

**SKRIPSI**  
**PENGARUH FAKTOR LINGKUNGAN FISIK KERJA TERHADAP**  
**KEJADIAN KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA**  
**PENGRAJIN ALUMINIUM DI KELURAHAN GADANG KOTA**  
**MALANG**



**OLEH :**

**BIMO IKRAR BHAKTI**

**NIM.1610.13251.237**

**PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN LINGKUNGAN**  
**STIKES WIDYAGAMA HUSADA**  
**MALANG**  
**2020**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH FAKTOR LINGKUNGAN FISIK KERJA TERHADAP KEJADIAN  
KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA PENGRAJIN ALUMINIUM DI KELURAHAN  
GADANG KOTA MALANG**

**Tugas Skripsi Ini Disetujui Untuk Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Skripsi Program  
Studi S1 Kesehatan Lingkungan STIKES Widyagama Husada Malang :**

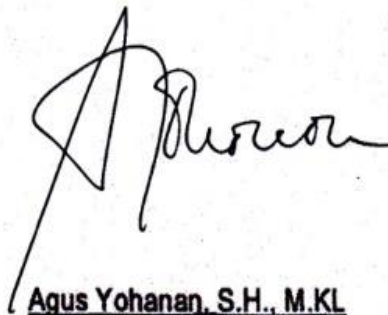
**BIMO IKRAR BHAKTI**

**NIM. 1610.13251.237**

**Malang,**

**Menyetujui untuk Diuji**

**Pembimbing I**



**Agus Yohanar, S.H., M.KL  
NDP. 2012.240**

**Pembimbing II**



**Beni Hari Susanto, S.KL., M.KL  
NDP. 2016.275**

# LEMBAR PENGESAHAN

## SKRIPSI

### PENGARUH FAKTOR LINGKUNGAN FISIK KERJA TERHADAP KEJADIAN KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA PENGRAJIN ALUMINIUM DI KELURAHAN GADANG KOTA MALANG

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana S1 Kesehatan

Lingkungan STIKES Widyagama Husada Malang :

Oleh:

BIMO IKRAR BHAKTI

NIM. 1610.13251.237

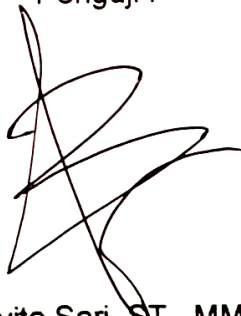
Telah diuji pada:

Hari :

Tanggal :

Dan dinyatakan lulus oleh:

Penguji I



Devita Sari, ST., MM

NIDN. 0709077803

Penguji II



Agus Yohanana, S.H., M.KL

NDP. 2012.240

Penguji III



Beni Hari Susanto, S.KL., M.KL

NDP. 2016.275

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayahnya sehingga kita dapat hidup berkarya dengan baik dan beribadah kepadanya. Sholawat dan salam senantiasa kami khaturkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta para keluarga dan sahabatnya sekalian, karena dengan lahirnya beliau didunia ini dapat mengubah kehidupan manusia dari gelap gulita, kekafiran dan kebodohan menjadi manusia yang terang benderang iman dan islam. Alhamdulillah Kami Dapat Menyelesaikan Skripsi Tentang **Pengaruh Faktor Lingkungan Fisik Kerja Terhadap Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pengrajin Aluminium di Kelurahan Gadang Kota Malang** ini dengan baik dan mudah-mudahan bisa bermanfaat bagi kita semua sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan kuliah diprogram studi S1 Kesehatan Lingkungan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widyagama Husada Malang.

Pada kesempatan ini kami sampaikan terima kasih dan penghargaan yang penuh kepada Bapak Agus Yohanan, S.H., M.KL, Bapak Beni Hari Susanto, S.KL. M.KL selaku pembimbing yang telah memberikan petunjuk, koreksi, serta saran sehingga terwujudnya skripsi ini.

Terima kasih dan penghargaan kami sampaikan pula kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. Rudy Joegijantoro, MMRS selaku ketua STIKES Widyagama Husada Malang.
2. Ibu Irfanny Rupi Wardani, SE., MMRS selaku ketua Program Studi Kesehatan Lingkungan di STIKES Widyagama Husada Malang.
3. Ibu Devita Sari, ST., MM selaku penguji skripsi saya.
4. Bapak Agus Yohanan, S.H.,M.KL selaku dosen pembimbing I.
5. Bapak Beni Hari Susanto, S.KL.,M.KL selaku dosen pembimbing II.
6. Orang tua yang tiada henti senantiasa memberi doa dan dorongan semangat untuk terus menuntut ilmu.

7. Seluruh dosen dan staf akademika STIKES Widyagama Husada yang membantu terselesaikannya skripsi ini sehingga dalam proses pengerjaannya sesuai dengan rencana.
8. Seluruh teman seperjuangan yang saya sayangi yang telah bersama - sama saling memberi semangat antara satu sama lain dalam proses penyelesaian skripsi.
9. Saudara-saudara saya yang selalu memberi semangat dan selalu mnyemangati dalam mengerjakan skripsi.

Saya juga mngucapkan terimakasih kepada semua pihak yang terkait, yang telah membantu saya dalam menyelesaikan laporan ini. Semoga kebaikan yang diberikan oleh semua pihak kepada penulis menjadi amal sholeh yang senantiasa mendapatkan balasan dan kebaikan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Aamiin.

Malang, 11 Februari 2020

Bimo Ikrar Bhakti

## ABSTRAK

**Bhakti, Bimo Ikrar. 2020. *Pengaruh Faktor Lingkungan Fisik Kerja terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja Pengrajin Aluminium di Kelurahan Gadang Kota Malang*. Skripsi. S1. Program Studi Kesehatan Lingkungan. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widyagama Husada Malang. Pembimbing: 1. Agus Yohanan, SH., M.KL 2. Beni Hari Susanto, S. KL., M. KL.**

Lingkungan fisik merupakan salah satu faktor penting untuk ikut berperan dalam kejadian kecelakaan kerja. Proses kerja pada pengrajin aluminium menunjukkan rangkaian kerja yang memiliki risiko cedera. Kecelakaan kerja yang paling sering terjadi setiap tahunnya seperti tertusuk serpihan aluminium, terkena bor saat bekerja, terkena pecahan kaca, dan kejatuhan tumpukan aluminium. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh faktor lingkungan fisik kerja terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pengrajin aluminium di kelurahan Gadang Kota Malang.

Desain penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 20 responden dengan menggunakan teknik total sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Analisa hasil penelitian menggunakan uji regresi logistik untuk mengetahui pengaruh faktor lingkungan fisik kerja terhadap kejadian kecelakaan kerja.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian kecelakaan kerja adalah usia dengan nilai koefisien regresi sebesar 1.433 dan kelembaban dengan nilai koefisien regresi sebesar -2.229. Sehingga lingkungan fisik kerja yang berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pengrajin aluminium di Kelurahan Gadang Kota Malang adalah kelembaban.

**Kepustakaan : 47 kepustakaan (2009 - 2019)**

**Kata Kunci : Lingkungan Fisik, Kecelakaan Kerja, Pengrajin Aluminium**

## ABSTRACT

**Bhakti, Bimo Ikrar. 2020. The Effect of Physical Environmental Factors On Work Accidents in Aluminum Craftsman Workers in Kelurahan Gadang, Malang. Thesis. S1. Environmental Health Study Program. Widyagama Husada School of Health and Science Malang. Advisors: 1. Agus Yohanan, SH., M. KL 2. Beni Hari Susanto, S. KL., M. KL.**

The physical environment is one of the important factors that leads the incident in the workplace. The work process of aluminum craftsmen shows a series of work that has an injury risk. The most common work accidents occur every year such as punctured by aluminum debris, hit by a drill at work, exposed to broken glass, and the fall of aluminum piles. The purpose of this study is determining the effect of physical environment factors on workplace accidents on aluminum craftsmen workers in Gadang Malang.

The research design was observational analytic with *cross sectional approach*. The sample in this study amounted to 20 respondents using *total sampling techniques* based on inclusion and exclusion criteria. Analysis of the results of the study used a logistic regression test to determine the effect of physical work environment factors on workplace accidents.

Based on the results of the study it can be concluded that the factors that most influence the workplace accidents are age with a regression coefficient of 1.433 and humidity with a regression coefficient of -2.229. So the physical environment that significantly influences of work accidents on aluminum craftsmen workers in Gadang, Malang is humidity.

**Reference : 48 References (2007 - 2019)**

**Keywords : physical environment, work accidents, aluminum craftsmen**

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.4.1 Bagi Institusi Pendidikan .....	5
1.4.2 Bagi Masyarakat.....	5
1.4.3 Bagi Peneliti .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Pekerja Pengrajin Aluminium .....	6
2.2 Kecelakaan Kerja.....	7
2.2.1 Klasifikasi Kecelakaan Akibat Kerja.....	7
2.2.2 Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Akibat Kerja .....	9
2.3 Teori Tiga Faktor Utama ( <i>Three Main Factor Theory</i> ).....	11
2.3.1 Faktor Manusia.....	11
7. Pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	15
2.3.2 Faktor Lingkungan .....	16
2.3.3 Faktor Pelaratan.....	19
<b>BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS</b> .....	<b>22</b>
3.1 Kerangka Konsep .....	22
3.2 Hipotesis .....	23
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>24</b>
4.1 Desain Penelitian .....	24
4.2 Populasi dan Sampel.....	24
4.2.1 Populasi Penelitian.....	24
4.2.2 Sampel Penelitian .....	24



4.2.3 Kriteria Inklusi.....	25
4.2.4 Kriteria Eksklusi.....	25
4.3 Tempat dan Waktu Penelitian .....	25
4.3.1 Tempat Penelitian .....	25
4.3.2 Waktu Penelitian .....	25
4.4 Definisi Operasional.....	25
4.4.1 Variabel Penelitian .....	25
4.4.2 Definisi Operasional .....	26
4.5 Instrumen Penelitian .....	27
4.6 Prosedur Pengumpulan Data .....	28
4.6.1 Data Primer .....	28
4.6.2 Data Sekunder .....	28
4.7 Analisis Data .....	28
4.7.1 Analisis Univariat.....	28
4.7.2 Analisis Bivariat .....	29
4.8 Etika Penelitian .....	29
4.9 Jadwal Penelitian .....	29
<b>BAB V HASIL .....</b>	<b>30</b>
5.1 Profil CV Cahaya Abadi .....	30
5.2 Faktor Manusia .....	31
5.2.1 Usia .....	31
5.2.2 Masa Kerja .....	32
5.2.3 Tingkat Pendidikan.....	33
5.2.4 Alat Pelindung Diri (APD).....	34
5.3 Faktor Lingkungan Fisik .....	35
5.2.5 Kebisingan.....	35
5.2.6 Suhu Udara .....	36
5.1.7 Kelembaban Udara .....	36
5.2.8 Pencahayaan .....	37
5.4 Klasifikasi Kecelakaan Kerja .....	38
5.5 Pengaruh Faktor Lingkungan Fisik Terhadap Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pengrajin Aluminium di Kelurahan Gadang Kota Malang .....	38
<b>BAB VI PEMBAHASAN.....</b>	<b>44</b>
6.1 Faktor Manusia .....	44
6.1.1 Usia Pekerja .....	44
6.1.2 Masa Kerja .....	45
6.1.3 Alat Pelindung Diri (APD).....	46
6.1.4 Tingkat Pendidikan.....	48

