

**KONTRIBUSI ASPEK PENGETAHUAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN
KERJA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI TEKNIK
PENGELASAN PADA MATA DIKLAT LAS BUSUR MANUAL
DI SMK NEGERI 1 SUMATERA BARAT**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Program Strata Satu
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



Oleh :

**Mul Azmi
16067111/2016**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**KONTRIBUSI ASPEK PENGETAHUAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN
KERJA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI TEKNIK
PENGELASAN PADA MATA DIKLAT LAS BUSUR MANUAL
DI SMK NEGERI 1 SUMATERA BARAT**

Oleh:

Nama : Mul Azmi
NIM/TM : 16067111/2016
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

Padang, November 2018

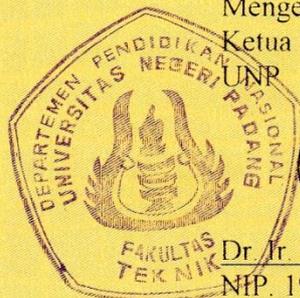
Disetujui oleh :

Pembimbing



Drs. Nofri Helmi, M.Kes.
NIP. 19631104 199001 1 001

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Mesin FT



Dr. Ir. Arwizet K, S.T., M.T.
NIP. 19690920 199802 1 001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

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

Judul : Kontribusi Aspek Pengetahuan Kesehatan dan Kelamatan Kerja terhadap
Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Pengelasan pada Mata Diklat Las
Busur Manual di SMK Negeri 1 Sumatera Barat

Nama : Mul Azmi
NIM/TM : 16067111/ 2016
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

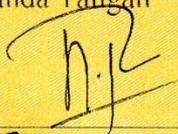
Padang, November 2018

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

Ketua : Drs. Nofri Helmi, M.Kes.



Anggota : Drs. Irzal, M.Kes.



Anggota : Dr. Ir. Mulianti, M.T.



SURAT PERNYATAAN

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

Padang, November 2018
Yang Menyatakan

Mul Azmi
NIM. 16067111

ABSTRAK

Mul Azmi, 2018 : Kontribusi Aspek Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Pengelasan pada Mata Diklat Las Busur Manual di SMK Negeri 1 Sumatera Barat

Permasalahan dalam penelitian ini adalah masih rendahnya hasil belajar yang di capai siswa dalam mata diklat las busur manual dimana 14 orang siswa teknik pengelasan mendapat hasil belajar di bawah KKM sebesar 46,67 %, dan 16 orang siswa teknik pengelasan mendapat hasil belajar di atas KKM sebesar 53,33 %. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif jenis korelasional yaitu suatu penelitian yang dirancang untuk menentukan tingkat hubungan variabel–variabel yang berbeda dalam suatu populasi yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar hubungan variable bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) serta bentuk hubungan yang terjadi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi aspek pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja (X) terhadap hasil belajar (Y) siswa kelas XI Teknik Pengelasan pada mata diklat las busur manual di SMK Negeri 1 Sumatera Barat. Subjek penelitian adalah siswa teknik pengelasan kelas XI pada semester Juli- Desember 2018/2019 berjumlah 30 orang siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan angket yang disebarakan kepada koresponden dengan menggunakan skala likert yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Pengolahan data menggunakan bantuan program SPSS (*Statistic Product Service Solution*) versi 20,00.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat kontribusi positif yang signifikan aspek pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja terhadap hasil belajar siswa teknik pengelasan pada mata dilas las busur manual pada tahap kepercayaan 95%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat kontribusi aspek pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja terhadap hasil belajar siswa teknik pengelasan pada mata diklat las busur manual sebesar $r = 0,649$ atau 42,1 % yang mampu dijelaskan oleh penelitian ini, dan sisanya 57,9 % ditentukan oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti.

Kata Kunci : Aspek Pengetahuan K3, Hasil belajar, Las busur manual.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan rahmat Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Kontribusi Aspek Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Pengelasan pada Mata Diklat Las Busur Manual di SMK Negeri 1 Sumatera Barat”**.

Penulisan skripsi merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program studi S1 Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih pada :

1. Bapak Drs. Nofri Helmi, M.Kes. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberi bantuan dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Drs. Irzal, M.Kes. selaku Dosen Penguji I.
3. Ibuk Dr. Ir. Mulianti, M.T. selaku Dosen Penguji II.
4. Bapak Dr. Ir. Arwizet K, ST, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Syahrul, M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Padang.
6. Seluruh Dosen, Staf dan Karyawan Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

7. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Mesin yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.
8. Berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu yang ikut berpartisipasi memberikan bantuan dan dorongan baik moril maupun materil kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata penulis menyampaikan harapan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kepentingan kemajuan pendidikan di masa yang akan datang. Amin

Padang, November 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Kesehatan dan Keselamatan Kerja	10
1. Pengertian Kesehatan dan Keselamatan kerja	10
2. Tujuan kesehatan dan keselamatan Kerja.....	14
3. Jenis- Jenis Alat Pelindung Diri dan Rambu- Rambu K3 ..	16
a. Jenis- Jenis Alat Pelindung Diri	16
b. Rambu- Rambu di Laboratorium / Workshop	20
4. Aspek Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	23
a. Pengetahuan Keselamatan Kerja Terhadap Manusia /pekerja	23
b. Pengetahuan Keselamatan Kerja Terhadap Alat Dan Mesin	25
c. Pengetahuan Keselamatan Kerja Terhadap Bahan	25
d. Pengetahuan Keselamatan Kerja Terhadap Lingkungan	25

B. Hasil Belajar	27
1. Pengertian Belajar.....	27
2. Pengertian Hasil Belajar	29
C. Kontribusi Aspek Pengetahuan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Terhadap Hasil Belajar	31
D. Mata Diklat Las Busur Manual (SMAW)	32
E. Penelitian Yang Relevan.....	36
F. Kerangka Konseptual.....	38
G. Hipotesis Penelitian	39

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	40
B. Populasi Dan Sampel	40
1. Populasi Penelitian.....	40
2. Sampel Penelitian	41
C. Variabel dan Data Penelitian	41
1. Variabel Penelitian	41
2. Data Penelitian.....	42
a. Jenis Data.....	42
b. Sumber Data	42
D. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	42
1. Instrumen Penelitian	42
2. Penyusunan Butir-Butir Instrumen	43
3. Uji Coba Instrumen	44
E. Teknik Analisis Data	44
1. Deskripsi data	44
2. Pengujian persyaratan analisis.....	45
a. Pengujian Normalitas	45
b. Pengujian Lineritas	45
F. Uji Hipotesis	45
1. Uji korelasi.....	45
2. Keberartian	46

3. Determinasi	47
BAB IV. HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data.....	48
1. Aspek Pengetahuan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja	49
2. Hasil Belajar Las Busur Manual	51
3. Tingkat Pencapaian.....	52
B. Uji Persyaratan	53
1. Uji Normalitas.....	53
2. Uji Lineritas	54
C. Pengujian Hipotesis	56
D. Analisis Koefisien Determinasi	57
E. Pembahasan	58
F. Keterbatasan Penelitian.....	60
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	61
B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar	
1. Alat Pelindung Mata	16
2. Helam Safety	17
3. Alat Pelindung Telinga	17
4. Masker	18
5. Saringan Cartridge	19
6. Sarung Tangan	19
7. Sepatu Safety	20
8. Alat Pelindung Badan / Apron	20
9. Rambu Larangan	21
10. Rambu Peringatan	22
11. Rambu Prasyaratan	23
12. Kampuh I.....	34
13. Kampuh V	34
14. Kampuh T	35
15. Sambungan Sudut Luar	35
16. Kerangka Konseptual	38
17. Histogram Skor Pengetahuan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja	50
18. Histogram Skor Hasil Belajar	52
19. Hasil Uji Linearitas Data.....	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel	
1. Nilai UTS Siswa Kelas XI pada Mata pelajaran Las Busur Manual Semester I Tahun Pelajaran 2018/2019	6
2. Tabel Bahan, Diameter Elektroda, dan Kuat Arus	36
3. Populasi Penelitian	41
4. Kisi-Kisi Instrumen	43
5. Daftar Skor Jawaban Setiap Pertanyaan Berdasarkan Sifat	44
6. Nilai Pencapaian Responden	45
7. Interpretasi Nilai r	46
8. Perhitungan Statistik Dasar	48
9. Distribusi Frekuensi Skor Pengetahuan K3 (X)	49
10. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar (Y)	51
11. Uji Normalitas	54
12. Uji Linieritas	55
13. Koefisien Korelasi X dan Y	56

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai bagian integral dari system pendidikan di Indonesia yang memegang peranan penting dalam meningkatkan sumber daya manusia, khususnya dalam mempersiapkan tenaga kerja menengah. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan yang tercantum dalam UURI No. 20 Tahun 2003 tentang sisdiknas yang menyatakan “pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengahyang mempersiapkan siswa terutama bekerja dalam bidang tertentu”. Tujuan dari SMK adalah menyiapkan siswa atau tamatan untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesionalisme, mampu memilih karir, mampu berkompetensi, dan mampu mengembang mandiri menjadi tenaga kerja tingkat menengah untuk memenuhi kebutuhan dunia kerja.

