjakan sesuatu”. Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat diambil kesimpulan bahwa kelengkapan peralatan praktik yaitu segala sesuatu hal yang dibutuhkan disaat melakukan praktik baik berupa kelengkapan alat-alat untuk menunjang kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

Dalam melakukan praktik las busur manual diharapkan kelengkapan peralatan praktik dapat menunjang terjadinya pembelajaran yang lebih efektif dan efisien. Kelengkapan peralatan praktik yang sudah memenuhi kebutuhan ideal dan sesuai standar tentunya juga akan menumbuhkan rasa motivasi belajar siswa.

Kelengkapan alat praktik disini adalah alat-alat yang akan digunakan dan dibutuhkan supaya mata pelajaran praktik las busur manual dapat berjalan dengan maksimal. Supaya siswa dapat memperoleh keterampilan yang mumpuni didalam praktik las busur manual, niatan

tersebut juga akan terwujud apabila kegiatan praktik ini di tunjang oleh kelengkapan peralatan yang memadai.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan atau Madrasah Aliyah (SMK atau MAK) yang menjelaskan: (a) Ruang praktik program keahlian Teknik Las, (b) Peralatan praktik di *workshop* teknik las. Selain dua hal tersebut hal eksternal lain yang mempengaruhi adalah (c) suasana tempat belajar dan (d) waktu belajar, kelengkapan sarana/fasilitas ini akan dijabarkan sebagai berikut:

a. Ruang Praktik Teknik Las

Didalam lampiran Peraturan Menteri Pendidikan No. 40 Tahun 2008 menjelaskan bahwa: “Ruang pratik teknik program keahlian teknik las berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran pekerjaan logam dasar dan kerja pelat, pemotongan dan juga pengelasan dengan pembakar las oksi asitelin, serta pengelasan dengan las busur”.

Ruangan praktik teknik las ini juga terdiri dari beberapa ruangan dan area untuk mendukung kegiatan pembelajaran yang akan di jelaskan sebagai berikut:

a) Ruangan dan luasnya

Dalam lampiran Permendiknas No.40 Tahun 2008 menjelaskan bahwa: “Luas minimum ruang praktek program keahlian Teknik Las

adalah 256 m² untuk menampung 32 orang peserta didik, yang meliputi: Area kerja bangku 64 m², area kerja las busur listrik 48 m², area kerja las oksi asitelin 96 m², ruang penyimpanan dan ruang instruktur 48 m²”

Didalam Lampiran Permendiknas No. 40 Tahun 2008 juga dijelaskan bagaimana jenis, rasio dan standar suatu sarana praktik program keahlian las. Dimana akan dijelaskan pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2.
Jenis, Rasio dan Standar Prasarana Ruang Praktek Program Keahlian Teknik Las

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1.	Area kerja bangku	8 m ² /peserta didik	Kapasitas untuk 8 peserta didik. Luas minimum 64 m ² . Lebar minimum 8 m.
2.	Area kerja las oksi asitelin	6 m ² /peserta didik	Kapasitas untuk 16 peserta didik. Luas minimum 96 m ² Lebar minimum 8 m.
3	Area kerja las busur listrik/manual	6 m ² /peserta didik	Kapasitas untuk 8 peserta didik. Luas minimum 48 m ² Lebar minimum 6 m.
4	Ruang penyimpanan dan instruktur	4 m ² /instruktur	Luas minimum 48 m ² Lebar minimum 6 m.

Sumber: Lampiran Permendiknas No. 40 Tahun 2008

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui rasio idealnya area kerja las busur manual 6 m²/peserta didik dengan perbandingan kapasitas 8 peserta

didik pada setiap pertemuannya dan harus memiliki luas minimum 48 m² dan lebar minimum 6 m sesuai dengan standar diatas.

b. Peralatan Praktik Di *Workshop* Teknik Las

Didalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 Tahun 2008 pasal 1 ayat 5 yang berbunyi: “Peralatan adalah sarana yang secara langsung digunakan untuk pembelajaran”.