6.2 Faktor lingkungan Fisik terhadap kecelakaan kerja.....	50
6.2.1 Kebisingan.....	50
6.2.2 Suhu Udara .....	51
6.2.3 Kelembaban .....	53
6.2.4 Pencahayaan .....	54
6.3 Klasifikasi Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pengrajin Aluminium.....	56
<b>BAB VII PENUTUP.....</b>	<b>57</b>
7.1 Kesimpulan .....	57
7.2 Saran.....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>59</b>

## DAFTAR TABEL

No.	Judul Tabel	Halaman
2.1.	Penelitian Terdahulu	21
4.1.	Definisi Operasional	27
4.2	Jadwal Penelitian	29
5.1.	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Karakteristik Usia Pekerja	31
5.2.	Tabulasi antara Usia dengan kecelakaan kerja	31
5.3.	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Karakteristik Masa Kerja Pekerja	32
5.4.	Tabulasi antara Masa Kerja dengan Kecelakaan Kerja	32
5.5.	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Karakteristik Tingkat Pendidikan Pekerja	33
5.6.	Tabulasi antara masa kerja dengan kecelakaan kerja	34
5.7.	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Karakteristik Alat Pelindung Diri pada Pekerja	34
5.8.	Tabulasi antara Alat Pelindung Diri dengan kecelakaan kerja	35
5.9	Hasil Pengukuran Lingkungan Kerja Fisik Kebisingan	35
5.10.	Hasil Pengukuran Lingkungan Kerja Fisik Suhu Udara	36
5.11	Hasil Pengukuran Lingkungan Kerja Fisik Kelembaban udara	37
5.12.	Hasil Pengukuran Lingkungan Kerja Fisik Pencahayaan	37
5.13	Hasil Distribusi Kecelakaan Kerja	38
5.14.	Omnibus test	39
5.15	Model Summary	39
5.16.	Hasil Uji <i>Regresi Logistik</i>	40

## DAFTAR SINGKATAN

APD	: Alat Pelindung Diri
BPJSTK	: Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial Tenaga Kerja
ILO	: International Labour Organization
K3	: Kesehatan dan Keselamatan Kerja
KEPMENKES	: Keputusan Menteri Kesehatan
PERMENAKER	: Peraturan Menteri Kesehatan
P3K	: Pertolongan Pertama pada Kecelakaan
SOP	: Standard Operational Prosedure

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>No.</b>	<b>Judul Lampiran</b>
1.	Surat Ketersediaan Pembimbing
2	Surat Studi Pendahuluan
3	Surat Balasan Studi Pendahuluan
4	Lembar Rekomendasi Perbaikan Proposal
5	Surat Pengambilan Data
6	Surat Balasan Penelitian
7	Surat Persetujuan Menjadi Responden
8	Kuisisioner Penelitian
9	Lembar Observasi
10	Dokumentasi
11	Output SPSS
12	Lembar Konsultasi Pembimbing 1
13	Lembar Konsultasi Pembimbing 2
14	Lembar Konsultasi Penguji
15	Pernyataan Keaslian Tulisan
16	Curriculum Vitae

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan hal yang penting bagi setiap perusahaan. karena dampak kecelakaan dan penyakit kerja tidak hanya merugikan karyawan/buruh, tetapi juga menyebabkan kerugian pada perusahaan baik secara langsung maupun tidak langsung. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah suatu sistem yang dirancang untuk menjamin keselamatan yang baik pada semua personel di tempat kerja agar tidak menderita luka maupun menyebabkan penyakit di tempat kerja dengan mematuhi atau taat pada hukum dan aturan keselamatan dan kesehatan kerja, yang tercermin pada perubahan sikap menuju keselamatan di tempat kerja (Elphiana, Diah, Zen, 2017).

Kecelakaan juga timbul sebagai hasil gabungan dari beberapa faktor. Faktor yang paling utama adalah faktor peralatan teknis, lingkungan fisik kerja, dan pekerja itu sendiri. Misalnya dalam suatu pabrik mungkin saja kekurangan peralatan yang aman, atau dengan perkataan lain mesin-mesin tidak dirancang baik untuk dilengkapi dengan alat pengamanannya secukupnya. Lingkungan kerja yang bising sehingga tenaga kerja tidak dapat mendengar isyarat bahaya. Suhu ruangan buruk sehingga para pekerja jadi mudah letih dan tak mampu lagi untuk berkonsentrasi terhadap tugas-tugas yang ditanganinya, kurang baiknya pengaturan sirkulasi udara menyebabkan terkumpulnya uap beracun yang pada akhirnya mengakibatkan kecelakaan. (Swaputri, 2009)

Lingkungan fisik merupakan salah satu faktor penting untuk ikut berperan dalam kejadian kecelakaan kerja. Berdasarkan hasil penelitian Winarto dkk (2016) ditemukan beberapa pekerja yang mengalami kecelakaan kerja disebabkan oleh lingkungan fisik, seperti kurangnya pencahayaan, tempat kerja yang pengap, suhu ruangan yang ekstrim, serta kebisingan yang cukup tinggi. Hal ini sesuai dengan

hasil penelitian oleh Riyadina dan Woro (2007) mengenai kecelakaan kerja di lingkungan industri yang menunjukkan bahwa kondisi tempat kerja berhubungan dengan kejadian kecelakaan kerja. Ruang kerja yang berisiko celaka mempunyai potensi 4 kali berisiko terjadinya kecelakaan kerja. Beberapa kondisi fisik ruang kerja seperti pencahayaan mempunyai risiko 2 kali lipat terjadinya kecelakaan kerja. Kebisingan di ruang kerja berisiko 2 kali lipat menyebabkan gangguan fisik atau psikis terhadap pekerja sehingga berisiko terjadi kecelakaan kerja.

Di Indonesia angka kecelakaan kerja masih tinggi, hal ini menjadi salah satu fokus utama tentang keselamatan dan kesehatan kerja di Indonesia. Data Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi (Kemenakertrans) dan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Tenaga Kerja (BPJSTK) menyebutkan tren angka kecelakaan kerja terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2017 angka kecelakaan kerja dilaporkan sebanyak 123.041 kasus, sementara sepanjang tahun 2018 mencapai 173.105 kasus kecelakaan. Tinjauan sumber kecelakaan, penyebab terbesar adalah mesin, pesawat angkut dan perkakas kerja tangan. Sementara berdasarkan tipe kecelakaan, yang terbanyak adalah akibat terbentur, bersinggungan dengan benda tajam yang mengakibatkan tergores, terpotong, tertusuk, dan terpukul akibat terjatuh.

Menurut penelitian Ardila (2014) Kasus kecelakaan kerja PT Inalum (Indonesia Asahan Aluminium) Kuala Tanjung tahun 2014 jenis kecelakaan terjatuh atau terpeleset dan tertusuk merupakan jenis kecelakaan yang lebih sering terjadi dibandingkan dengan jenis kecelakaan lainnya. Penyebab kecelakaan kerja yang terjadi antara lain teknik atau posisi kerja yang kurang baik, dan melakukan tindakan tidak tepat serta tidak aman serta kondisi lingkungan kerja yang kurang mendukung. Kecelakaan kerja yang terjadi disebabkan oleh tindakan pekerja yang kurang tepat misalnya mencongkel dalam posisi di atas gundukan dan kaki dekat dengan alat kerja dan mengambil labu takar dan membuka tutup labu takar tersebut dalam

kondisi yang masih panas. Lingkungan kerja mempengaruhi terjadinya kecelakaan dengan kurangnya pencahayaan mengakibatkan kurang optimalnya penglihatan pekerja sehingga menimbulkan kecelakaan.

Pada tahun 2012 terjadi kasus kecelakaan kerja di PT. Incap Alti Utama Kawasan Industri Pulogadung, Cakung, Jakarta Timur, seorang karyawan tewas akibat tertimpa lempeng alumunium seberat 300 kilogram. Korban tewas dengan kondisi tubuh remuk dan tangan kanan putus. kecelakaan kerja itu terjadi akibat posisi mobil boks itu lebih tinggi di depan. Sehingga ketika korban membuka pintu, kemudian alumunium yang ada di mobil dan menyimpannya. Korban sendiri merupakan sopir pengangkut alumunium. Korban diketahui tidak menggunakan peralatan keselamatan kerja seperti helm dan sepatu *boots* (Postkotanews, 2012).

Penelitian yang dilakukan Saputri (2019) dalam melakukan pekerjaan membuat kerajinan aluminium pekerja cukup sering mengalami kecelakaan kerja ringan berupa tertimpa lempengan aluminium, jari tangan tersayat aluminium dan terpukul palu yang digunakan untuk memukul aluminium. Salah satu kasus kecelakaan yang pernah terjadi ialah terlukanya beberapa jari tangan seorang pekerja pada saat proses pengerjaan aluminium dan lebam pada jari tangan akibat terpukul. Proses kerja pada beberapa kerajinan aluminium menunjukkan rangkaian kerja yang memiliki risiko cedera, terutama kaitannya dengan kesehatan dan keselamatan kerja. Kecelakaan yang terjadi didukung dengan kurangnya pencahayaan yang kurang pada saat melakukan pekerjaan. Kebisingan yang kontinyu saat menempa aluminium dapat mengganggu konsentrasi saat bekerja sehingga dapat mengakibatkan kerja akibat menurunnya konsentrasi.

Peran faktor lingkungan sangat besar dengan terjadinya kecelakaan kerja. Meinita (2015) menyebutkan, angka kematian dikarenakan kecelakaan dan penyakit akibat kerja (PAK) sebanyak 2 juta kasus setiap tahun, pada tahun 2013, 1 pekerja di dunia meninggal setiap 15 detik karena kecelakaan kerja dan 160



pekerja mengalami sakit akibat kerja, dan pada tahun 2014 diperkirakan 337 juta kecelakaan kerja dan 2,3 juta kematian akibat kerja terjadi setiap tahunnya.