Pendidikan merupakan suatu pembekalan bagi setiap individu berupa pembentukan sikap, pengetahuan, dan keterampilan kerja. Dalam arti kata, pendidikan menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang tangguh, mampu dan siap bekerja sehingga dapat mengisi semua jenis atau tingkat lapangan pekerjaan sesuai dengan pendidikan yang diraihnya. Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional itu, sekolah menengah kejuruan (SMK) sebagai suatu lembaga pendidikan yang mengelola pendidikan dalam bidang teknologi dan kejuruan juga mempunyai tujuan secara umum, seperti dimuat dalam Garis-garis Besar Program Pendidikan dan pelatihan (GPPP) edisi 2004.

menyatakan bahwatujuan SMK adalah:

1. Mengutamakan persiapan siswa untuk memenuhi lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional.
2. Menyiapkan siswa agar mampu merintis karier, mampu berkompetisi dan mampu mengembangkan diri.
3. Menyiapkan tenaga kerja tingkat menengah untuk mengisi kebutuhann dunia kerja saat ini saat ini dan masa yang akan datang.
4. Menyiapkan tamatan agar mampu menjadi warga Negara yang produktif, adaptif, dan kreatif.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai wadah pembentukan sumberdaya manusia yang terampil harus berusaha untuk menghasilkan tenaga kerja yang berkemampuan sesuai kebutuhan dunia industri. Sehingga diharapkan siswa dapat menyesuaikan diri untuk memenuhi kebutuhan tuntutan kerja di dunia industri. Seiring berjalannya waktu, peran SMK untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerjayang terampil masih belum terpenuhi.

Interaksi guru dan siswa juga dapat mempengaruhi prestasi belajar di sekolah, karena interaksi yang lancar akan membuat siswa tidak merasa segan/canggung dalam partisipasi secara aktif didalam proses pembelajaran. Guru pembimbing yang sering meninggalkan saat pratikum menyebabkan siswa banyak berkeliaran, bermain-main, dan bersenda gurau. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Daryanto (2010:8) “perilaku siswa yang menyebabkan kecelakaan kerja diantaranya bersenda gurau, tidak memperhatikan saat guru sedang menjelaskan, tidak berkonsentrasi, dan

bermain dengan teman”. Selanjutnya, Suma'mur (1981:45) menjelaskan bahwa “factor manusiawi yang menyebabkan kecelakaan digambarkan sebagai sifat melamun, ketidak hati- hatian/kelalaian, dan tidak mengikuti ketentuan-ketentuan keselamatan, bentuk kelalaian disebabkan karena rendahnya kemampuan dasar yang dimiliki individu”.

Kecelakaan dalam praktek juga dipengaruhi oleh kelalaian siswa yang tidak menghiraukan aspek keselamatan kerja. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat siswa disekolah yang belum melaksanakan norma k3 dengan benar. Menurut Irzal (2016:2)“ jumlah kecelakaan kerja yang terjadi secara umum 80–85%, disebabkan karena faktor manusia *unsafe action*”. Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan tugas semua orang yang bekerja, baik siswa pada saat praktek maupun belajar. Siswa merupakan aset yang paling berharga bagi sekolah. Oleh karena itu, agar siswa dapat melaksanakan pekerjaan dengan aman dan produktif, maka setiap siswa harus waspada dan berusaha agar selalu dalam keadaan selamat dan sehat dalam bekerja.

Mata pelajaran K3 adalah salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan untuk siswa SMK. Melalui pelajaran K3 inilah setiap siswa dijelaskan tentang dasar-dasar K3, bagaimana penerapan K3 disaat pratikum, serta identifikasi bahaya. Tingkat keselamatan dan kesehatan kerja siswa tergantung dari sikap praktek dan siswa. Selanjutnya, pemberian informasi, pengarahan, dan pelatihan merupakan peranan yang sangat penting untuk meningkatkan penghayatan keselamatan kerja dan pencegahan kecelakaan.

Hal tersebut di atas, juga berdampak pada tingkat produktivitas siswa serta mempengaruhi kualitas produk dalam suatu pekerjaan.

Salah satu mata diklat di Jurusan Teknik Pengelasan di SMK Negeri 1 Sumatera Barat yang sangat memerlukan kesehatan dan keselamatan kerja selama dalam proses praktikum adalah mata diklat busur listrik. Karena pada mata pelajaran ini, siswa dituntut untuk membuat dan menyelesaikan beberapa job sheet. Dimana siswa melaksanakan praktek dibantu dengan berbagai mesin.

Sehingga siswa harus menguasai dan memiliki kemampuan, keterampilan, ketepatan dalam mengoperasikan mesin-mesin labor seperti: mesin las, mesin gerinda, mesin bor dan mesin-mesin di labor lainnya sehingga dibutuhkan pengetahuan tentang aspek kesehatan dan keselamatan kerja.

Mengingat besarnya peranan aspek pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja untuk menyelesaikan tugas atau job sheet dalam mata diklat pengelasan ini, maka faktor kesehatan dan keselamatan kerja sangat penting dijadikan sebagai salah satu variabel dalam penelitian ini. Karena kesehatan dan keselamatan kerja adalah salah satu aspek usaha yang harus dipenuhi untuk mencegah terjadinya kecelakaan dalam bekerja, karena kecelakaan adalah kejadian yang tak terduga dan tidak diharapkan sebelumnya.

Hal ini sering peneliti temukan, masih banyak siswa yang melaksanakan praktek tidak sesuai dengan kaidah kesehatan dan keselamatan

kerja yang semestinya, seperti tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) misalnya masker, kacamata, sepatu safety, tidak menggunakan baju praktek saat melaksanakan praktikum, kurangnya pemahaman siswa dalam mengoperasikan mesin sesuai prosedur, dan masih banyak siswa yang bercanda bersama temannya disaat melaksanakan praktikum. Pada saat praktek, banyak terjadi kecelakaan kerja yang sering timbul akibat kelalaian siswa seperti terkena percikan api las, terkena asap las, terkena bahan praktik yang masih panas, terhimpit peralatan kerja.

Jadi dalam hal ini siswa kurang memahami aspek kesehatan dan keselamatan kerja. Sedangkan perlu kita ketahui sebenarnya kesehatan dan keselamatan kerja tersebut erat hubungannya dengan tingkat produksi dan produktivitas, begitu juga dengan siswa yang melaksanakan praktek tersebut sangat mempengaruhi terhadap hasil job sheet atau benda kerja yang dibuatnya. Karena apabila kesehatan dan keselamatan kerja tersebut mereka ikuti, maka akan tercipta kondisi-kondisi yang mendukung kenyamanan serta kegairahan kerja sehingga faktor manusia dapat diserasikan dengan efisiensi sesuai kriteria yang ditentukan.

Berdasarkan data yang penulis dapatkan diketahui dari 30 orang siswa kelas XI Teknik Pengelasan yang mengikuti pelajaran las busur manual pada semester –Juli - Desember 2018/2019 hanya 16 orang siswa yang dikatakan lulus dalam melakukan ujian tengah semester praktek las busur manual, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Nilai UTS Siswa Kelas XI Mata Pelajaran Las Busur Manual Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2018/2019

Kelas	Nilai KKM : 78	Jumlah Siswa	Persentase (%)
XI LAS	> 78	16	53,33
	< 78	14	46,67
Jumlah		30	100 %

Sumber: Guru Mata Pelajaran Las Busur Manual

Beranjak dari masalah di atas, masih rendahnya nilai praktikum las busur manual maka peneliti tertarik untuk meninjau dan meneliti tentang pengetahuan belajar siswa di Jurusan Teknik pengelasan di SMK Negeri 1 Sumatera Barat. Untuk itu judul penelitian ini adalah: **“Kontribusi Aspek Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Pengelasan pada Mata Diklat Las busur Manual di SMK Negeri 1 Sumatera Barat”**.

B. Identifikasi Masalah

Untuk mendapatkan hasil belajar siswa teknik Pengelasan pada mata diklat las busur Manual yang memuaskan, dibutuhkan kemampuan memahami teori dan mengerjakan job-job terstruktur dan mematuhi kesehatan dan keselamatan kerja. Hal ini membutuhkan dorongan yang kuat dari dalam diri individu, untuk mengikuti dan menguasai serta menaati kesehatan dan keselamatan kerja. Dalam belajar siswa itu sendiri dipengaruhi oleh banyak faktor, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri siswa (internal) dan faktor dari luar diri siswa (eksternal).

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas, maka dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Masih kurangnya kesadaran siswa untuk memakaian alat pelindung diri saat melakukan praktik pengelasan, hal ini mengakibatkan sering terjadinya kecelakaan kerja.
2. Pengetahuan yang kurang baik dalam menaati peraturan keselamatan dan kesehatan kerja, sehingga sering terlihat siswa yang bercanda saat melakukan praktik las busur manual
3. Masih kurangnya pemahaman siswa dalam mengoperasikan mesin las sesuai prosedur, hal ini mengakibatkan seringnya terjadi kerusakan mesin dan juga kerusakan bahan di saat praktik di labor.
4. Masih banyak terjadi kecelakaan kerja akibat kelalaian siswa seperti terkena percikan api las, terkena asap las, terkena bahan prektik yang masih panas.
5. Masih rendahnya nilai UTS siswa yang menyelesaikan job sheet praktikum las busur manual.

C. Batasan Masalah

Mengingat banyaknya permasalahan yang mempengaruhi hasil belajar dan agar lebih terarahnya penelitian ini, maka penulis membatasi permasalahan ini mencakup pada **Kontribusi Aspek Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Pengelasan pada Mata Diklat Las Busur Manual di SMK Negeri 1 Sumatera Barat.**

D. Rumusan Masalah

Dari pembatasan masalah di atas, dapat dirumuskan masalah-masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat kontribusi yang signifikan antara aspek pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja terhadap hasil belajar siswa teknik pengelasan pada mata diklat las busur manual di labor praktek SMK Negeri 1 Sumatera Barat?
2. Seberapa besar kontribusi pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja terhadap hasil belajar siswa dalam mata diklat las busur manual di SMK Negeri 1 Sumatera Barat?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penulis melakukan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kontribusi aspek pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja terhadap hasil belajar siswa teknik pengelasan dalam mata diklat las busur manual di labor praktek pengelasan SMK Negeri 1 Sumatera Barat.
2. Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi aspek pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja terhadap hasil belajar siswa dalam mata diklat busur manual di labor praktek teknik pengelasan SMK Negeri 1 Sumatera Barat.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

1. Jurusan Teknik Pengelasan SMK Negeri 1 Sumatera Barat, untuk meningkatkan aspek kesehatan dan keselamatan kerja kepada setiap siswa teknik pengelasan, mata diklat yang berhubungan dengan praktikum, laboratorium tempat praktikum, juga khususnya pada mata diklat Praktek las busur manual
2. Bagi siswa agar memperoleh gambaran betapa pentingnya memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja di dalam melaksanakan praktek.
3. Sebagai salah satu syarat dalam penyelesaian program Studi Strata Satu Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNP.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kesehatan dan Keselamatan Kerja

1. Pengertian kesehatan kerja dan Keselamatan Kerja

Kesehatan adalah suatu keadaan mental yang sehat, secara fisik dan sosial, dan tidak sekedar bebas penyakit. Kesehatan kerja adalah bagian dari ilmu kesehatan sebagai unsur-unsur yang menunjang terhadap adanya jiwa raga dan lingkungan kerja yang sehat. Kesehatan kerja meliputi; kesehatan jasmani, dan kesehatan rohani. Selanjutnya, Suma'mur (1996:1) berpendapat bahwa “kesehatan kerja merupakan spesialisasi ilmu kesehatan beserta prakteknya yang bertujuan agar para pekerja atau masyarakat pekerja memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya baik fisik ,mental, maupun social dengan usaha preventif atau kuratif terhadap penyakit/gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh factor pekerjaan dan lingkungan serta terhadap penyakit”.