Peralatan praktik teknik pengelasan busur manual adalah (1) Peralatan Utama Las Busur Manual, (2) Peralatan Bantu Las Busur Manual, dan (3) Alat Keselamatan Kerja. Kelengkapan peralatan tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

1) Peralatan Utama Las Busur Manual

Peralatan utama adalah alat-alat yang berhubungan langsung dengan proses pengelasan, sehingga dengan tidak adanya salah satu dari peralatan tersebut, maka pengelasan tidak dapat dilakukan. Yang termasuk peralatan utama antara lain adalah : (a) mesin las, (b) kabel las, (c) tang las (*holder*) dan (d) klem masa (e) elektroda. Peralatan utama tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

a) Mesin Las Busur Manual

Mesin las busur manual secara garis besarnya dibagi dalam 2 golongan, yaitu : Mesin las arus bolak balik (*Alternating Current/AC Welding Machine*) dan Mesin las arus searah (*Direct Current/DC Welding Machine*). Mesin las AC sebenarnya adalah

transpormator penurun tegangan. *Transformer* (trafo mesin las) adalah alat yang dapat merubah tegangan yang keluar dari mesin las, yakni dari 110 Volt, 220 Volt, atau 380 Volt menjadi berkisar antara 45 – 80 Volt dengan arus (Amper) yang tinggi.

Mesin las DC mendapatkan sumber tenaga listrik dari trafo las (AC) yang kemudian diubah menjadi arus searah atau dari generator arus searah yang digerakkan oleh motor bensin atau motor diesel sehingga cocok untuk pekerjaan lapangan atau untuk bengkel-bengkel kecil yang tidak mempunyai jaringan listrik. Pengaturan arus pada pengelasan dapat dilakukan dengan cara memutar tuas, menarik, atau menekan, tergantung pada konstruksinya, sehingga kedudukan inti medan magnet bergeser naik-turun pada *transformator*. Pada arus bolak balik, kabel masa dan kabel elektroda dipertukarkan tidak mempengaruhi perubahan panas yang timbul pada busur nyala.

b) Kabel Las

Pada mesin las terdapat kabel primer (*primary power cable*) dan kabel sekunder atau kabel las (*welding cable*). Kabel primer ialah kabel yang menghubungkan antara sumber tenaga dengan mesin las. Jumlah kawat inti pada kabel primer disesuaikan dengan jumlah *phasa* mesin las ditambah satu kawat sebagai hubungan masa tanah dari mesin las. Kabel sekunder ialah kabel-kabel yang dipakai untuk keperluan mengelas, terdiri dari dua

buah kabel yang masing-masing dihubungkan dengan penjepit (tang) elektroda dan penjepit (*holder*) benda kerja. Inti kabel sekunder terdiri dari kawat-kawat yang halus dan banyak jumlahnya serta dilengkapi dengan isolasi.

Kabel-kabel sekunder ini tidak boleh kaku, harus mudah ditekuk/digulung. Penggunaan kabel pada mesin las hendaknya disesuaikan dengan kapasitas arus maksimum dari pada mesin las. Makin kecil diameter kabel atau makin panjang ukuran kabel, maka tahanan/hambatan kabel akan naik, sebaliknya makin besar diameter kabel dan makin pendek maka hambatan akan rendah.

c) Tang Las / elektroda

Tang las berfungsi sebagai penjepit elektroda pada proses pengelasan. Tang las dibuat dari bahan kuningan atau tembaga dan dibungkus dengan bahan yang berisolasi yang tahan terhadap panas dan arus listrik, seperti ebonit. Pada pemakaian tang las dianjurkan agar mulut penjepit selalu bersih dan kencang ikatannya hal ini dimaksudkan agar hambatan arus yang terjadi dapat sekecil mungkin.

d) Klem Masa / Penjepit Masa

Klem masa mempunyai fungsi sebagai penghubung kabel masa ke benda kerja atau meja kerja pada proses pengelasan dan bahan pembentuk klem masa ini di anjurkan sama dengan tang

elektroda. klem masa ini harus mampu menjepit benda kerja atau meja kerja dengan baik agar arus dari mesin las tidak tersendat.

e) Elektroda

Elektroda secara umum mempunyai fungsi sebagai:

- Inti elektroda
 - Sebagai penghantar arus listrik dari tang elektroda ke busur yang terbentuk, setelah bersentuhan dengan benda kerja.
 - Sebagai bahan tambah. Adapun bahan inti elektroda seperti baja karbon, baja paduan, alumunium, kuningan dll
- Salutan elektroda
 - untuk memberikan gas pelindung pada logam yang dilas, melindungi kontaminasi udara pada waktu logam dalam keadaan cair.
 - Membentuk lapisan terak, yang melapisi hasil penegelasan dari oksidasi udara selama proses pendinginan.
 - Mencegah pendinginan agar tidak terlalu cepat.
 - Memudahkan penyalaan.
 - Mengontrol stabilitas busur.

2) Peralatan Bantu Las Busur Manual

Pekerjaan pada las busur manual juga dibantu oleh alat-alat kerja bangku. Menurut Sumantri (1989 : 143) menyebutkan alat-alat kerja bangku diantaranya: “Ragum, palu, tang, kikir, gergaji tangan, serta pahat tangan”. Selain alat-alat tersebut peralatan bantu busur

manual lainnya adalah sikat baja, dan mesin-mesin perkakas. Berikut ini adalah ulasan dari alat-alat bantu diatas sebagai berikut:

a) Ragum

Ragum berfungsi sebagai penjepit benda kerja secara kuat tetapi penjepitan dengan ragum tidak boleh merusak permukaan dari benda kerja. Bahan penyusun ragum juga harus lebih kuat dari benda kerja yang akan dijepitnya, biasanya ragum dibuat dari baja tuang dan besi tuang.

b) Palu

Palu dibagi menjadi dua jenis, yaitu palu keras dan palu lunak. Palu keras adalah palu yang kepalanya terbuat dari baja dengan kadar karbon sekitar 0,6 %, palu ini dibuat dengan cara ditempa. Palu lunak adalah palu yang kepalanya terbuat dari bahan lunak, seperti plastik, kayu, tembaga, karet dan kulit.

Palu yang pada umumnya digunakan pada pengerjaan pengelasan adalah palu terak. Palu terak adalah palu yang termasuk dalam jenis palu keras yang berfungsi sebagai pembersih hasil pengelasan terhadap terak-terak yang menempel seusai melakukan pengelasan

c) Kikir

Peralatan utama dari kerja bangku adalah kikir, karena hampir semua pekerjaan pada area kerja bangku dikerjakan

menggunakan kikir. Kikir juga memiliki berbagai macam bentuk, seperti kikir datar, kikir bulat, kikir setengah lingkaran, kikir segitiga dan lainnya. Kikir-kikir ini mempunyai berbagai macam bentuk untuk fungsinya yang bermacam-macam sesuai keperluannya.

d) Tang

Pada proses pengelasan tang yang biasa digunakan adalah tang penjepit yang berfungsi sebagai penjepit benda kerja yang panas akibat proses pengelasan. Dalam pengelasan bukan hanya benda-benda datar saja yang dilakukan pengelasan, namun ada pula benda kerja yang berbentuk bulat. Hal ini memerlukan bentuk penjepit dan fungsi yang berbeda sebagai berikut:

- Tang penjepit dengan mulut bulat, berfungsi untuk menjepit benda-benda yang berbentuk bulat.
- Tang penjepit dengan mulut datar, berfungsi untuk menjepit benda-benda yang berbentuk datar.
- Tang penjepit dengan mulut serigala, berfungsi untuk benda datar maupun bentuk lainnya, daya cengramnya lebih kuat dibandingkan dengan dua penjepit diatas.

e) Gergaji tangan

Gergaji tangan merupakan alat yang sering digunakan dalam pekerjaan bengkel. Prinsip kerja dari gergaji tangan adalah

langkah pemotongan kearah depan sedangkan langkah mundur gergaji tidak melakukan pemotongan.

f) Pahat tangan

Pahat tangan biasanya dibuat dengan cara ditempa untuk membentuknya dan juga gerinda sebagai pembuat mata potongnya. Pahat tangan juga disebut sebagai pahat dingin karena pahat digunakan untuk melakukan pemotongan benda kerja dalam keadaan dingin.