Hasil studi pendahuluan beberapa pekerja pengrajin aluminium pernah mengalami kejadian kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja yang paling sering terjadi setiap tahunnya seperti tertusuk serpihan aluminium, terkena bor saat bekerja, terkena pecahan kaca, dan kejatuhan tumpukan aluminium. Salah satu kasus yang terjadi pada pengrajin aluminium di Kelurahan Gadang Kota Malang pada tahun 2017 salah seorang pekerja tertimpa tumpukan aluminium yang cukup besar sehingga menyebabkan pekerja menjadi cacat permanen. Pada tahun 2018 seorang pekerja mengalami kecelakaan yang cukup parah tergores pecahan kaca yang cukup besar pada bagian tangan sehingga harus dilarikan ke rumah sakit. Berdasarkan hasil pengamatan saat studi pendahuluan, kejadian kecelakaan kerja yang dialami oleh pekerja pengrajin aluminium diduga disebabkan dari pencahayaan di tempat kerja yang kurang memadai, tingkat kebisingan yang tinggi, serta suhu dan kelembaban di tempat kerja yang dapat menimbulkan potensi bahaya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh faktor lingkungan fisik kerja terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pengrajin aluminium di kelurahan Gadang Kecamatan Sukun Kota Malang ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui pengaruh faktor lingkungan fisik kerja terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pengrajin aluminium di kelurahan Gadang Kota Malang

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk Mengidentifikasi faktor manusia (usia, lama kerja, masa kerja, dan alat pelindung diri (APD) terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pengrajin aluminium di kelurahan Gadang Kota Malang.
2. Untuk mengidentifikasi faktor lingkungan fisik (suhu, kelembaban, pencahayaan, dan kebisingan) terhadap kecelakaan kerja pada pekerja pengrajin aluminium di kelurahan Gadang Kota Malang.
3. Untuk mengidentifikasi Klasifikasi kecelakaan kerja (ringan, sedang, dan tinggi) pada pekerja pengrajin aluminium di kelurahan Gadang Kota Malang.
4. Untuk menganalisis pengaruh faktor lingkungan fisik (suhu, kelembaban, pencahayaan, dan kebisingan) terhadap kecelakaan kerja pada pekerja pengrajin aluminium di kelurahan Gadang Kota Malang.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Institusi Pendidikan**

Sebagai wujud dari tri darma perguruan tinggi khususnya dalam bidang penelitian dan sebagai salah satu media pembelajaran dan referensi, tentang analisi faktor lingkungan fisik dan faktor individu dengan kejadian kecelakaan kerja pada buruh pengrajin aluminium di Kelurahan Gadang Kecamatan Sukun Kota Malang.

### **1.4.2 Bagi Masyarakat**

Masyarakat mengetahui faktor lingkungan dan faktor manusia yang mempengaruhi kecelakaan kerja sehingga dapat melakukan proteksi serta pencegahan terjadinya kecelakaan.

### **1.4.3 Bagi Peneliti**

Memperoleh informasi bahwa adanya pengaruh antara faktor lingkungan dengan terjadinya kecelakaan kerja.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pekerja Pengrajin Aluminium**

Material aluminium ini semakin luas penggunaannya dalam pekerjaan konstruksi, baik perumahan, gedung-gedung tinggi dan sebagainya. Apabila dibandingkan dengan material kayu, material aluminium ini sangat mudah dikerjakan dan lebih cepat dalam pelaksanaannya. Kelebihan penggunaan bahan baku aluminium yaitu ( Tedja dkk, 2015):

1. Tahan keropos, tidak dimakan rayap.
2. Bahan aluminium yang lebih tahan lama, anti rayap dan tidak menyusut seperti kayu, tidak mengalami penyusutan dan perubahan bentuk/melengkung akibat perubahan cuaca.
3. Tampilan kusen aluminium dapat dicat atau dilapis dengan warna kayu bahkan motif kayu sehingga menyerupai kayu.
4. Desain dapat dibuat sesuai pesanan. Keunggulan kusen aluminium adalah bobot yang ringan dan kuat sehingga mudah dipindahkan. Perawatannya yang simpel menjadi daya tarik bagi pembelinya disamping kualitas bahan aluminium.
5. Ekonomis, dalam pengertian biaya proses pembuatan, pemasangan dan perawatan untuk kusen aluminium lebih murah karena lebih tahan lama.

Tahapan proses produksi meubel aluminium secara rinci adalah penyiapan bahan baku, pemotongan, pembentukan, perakitan, dan proses finishing kemudian pemasaran. Setiap tahapan proses produksi berpotensi mengalami kecelakaan kerja dilihat dari tenaga kerja, aktivitas produksi, dan lingkungan kerja. Pada tahapan proses produksi bangunan tempat memproduksi meubel aluminium, ruangan pada semua tahapan dilakukan dalam satu ruangan atau tanpa ada pembagian setiap tahapan produksi dan kurangnya penerangan di tempat tersebut, jadi potensi bahaya

kecelakaan akibat kerja yang ditimbulkan seperti tersayat dan tertusuk sering ditemukan di tempat kerja (Savitri dkk, 2016)

## **2.2 Kecelakaan Kerja**

Kecelakaan kerja pada hakekatnya merupakan tanggung jawab dan kepentingan bersama baik pihak perusahaan, tenaga kerja maupun pemerintah. Namun disadari bahwa pada saat ini kita masih mempunyai hambatan, antara lain disebabkan masih kurangnya kesadaran masyarakat, perusahaan, baik pengusaha maupun tenaga kerja, akan arti pentingnya keselamatan kerja (Aswandi, 2012).

Menurut Undang-Undang No 3 Tahun 1992 tentang jaminan sosial tenaga kerja Bab 1 Pasal 1 Ayat 6 menyebutkan bahwa kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi berhubungan dengan kerja maupun penyakit yang timbul karena hubungan kerja, demikian pula kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan berangkat dari rumah menuju tempat kerja, dan pulang ke rumah melalui jalan yang biasa atau yang wajar dilalui.

Peraturan Menteri Tenaga Kerja (Permenaker) Nomor: 03/Men/1998 menjelaskan bahwa yang dimaksud kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban jiwa dan harta benda. Selain itu, kecelakaan kerja juga dapat diartikan sebagai suatu kejadian tiba-tiba yang tidak diinginkan yang mengakibatkan kematian, luka, kerusakan harta benda maupun kerugian waktu.

### **2.2.1 Klasifikasi Kecelakaan Akibat Kerja**

Kecelakaan kerja dapat dikategorikan menjadi dua golongan yaitu kecelakaan industri (*on the job accident*) yang merupakan kecelakaan yang terjadi berkaitan dengan pekerjaannya dan kecelakaan kompensasi (*off the job accident*) yaitu kecelakaan yang tidak berhubungan langsung dengan pekerjaannya (Hastuti, 2017).

*International Labour Organization* ILO (1980) menjelaskan bahwa kecelakaan akibat kerja dapat diklasifikasikan menjadi empat macam penggolongan sebagai berikut.

#### 1. Klasifikasi menurut jenis kecelakaan

Menurut jenisnya, kecelakaan dapat dikategorikan sebagai berikut yaitu seperti terjatuh, tertimpa benda, tertumbuk atau terkena benda-benda, terjepit benda, gerakan-gerakan melebihi kemampuan, pengaruh suhu tinggi, terkena arus listrik, kontak dengan bahan-bahan yang berbahaya serta terpapar radiasi (Hastuti, 2017).

#### 2. Klasifikasi menurut penyebab

Klasifikasi menurut penyebab yaitu seperti terkena mesin, alat angkut, peralatan, material atau bahan, dan lingkungan kerja. Mesin yang dapat menjadi penyebab kecelakaan, diantaranya: Pembangkit tenaga terkecuali motor listrik, Mesin penyalur (transmisi), Mesin-mesin untuk mengerjakan logam, Mesin pengolah kayu, Mesin pertanian, Mesin pertambangan (Hastuti, 2017).

Klasifikasi alat angkut ini terdiri dari mesin pengangkat dan peralatannya, alat angkutan yang menggunakan rel, alat angkutan lain yang beroda, alat angkutan udara, alat angkutan air. Penyebab kecelakaan kerja oleh peralatan terdiri dari alat bertekanan tinggi, tanur, tungku dan kilang, alat pendingin, instalasi listrik, termasuk motor listrik tetapi dikecualikan alat listrik, perkakas tangan bertenaga listrik, perkakas, instrumen dan peralatan, tangga, tangga berjalan, perancah/*Scaffolding*. Material yang dapat menjadi penyebab kecelakaan diklasifikasikan menjadi Bahan peledak, Debu, gas, cairan, dan zat kimia, diluar peledak, Kepingan terbang, Radiasi. Faktor dari Lingkungan kerja yang dapat menyebabkan kecelakaan diantaranya berupadi luar bangunan, di dalam bangunan, di bawah tanah (Swaputri, 2009).

### 3. Klasifikasi menurut sifat luka

Menurut sifat luka atau kelainan yaitu seperti patah tulang, dislokasi (keseleo), regang otot (urat), memar dan luka dalam yang lain, amputasi, luka di permukaan, gegar dan remuk, luka bakar, keracunan-keracunan mendadak, pengaruh radiasi dan lain-lain (Hastuti, 2017).

### 4. Klasifikasi menurut letak kelainan

Klasifikasi menurut letak kelainan yaitu seperti di kepala, leher, badan, anggota atas, anggota bawah dan banyak tempat. Kecelakaan kerja dapat dikelompokkan kedalam pembagian kelompok yang jenis dan macam kelompoknya ditentukan sesuai dengan kebutuhannya. Misalnya kelompok tingkat keparahan dalam PP 11/1979 keparahan kecelakaan kerja dibagi dalam 4 tingkat yakni:

- a. ringan, kecelakaan yang tidak menimbulkan kehilangan hari kerja;
- b. sedang, kecelakaan yang menimbulkan kehilangan hari kerja dan diduga tidak akan menimbulkan cacat jasmani dan atau rokhani yang akan mengganggu tugas pekerjaannya;
- c. berat, kecelakaan yang menimbulkan kehilangan hari kerja dan diduga akan menimbulkan cacat jasmani dan atau rokhani yang akan mengganggu tugas pekerjaannya.
- d. mati, kecelakaan yang menimbulkan kematian segera atau dalam jangka waktu 24 jam setelah terjadinya kecelakaan kerja.