Undang-Undang No 23 tahun 1996 tentang kesehatan memberikan ketentuan mengenai kesehatan kerja dalam pasal 23 yang menyebutkan bahwa kesehatan kerja dilaksanakan supaya semua pekerja dapat bekerja dalam kondisi kesehatan yang baik tanpa membahayakan diri mereka sendiri atau masyarakat, dan supaya mereka dapat mengoptimalkan produktifitas kerja mereka sesuai dengan program perlindungan tenaga kerja. Menjelaskan bahwa setiap tenaga kerja berhak mendapat perlindungan atas : 1) kesehatan dan keselamatan, pemeliharaan moral,

dan 3) perlakuan yang sesuai dengan martabat manusia serta nilai-nilai agama.

Daryanto (2003:21), menyatakan bahwa “menjamin keadaan, keutuhan dan kesempurnaan, baik jasmaniah maupun rohaniah manusia, serta hasil karya dan budaya tertuju pada kesejahteraan masyarakat pada umumnya dan pekerja pada khususnya. Pada hakikatnya keselamatan kerja ialah usaha manusia untuk melindungi hidupnya dan yang berhubungan dengan itu, dengan melakukan tindakan yang preventif dan pengamanan terhadap terjadinya kecelakaan kerja ketika kita sedang bekerja.

K3 adalah suatu keadaan yang aman, selamat, dan sehat baik fisik maupun mental yang berhubungan dengan dunia kerja yang meliputi unsur lingkungan, peralatan, manusia maupun prosedur kerjanya Sri Mulyani, (2004:10). Dari beberapa definisi mengenai pengertian K3 diatas dapat disimpulkan bahwa, K3 adalah setiap aktivitas dimana terjadinya proses pembuatan/pengolahan bahan dengan menggunakan alat atau tidak yang selalu mendatangkan bahaya atau kecelakaan, sehingga diperlukan suatu norma dan tata aturan dalam proses agar terhindar dari bahaya. Menurut Irzal(2016:19) tujuan dari K3 adalah:

- a. Mencegah terjadinya kecelakaan kerja.
- b. Mencegah timbulnya penyakit akibat suatu pekerjaan.
- c. Mencegah/mengurangi kematian.
- d. Mencegah/mengurangi cacat tetap.

- e. Mengamankan material, konstruksi, pemakaian, Pemeliharaan bangunan, alat-alat kerja, mesin-mesin, instalasi dan lain sebagainya.
- f. Meningkatkan produktivitas kerja tanpa memeras tenaga kerja dan menjamin kehidupan produktifnya.
- g. Mencegah pemborosan tenaga kerja, modal, alat dan sumber- sumber produksi lainnya.
- h. Menjamin tempat kerja yang sehat, bersih, nyaman dan aman sehingga dapat menimbulkan kegembiraan semangat kerja.
- i. Memperlancar, meningkatkan dan mengamankan produksi industri serta pembangunan.

Menurut Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 Pasal 3 Ayat 1 syarat-syarat keselamatan kerja untuk :

- a. Mencegah dan mengurangi kecelakaan.
- b. Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran.
- c. Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan.
- d. Memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan diri pada waktu kebakaran atau kejadian lain yang berbahaya.
- e. Memberi pertolongan pada kecelakaan.
- f. Memberi alat pelindung diri kepada pekerja.
- g. Mencegah dan mengendalikan timbulnya atau menyebar luasnya suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar atau radiasi, suara dan gelora.

- h. Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja, baik fisik maupun psikis, keracunan, infeksi dan penularan.
- i. Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai.
- j. Menyelenggarakan suhu dan lembab udara yang baik.
- k. Menyelenggarakan penyejukan udara yang cukup.
- l. Memelihara kebersihan, keselamatan dan ketertiban.
- m. Memperoleh keserasian antar tenaga kerjanya dan alat kerja.
- n. Mengamankan dan memperlancar pengangkutan orang-orang, binatang, tanaman atau barang.
- o. Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan.
- p. Mengamankan dan memperlancar pekerjaan bongkar muat, perlakuan dan penyimpanan barang.
- q. Mencegah terkena aliran listrik yang berbahaya.
- r. Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerjaan yang bahaya kecelakaannya menjadi bertambah tinggi.

Menurut Sri Mulyani (2004:15), “penyebab terjadinya kecelakaan kerja dapat dibedakan menjadi tiga factor yaitu: (1) faktor manusia; (2) faktor lingkungan; dan (3) faktor mesin/alat”. Pada hakekatnya kesehatan dan keselamatan kerja (K3) merupakan suatu keilmuan multi disiplin yang menerapkan upaya pemeliharaan dan peningkatan kondisi lingkungan kerja, keamanan kerja, keselamatan dan kesehatan tenaga kerja serta melindungi tenaga kerja terhadap resiko bahaya dalam melakukan pekerjaan, serta mencegah terjadinya kerugian akibat

kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, kebakaran, peledakan atau pencemaran lingkungan kerja.

2. Tujuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Kesehatan dan Keselamatan kerja bertujuan untuk (1) Memberikan perlindungan keselamatan tenaga kerja selama melakukan pekerjaannya dari bahaya-bahaya kecelakaan yang berasal dari mesin, peralatan kerja, lingkungan kerja, maupun dari faktor tenaga itu sendiri, (2) Menjamin keselamatan setiap orang lain yang berada di tempat kerja, (3) Memelihara dan mempergunakan sumber produksi secara aman dan efisien. Tujuan keselamatan kerja adalah melindungi keselamatan tenaga kerja didalam melaksanakan tugasnya, melindungi keselamatan setiap orang yang berada di lokasi tempat kerja dan melindungi keamanan peralatan serta sumber produksi agar selalu dapat digunakan secara efisien.

Kesehatan dan Keselamatan kerja merupakan salah satu aspek perlindungan tenaga kerja, selain perlindungan terhadap kesehatan, pemeliharaan moral kerja, serta perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat manusia dan moral agama. Perlindungan tersebut bermaksud agar tenaga kerja dapat secara aman dalam melaksanakan pekerjaannya untuk meningkatkan produktivitas. Hal ini disebabkan karena tingkat keselamatan yang tinggi akan (1) kecelakaan kerja yang menjadi penyebab sakit, cacat dan kematian dapat ditekan serendah mungkin (*zero accident*) sehingga pembiayaan yang perlu dapat dihindari, (2)

bertalian penggunaan dan pemeliharaan peralatan kerja dan mesin yang produktif dan efisien, (3) menciptakan kondisi yang mendukung kenyamanan dan gairah kerja, (4) berhubungan dengan keterampilan tenaga kerja, (5) membawa iklim keamanan dan ketenangan kerja sehingga membantu hubungan tenaga kerja dengan pengusaha yang merupakan landasan kuat bagi terciptanya kelancaran proses produksi.

Hal ini bukan hanya menyangkut penyelesaian kerja semata, tetapi lebih di titik beratkan pada pekerjaan yang dimaksud untuk melindungi pekerja, bahan, hasil produksi serta lingkungan dimana dilakukan pekerjaan tersebut. Sehingga dengan demikian keselamatan kerja perlu diterapkan pada mahasiswa yang sedang mengikuti praktek pada mata kuliah teknik produksi permesinan. Hal ini mengingatkan bahwa pada praktek tersebut banyak berhubungan dengan mesin, arus listrik dan sebagainya yang semuanya banyak mengandung resiko kecelakaan, baik kecelakaan bagi pekerja maupun kecelakaan pada mesin.

Kesehatan dan Keselamatan kerja diutamakan dalam bekerja untuk menghindari terjadinya kecelakaan. Menurut Suma'mur (1976), kecelakaan dapat diartikan sebagai suatu peristiwa yang tidak diinginkan dan tidak diduga, yang kejadiannya dapat menyebabkan timbulnya bencana atau kerugian. Suatu pekerjaan dikatakan berhasil dalam skala ukuran pekerjaan teknik ataupun kejuruan yaitu dapat di tarik dari hasil yang dikerjakan, dan bentuk yang dikerjakan itu akan tergambar pada

benda hasil yang dikerjakan tadi dengan siapnya benda yang dikerjakan dan tanpa merusak sesuai dengan ukuran yang telah di tetapkan.

3. Jenis- Jenis Alat Pelindung diri dan Rambu – rambu kesehatan dan keselamatan kerja

a. Jenis- Jenis Alat Pelindung diri

1. Alat Pelindung Mata

Mata harus terlindung dari panas, sinar yang menyilaukan dan debu. Berbagai jenis kacamata pengaman mempunyai kegunaan yang berbeda. Kacamata debu berguna melindungi mata dari bahaya debu, bram (tatal) pada saat menggerinda, memahat dan mengebor. Kacamata las berguna melindungi mata dari bahaya sinar yang menyilaukan (kerusakan retina mata) pada saat melaksanakan pengelasan. Kacamata las dapat dibedakan terutama pada kacanya, antara pekerjaan las asetilin dan las listrik. Kacamata las listrik lebih gelap dibandingkan dengan kacamata las asetilin. Selain kacamata las terdapat juga kedok yang lazim disebut helm las atau kacamata las yang dipadukan dengan topi.