g) Sikat Baja

Fungsi dari sikat baja adalah pembersih kotoran yang terdapat pada permukaan benda kerja, baik sebelum proses atau sesudah proses pengelasan. Kotoran yang menempel pada permukaan benda kerja adalah karat, lapisan oksida dan terak yang dihasilkan dari pengelasan. Sikat baja biasanya terbuat dari kayu dan kawat baja.

h) Mesin-mesin perkakas

Mesin Perkakas dapat didefinisikan sebagai mesin yang dapat mengubah energi mekanis menjadi energi termis. Guna mendeformasikan dan selanjutnya memotong dan membentuk logam hingga mencapai ukuran dan kualitas yang direncanakan. Secara umum mesin-mesin perkakas dibedakan atas mesin

dengan gerak utama berputar dan mesin dengan gerak utama lurus.

Mesin-mesin perkakas yang biasanya digunakan dibengkel pengelasan dengan gerak utama berputar, diantaranya: mesin bor, mesin gerinda potong dan mesin gerinda tangan. Sedangkan yang termasuk mesin perkakas dengan gerak utama lurus, diantaranya: mesin gergaji, mesin potong hidrolik, dan mesin *cutting*.

Mesin-mesin perkakas yang terdapat di *workshop* Jurusan Teknik Las SMK Negeri 2 Payakumbuh dijelaskan pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3.
Fasilitas Mesin dan Mesin Perkakas di *Workshop* Pengelasan SMK Negeri 2 Payakumbuh

No	Nama Mesin Perkakas	Jumlah	Keterangan
1	Mesin Bor	2 unit	Dalam keadaan rusak
2	Mesin gerinda	1 unit	Dalam keadaan rusak
3	Mesin Lipat Biasa	1 unit	Dalam keadaan rusak
4	Mesin Lipat Kotak	1 unit	Dalam keadaan rusak
5	Mesin Lipat Kotak Kecil	1 unit	Dalam keadaan rusak
6	Mesin Titik	3 set	2 set rusak dan 1 set dalam keadaan baik
7	Mesin Las TIG	4 unit	Baik
8	Mesin Las MIG	6 unit	Baik
9	Mesin las listrik AC dan DC	9 unit	6 unit bisa digunakan 3 unit lainnya dalam keadaan rusak
10	Mesin gergaji	1 unit	Rusak berat
11	Mesin Guletin	1 unit	Rusak berat
12	Mesin Lipat Universal	1 unit	Rusak berat

Sumber: workshop SMK Negeri 2 Payakumbuh

3) Alat Keselamatan Kerja Las Busur Manual

Keselamatan kerja pengelasan adalah suatu upaya yang dilakukan agar pekerja (*welder*) selamat dari hal-hal yang membahayakan yang terjadi di tempat kerja dengan menggunakan atau memakai alat-alat keselamatan kerja. Alat alat keselamatan kerja tersebut ialah (a) Pakaian Praktek, (b) Apron, (c) Kacamata Las, (d) Topi Las, (e) Sepatu Las dan (f) Sarung Tangan. Alat-alat keselamatan kerja tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

a) Pakaian Praktik

Dalam pekerjaan praktik pengelasan harus selalu menggunakan pakaian kerja. Bahan dari pakaian kerja harus terbuat dari bahan katun atau sejenisnya sedangkan kalau *polyester* atau sejenisnya akan cepat bereaksi dan menempel pada kulit badan. Syarat dari pakaian kerja adalah sebagai berikut:

- Jangan terlalu sempit sehingga tidak mengganggu gerak anggota tubuh.
- Jangan terlalu banyak bagian yang terbuka, khusus pakaian pengelasan dianjurkan berlengan panjang.
- Bagian kancing tertutup rapat atau memakai resleting.
- Kantung harus tertutup
- Bahan kain harus mempunyai daya serap panas yang baik, sehingga tidak menimbulkan kegerahan bagi pemakai.

b) Apron

Fungsi apron adalah untuk menghindari terbakarnya pakaian kerja karena percikan pakaian logam, goresan benda-benda panas dan cahaya yang timbul dari pengelasan. Bahan dari apron biasanya campuran kulit dan asbes.