#### **2.2.2 Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Akibat Kerja**

Sebab kecelakaan akibat kerja hanya ada dua golongan penyebab. Golongan pertama adalah faktor mekanis dan lingkungan, yang meliputi segala sesuatu selain manusia. Golongan kedua adalah faktor manusia itu sendiri yang merupakan penyebab kecelakaan. Faktor mekanis dan lingkungan dapat pula dikelompokkan menurut keperluan dengan suatu maksud tertentu. Kecelakaan diperusahaan dapat disusun menurut kelompok pengolahan bahan, mesin

penggerak dan pengangkat, terjatuh dilantai dan tertimpa benda jatuh, pemakaian alat atau perkakas yang dipegang dengan, tangan, luka bakar, dan lain sebagainya (Suma'mur,2009).

Kecelakaan kerja dapat disebabkan oleh faktor manusia (*unsafe action*) dan faktor lingkungan (*unsafe condition*). Faktor *unsafe action* dapat disebabkan oleh berbagai hal seperti ketidak seimbangan fisik tenaga kerja (cacat), kurang pendidikan, mengangkut beban berlebihan, bekerja berlebihan atau melebihi jam kerja. Faktor *unsafe condition* disebabkan oleh berbagai hal yaitu peralatan yang sudah tidak layak pakai, ada api di tempat bahaya, pengamanan gedung yang kurang standar, terpapar bising, terpapar radiasi, pencahayaan dan ventilasi yang kurang atau berlebihan, kondisi suhu yang membahayakan, dalam keadaan pengamanan yang berlebihan, sistem peringatan yang berlebihan dan sifat pekerjaan yang mengandung potensi bahaya (Aswadi, 2012).

Faktor penyebab kecelakaan kerja umumnya disebabkan oleh banyak faktor dan sering diakibatkan oleh berbagai penyebab. Teori tentang terjadinya kecelakaan banyak dikemukakan, yaitu teori kebetulan murni (*pure chance theory*) dan teori kecenderungan kecelakaan (*accident prone theory*). Pada pekerja tertentu lebih sering tertimpa kecelakaan karena sifat-sifat pribadinya yang cenderung mengalami kecelakaan. Teori tiga faktor utama (*three main factor theory*) yang menyebutkan bahwa suatu penyebab kecelakaan adalah peralatan, lingkungan, dan faktor manusia pekerja itu sendiri. Teori Dua faktor (*two factor theory*) dimana kecelakaan disebabkan oleh kondisi berbahaya (*unsafe condition*) dan tindakan atau perbuatan yang berbahaya (*unsafe act*). Teori faktor Manusia (*human factor theory*) menekankan bahwa akhirnya semua kecelakaan kerja langsung atau tidak langsung disebabkan karena kesalahan manusia (Swaputri, 2009).

## 2.3 Teori Tiga Faktor Utama (*Three Main Factor Theory*)

Dari beberapa teori tentang faktor penyebab kecelakaan yang ada, salah satunya yang sering digunakan adalah teori tiga faktor utama (*Three Main Factor Theory*). Menurut teori ini disebutkan bahwa ada tiga faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Ketiga faktor tersebut dapat diuraikan menjadi :

### 2.3.1 Faktor Manusia

Manusia secara pribadi maupun sebagai makhluk sosial ingin memenuhi kebutuhan secara umum, yaitu kebutuhan ekonomis, kebutuhan biologis dan lain sebagainya. Untuk memenuhi kebutuhan ini manusia tidak dapat berdiri sendiri, ia harus bekerja sama dengan orang lain atau masyarakat. Manusia akan memenuhi kebutuhan ekonomisnya dengan bekerja. Pada saat bekerja manusia tidak akan menginginkan terjadinya kecelakaan kerja untuk itu perlu dilakukan pencegahan terhadap kecelakaan kerja (Inah, 2013). Faktor manusia yang menjadi penyebab kecelakaan sebagai berikut :

#### 1. Usia

Usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan kerja seseorang karena dengan usia seseorang dapat mengubah kapasitas atau kemampuan seseorang dalam bekerja. Semakin bertambahnya usia maka risiko kecelakaan akan semakin besar. Usia seseorang berbanding langsung dengan kapasitas fisik sampai batas tertentu dan mencapai puncaknya pada usia 30 tahun. Pada usia 50-60 tahun kekuatan otot menurun sebesar 25%, kemampuan sensoris-motoris menurun sebanyak 60%. Selanjutnya kemampuan kerja fisik seseorang yang berusia >60 tahun tinggal 50% dari usia orang yang berusia 30 tahun (Sipahutar,2018).



## 2. Jenis Kelamin

Jenis pekerjaan antara pria dan wanita sangatlah berbeda. Pembagian kerja secara sosial antara pria dan wanita menyebabkan perbedaan terjadinya paparan yang diterima orang, sehingga penyakit yang dialami berbeda pula. Kasus wanita lebih banyak daripada pria. Secara anatomis, fisiologis, dan psikologis tubuh wanita dan pria memiliki perbedaan sehingga dibutuhkan penyesuaian-penyesuaian dalam beban dan kebijakan kerja, diantaranya yaitu hamil dan haid. Dua peristiwa alami wanita itu memerlukan penyesuaian kebijakan yang khusus (Sulhinayatillah, 2017)

## 3. Masa Kerja

Faktor lain yang mempengaruhi kecelakaan kerja adalah masa kerja yang merupakan panjangnya waktu bekerja terhitung mulai pertama kali masuk kerja hingga dilakukannya penelitian dimana masa kerja ialah suatu akumulasi waktu seseorang dalam menekuni pekerjaannya. Semakin lama seseorang bekerja maka semakin banyak pula informasi serta keterampilan yang diperoleh orang tersebut seputar dunia kerja yang ia tekuni dan dia akan semakin akrab dengan pekerjaan dan lingkungan kerjanya. Masa kerja seseorang akan mempengaruhi terjadinya kecelakaan karena dengan masa kerja yang lebih lama akan membuat seseorang memiliki pengalaman dan ketrampilan dalam pekerjaannya (Sipahutar, 2018)

## 4. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

Penggunaan alat pelindung diri yaitu penggunaan seperangkat alat keselamatan yang digunakan oleh pekerja untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuhnya dari kemungkinan adanya pemaparan potensi bahaya lingkungan kerja terhadap kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Alat pelindung diri merupakan suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang dalam pekerjaan yang berfungsi mengisolasi tenaga kerja dari bahaya di tempat kerja (Sa'adah,2017).

Perlindungan tenaga kerja melalui usaha-usaha teknis pengamanan tempat, peralatan dan lingkungan kerja adalah sangat perlu diutamakan. Namun keadaan bahaya masih belum dapat dikendalikan sepenuhnya, sehingga digunakan alat-alat pelindung diri. Alat pelindung haruslah enak dipakai, tidak mengganggu kerja dan memberikan perlindungan yang efektif (Suma'mur, 2009). Alat pelindung diri (APD) memiliki beberapa jenis antara lain :

a. Alat pelindung kepala

Helm atau alat pelindung kepala melindungi dari bahaya terbentur benda tajam atau keras yang dapat menyebabkan luka pada bagian kepala. Bahaya kejatuhan benda atau terpukul benda-benda yang melayang dan meluncur di udara.

b. Alat pelindung mata

Masalah pencegahan kecelakaan yang paling sulit adalah kecelakaan pada mata. Kacamata ini memberikan perlindungan diri dari bahaya-bahaya percikan bahan kimia korosif, debu dan partikel-partikel kecil yang melayang di udara, dan gas/uap yang dapat menyebabkan iritasi mata.

c. Alat pelindung telinga

Alat ini bekerja sebagai penghalang antara bising dan telinga dalam. Pada umumnya alat pelindung telinga dibedakan menjadi 2 jenis. Yang pertama adalah Sumbat telinga (*earplug*) Digunakan di tempat kerja yang mempunyai intensitas kebisingan antara 85 dB A sampai 95 dB A. Kedua Tutup Telinga ( *earmuff*) terdiri dari dua buah tudung untuk tutup telinga dapat berupa cairan atau busa yang berfungsi untuk menyerap suara frekuensi tinggi.

d. Alat pelindung pernafasan

Alat pelindung jenis ini digunakan untuk melindungi pernafasan dari resiko paparan gas, uap, debu, atau udara terkontaminasi atau beracun, korosi atau yang bersifat rangsangan. Alat pelindung pernafasan terdapat beberapa macam seperti masker dan respirator.

e. Alat pelindung tangan

Alat pelindung tangan mungkin yang paling banyak digunakan. Hal ini tidak mengherankan karena jumlah kecelakaan pada tangan adalah yang banyak dari seluruh kecelakaan yang terjadi di tempat kerja. Alat pelindung tangan digunakan untuk melindungi tangan dari kecelakaan kerja seperti sarung tangan.

f. Alat pelindung kaki

Alat pelindung kaki biasanya berupa sepatu keselamatan kerja dipakai untuk melindungi kaki dari bahaya kejatuhan benda-benda berat, kepercikan larutan asam dan basa yang korosif atau cairan yang panas, menginjak benda-benda tajam.

g. Pakaian pelindung

Pakaian pelindung dapat berbentuk apron yang menutupi sebagian dari tubuh yaitu dari dada sampai lutut dan "overall" yang menutupi seluruh badan. Pakaian pelindung digunakan untuk melindungi pemakainya dari percikan api, cairan, larutan bahan-bahan kimia korosif dan di cuaca kerja (panas, dingin, dan kelembaban).

5. Tingkat Pendidikan

Pendidikan adalah proses seseorang mengembangkan kemampuan, sikap, dan bentuk-bentuk tingkah laku lainnya di dalam masyarakat tempat ia hidup, proses sosial yakni orang yang dihadapkan ada pengaruh lingkungan yang terpilih dan terkontrol (khususnya yang datang dari sekolah), sehingga ia dapat memperoleh atau mengalami perkembangan kemampuan sosial dan

kemampuan individu yang optima. Pendidikan adalah segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka mereka cenderung untuk menghindari potensi bahaya yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan (Sulhinayatillah, 2017).