Gambar 1: Kaca Mata Safety 3M



Gambar 2: Safety Goggles 3M



Gambar 3: Perisai Pengelas (3M Speedglass)



Gambar 4: Perisai Wajah (3M Head and Face Protection)

Gambar 1. Alat Pelindung Mata

2. Alat Pelindung Kepala/ Helem Safety

Helem safety adalah alat pelindung kepala secara umum, bila kita bekerja pada mesin-mesin yang berputar, topi melindungi terpuntirnya rambut oleh putaran mesin bor atau rambut terkena percikan api pada saat mengelas.



Gambar 2. Helem Safety

3. Alat pelindung telinga/Ear plug

Alat pelindung telinga ialah alat yang melindungi telinga dari gemuruhnya mesin yang bising, juga penahan bising dari letupan / letusan.



Gambar 3. Alat Pelindung Telinga

4. Pelindung hidung dan mulut

Ditempat- tempat tertentu dari bagian bengkel, udara sering dikotori terutama akibat kimiawi, akibat gas yang terjadi, akibat semprotan cairan, akibat debu dan partikel lainnya yang

lebih kecil. Misalnya pengotoran pada pernafasan akibat debu kasar dari gerinda, kabut dari proses pengecatan, asap yang timbul ketika pahat sedang digerinda dan asap ketika mengelas adalah salah satu contoh pengotoran udara yang terjadi. Pemakaian alat pelindung pernafasan ditentukan oleh jenis bahaya pengotoran udara.

a. Penahan debu/ Masker

Penahan debu memberi perlindungan pernafasan dari debu, debu metalik yang kasar atau partikel lainnya yang bercampur dengan udara. Yakinlah bahwa pemakaian pelindung ini sudah rapat betul, sehingga udara yang dihirup melalui saringan (filter).



Gambar 4. Masker

b. Saringan Cartridge

Pemakaian saringan cartridge bila jalannya pernafasan mendapat pengotoran dari embun cairan beracun yang berukuran 0,5 mikron. Saringan cartridge diberi tanda oleh pabrik guna menerangkan kegunaannya. Bila terasa pernafasan sangat sesak segera saringan diganti. Yakinlah

bahwa melekatnya alat ini pada bagian kulit muka benar-benar melekat dengan baik. Agar tidak meragukan cobalah dengan melekatkan lembaran kertas atau ditutup telapak tangan pada lubang udara, kemudian dihirup. Jika penghirupan terasa sesak, berarti tidak ada kebocoran, ini menunjukkan perlekatan pada bagian kulit muka baik.



Gambar 5. Saringan Cartridge

5. Alat pelindung tangan

Alat pelindung tangan (sarung tangan) terbuat dari bermacam-macam bahan disesuaikan kebutuhan. Yang sering dijumpai adalah Sarung tangan asbes. Sarung tangan asbes digunakan terutama untuk melindungi tangan terhadap bahaya pembakaran api. Sarung tangan ini digunakan bila setiap memegang benda yang panas, seperti pada pekerjaan mengelas dan pekerjaan menempa (pande besi).



Gambar 6. Sarung tangan

6. Alat pelindung kaki / Sepatu safety

Untuk menghindarkan kerusakan kaki dari tusukan benda tajam, tertimpa benda yang berat, terbakar oleh zat kimia, maka sebagai pelindung digunakan sepatu. Sepatu ini harus terbuat dari bahan yang disesuaikan dengan jenis pekerjaan.



Gambar 7. Sepatu Safety

7. Alat pelindung badan / Apron

Ketentuan memakai sebuah apron pelindung harus dibiasakan diluar baju kerja. Apron kulit dipakai untuk perlindungan dari rambatan panas nyala api.



Gambar 8. Alat pelindung Badan/ Apron

b. Rambu – Rambu di *Laboratorium/Workshop*

Kita ketahui bahwa rambu rambu keselamatan penting untuk ditaati dan dipatuhi agar kita semua terhindar dari kecelakaan. Berikut ini beberapa gambar dan penjelasan rambu-rambu.

1. Rambu Larangan

Rambu ini adalah rambu yang memberikan larangan yang wajib ditaati kepada siapa saja yang ada di lingkungan itu harus mematuhi, tanpa ada pengecualian. Adapun larangan yang harus ditaati adalah sesuai dengan rambu gambar atau informasi yang terpasang (Unfallverhütung – sicherheitszeichen). Ciri-ciri rambu larangan yang sering ditemui yaitu bentuk bulat, latar belakang berwarna putih, dan logo berwarna hitam, dengan lingkaran terpotong berwarna merah sebagai berikut :

 Tanda Larangan	 Dilarang merokok	 Dilarang menyalakan api	 Dilarang menyiram dengan air
 Dilarang meminum	 Bukan untuk pejalan kaki	 Tanpa kelengkapan dilarang masuk	 Dilarang menyentuh
 Dilarang menyentuh bertegangan	 Dilarang menaruh palet	 Dilarang mematikan	 Dilarang menyalakan HP
 Dilarang makan / minum	 Dilarang mempergunakan alas kaki	 Dilarang menyemprot dengan air	 Rambut panjang dilarang
 Dilarang memakai perhiasan	 Dilarang memegang dg tangan	 Dilarang duduk	 Dilarang memotret
 Dilarang memakai jam / logam	 Dilarang menaiki dongkrak	 Dilarang memasukkan tangan	 Dilarang menginjak

Gambar 9. Rambu larangan

2. Rambu Peringatan

Rambu ini adalah rambu yang memberikan peringatan yang perlu diperhatikan kepada siapa saja yang ada di lingkungan itu karena dapat mengakibatkan kejadian yang tidak diinginkan. .

Adapun Peringatan yang perlu diikuti adalah sesuai dengan rambu gambar atau informasi yang terpasang. Ciri-ciri rambu peringatan yang sering ditemui yaitu bentuk segitiga, latar belakang berwarna kuning, dan logo/gambar berwarna hitam, dengan bingkai berwarna hitam.

 Peringatan akan bahaya	 Bahan yang mudah terbakar	 Bahan mudah meledak	 Bahan beracun
 Bahan kimia keras	 Peringatan bahan radio aktif	 Peringatan tegangan tinggi	 Peringatan tali yg dapat putus
 Peringatan sinar laser	 Peringatan areal elektro magnetik	 Peringatan areal bermagnet	 Peringatan berputar otomatis
 Peringatan alur potong	 Peringatan akan barang tajam	 Peringatan bahaya battery/accu	 Peringatan permukaan panas

Gambar 10. Rambu Peringatan

3. Rambu Prasyarat/ Wajib Dilaksanakan

Rambu ini adalah rambu yang memberikan persyaratan dilaksanakan kepada siapa saja yang ada di lingkungan itu karena prasyarat tersebut merupakan kewajiban yang harus dilaksanakan. Adapun Prasyarat yang perlu dilaksanakan adalah sesuai dengan rambu tergambar atau informasi yang terpasang. Ciri-ciri rambu prasyarat/kewajiban yang sering ditemui yaitu bentuk bulat, latar belakang berwarna biru, dan logo/gambar berwarna putih.



Gambar 11. Rambu Prasyarat

4. Aspek Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Ditinjau dari berbagai aspek pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja dapat didefinisikan sebagai berikut:

a. Pengetahuan keselamatan kerja terhadap manusia / pekerja.

Tujuan dari keselamatan kerja tentunya mencegah agar kecelakaan tidak terjadi, kecelakaan-kecelakaan tersebut pada umumnya disebabkan kurang berhati-hati, cara memakai alat yang salah, pemakaian pelindung yang kurang baik dan kesalahan-kesalahan lainnya. Untuk menghindari kecelakaan tersebut, mahasiswa selaku pekerja harus menguasai pengetahuan dan tindakan-tindakan yang dilakukan untuk melindungi mereka agar secara aman melakukan pekerjaannya untuk meningkatkan produksi atau hasil praktek. Perlindungan tenaga kerja meliputi aspek-aspek yang cukup luas, yaitu perlindungan keselamatan, kesehatan, pemeliharaan moral kerja serta perlakuan yang sesuai dengan martabat manusia dan moral agama.

Pada mata diklat teknik pengelasan, siswa diberi job-job yang banyak menggunakan mesin produksi seperti mesin las, mesin bor, dan mesin gerinda. Dari banyaknya bahaya-bahaya kecelakaan kerja dalam praktek menggunakan mesin produksi, ada beberapa bahaya-bahaya kecelakaan kerja yang harus diperhatikan oleh manusia/ siswa selaku pekerja adalah sebagai berikut :

1. Bahaya percikan api las.

Selama proses pengelasan berlangsung, akan ada percikan api las yang dapat membahayakan mata atau anggota tubuh dari pekerja. Bahaya yang timbul dari percikan api las, dapat membuat mata pekerja buta dan dapat membuat luka pada tubuh pekerja.

2. Kecelakaan ketika menggunakan mesin bor.

Disaat melakukan pengeboran siswa sering lupa memperhatikan kunci benda kerja sering terjadi kelonggaran , ini sangat berbahaya bagi pekerja/ siswa bisa mengakibatkan benda kerja lepas dari ragum pengikat.