c) Kaca Mata Las

Kaca mata las digunakan oleh pekerja las agar dapat melindungi mata dari sinar ultraviolet, inframerah dan cahaya tampak dari pengelasan yang membahayakan mata serta melindungi mata dari percikan api las.

d) Topi Las

Topi las digunakan untuk menghindari tumbukkan langsung benda keras ke arah kepala dan melindungi kepala dari percikan atau ledakan kecil api dari cairan las. Biasanya penggunaan topi las apabila bekerja di tempat yang tinggi atau adanya pekerjaan pengelasan diatas kepala.

e) Sepatu Las

Bengkel las bukan hanya tempat pengerjaan pengelasan saja, didalamnya juga terdapat pekerjaan seperti pemotongan logam dan pekerjaan dengan alat mekanik lainnya. Bukan hanya benda-benda panas saja tetapi juga terdapat logam-logam yang apabila jatuh dapat mengenai kaki dan menyebabkan

kecelakaan. Sepatu las biasanya terbuat dari bahan yang berkualitas dan alasnya harus terbuat dari karet.

f) Sarung tangan las

Sarung tangan las sangat penting digunakan saat pengelasan untuk melindungi tangan dari panas dan percikan bunga api saat pengelasan. Bahan sarung tangan biasanya terbuat dari kulit dicampur asbes atau bahan anti panas. Sarung tangan las biasanya diganti secara berkala sesuai dengan kondisi dan kebutuhan pakai sarung tangan las tersebut.

c. Suasana Tempat Belajar

Tempat belajar saja belum tentu menjamin terhadap keberhasilan siswa dalam belajar. Suasana yang ada didalam ruang/tempat belajar akan menjadi indikator yang diperhatikan dimana suasana kelas yang kondusif dan aman akan melahirkan dorongan kepada siswa untuk belajar.

Sebaliknya suasana yang tidak kondusif dan tidak memberikan rasa aman terhadap siswa akan mengganggu proses belajar yang diterima siswa. Berkenaan dengan itu seperti yang diungkapkan oleh Hutabarat (1986 : 56) bahwa “Keadaan yang serba kacau diruangan/tempat belajar sangat besar pengaruhnya terhadap keberhasilan belajar”. Suasana yang kondusif dan memberikan rasa aman akan memotivasi siswa dalam belajarnya.

d. Waktu Belajar

Kegiatan belajar yang dilakukan tidak terlepas dari waktu belajar. Sehubungan dengan pengaturan waktu belajar ini Roestiyah dalam Naibaho (2007: 88) mengatakan bahwa "Kegagalan belajar banyak disebabkan karena kurang pandainya mengatur waktu belajar dengan waktu belajar yang banyak (10 jam) sehari, sebelumnya tidak merupakan jaminan akan keberhasilan". Mengatur waktu yang tepat sangat membantu agar tercapainya pembelajaran yang tepat.

Berkaitan dengan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa kelengkapan alat belajar pada hakekatnya adalah suatu alat bantu yang dipergunakan untuk mempermudah proses belajar.

B. Kontribusi Kelengkapan Peralatan Praktik Pengelasan Terhadap Hasil Belajar Las Busur Manual.

Bidang studi pengelasan busur manual merupakan salah satu pelajaran teknik yang memberikan materi tentang pengelasan menggunakan alat las listrik busur manual, dimana didalamnya terdapat materi secara teori dan pengaplikasian langsung terhadap kegiatan teori yang telah dipelajari sebelumnya. Pelajaran ini juga mencakup tentang pengetahuan kecakapan dan keterampilan serta keindahan.

Kelengkapan peralatan praktik dalam pembelajaran las busur manual meliputi: *workshop* program keahlian Teknik Las, peralatan praktik Teknik Las, suasana tempat belajar dan waktu belajar. Setiap unsur dari hal ini saling

terkait dan saling menunjang dalam mendorong peningkatan semangat belajar dari siswa untuk mencapai tujuan yaitu hasil belajar.