#### 6. Perilaku

Perilaku adalah salah satu di antara faktor individual yang mempengaruhi tingkat kecelakaan. Sikap terhadap kondisi kerja, kecelakaan dan praktik kerja yang aman bisa menjadi hal yang penting karena ternyata lebih banyak persoalan yang disebabkan oleh pekerja yang ceroboh dibandingkan dengan mesin-mesin atau karena ketidakpedulian karyawan. Pada satu waktu, pekerja yang tidak puas dengan pekerjaannya dianggap memiliki tingkat kecelakaan kerja yang lebih tinggi. Namun demikian, asumsi ini telah dipertanyakan selama beberapa tahun terakhir. Meskipun kepribadian, sikap karyawan, dan karakteristik individual karyawan tampaknya berpengaruh pada kecelakaan kerja, namun hubungan sebab akibat masih sulit dipastikan (Pratama, 2015)

#### 7. Pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Pelatihan adalah bagian pendidikan yang menyangkut proses belajar untuk memperoleh dan meningkatkan keterampilan di luar sistem pendidikan yang berlaku dalam waktu yang relatif singkat, dan dengan metode yang lebih mengutamakan praktek daripada teori, dalam hal ini yang dimaksud adalah pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja (Siswanto, 2003)

#### 8. Peraturan K3

Peraturan perundangan adalah ketentuan-ketentuan yang mewajibkan mengenai kondisi kerja pada umumnya, perencanaan, konstruksi, perawatan dan pemeliharaan, pengawasan, pengujian dan cara

kerja peralatan industri, tugas-tugas pengusaha dan buruh, latihan, supervisi medis, P3K dan perawatan medis. Ada tidaknya peraturan K3 sangat berpengaruh dengan kejadian kecelakaan kerja. Untuk itu, sebaiknya peraturan dibuat dan dilaksanakan dengan sebaik-baiknya untuk mencegah dan mengurangi terjadinya kecelakaan (Swaputri, 2009).

### **2.3.2 Faktor Lingkungan**

Lingkungan kerja adalah lingkungan yang mempengaruhi pembentukan perilaku seseorang dalam bekerja. Lingkungan kerja tersebut dapat dibagi dua yaitu lingkungan fisik seperti bangunan dan fasilitas yang disediakan serta letak gedung dan prasarananya. Sedangkan lingkungan non fisik adalah rasa aman dari bahaya, aman dari pemutusan kerja, loyalitas baik kepada atasan maupun sesama rekan kerja dan adanya rasa kepuasan kerja dikalangan karyawan (Transiska, 2012) Faktor lingkungan penyebab kecelakaan kerja sebagai berikut

#### **1. Kebisingan**

Bising adalah campuran dari berbagai suara yang tidak dikehendaki ataupun yang merusak kesehatan, saat ini kebisingan merupakan salah satu penyebab penyakit lingkungan. Kebisingan sering digunakan sebagai istilah untuk menyatakan suara yang tidak diinginkan yang disebabkan yang disebabkan oleh kegiatan manusia atau aktifitas-aktifitas alam. Kebisingan pada tenaga kerja dapat mengurangi kenyamanan dalam bekerja, mengganggu komunikasi/percakapan antar pekerja, mengurangi konsentrasi, menurunkan daya dengar dan tuli akibat kebisingan. Sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 tahun 2016 tentang nilai ambang batas faktor fisika di tempat kerja, intensitas kebisingan yang dianjurkan adalah 85 dBA untuk 8 jam kerja.

Selain gangguan pendengaran, kebisingan juga dapat menyebabkan berbagai gangguan lain seperti gangguan fisiologis,

psikologis, dan komunikasi. Gangguan psikologis dapat berupa rasa tidak nyaman, kurang konsentrasi, susah tidur, dan cepat marah. Pekerja yang mengalami gangguan tidur memiliki risiko 1,62 kali lebih tinggi untuk mengalami kecelakaan kerja dibandingkan dengan pekerja yang tidak mengalami gangguan tidur (Sari,2012)

## 2. Suhu Udara

Negara Indonesia merupakan negara tropis dengan ciri utamanya adalah suhu dan kelembaban yang tinggi, kondisi awal seperti ini seharusnya sudah menjadi perhatian karena iklim kerja yang panas dapat mempengaruhi kondisi pekerja. Karena iklim kerja panas merupakan beban bagi tubuh ditambah lagi apabila pekerja harus mengerjakan pekerjaan-pekerjaan fisik yang berat, dapat memperburuk kondisi kesehatan dan stamina pekerja. Respon-respon fisiologis akan nampak jelas terhadap pekerja dengan iklim kerja panas tersebut, seperti peningkatan tekanan darah dan denyut nadi. Terdapat perbedaan peningkatan tekanan darah yang signifikan pada tenaga kerja sebelum dan sesudah terpapar panas, yang jelas sekali akan memperburuk kondisi pekerja. Selain respon tekanan darah dan denyut nadi, sistem *termoregulator* di otak (*hypothalamus*) akan merespon dengan beberapa mekanisme kontrol seperti konduksi, konveksi, radiasi, dan evaporasi dengan tujuan untuk mempertahankan suhu tubuh sekitar 36°C -37°C. Namun apabila paparan dibiarkan terus menerus akan menyebabkan kelelahan (*fatigue*) dan akan menyebabkan mekanisme kontrol ini tidak lagi bekerja yang pada akhirnya akan menyebabkan timbulnya efek *Heat Stress* (Haditia, 2012).

Dari suatu penyelidikan diperoleh hasil bahwa produktivitas kerja manusia akan mencapai tingkat yang paling tinggi pada temperatur sekitar 24°C-27°C. Suhu dingin mengurangi efisiensi dengan keluhan kaku dan kurangnya koordinasi otot. Suhu panas terutama berakibat menurunkan

prestasi kerja pekerja, mengurangi kelincahan, memperpanjang waktu reaksi dan waktu pengambilan keputusan, mengganggu kecermatan kerja otak, mengganggu koordinasi syaraf perasa dan motoris, serta memudahkan untuk dirangsang. Kondisi panas sekeliling yang berlebih akan mengakibatkan rasa letih dan kantuk, mengurangi kestabilan dan meningkatkan jumlah angka kesalahan kerja. Hal ini akan menurunkan daya kreasi tubuh manusia untuk menghasilkan panas dengan jumlah yang sangat sedikit (Sulhinayatillah, 2017).

### 3. Kelembaban

Kelembaban adalah banyaknya air yang terkandung dalam udara (dalam %). Suatu keadaan dimana udara sangat panas dan kelembaban tinggi akan menimbulkan pengurangan panas dari tubuh secara besar-besaran (karena sistem penguapan) dan semakin cepatnya denyut jantung karena makin aktifnya peredaran darah untuk memenuhi kebutuhan akan oksigen. Menurut Kepmenkes No. 1405 Tahun 2002 batas kelembaban ruangan industri adalah 40% - 60%. Bila kelembaban udara ruang kerja > 60% perlu menggunakan alat *dehumidifier*. Bila kelembaban udara ruang kerja < 40% perlu menggunakan alat *humidifier* (Faristy dan Nugroho, 2017).

### 4. Pencahayaan

Pencahayaan ditempat kerja adalah salah satu sumber cahaya yang menerangi benda-benda di tempat kerja. Banyak obyek kerja beserta benda atau alat dan kondisi di sekitar yang perlu dilihat oleh tenaga kerja. Hal ini penting untuk menghindari kecelakaan yang mungkin terjadi. Pencahayaan yang baik memungkinkan tenaga kerja melihat obyek yang dikerjakan secara jelas, cepat dan tanpa upaya-upaya tidak perlu. Pencahayaan adalah penting sebagai suatu faktor keselamatan dalam lingkungan fisik pekerja. Beberapa penyelidikan mengenai hubungan

antara produksi dan penerangan telah memperlihatkan bahwa pencahayaan yang cukup dan diatur sesuai dengan jenis pekerjaan yang harus dilakukan secara tidak langsung dapat mengurangi banyaknya kecelakaan. Faktor pencahayaan yang berperan pada kecelakaan antara lain kilauan cahaya langsung pantulan benda mengkilap dan bayang-bayang gelap (Sulhinayatillah, 2017).

#### 5. Lantai Licin

Lantai dalam tempat kerja harus terbuat dari bahan yang keras, tahan air dan bahan kimia yang merusak. Karena lantai licin akibat tumpahan air, minyak atau oli berpotensi besar terhadap terjadinya kecelakaan, seperti terpeleset (Transiska, 2012).

### 2.3.3 Faktor Pelaratan

Mesin merupakan serangkaian alat yang berguna untuk mengubah gaya menjadi sebuah energi, dimana energi tersebut dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk berbagai kegiatan. Penggunaan mesin dipercaya dapat mempermudah dan mempercepat segala aktivitas yang ada, sehingga mesin mulai diproduksi di berbagai bidang sekarang ini. Misalnya saja mesin kendaraan, mesin elektronik, mesin produksi, mesin pembakaran, dan masih banyak lagi lainnya. Setiap jenis mesin memiliki kegunaan serta kelebihan masing-masing (Suma'mur, 2009). Faktor peralatan yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja sebagai berikut :

#### 1. Kondisi Mesin

Mesin dan alat mekanik terutama diamankan dengan pemasangan pagar dan perlengkapan pengaman mesin atau disebut pengaman mesin. Dapat ditekannya angka kecelakaan kerja oleh mesin adalah akibat dari secara meluasnya dipergunakan pengaman tersebut. Penerapan tersebut adalah pencerminan kewajiban perundang-undangan, pengertian dari pihak yang bersangkutan, dan sebagainya (Suma'mur, 2009).



## 2. Ketersediaan Alat Pengaman Mesin

Mesin dan alat mekanik terutama diamankan dengan pemasangan pagar dan perlengkapan pengamanan mesin atau disebut pengaman mesin. Dapat ditekannya angka kecelakaan kerja oleh mesin adalah akibat dari secara meluasnya dipergunakan pengaman tersebut. Penerapan tersebut adalah pencerminan kewajiban perundang-undangan, pengertian dari pihak yang bersangkutan, dan sebagainya (Suma'mur, 2009).

## 3. Letak Mesin

Terdapat hubungan yang timbal balik antara manusia dan mesin. Fungsi manusia dalam hubungan manusia mesin dalam rangkaian produksi adalah sebagai pengendali jalannya mesin tersebut. Mesin dan alat diatur sehingga cukup aman dan efisien untuk melakukan pekerjaan dan mudah. Termasuk juga dalam tata letak dalam menempatkan posisi mesin. Semakin jauh letak mesin dengan pekerja, maka potensi bahaya yang menyebabkan kecelakaan akan lebih kecil. Sehingga dapat mengurangi jumlah kecelakaan yang mungkin terjadi (Swaputri, 2009).