3. Kecelakaan ketika menggunakan mesin gerinda

Disini sering terjadi kecelakaan kerja dikarenakan saat pekerja/ siswa melakukan pengerjaan dengan menggunakan mesin gerinda akan ada percikan api , ini sangat berbahaya bagi mata pekerja, bisa membuat mata pekerja/siswa buta.

b. Pengetahuan keselamatan kerja terhadap alat dan mesin

Kesehatan dan Keselamatan kerja berhubungan erat dengan peningkatan produksi dan produktivitas, sehingga diperlukan penguasaan dan pemahaman yang tinggi untuk memelihara alat dan mesin-mesin produksi. Maka siswa dituntut dapat menguasai alat dan mesin-mesin produksi untuk mencapai hasil praktek yang maksimal di workshop/ Laboratorium SMK Negeri 1 Sumatera Barat.

c. Pengetahuan keselamatan kerja terhadap Bahan

Dalam proses pembuatan job pada mata diklat las busur listrik tidak akan terlepas dari yang namanya alat dan bahan, karena tanpa alat dan bahan tersebut kita tidak akan dapat melakukan proses pembuatan job. Jadi untuk itu seorang manusia/ siswa harus mempunyai pengetahuan tentang kegunaan dari bahan atau alat yang akan digunakan, sebab apabila terjadi penggunaan bahan atau pun alat yang tidak sesuai maka hasil dari pekerjaan yang dilakukan tidak akan mencapai hasil yang maksimal. Sebab keselamatan dari bahan dan proses pengolahannya dapat meningkatkan kualitas dari hasil pekerjaan itu sendiri sehingga berdampak kepada hasil penilaian.

d. Pengetahuan keselamatan kerja terhadap lingkungan

Menurut Mangkunegara (2002:170) bahwa indikator penyebab keselamatan kerja adalah Keadaan tempat lingkungan kerja, yang meliputi:

1. Penyusunan dan penyimpanan barang-barang yang berbahaya yang kurang diperhitungkan keamanannya.
2. Ruang kerja yang terlalu padat dan sesak
3. Pembuangan kotoran dan limbah yang tidak pada tempatnya.

Lingkungan atau landasan tempat bekerja adalah bagian dari pelaksanaan suatu pekerjaan, jadi keselamatan dari lingkungan tersebut harus menjadi perhatian dari siswa di dalam melaksanakan pekerjaan. Jangan terjadi setelah pelaksanaan pekerjaan selesai dilakukan maka lingkungan atau landasan kerja dibiarkan begitu saja, tanpa memperhatikan kebersihan atau keselamatannya.

Pada awal kegiatan pembelajaran yang bersifat praktikum dilapangan/ workshop, Guru selalu memberikan teori tentang keselamatan kerja yang berhubungan dengan mata diklat yang diajarkan guna mengantisipasi bahaya-bahaya kecelakaan kerja disaat praktikum berlangsung. Salah satunya pada mata diklat teknik pengelasan, banyak bahaya-bahaya yang dapat timbul pada saat praktikum yang dapat membahayakan siswa/ pekerja. Maka setiap praktikum, guru mata diklat memberikan pengarahan untuk selalu memperhatikan keselamatan kerja disaat praktikum berlangsung.

Adapun kompetensi yang harus dicapai dalam mata diklat Kesehatan dan Keselamatan Kerja adalah, (1) Memberikan pemahaman mengenai tujuan K3, (2) Memberikan pemahaman mengenai ruang lingkup K3 dalam sistim kerja /produksi, (3)

Memberikan pemahaman mengenai pentingnya norma-norma /peraturan-peraturan /perundang- perundangan tentang K3, (4) Memberikan pemahaman dan pengertian tentang factor-faktor bahaya lingkungan kerja, (5) Memberi kemampuan dalam penanggulangan /pengendalian kecelakaan kerja ditempat kerja, (6) Memberi pemahaman tentang Nilai Ambang Batas (NAB) dilingkungan kerja, (7) Memberi kemampuan dalam penanggulangan /pengendalian kebakaran dilingkungan kerja, (8) Memberi pemahaman tentang pentingnya ergonomic dalam sistem kerja diindustri /produksi, (9) Memberi kemampuan dalam menerapkan ergonomi dalam meningkatkan produktivitas diindustri /produksi.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan pengertian aspek pengetahuan keselamatan kerja adalah perlindungan keselamatan tenaga kerja selama melakukan pekerjaannya dari bahaya-bahaya kecelakaan yang berasal dari mesin, peralatan kerja, lingkungan kerja, maupun dari faktor tenaga itu sendiri.

B. Hasil Belajar

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu kata yang tidak asing lagi bagi semua orang terutama bagi pelajar. Kegiatan belajar merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari semua kegiatan mereka dalam menuntut ilmudi lembaga pendidikan formal. Menurut Dimyanti dan mudjiono (2013: 7) “Belajar

merupakan tindakan dan perilaku yang kompleks. Sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar”.

Menurut Sudirman AM (2014: 23) “ belajar adalah perubahan tingka laku, dan terjadi karena hasil pengalaman” sejalan dengan Iskandar (2012: 102) Mengatakan “ Belajar merupakan usaha yang dilakukan seseorang melalui interaksi dengan lingkungannya untuk merubah perilakunya”.

Menurut Djamarah (2011: 13) “ belajar adalah serangkayan kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, efektif, dan psikomotor” dan juga menurut Slameto (2010: 3) “ belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. Selanjutnya Slameto (2010: 54) mengemukakan factor-faktor yang mempengaruhi belajar adalah sebagai berikut :

1. Faktor intern

Yaitu factor yang ada didalam diri individu yang sedang belajar. Factor intern terdiri dari:

- a. Factor jasmaniah (kesehatan dan cacat tubuh).
- b. Factor psikologi (intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan).
- c. Factor kelelahan.

2. Factor ekstern

Yaitu faktor yang ada diluar individu. Factor ekstern terdiri dari:

- a. Factor keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, dan latar belakang kebudayaan).
- b. Factor sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas dirumah).
- c. Factor masyarakat (kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat).

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas dapat penulis simpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku seseorang melalui pengalaman berinteraksi dengan lingkungannya. Factor-faktor yang mempengaruhi belajar adalah factor intern dan ekstern.

2. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan salah satu alat yang digunakan untuk mengetahui pemahaman dan tingkat kemampuan peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar (PBM). Jadi hasil belajar menggambarkan kemampuan yang telah dicapai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar tersebut.

Tujuan belajar hakikatnya untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan. Menurut Nana Sudjana (2006) “hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah mengalami proses pembelajaran”. Selain itu Nana Sudjana (2006) juga membagi keterampilan dalam tiga macam yaitu, (1) keterampilan dan kebiasaan, (2) pengetahuan dan pengertian, dan (3) sikap dan cita-cita. Sedangkan menurut Gagne dalam Nana Sudjana (2006) membagi 5

kategori dalam belajar yakni, (1) informasi verbal, (2) keterampilan intelektual, (3) strategi kognitif, (4) sikap, dan (5) kemampuan motoris.

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Setelah suatu proses belajar berakhir, maka siswa memperoleh suatu hasil belajar. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Tujuan utama yang ingin dicapai dalam kegiatan pembelajaran adalah hasil belajar. Hasil belajar digunakan untuk mengetahui sebatas mana siswa dapat memahami serta mengerti materi tersebut. Menurut Hamalik (2004: 31) hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengetahuan-pengetahuan, sikap-sikap, apresiasi, abilitas, dan keterampilan.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2013: 3) “hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar”. Menurut Hamalik (2004: 49) “mendefinisikan hasil belajar sebagai tingkat penguasaan yang dicapai oleh pelajar dalam mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan.

Hasil belajar merupakan pengukuran dari penilaian kegiatan belajar atau proses belajar yang dinyatakan dalam symbol, huruf maupun kalimat yang menceritakan hasil yang sudah dicapai oleh setiap anak pada periode tertentu. Syaiful Sagala (2004: 17) mengemukakan

“Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas belajar”. Dan menurut Sudjana (2009: 3) “mendefinisikan hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, efektif, dan psikomotor.

Berdasarkan pengertian hasil belajar di atas, dapat penulis simpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu hasil yang diperoleh siswa setelah siswa tersebut melakukan kegiatan belajar dan pembelajaran serta bukti keberhasilan yang telah dicapai oleh seseorang dengan melibatkan aspek kognitif, afektif maupun psikomotor.

C. Kontribusi Aspek Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja Terhadap Hasil Belajar.

Kontribusi berasal dari bahasa inggris yaitu contribute, contribution, maknanya adalah keikutsertaan, keterlibatan, melibatkan diri maupun sumbangan. Kontribusi dalam pengertian sebagai tindakan yaitu berupa perilaku yang dilakukan oleh individu yang kemudian memberikan dampak baik, positif, dan negatif terhadap dirinya sendiri maupun pihak lain. Kontribusi dapat diberikan dalam berbagai bidang yaitu pemikiran, kepemimpinan, profesionalisme, finansial, materi atau tindakan yang dapat memberikan dampak baik terhadap dirinya maupun orang lain. Kontribusi dapat diartikan sebagai sumbangan atau keikutsertaan, yang dapat berupa

materi atau tindakan sehingga membuat dampak positif untuk dirinya maupun orang lain.

Sesuai dengan judul proposal skripsi ini yang berkaitan dengan kesehatan dan keselamatan kerja merupakan salah satu aspek perlindungan tenaga kerja, selain perlindungan terhadap kesehatan, pemeliharaan moral kerja, serta perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat manusia dan moral agama. Perlindungan tersebut bermaksud agar tenaga kerja dapat secara aman dalam melaksanakan pekerjaannya untuk meningkatkan produktivitas atau hasil belajar.