Hasil belajar tidak akan diperoleh selama orang itu tidak melakukan kegiatan belajar. Hasil belajar biasanya dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh siswa setelah mengikuti suatu test hasil belajar yang dilakukan setelah selesai program pengajaran. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Sudjana Nana Sudjana (2011: 111) bahwa “Penilaian atau evaluasi pada dasarnya adalah memberikan pertimbangan atau harga atau nilai berdasarkan kriteria tertentu”.

Berdasarkan uraian diatas dapat diperkirakan bahwa kelengkapan sarana praktik siswa mempunyai kontribusi terhadap hasil belajar siswa, oleh sebab itu penelitian kelengkapan peralatan praktik pengelasan diduga sebagai variabel berkontribusi terhadap hasil belajar siswa.

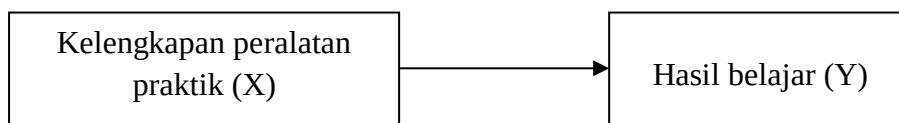
C. Penelitian Yang Relevan

1. Niko Putra Alam Syah (2015) dari penelitian ini disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kelengkapan sarana menggambar terhadap hasil belajar Menggambar Teknik siswa jurusan Teknik Sepeda Motor kelas X SMK Negeri 1 Koto Tarusan.
2. Hutrianto (2015) dari penelitian ini disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kelengkapan praktik terhadap hasil belajar Menggunakan Mesin Untuk Operasi Dasar di jurusan Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 1 Padang.

D. Kerangka Konseptual

Penelitian ini melibatkan dua variabel yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Variabel bebas (X) yaitu kelengkapan peralatan praktik, sedangkan variabel terikat (Y) adalah hasil belajar siswa kelas XI jurusan Teknik Pengelasan SMK Negeri 2 Payakumbuh.

Berdasarkan uraian diatas, dapat digambarkan kerangka konseptual sebagai berikut:



Gambar 1 . Kerangka Konseptual.

E. Hipotesis

Hipotesis menurut Suharsimi Arikunto (2010: 110) “Dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul”. Berdasarkan kajian teori dan kerangka berfikir yang telah dijabarkan diatas maka rumusan hipotesis yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah:

1. Hipotesis alternatif (H_a): Terdapat kontribusi yang signifikan kelengkapan peralatan praktik terhadap hasil belajar siswa kelas XI Jurusan Teknik Pengelasan SMK Negeri 2 Payakumbuh pada mata pelajaran las busur manual.

2. Hipotesis nol (H_0): Tidak terdapat kontribusi yang signifikan kelengkapan peralatan praktik terhadap hasil belajar siswa kelas XI Jurusan Teknik Pengelasan SMK Negeri 2 Payakumbuh pada mata pelajaran las busur manual.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian, maka dapat disimpulkan:

1. Kelengkapan peralatan praktik mempunyai hubungan yang positif dan signifikan terhadap hasil belajar las busur manual kelas XI jurusan teknik pengelasan SMK Negeri 2 Payakumbuh, yaitu dengan nilai korelasi kelengkapan peralatan praktik dengan hasil belajar mempunyai hubungan sebesar 0,669 dengan Kategori Kuat.
2. Kelengkapan peralatan praktik memberikan kontribusi terhadap hasil belajar las busur manual sebesar 44,75 % sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa pada mata pelajaran las busur manual, sedangkan 55,25% dipengaruhi oleh faktor-faktor lainnya.

B. Saran

Berdasarkan hasil analisis data, peneliti dapat mengemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi pihak sekolah agar melengkapi kekurangan peralatan praktik, sehingga minat belajar yang dimiliki siswa meningkat dan akan ikut meningkatkan hasil belajar terutama pada mata pelajaran las busur manual.
2. Bagi siswa agar bersama – sama menjaga kelengkapan peralatan praktik di jurusan Teknik Pengelasan, supaya dalam pembelajaran praktik dapat berjalan dengan baik sehingga hasil belajar bisa lebih baik dari pada sebelumnya.