**Tabel 2.1 penelitian terdahulu**

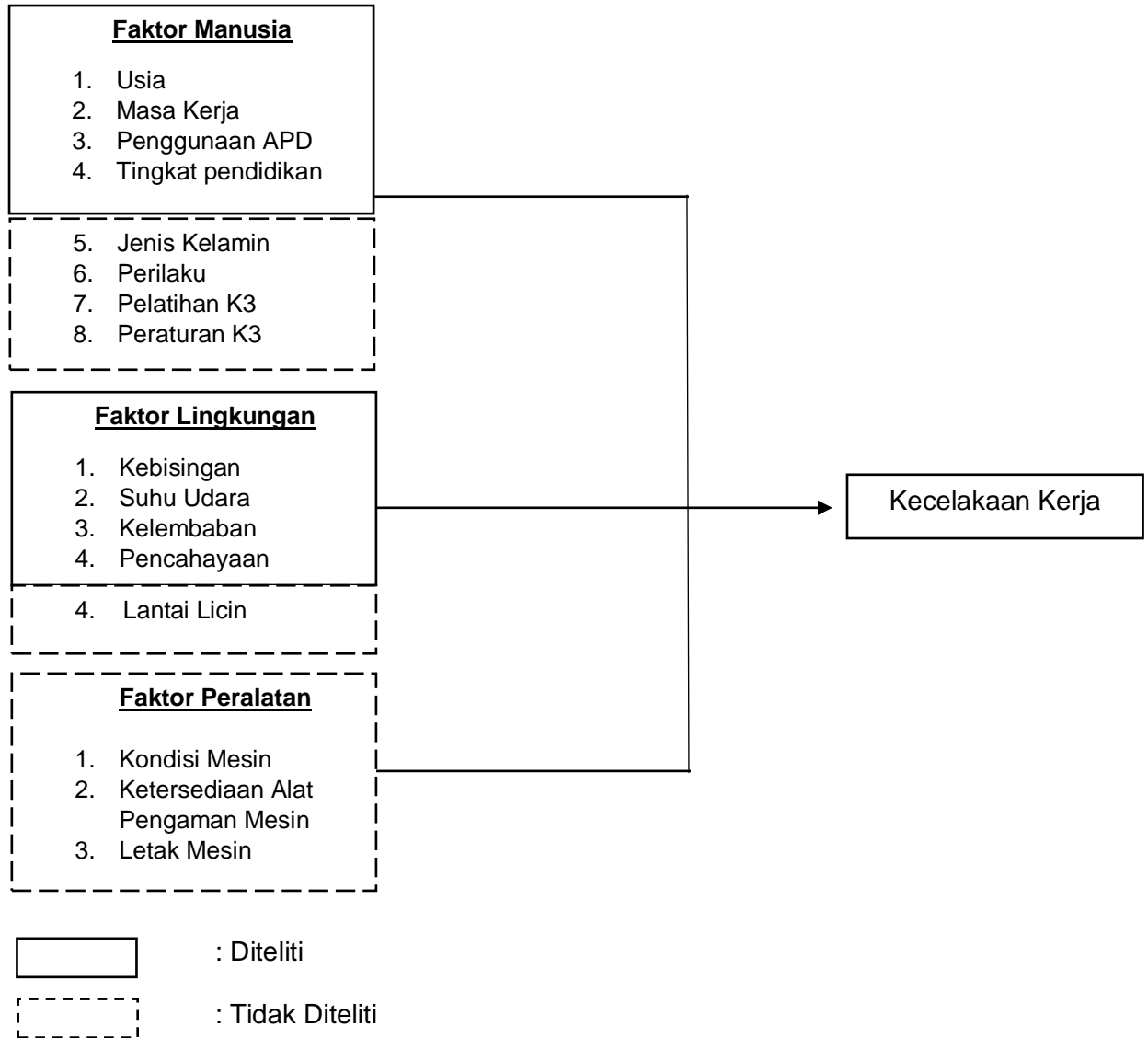
No	Judul	Tahun	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kecelakaan kerja pada karyawan bagian produksi di PT. PP London Sumatra Indonesia Tbk. Palangsiang Crumb Rubber Factory, Bulukumba Sulawesi Selatan 2017	2017	Ada hubungan antara masa kerja, APD, perilaku karyawan, lingkungan kimia dengan kejadian kecelakaan kerja	• Variabel masa kerja penggunaan APD	• Variabel bebas faktor manusia Usia dan tingkat pendidikan, dan faktor lingkungan fisik (kebisingan, suhu udara, pencahayaan).

No	Judul	Tahun	Hasil	Persamaan	Perbedaan
2.	Analisis penyebab kecelakaan kerja (Studi kasus di PT. Jamu Air Mancur)	2009	Kecelakaan terjadi karena faktor alat pelindung diri yang sudah tidak dipakai saat kecelakaan terjadi, konsentrasi terpecah urusan lain, keadaan lantai licin, tidak tersedianya pengaman mesin.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variabel bebas faktor manusia (Usia, masa kerja, penggunaan APD, dan tingkat pendidikan)</li> <li>• Faktor lingkungan fisik (Suhu, pencahayaan, dan kebisingan)</li> <li>• Variabel terikat kecelakan kerja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variabel kelembaban</li> <li>• Desain penelitian analitik observasional</li> <li>• Instrumen penelitian menggunakan alat ukur</li> </ul>

## BAB III

### KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

#### 3.1 Kerangka Konsep



Faktor manusia, faktor lingkungan, dan faktor peralatan mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja. Faktor manusia terdiri dari usia, masa kerja, penggunaan alat pelindung diri (APD), tingkat pendidikan, jenis kelamin, perilaku, pelatihan K3, dan peraturan K3 yang mempengaruhi kecelakaan kerja. Dari faktor manusia yang diteliti mempengaruhi kecelakaan kerja adalah usia, masa kerja, penggunaan alat pelindung diri (APD), dan tingkat pendidikan, sedangkan yang tidak diteliti adalah jenis kelamin,

perilaku, pelatihan K3, dan pertauran K3. Faktor lingkungan terdiri dari kebisingan, suhu, pencahayaan, dan lantai licin. Faktor lingkungan yang diteliti mempengaruhi kecelakaan kerja adalah kebisingan, suhu, pencahayaan, sedangkan yang tidak diteliti adalah lantai licin. Faktor peralatan yang mempengaruhi kecelakaan kerja adalah kondisi mesin, ketersediaan alat pengaman mesin, dan letak mesin tetapi faktor peralatan tidak diteliti.

### **3.2 Hipotesis**

H 1 : Terdapat pengaruh faktor lingkungan fisik terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pengrajin aluminium di kelurahan Gadang Kecamatan Sukun Kota Malang

## **BAB IV**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **4.1 Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan pendekatan *Cross Sectional*, dimana suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*point time approach*). Setiap subjek penelitian hanya diobservasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap status karakter atau variable subjek pada saat pemeriksaan (Notoatmodjo, 2010).

#### **4.2 Populasi dan Sampel**

##### **4.2.1 Populasi Penelitian**

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2016). Populasi penelitian ini adalah sebanyak 20 orang buruh pengrajin aluminium di bengkel aluminium Cahaya Abadi Kelurahan Gadang Kecamatan Sukun Kota Malang.

##### **4.2.2 Sampel Penelitian**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Populasi yang ingin diteliti yaitu dipandang sebagai suatu pendugaan terhadap populasi, namun bukan populasi sendiri. Sampel dianggap sebagai perwakilan dari populasi yang hasilnya mewakili keseluruhan gejala yang diamati (Sugiyono, 2016). Sampel dalam penelitian adalah buruh pengrajin aluminium yang bekerja di bengkel aluminium. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah menggunakan *Total Sampling* 20 Sampel.

#### **4.2.3 Kriteria Inklusi**

Kriteria inklusi adalah kriteria atau ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel. Adapun kriteria inklusi sebagai berikut : Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah :

1. Bersedia menjadi responden.
2. Responden yang dipilih sebagai sampel yaitu laki-laki.
3. Bekerja sebagai Pekerja pengrajin aluminium

#### **4.2.4 Kriteria Eksklusi**

Kriteria eksklusi adalah ciri-ciri anggota yang tidak dapat diambil sebagai sampel. Adapun kriteria eksklusi meliputi:

1. Menolak menjadi responden
2. Pekerja yang tidak hadir pada saat dilakukan penelitian

### **4.3 Tempat dan Waktu Penelitian**

#### **4.3.1 Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di Cahaya Abadi Aluminium Kelurahan Gadang Kecamatan Sukun Kota Malang.

#### **4.3.2 Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan pada bulan Februari tahun 2020 – April tahun 2020.

### **4.4 Definisi Operasional**

#### **4.4.1 Variabel Penelitian**

1. Variabel Bebas (Independen) : Faktor lingkungan fisik (kebisingan, suhu, pencahayaan). Sedangkan faktor Manusia meliputi usia, masa kerja, Penggunaan alat pelindung diri (APD), dan pendidikan.
2. Variabel Terikat (Dependen) : Kecelakaan Kerja

#### 4.4.2 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah batasan yang harus dibuat pada semua konsep yang ada agar tidak ada makna ganda dari istilah yang digunakan dalam penelitian tersebut (Sastroasmoro, 2011).

**Tabel 4.1 Definisi Operasional**

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Kategori	Skala Data
<b>Variabel Independen :</b>					
1.	Suhu	Jumlah oksigen yang terakumulasi dalam ruangan	thermohygrometer	1. 18 <sup>0</sup> C – 30 <sup>0</sup> C (Memenuhi Syarat). 2. <18 <sup>0</sup> C dan >30 <sup>0</sup> C (tidak memenuhi syarat). (Kepmenkes 1405, 2002)	Ordinal
2.	Kelembaban	Kelembaban adalah banyaknya air yang terkandung dalam udara, biasa dinyatakan dalam persentase.	thermohygrometer	1. 40% - 60% (memenuhi syarat). 2. <40% dan >60% (tidak memenuhi syarat). (Kepmenkes 1405, 2002)	Ordinal
3.	Pencahayaan	Yaitu intensitas cahaya yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan	Lux meter	1. 200 Lux - 500 Lux (Memenuhi syarat) 2. <200 dan lebih dari >500 Lux (tidak memenuhi syarat) (Permenkes 70, 2016)	Ordinal
4.	Kebisingan	Suara atau bunyi yang tidak diinginkan dan sangat mengganggu	Sound level meter	1. ≤85 dBA (Memenuhi syarat) 2. >85 dBA (tidak memenuhi syarat) (Permenkes 70, 2016)	Ordinal
5.	Usia	Satuan waktu keberadaan pekerja yang diukur sejak pekerja lahir yang dinyatakan dalam satuan tahun.	Kuesioner	1. >30 tahun 2. ≤30 tahun ( Sipahutar,2018)	Ordinal
6.	Tingkat pendidikan	Jenjang pendidikan formal yang telah ditempuh oleh responden hingga pada saat dilakukan penelitian	Kuesioner	Kuesioner dengan kategori : 1. SD 2. SMP 3. SMA/SMK (Wildayati, 2018)	Ordinal

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Kategori	Skala Data
7.	Masa Kerja	Jangka waktu atau lamanya seseorang bekerja terhitung sejak awal mendaftar hingga pengambilan data dilakukan	Kuesioner	1. < 5 tahun (masa kerja baru) 2. ≥5 tahun (Masa kerja Lama) (Sipahutar,2018)	Ordinal
8.	Penggunaan alat pelindung diri (APDi)	Tindakan nyata dari responden dalam menggunakan alat Pelindung Diri saat responden bekerja	Kuesioner	1. Menggunakan 2. Tidak menggunakan	Ordinal
<b>Variabel Dependen :</b>					
9.	Kecelakaan kerja	Suatu kejadian yang tidak diinginkan yang pernah dialami oleh pekerja menimbulkan kerugian dengan klasifikasi kecelakaan ringan, sedang, berat.	Kuesioner	1. Ringan jika skor < 20 2. Sedang jika skor ≥ 20 – < 40 3. Berat jika skor ≥ 40 – 60	Ordinal

#### 4.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

1. Kuesioner adalah alat yang digunakan untuk memperoleh jawaban yang akurat dari responden, yang berisi tentang kumpulan pertanyaan usia, tingkat pendidikan, masa kerja, dan Penggunaan alat pelindung diri (APD)..