Dari uraian diatas dapat di simpulkan bahwa ada kaitannya antara aspek kesehatan dan keselamatan kerja terhadap hasil belajar, apabila rendah pengetahuan siswa tentang aspek kesehatan dan keselamatan kerja belum tentu hasil belajarnya akan rendah dan begitu sebaliknya, apabila tinggi pengetahuan siswa tentang aspek pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja belum tentu akan mendapatkan hasil belajar yang tinggi. Dengan kata lain, kontribusi aspek pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

D. Mata Diklat Las Busur Manual

Pengelasan dengan SMAW Shield Metal Arc Welding (Las Busur Manual) digunakan arus listrik sampai 600 Ampere dan busur nyala listrik itu menimbulkan panas yang tinggi (+- 6.300 derajat Celsius) yang mampu mencairkan logam yang dilas tersebut dan bersama dengan itu, loncatan busur yang terdiri dari tetesan logam elektroda akan berfungsi/bersatu dengan benda

kerja, dan membentuk suatu kampuh, di mana kampuh las itu akan dilindungi oleh kerak yang ditimbulkan oleh coating/pembungkus elektroda yang mencair bersama-sama logam pengisinya. Coating memiliki berat jenis yang lebih rendah dari logam, maka cairan coating tersebut akan mengembang di atas kampuh las sehingga membentuk terak. Shield Metal Arc Welding dapat juga diartikan sebagai suatu proses pengelasan yang panasnya diperoleh dari busur nyala listrik dengan menggunakan elektroda yang berselaput. Elektroda berselaput ini berfungsi sebagai bahan pengisi dan memberi perlindungan terhadap kontaminasi atmosfer. Elektroda mencairkan logam dasar dan membentuk terak las pada waktu bersamaan; ujung elektroda mencair dan bercampur dengan bahan yang dilas.

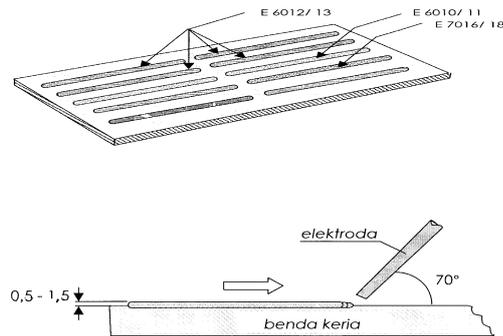
Las busur manual dapat digunakan untuk posisi yang berbeda dan dapat digunakan di bengkel atau lapangan, sehingga banyak digunakan pada pekerjaan keteknikan, mulai dari yang ringan sampai berat. Misalnya untuk saluran, bejana bertekanan dan rangka baja untuk konstruksi bangunan serta industri alat berat dan perkapalan.

Ditinjau dari jenis arus yang keluar, mesin las dapat dibedakan menjadi mesin las arus bolak-balik AC, mesin las arus searah (DC), dan mesin las arus AC dan DC. Posisi pengelasan ada empat macam, yaitu sebagai berikut : (1) Posisi bawah tangan, (2) posisi horizontal, (3) posisi vertikal, (4) posisi atas kepala. Dari keempat posisi pengelasan ini yang paling mudah dilakukan ialah posisi bawah tangan. Oleh sebab itu, untuk melaksanakan pengelasan dasar diusahakan pada posisi bawah tangan.

Dalam teknik las dasar siswa dituntut untuk melakukan praktek berbagai bentuk pengelasan, yaitu;

1. Kampuh I

Kampuh I adalah sambungan las yang mempunyai penampang menyerupai huruf I.

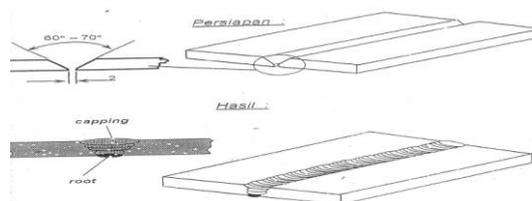


Gambar 12. kampuh I

Dalam melakukan pengelasan ini bahan yang digunakan adalah plat baja lunak dengan tebal 10 mm ukuran 100 x 30 mm, sedangkan elektroda yang digunakan E.6013.Ø 2,6. Jarak ujung elektroda dengan permukaan plat usahakan 1 x Ø elektroda atau 2-3 mm. sudut elektroda saat melakukan pengelasan yaitu 60°-70°.

2. Kampuh V

Kampuh V adalah sambungan las yang bentuk penampangnya menyerupai huruf V.

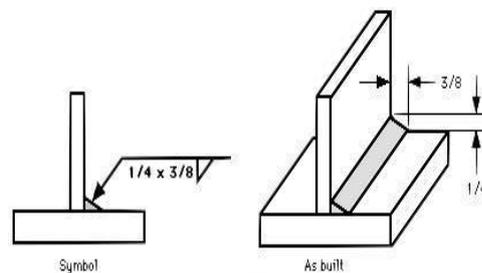


Gambar 13. Kampuh V

Pada sambungan ini bahan yang digunakan adalah plat baja lunak dengan tebal 8 mm ukuran 100 x 50 mm sebanyak 2 buah. Elektroda yang digunakan E.6013. \varnothing 2,6

3. Kampuh T

Kampuh T yaitu sambungan las yang mempunyai bentuk penampang menyerupai huruf T

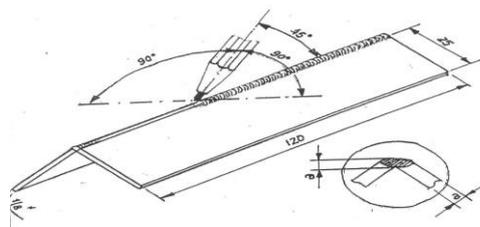


Gambar 14. Kampuh T

Pada sambungan ini bahan yang digunakan adalah plat baja lunak dengan tebal 3 mm ukuran 120 x 50 mm sebanyak 2 buah. Elektroda yang digunakan E.6013. \varnothing 2,6. Usahakan lebar jalur las 8 mm, tinggi jalur 2 mm dengan bentuk jalur las lurus dan cembung.

4. Sambungan Sudut Luar

Sambungan sudut luar adalah sambungan las dilakukan pada sudut bahan yang akan dilas.



Gambar 15. Sambungan Sudut Luar

Bahan yang digunakan adalah plat baja lunak ukuran 120 x 25 x 3 mm (2 buah), elektroda yang digunakan \varnothing 2,6 mm. lebar jalur las yang dihasilkan adalah 6 mm sedangkan tinggi jalur las 2 mm.

Dalam melakukan pengelasan, besar nyala api disesuaikan dengan tebal plat atau benda kerja dan diameter elektroda. Sebagai lebih jelas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Tebal Bahan, Diameter Elektroda dan Kuat Arus

No	Tebal bahan (mm)	Diameter elektroda (mm)	Kuat arus (amper)
1	Sampai – 1,0	1,5	20 - 30
2	1,0 – 1,5	2	35 - 60
3	1,5 – 2,6	2,6	60 – 100
4	2,6 – 4,0	3,2	90 - 120
5	4,0 – 6,0	4	120 - 180
6	6,0 - 10	5	120 - 220
7	10 - 16	6	200 - 300
8	Diatas 16	8	280-400

E. Penelitian Yang Relevan

- a. Riko Efendi Siregar (2014) “Kontribusi Pengetahuan Keselamatan Kerja Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Mesin Pada Mata Diklat Teknik Las Dasar Di SMK Negeri 5 Padang” Hal ini ditunjukkan dari hasil analisis data bahwa nilai sig. $0,000 < 0,05$. Maka H_0 diterima. Hasil

penelitian ini juga memperoleh nilai koefisien determinasi (R Square) sebesar 29,7 %. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa Kesehatan dan Keselamatan Kerja berkontribusi signifikan Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Diklat Pengelasan Dasar sebesar 29,7 %, sedangkan sisanya sebesar 70,3 % diduga dari faktor-faktor lain yang tidak diteliti.

- b. Windi Rahmad Hamdani (2013) “Kontribusi Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Diklat Pengelasan Dasar Siswa Kelas X Teknik Otomotif Kendaraan Ringan SMK Negeri 1 Koto XI Tarusan”. Penelitian ini menyimpulkan bahwa Kesehatan dan Keselamatan berkontribusi secara signifikan Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelatihan Pengelasan Dasar sebesar 30,47%, sedangkan sisanya 69,53% diduga faktor-faktor lain yang tidak diteliti
- c. Yuliandra (2012) “Kontribusi Aspek Pengetahuan Kesehatan Keselamatan Kerja terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Teknik Mesin pada Mata Kuliah Teknologi Produksi Pemesinan di Laboratorium Pemesinan Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Padang”. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat Aspek pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja berkontribusi terhadap hasil belajar mahasiswa sebesar 9,8% dan selebihnya 90,2% dipengaruhi oleh faktor yang tidak diteliti.

F. Kerangka Konseptual

Pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja merupakan faktor yang diduga mempengaruhi hasil belajar. Apabila siswa memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja selama melakukan proses pekerjaan maka hasil pekerjaannya akan baik, dan sebaliknya apabila siswa melupakan kesehatan dan keselamatan kerja selama melakukan pekerjaan maka hasil pekerjaannya akan kurang baik.



Gambar 16. Kerangka Konseptual

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa keselamatan kerja (Variabel X) berhubungan lurus dengan hasil belajar (Variabel Y), dengan kata lain semakin diperhatikan aspek pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja dalam melaksanakan praktek maka akan mendapatkan hasil yang sangat baik pula, begitu juga hasil belajar yang kurang baik dan seringnya terjadi kecelakaan dalam praktek dapat dikatakan, karena kurang baik dan kurang memperhatikan aspek pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja dalam melaksanakan praktek.