Penilaian variabel penggunaan alat pelindung diri (APD) dan kecelakaan kerja sebagai berikut :

- a. Variabel penggunaan alat pelindung diri APD dikatakan menggunakan apabila responden memakai 4 item dari 7 item penilaian dan di katakan tidak menggunakan apabila memakai <4 item dari 7 item penilaian.
- b. Variabel kecelakaan kerja terdapat 12 pertanyaan, nilai tertinggi dikalikan 5 dan nilai terendah dikalikan 1, sehingga nilai tertinggi  $12 \times 5 = 60$



Kemudian nilai interval  $60 : 3 = 20$  maka penulis menentukan kriteria rendah jika mendapat skor  $< 20$ , sedang jika mendapat skor  $\geq 20 - < 40$ , dan berat jika mendapat skor  $\geq 40 - 60$

2. Lembar observasi adalah sebagai lembar pengamatan yang digunakan untuk mengukur kegiatan secara langsung yang dilakukan oleh responden, yang berisi tentang lembar pengamatan penggunaan alat pelindung diri (APD).
3. Thermohyrometer, Sound Level Meter, dan Lux Meter

## 4.6 Prosedur Pengumpulan Data

### 4.6.1 Data Primer

1. Wawancara dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang terdiri dari pertanyaan dengan kategori usia, tingkat Pendidikan, masa kerja, dan penggunaan alat pelindung diri (APD)
2. Observasi dilakukan dengan mengamati dan mengisi lembar observasi pada variable yang diteliti yaitu penggunaan alat pelindung diri (APD)
3. Data hasil pengukuran dengan menggunakan alat ukur *thermohyrometer*, *sound level meter*, dan *lux meter*

### 4.6.2 Data Sekunder

Data sekunder diperoleh melalui studi pendahuluan untuk mendapatkan data tentang jumlah karyawan dan pernah terjadi kasus kecelakaan kerja atau tidak pernah terjadi.

## 4.7 Analisis Data

### 4.7.1 Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Analisis univariat hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan karakteristik responden (Notoatmodjo, 2010).

#### 4.7.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan dengan uji Regresi Logistik. Regresi logistik adalah suatu metode analisis statistika untuk mendeskripsikan hubungan antar variabel terikat yang memiliki dua kategori atau lebih. ( Bangu, 2018).

#### 4.8 Etika Penelitian

Etika penelitian berhubungan antara peneliti dan objek yang diteliti. Hubungan antara peneliti dengan yang diteliti adalah sebagai hubungan antara mereka yang memerlukan informasi dan mereka yang memberikan informasi. Peneliti sebagai pihak yang memerlukan informasi, seyogianya menempatkan diri lebih rendah dari pihak yang memberikan informasi atau responden. Responden atau informan mempunyai hak untuk tidak memberikan informasi kepada peneliti. Oleh sebab itu, hak-hak responden yang memberikan informasi harus didahulukan. Sebelum dilakukan pengambilan data kepada responden terlebih dahulu dimintakan persetujuannya (*Informed consent*). Apabila responden tidak bersedia diwawancarai atau memberikan informasi adalah hak responden, dan tidak dilanjutkan pengambilan data atau wawancara (Notoatmodjo, 2010).

#### 4.9 Jadwal Penelitian

**Tabel 4.2 Jadwal Penelitian**

Keterangan	Bulan					
	Des	jan	feb	mar	Apr	Apr
Pembuatan Proposal	■					
Bimbingan	■					
Sidang Pra Proposal	■					
Bimbingan		■				
Seminar Proposal		■				
Penelitian			■	■	■	
Pembuatan Skripsi				■	■	■
Bimbingan				■	■	■
Sidang Akhir						■

## **BAB V**

### **HASIL**

#### **5.1 Profil CV Cahaya Abadi**

CV Cahaya Abadi merupakan salah satu distributor aluminium di Kota Malang. Berdiri sejak tahun 1999 di kelurahan Gadang Kota Malang. CV Cahaya Abadi didirikan dengan tujuan untuk memberikan solusi yang tepat bagi *customer* sesuai dengan kebutuhan dan keinginan *customer* yang berkaitan dengan aluminium. CV Cahaya Abadi sekarang memiliki 4 cabang lokasi usaha antara lain di Kepanjen, Sukun, dan Sawojajar. Salah satu usaha CV Cahaya Abadi yang menjadi tempat penelitian berlokasi di jalan Gadang Gang 19 Kelurahan Gadang Kecamatan Sukun Kota Malang. Salah satu usaha CV Cahaya Abadi yang berlokasi di Kelurahan Gadang memiliki 20 pekerja dengan pembagian berdasarkan jenis kelamin sejumlah 3 perempuan dan 17 laki-laki. Pekerja perempuan bertugas pada bagian administrasi dan pelayanan. Sedangkan pekerja laki-laki bekerja pada bagian produksi. Jam kerja pekerja mulai dari pukul 08.00 sampai dengan pukul 16.00.

CV Cahaya Abadi melayani pembelian aluminium grosir maupun eceran. Selain itu CV Cahaya Abadi melayani berbagai kebutuhan yang berkaitan dengan bahan dasar aluminium seperti rak piring, lemari aluminium, kusen aluminium, etalase, jemuran pakaian, rak sepatu, rak handuk dan sebagainya. Guna melayani berbagai keperluan usaha, CV Cahaya Abadi memiliki mesin yang lengkap yaitu, bor tangan, bor duduk, gerinda, mesin pemotong aluminium. Proses pembuatan kerajinan dimulai dengan persiapan alat dan bahan, kemudian memotong aluminium sesuai dengan ukuran pesanan setelah di potong sesuai ukuran tahap selanjutnya adalah merangkai aluminium sehingga menjadi suatu produk yang di butuhkan sesuai pesanan

## 5.2 Faktor Manusia

Hasil penelitian mengenai data tabel distribusi frekuensi karakteristik responden diantaranya usia, masa kerja, pendidikan, dan alat pelindung diri (APD) responden dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

### 5.2.1 Usia

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dihasilkan data distribusi frekuensi usia pekerja dapat dilihat tabel berikut ini :

**Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Karakteristik Usia Pekerja**

No.	Usia Pekerja	Frekuensi (N)	Persentase (%)
1.	≤ 30 Tahun	6	40 %
2.	> 30 Tahun	9	60 %
	Jumlah	15	100 %

Berdasarkan tabel 5.1 karakteristik usia responden diketahui sebagian besar usia pekerja berusia ≤ 30 tahun sebanyak 6 orang dengan persentase 40%. Jumlah responden dengan kategori usia > 30 tahun sebanyak 8 orang dengan persentase 60%. Dari tabel distribusi kategori usia pekerja/responden yang tertinggi adalah kategori usia > 30 tahun sebanyak 9 orang dengan persentase 60%.

Tabulasi silang antara variabel usia dengan kecelakaan kerja pada responden disajikan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 5.2 Tabulasi antara Usia dengan kecelakaan kerja**

Variabel	Kecelakaan kerja			Total	
	Ringan	Sedang	Berat		
Usia	>30 Tahun	4	5	0	9
	≤30 Tahun	5	1	0	6
Total	9	6	0	15	

Berdasarkan tabel 5.2 menunjukkan bahwa terdapat responden yang berusia lebih dari 30 tahun sejumlah 9 orang, dengan 4 orang pernah mengalami kecelakaan kerja ringan dan 5 orang pernah mengalami kecelakaan kerja sedang. Responden pada usia kurang dari sama dengan 30 tahun sejumlah 6 orang, dengan 5 orang pernah mengalami kecelakaan kerja ringan dan 1 orang pernah mengalami kecelakaan kerja sedang.

### 5.2.2 Masa Kerja

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dihasilkan data distribusi frekuensi masa kerja pekerja dapat dilihat tabel berikut ini :

**Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Karakteristik Masa Kerja Pekerja**

No.	Masa Kerja	Frekuensi (N)	Persentase (%)
1.	≤ 5 Tahun	7	46,6%
2.	> 5 Tahun	8	53,4%
Jumlah		15	100 %

Berdasarkan tabel 5.3 karakteristik masa kerja responden dengan kategori ≤ 5 tahun sebanyak 7 orang dengan persentase 46,6%. Jumlah responden dengan kategori > 5 tahun sebanyak 8 orang dengan persentase 53,4%. Dari tabel distribusi kategori masa kerja pekerja/responden yang tertinggi adalah kategori > 5 tahun sebanyak 8 orang dengan persentase 53,4%.

Tabulasi silang antara variabel masa kerja dengan kecelakaan kerja pada responden disajikan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 5.4 Tabulasi antara Masa Kerja dengan Kecelakaan Kerja**

Variabel		Kecelakaan kerja			Total
		Ringan	Sedang	Berat	
Masa kerja	≤ 5Tahun	4	3	0	7
	> 5 Tahun	5	3	0	8
Total		9	6	0	15

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan bahwa terdapat responden yang bekerja kurang dari sama dengan 5 tahun sejumlah 7 orang, dengan 4 orang pernah mengalami kecelakaan kerja ringan dan 3 orang pernah mengalami kecelakaan kerja sedang. Responden yang bekerja lebih dari dari 5 tahun sejumlah 8 orang, dengan 5 orang pernah mengalami kecelakaan kerja ringan dan 3 orang pernah mengalami kecelakaan kerja sedang.