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian teoritis diatas, maka hipotesis penelitian ini dapat dirumuskan “Terdapat kontribusi positif yang signifikan aspek pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja terhadap hasil belajar siswa teknik Pengelasan pada mata diklat las busur manual di labor teknik pengelasan di SMK Negeri 1 Sumatera Barat.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian, maka dapat disimpulkan:

1. Data pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja (X) dikumpulkan melalui angket yang terdiri dari 34 item pertanyaan yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Selanjutnya angket disebarakan kepada 30 responden untuk diisi. Dari data penelitian diketahui bahwa distribusi skor jawaban menyebar dari skor terendah 82 dan tertinggi 165. Berdasarkan distribusi skor tersebut didapat rata-rata (*mean*) sebesar 132.30, skor tengah (*median*) 130.50, skor yang sering muncul (*mode*) 147 dan standar deviasi (*standard deviation*) 22.228.
2. Data hasil belajar las busur Manual siswa diambil dari nilai ujian tengah semester siswa kelas XI jurusan Teknik Pengelasan di SMK Negeri 1 Sumatera Barat Semester 1 Tahun Ajaran 2018/2019. Dari data tersebut diketahui bahwa distribusi hasil belajar las busur manual menyebar dari skor terendah 60 dan tertinggi 85. Berdasarkan distribusi skor tersebut didapat rata-rata (*mean*) sebesar 74.87, skor tengah (*median*) 78.00, skor yang sering muncul (*mode*) 80 dan standar deviasi (*standard deviation*) 8.237.
3. Berdasarkan Hasil analisis uji Linearitas skor masing-masing variabel mempunyai nilai signifikansi X terhadap Y sebesar 0.000. Karena signifikansi alpha kurang dari 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa antara variabel-variabel terdapat hubungan yang linear.

4. Berdasarkan analisis Uji t, nilai t hitung $>$ t tabel ($4,517 > 1,701$) dimana t tabel diperoleh pada $\alpha = 5\%$ dengan $(df) = n - 2 = 28$ diperoleh untuk t tabel sebesar 1,701. Dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara pengetahuan K3 dengan hasil belajar las busur manual Kelas XI Jurusan Teknik Pengelasan di SMK Negeri 1 Sumatera Barat.
5. Berdasarkan analisis korelasi antara variabel pengetahuan kesehatan keselamatan kerja terhadap hasil dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan antara pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja terhadap hasil belajar siswa kelas XI pada mata diklat las busur manual jurusan Teknik pengelasan di SMK Negeri 1 Sumatera Barat sebesar 42,1% dengan kategori sedang dan 57,9% dipengaruhi oleh faktor lainnya. Artinya semakin baik pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja maka semakin baik pula hasil belajar las busur manual.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Siswa hendaknya dapat meningkatkan cara belajar baik dalam cara menggunakan waktu untuk belajar, cara mempersiapkan diri untuk belajar, cara memahami buku pelajaran, cara mengikuti pelajaran dikelas,

2. cara menghadapi ujian dan cara Guru hendaknya dapat meningkatkan metode pembelajaran pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja pada saat di laboratorium/ workshop atau mata diklat yang berhubungan dengan praktek.
3. Kepala sekolah hendaknya memperhatikan sarana dan prasarana seperti Alat Pelindung Diri (APD) guna meningkatkan hasil belajar siswa yang berhubungan dengan praktikum di laboratorium dan lebih memperhatikan aspek- aspek kesehatan dan keselamatan kerja
4. Orang tua hendaknya memberikan dorongan, menyediakan fasilitas belajar dan mengingatkan anaknya untuk belajar lebih giat di rumah.
5. Penelitian ini diharapkan berguna untuk pembaca yang ingin menggunakannya dalam penelitian lebih lanjut tentang aspek pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja serta faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Penelitian masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu peneliti berharap jika ada yang ingin meneliti untuk kedepannya tentang judul yang sama diharapkan kepada para peneliti untuk mengkaji lebih lanjut faktor-faktor yang tidak termasuk dalam penelitian ini agar memperoleh gambaran yang lebih lengkap dan menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar Prabu Mangkunegara. (2002). *Manajemen sumber daya manusia*. Bandung: PT. Remaja Resda.
- Daryanto. (2010). *Mediapembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- _____. (2003). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Bengkel*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dimiyanti dan Mudjiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Djamrah S.B. (2011). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Duwi Priyatno. (2010). *Teknik Mudah dan Cepat Melakukan Analisa Data Penelitian dengan SPSS dan Tanya Jawab Ujian Pendadaran*. Yogyakarta: Gaya Media.
- Garis-Garis Besar Program Pengajaran Tahun 2004 tentang tujuan SMK.
- Irzal. (2016). *Dasar-dasar Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta: Kencana
- Iskandar (2012). *Pedoman Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru*, Jakarta: Bestari Buana Murni.
- Nana Sudjana. (2006). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik. (2004). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Riko Efendi Siregar (2014). “Kontribusi Pengetahuan Keselamatan Kerja terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Mesin pada Mata Diklat Teknik Las Dasar di SMK Negeri 5 Padang”. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, Universitas Negeri Padang, (Vol. 1, No. 3) : UNP.
- Riduwan. (2004). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Penelitian Pemula*. Bandung : Alfabeta.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Edisi Revisi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudirman AM. (2014). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali press.
- Syaiful Sagala. (2004). *Administrasi Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sri Mulyani. (2004). *Mengikuti Prosedur Keamanan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: SMK N 2 Jakarta.

- Sudjana. (2009). *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Suma'mur, P.K. (1996). *Higene Perusahaan dan Keselamatan kerja*. Jakarta: Gunung Agung.
- _____. (1976). [http://www.google.com/gwt/x?q=pengertian kesehatan dan keselamatan kerja.html](http://www.google.com/gwt/x?q=pengertian%20kesehatan%20dan%20keselamatan%20kerja.html). Diunduh 26 Mei 2018.
- _____. 1981. *Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta : CV. Haji Masagung.
- Undang-Undang No 1 Tahun 1970 tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja.
- Undang-Undang No 23 Tahun 1996 tentang Kesehatan Kerja.
- Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Undang-Undang No 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.
- UNP. (2011). *Buku Pedoman Penulisan, Skripsi/Tugas Akhir*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Wikipedia. *Kontribusi*. <http://id.wikipedia.org>. Diunduh 25 Mei 2018.
- Windi Rahmad Hamdani (2013). “*Kontribusi Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Diklat Pengelasan Dasar Siswa Kelas X Teknik Otomotif Kendaraan Ringan SMK Negeri 1 Koto XI Tarusan*”. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Padang*, (Vol. 1, No. 3) : UNP.
- Yuliandra (2012). “*Kontribusi Aspek Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Teknik Mesin pada Mata Kuliah Teknologi Produksi Pemesinan di Laboratorium Pemesinan Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Padang*”. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Padang*, (Vol. 1, No. 1) : UNP.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Prof. Dr. Hamka, Kampus UNP Air Tawar, Padang 25171
Telp. (0751) 7055644, 445118 Fax (0751) 7055644, 7055628
website : www.ft.unp.ac.id e-mail : info@ft.unp.ac.id

Nomor : 3186/UN35.2.1/LT/2018

08 Agustus 2018

Hal : **Izin Melakukan Penelitian**

Yth. Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sumatera Barat
di
Padang

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penulisan Skripsi/Tugas Akhir mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang tersebut di bawah ini :

No	Nama	BP/NIM	Prodi	Jenjang Program
1	Mul Azmi	2016 / 16067111	Pendidikan Teknik Mesin	S1

kami mohon bantuan Saudara memberi izin kepada mahasiswa tersebut di atas, untuk melakukan Penelitian di SMK Negeri 1 Sumbar mulai tanggal 23 Oktober 2018 s/d 30 Oktober 2018.

Judul : **'Kontribusi Aspek Pengetahuan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Terhadap Skripsi/Tugas : Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Pengelasan Pada Mata Diklat Las Akhir Busur Listrik Di SMK Negeri 1 Sumbar'**

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasama Saudara diucapkan terima kasih.

Dekan,



Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., MT.
NIP. 19591204 198503 1004





PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA BARAT DINAS PENDIDIKAN

Jl. Jendral Sudirman No: 52 Telp. (0751) 20152 – 31531 Fax (0751) 20152 Padang

Nomor : 420.02/ 6467 /PSMK-2018 Padang, 22 Oktober 2018
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

Kepada Yth: Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang
di
Padang

Berdasarkan surat yang diterima tanggal 18 Oktober 2018 nomor: 3816/UN35.2.1/LT/2018 perihal Permohonan Izin Penelitian untuk penulisan tugas akhir atas nama:

Nama : Mul Azmi
NIM : 16067111
Tempat Penelitian : SMKN 1 Sumbar
Waktu Penelitian : Oktober s.d selesai

Sehubungan dengan hal tersebut di atas secara prinsip kami tidak keberatan untuk Penelitian dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Berkoordinasi dengan Kepala SMKN 1 Sumbar
2. Tidak mengganggu kegiatan Proses Belajar dan Mengajar
3. Tidak memberatkan beban siswa dan sekolah
4. Penelitian yang dilakukan sepenuhnya untuk kepentingan pendidikan dan tidak untuk dipublikasikan secara umum
5. Data yang diambil sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku
6. Setelah selesai penelitian agar menyampaikan laporan ke Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat

Demikianlah kami sampaikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sekretaris,



[Signature]
Drs. Bustavidia, MM
Pembina Tingkat I
Nip. 19640501 199303 1 006

Tembusan Yth:

1. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat (sebagai laporan)
2. Kepala SMKN 1 Sumbar



SURAT KETERANGAN

Nomor : 800 / 059 / DP.SMKM.1 / 2018

Kepala SMK Muhammadiyah 1 Padang, dengan ini menerangkan :

NO	NIM	N A M A	KET.
1.	16067/111/2016	MUL AZMI	

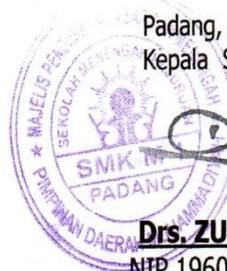
Nama tersebut diatas adalah Mahasiswa "UNP Fakultas Teknik Mesin" telah melaksanakan **UJI PENELITIAN** pada SMK Muhammadiyah 1 Padang tanggal 27 s/d 28 Agustus 2018 dengan judul :

"KONTRIBUSI ASPEK PENGETAHUAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI TEKNIK PEMESINAN PADA MATA DIKLAT LAS DASAR DI SMK MUHAMMADIYAH 1 PADANG"

Demikianlah Surat Keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan oleh yang bersangkutan sebagaimana mestinya.

Padang, 17 September 2018

Kepala Sekolah,



Drs. ZULKAMIL, MT

NIP.19601112 198903 1 005



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA BARAT
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 1 SUMATERA BARAT

Jl. M. Yunus Lubuk Lintah Kuranji Padang 25152 Telp. 0751. 26755 Fax. 0751.26755

E-mail : smkn1.sumbar@yahoo.com



SURAT KETERANGAN

Nomor: 070/658/SMK-SB/2018

Berdasarkan surat dari Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sumatera Barat Nomor:420.02/6467/PSMK-2018 tanggal 22 Oktober 2018 dan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang Nomor: 3186/UN35.2.1/LT/2018 tanggal 08 Agustus 2018, perihal: Penelitian. Untuk itu Kepala SMK Negeri 1 Sumatera Barat menerangkan bahwa:

Nama : **Mul Azmi**
NIM : 2016/16067111
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Jenjang Program : S1 (Strata Satu)

Telah melakukan Penelitian di SMK Negeri 1 Sumatera Barat dari tanggal 29 Oktober s.d 31 Oktober 2018 dengan Judul: **"Kontribusi Aspek Pengetahuan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Pengelasan Pada Mata Diklat Las Busur Manual Di SMK Negeri 1 Sumatera Barat"**.

Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.
Terimakasih.



Padang, 07 November 2018

Kepala,

Drs. Risman Joneddwi, M.M.

NIP. 19641202 199003 1 004

Tembusan :

- Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat
- Dekan Fak. Teknik Universitas Negeri Padang

UJI COBA ANGKET PENELITIAN

**KONTRIBUSI ASPEK PENGETAHUAN KESEHATAN DAN
KESELAMATAN KERJA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS
XI TEKNIK PENGELASAN PADA MATA DIKLAT LAS BUSUR
MANUAL DI SMK MUHAMMADIYAH 1 PADANG**



Oleh :

**MUL AZMI
NIM 16067111 / 2016**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

ANGKET PENELITIAN

A. Pengantar

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Terlebih dahulu saya mendo'akan semoga saudara berada dalam keadaan sehat wal'afiat dan selalu dalam lindungan-NYA. Amin.

Saya menyadari bahwa sekarang ini saudara sangat sibuk dengan kegiatan perkuliahan. Namun, di tengah-tengah kesibukan tersebut, saya mohon kesediaan saudara untuk dapat meluangkan waktu menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam angket yang saya edarkan.

Adapun maksud dan tujuan saya adalah untuk mendapatkan data dalam rangka menyelesaikan skripsi yang berjudul:“ **Kontribusi Aspek Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Pengelasan pada Mata Diklat Las Busur Manual di SMK Negeri 1 Sumatera Barat**”.

Pengisian angket ini tidak ada hubungannya dengan nilai saudara Untuk itu saya mohon saudara mengisi angket sesuai dengan keadaan yang sebenar- sebenarnya dan apa yang anda rasakan saat ini. Atas partisipasi dan kerjasama yang saudara berikan, saya ucapkan terima kasih.

Padang Agustus

2018

Mul Azmi

B. Biodata Responden

1. Nama :
2. Kelas :
3. Sekolah :

C. Petunjuk Pengisian

Angket ini dibuat dalam bentuk pernyataan dan untuk masing-masing pernyataan disediakan 5 (lima) pilihan jawaban. Pilihan jawaban tersusun dalam bentuk :

SL = Selalu

SR = Sering

KD= Kadang-Kadang

JR = Jarang

TP = Tidak Pernah

Kepada saudara diminta untuk memilih salah satu jawaban yang dianggap cocok dengan kondisi atau kenyataan yang anda rasakan dengan memberi tanda ceklis (√) pada tempat/ kolom yang sudah disediakan.

Contoh:

No.	Pernyataan	SL	SR	KD	JR	TP
1.	Saya mendapatkan bimbingan tentang pengetahuan keselamatan kerja dari guru sebelum melakukan praktek	√				

D. Kontribusi Aspek Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Pengelasan pada Mata Diklat Las Busur Manual di SMK Muhammadiyah I Padang

No	Pernyataan	Jawaban				
		SL	SR	KD	JR	TP
	Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja untuk Manusia/ Siswa					
1	Saya mempelajari tentang kesehatan dan keselamatan kerja					
2	Saya mendapatkan bimbingan tentang pengetahuan keselamatan kerja dari guru sebelum melakukan praktek					
3	Saya mengetahui manfaat dari pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja terhadap manusia					
4	Saya menyadari pentingnya pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja terhadap manusia					
5	Penggunaan alat pelindung diri berpengaruh terhadap kesehatan dan keselamatan kerja terhadap manusia					
6	Alat pelindung diri sangat berperan dalam kesehatan dan keselamatan kerja terhadap manusia					
7	Saya tidak menggunakan alat pelindung diri untuk menghindari bahaya dari percikan api las					
8	Saya membiasakan bekerja tidak menerapkan aturan kesehatan dan keselamatan kerja					
9	Kedisiplinan sangat dibutuhkan dalam bekerja					
10	Kelalaian dalam bekerja dapat membahayakan manusia/ pekerja					
	Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja untuk Alat Dan Mesin	SL	SR	KD	JR	TP
11	Saya mengetahui pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja untuk alat dan mesin					
12	Saya tidak menggunakan alat ukur pada saat praktek					
13	Saya membersihkan peralatan setelah melakukan praktek					
14	Saya tidak membersihkan alat dan mesin setelah melakukan praktek					
15	Saya menggunakan peralatan praktek sesuai dengan fungsinya					

16	Saya siap memulai praktek setelah semua peralatan tercapai					
17	Pemakaian alat yang benar sangat berpengaruh terhadap hasil praktek					
18	Saya selalu mematikan mesin las saat selesai praktek					
19	Dalam bekerja sangat dibutuhkan kedisiplinan untuk terhindar dari bahaya yang timbul dari alat dan mesin					
20	Saya merasa nyaman bekerja dengan kondisi peralatan yang tidak baik					
21	Saya sudah terbiasa menggunakan peralatan yang kurang baik pada saat praktek					
22	Kelalaian dalam penggunaan peralatan dapat mengakibatkan kecelakaan dalam bekerja					
	Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja untuk Bahan/Benda Kerja	SL	SR	KD	JR	TP
23	Saya mengerjakan bahan sesuai ukuran/ job sheet					
24	Saya mengetahui bahaya akibat pengerjaan bahan yang tidak sesuai ukuran					
25	Ukuran pada bahan merupakan acuan dalam pengelasan benda saat melakukan praktek					
26	Siku-siku dan mistar baja merupakan salah satu alat ukur yang digunakan untuk mengukur bahan saat praktek					
27	Saya tidak mengikuti urutan pengelasan benda kerja di saat praktek					
28	Saya membuat ukuran pada benda kerja untuk mengetahui yang akan di las.					
29	Saya mengikuti langkah-langkah pemakaian mesin las dengan benar supaya tidak terjadi kerusakan pada benda kerja					
30	Saya bekerja tidak mengikuti ukuran pada job sheet atau benda kerja					
31	Mesin las dalam kondisi tidak baik dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan pada bahan/benda kerja					
32	Saya menggunakan peralatan yang dibutuhkan saat melakukan pengelasan pada bahan/benda kerja					
	Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja untuk Lingkungan	SL	SR	KD	JR	TP
33	Lingkungan berpengaruh terhadap hasil kerja pada saat praktek					

34	Saya mengetahui pengetahuan kesehatan dan keselamatan terhadap lingkungan					
35	Saya mendapatkan bimbingan kesehatan dan keselamatan kerja terhadap lingkungan dari guru					
36	Saya membersihkan lingkungan sekitar tempat praktek setelah melakukan kegiatan praktek					
37	Saya tidak bekerja dengan baik apabila udara disekitar tercemar					
38	Saya dapat bekerja dilingkungan tanpa penerangan					
39	Saya merasa nyaman dengan lingkungan yang penuh dengan kebisingan					
40	Saya menerapkan kedisiplinan dalam menjaga lingkungan tempat bekerja					

UJI DATA UJI COBA INSTRUMEN

NO	BUTIR PERNYATAAN																																								ΣX				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40					
1	5	4	5	4	5	4	3	4	1	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	177	
2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	163		
3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	4	5	4	5	5	5	5	5	190		
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	119		
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	3	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	191		
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	125		
7	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	163		
8	5	5	5	5	5	5	3	4	3	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	189	
9	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	159	
10	5	5	5	5	4	5	2	5	5	5	5	5	4	3	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	187	
11	5	5	5	5	4	5	3	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	189	
12	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	2	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	183	
13	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	190		
14	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	4	4	4	4	4	4	4	4	157		
15	5	3	3	3	4	3	5	4	5	3	4	1	3	3	5	3	5	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	2	3	5	3	3	3	3	3	3	135		
16	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	2	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	161		
17	5	5	5	5	4	5	3	3	3	5	5	3	4	4	3	1	2	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	3	5	3	3	5	5	5	5	5	171	
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	3	4	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	156	
19	4	3	3	3	3	3	2	5	5	3	4	4	3	4	5	4	4	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	4	3	5	3	3	3	3	3	3	3	133		
20	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	3	5	4	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	154	
21	5	5	5	5	5	5	3	4	3	5	3	3	3	5	3	2	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	177	
22	4	3	3	4	3	3	5	3	4	3	4	4	4	3	4	3	5	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	145
23	4	3	2	4	4	4	3	5	5	4	5	1	4	3	5	3	3	3	3	3	2	2	2	1	3	3	3	3	3	2	2	5	3	3	2	3	4	2	2	2	2	2	123		
24	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	2	3	4	5	4	3	5	4	3	4	4	4	4	4	1	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	5	5	145	
25	4	2	2	2	3	3	2	3	1	2	3	3	3	2	2	4	1	3	3	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	2	5	5	3	3	5	2	2	4	2	2	2	2	121		