### 5.2.3 Tingkat Pendidikan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dihasilkan data distribusi frekuensi pendidikan pekerja dapat dilihat tabel berikut ini :

**Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Karakteristik Tingkat Pendidikan Pekerja**

No.	Tingkat Pendidikan	Frekuensi (N)	Persentase (%)
1.	SD	2	13,4%
2.	SMP	7	46,6%
3.	SMA	6	40 %
	Jumlah	15	100 %

Berdasarkan tabel 5.5 karakteristik responden tingkat pendidikan pekerja/responden dengan kategori SD sebanyak 2 orang dengan persentase 13,4%. Jumlah pekerja/responden dengan kategori SMP sebanyak 7 orang dengan persentase 46,6%. Jumlah pekerja/responden dengan kategori SMA sebanyak 6 orang dengan persentase 40%. Dari tabel distribusi kategori tingkat pendidikan pekerja/responden tertinggi adalah kategori SMP sebanyak 7 orang dengan persentase 46,6%.

Tabulasi silang antara variabel tingkat pendidikan dengan kecelakaan kerja pada responden disajikan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 5.6 Tabulasi antara tingkat pendidikan dengan kecelakaan kerja**

Variabel		Kecelakaan kerja			Total
		Ringan	Sedang	Berat	
Tingkat Pendidikan	SD	1	1	0	2
	SMP	4	3	0	7
	SMA	4	2	0	6
Total		9	6	0	15

Berdasarkan tabel 5.6 menunjukkan bahwa terdapat responden yang tingkat pendidikan SD sejumlah 2 orang, dengan 1 orang pernah mengalami kecelakaan kerja ringan dan 1 orang pernah mengalami kecelakaan kerja sedang. Responden yang tingkat pendidikan SMP sejumlah 7 orang, dengan 4 orang pernah mengalami kecelakaan kerja ringan dan 3 orang pernah mengalami kecelakaan kerja sedang. Responden yang tingkat pendidikan SMA sejumlah 6 orang, dengan 4 orang pernah mengalami kecelakaan kerja ringan dan 2 orang pernah mengalami kecelakaan kerja sedang.

#### 5.2.4 Alat Pelindung Diri (APD)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dihasilkan data distribusi frekuensi pendidikan pekerja dapat dilihat tabel berikut ini :

**Tabel 5.7 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Karakteristik Alat Pelindung Diri pada Pekerja**

No.	APD	Frekuensi (N)	Persentase (%)
1.	Tidak Menggunakan APD	9	60%
2.	Menggunakan APD	6	40%
Jumlah		15	100 %

Berdasarkan tabel 5.7 karakteristik alat pelindung diri (APD) responden diketahui sebagian besar pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) sebanyak 9 orang dengan persentase 60%. Jumlah responden dengan kategori menggunakan alat pelindung diri (APD) sebanyak 6 orang dengan persentase 40%. Dari tabel distribusi kategori alat pelindung diri (APD) pekerja/responden

yang tertinggi adalah kategori tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) sebanyak sebanyak 9 orang dengan persentase 60%.

Tabulasi silang antara variabel alat pelindung diri (APD) dengan kecelakaan kerja pada responden disajikan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 5.8 Tabulasi antara Alat Pelindung Diri dengan kecelakaan kerja**

Variabel	Kecelakaan kerja			Total
	Ringan	Sedang	Berat	
Menggunakan APD	4	2	0	9
Tidak Menggunakan	5	4	0	6
Total	9	6	0	15

Berdasarkan tabel 5.8 menunjukkan bahwa terdapat responden yang menggunakan alat pelindung diri (APD) sejumlah 6 orang, dengan 4 orang pernah mengalami kecelakaan kerja ringan dan 2 orang pernah mengalami kecelakaan kerja sedang. Responden yang tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) sejumlah 9 orang, dengan 5 orang pernah mengalami kecelakaan kerja ringan dan 4 orang pernah mengalami kecelakaan kerja sedang.

### 5.3 Faktor Lingkungan Fisik

#### 5.2.5 Kebisingan

Pengukuran kebisingan dilakukan pada tempat pekerja melakukan aktivitasnya. Dari pengukuran yang dilakukan di dapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 5.9 Hasil Pengukuran Lingkungan Kerja Fisik Kebisingan**

Parameter	Waktu Pengukuran	Hasil
Kebisingan	Pagi	89,1 dBA
	Siang	80,7 dBA
	Sore	87,6 dBA

Berdasarkan tabel 5.9 hasil pengukuran lingkungan kerja fisik kebisingan di tempat kerja pada pagi hari mendapat hasil 89,1 dBA. Pengukuran pada siang hari mendapat hasil 80,7 dBA dan pengukuran pada sore hari mendapatkan hasil



87,6 dBA. Hasil pengukuran kebisingan pada siang hari masuk dalam kategori memenuhi syarat yaitu berada pada angka  $< 85$  dBA. Pengukuran kebisingan pada pagi dan sore hari masuk dalam kategori tidak memenuhi syarat karena mendapat hasil  $> 85$  dBA yaitu 89,1 dBA pada pagi hari dan sore hari 87,6 dBA sehingga dikatakan tidak memenuhi syarat karena melebihi standar yang telah ditentukan oleh Pemenkes 70 (2016).

### 5.2.6 Suhu Udara

Pengukuran suhu udara dilakukan pada tempat pekerja melakukan aktivitasnya. Dari pengukuran yang dilakukan di dapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 5.10 Hasil Pengukuran Lingkungan Kerja Fisik Suhu Udara**

Parameter	Waktu Pengukuran	Hasil
Suhu Udara	Pagi	29,46 °C
	Siang	31,24 °C
	Sore	29,56 °C

Berdasarkan tabel 5.10 hasil pengukuran lingkungan kerja fisik parameter suhu udara yaitu pada pagi hari mendapat hasil 29,46 °C. Pengukuran pada siang hari mendapat hasil 31,24 °C dan pengukuran pada sore hari mendapatkan hasil 29,56 °C. Hasil pengukuran suhu pada pagi dan sore hari masuk dalam kategori memenuhi syarat yaitu berada pada angka antara 18 °C– 30 °C. Pengukuran suhu pada siang hari masuk dalam kategori tidak memenuhi syarat dengan hasil  $>30$  °C. yaitu 31,24 °C sehingga dikatakan tidak memenuhi syarat karena melebihi standar yang telah ditentukan oleh Kepmenkes 1405 tahun 2002.

### 5.1.7 Kelembaban Udara

Pengukuran kelembaban udara dilakukan pada tempat pekerja melakukan aktivitasnya. Dari pengukuran yang dilakukan di dapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 5.11 Hasil Pengukuran Lingkungan Kerja Fisik Kelembaban udara**

Parameter	Waktu Pengukuran	Hasil
Kelembaban Udara	Pagi	63,12 %
	Siang	60,25 %
	Sore	63,06 %

Berdasarkan tabel 5.11 diketahui pengukuran lingkungan kerja fisik parameter kelembaban yaitu pada pagi hari mendapat hasil 63,12%. Pengukuran pada siang hari mendapat hasil 60,25% dan pengukuran pada sore hari mendapatkan hasil 63,06%. Berdasarkan pengukuran pada pada pagi, siang dan sore hari variabel kelembaban masuk dalam kategori tidak memenuhi syarat yang telah ditetapkan oleh Kepmenkes 1405 tahun 2002 yaitu sebesar 40 – 60 %.

#### 5.2.8 Pencahayaan

Pengukuran pencahayaan dilakukan pada tempat pekerja melakukan aktivitasnya. Dari pengukuran yang dilakukan di dapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 5.12 Hasil Pengukuran Lingkungan Kerja Fisik Pencahayaan**

Parameter	Waktu Pengukuran	Hasil
Pencahayaan	Pagi	402 Lux
	Siang	425 Lux
	Sore	369 Lux

Berdasarkan tabel 5.12 hasil pengukuran lingkungan kerja fisik parameter Pencahayaan yaitu pada pagi hari mendapat hasil 402 Lux. Pengukuran pada siang hari mendapat hasil 425 Lux dan pengukuran pada sore hari mendapatkan hasil 368 Lux. Berdasarkan hasil pengukuran pada pada pagi, siang dan malam hari variabel pencahayaan masuk dalam kategori memenuhi syarat yang telah ditetapkan oleh Permenkes 70 tahun 2016 yaitu sebesar 200-500 lux.

#### 5.4 Klasifikasi Kecelakaan Kerja

Pengukuran kecelakaan kerja dilakukan untuk mengetahui tingkat keparahan kecelakaan kerja pada tempat mereka bekerja, dihasilkan data distribusi frekuensi kecelakaan kerja dapat dilihat tabel berikut ini :

**Tabel 5.13 Hasil Distribusi Kecelakaan Kerja**

No.	Kecelakaan kerja	Frekuensi (N)	Persentase (%)
1.	Ringan	9	60%
2.	Sedang	6	40%
3.	Berat	-	-
	Jumlah	15	100 %

Berdasarkan tabel 5.13 kecelakaan kerja yang pernah dialami responden diketahui pekerja yang pernah mengalami kecelakaan ringan sebanyak 9 orang dengan persentase 60%. Jumlah pekerja yang pernah mengalami kecelakaan sedang sebanyak 6 orang dengan persentase 40%. Tidak ada pekerja yang pernah mengalami kecelakaan berat dengan persentase 0%. Dari tabel distribusi kecelakaan kerja pekerja/responden yang tertinggi adalah kategori ringan sebanyak 9 pekerja dengan persentase 60%.

#### 5.5 Pengaruh Faktor Lingkungan Fisik Terhadap Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pengrajin Aluminium di Kelurahan Gadang Kota Malang

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi logistik. Analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh lingkungan kerja fisik dan faktor manusia terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pengrajin aluminium di Kelurahan Gadang Kota Malang dibuktikan dengan uji regresi logistik. Hasil dari uji regresi logistik ditampilkan pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 5.14 Omnibus tests**

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	42.069	8	.000
	Block	42.069	8	.000
	Model	42.069	8	.000

Berdasarkan tabel 5.14 dari 8 variabel yang diteliti memiliki pengaruh terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pengrajin aluminium. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai signifikansi sebesar  $0,000 < 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh faktor lingkungan fisik kerja (suhu, kelembaban, pencahayaan, dan kebisingan) dan faktor manusia (usia, pendidikan, masa kerja, dan penggunaan APD) dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pengrajin aluminium di Kelurahan Gadang Kota Malang.

**Tabel 5.15 Model Summary**

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	38.693 <sup>a</sup>	.504	.681

Berdasarkan tabel 5.15 Nilai *nagelkerke R square* sebesar 0.681 yang menunjukkan bahwa pengaruh variabel independen dalam kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pengrajin aluminium sebesar 68,1% dan terdapat 100% - 68,1% = 31,9% faktor lain diluar variabel independen yang mempengaruhi kejadian kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pengrajin aluminium

**Tabel 5.16 Hasil Uji Regresi Logistik**

	B	S.E	Wald	df	Sig	Exp(B)	95.0% C.I.forEXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 <sup>a</sup>								
Suhu (X <sub>1</sub> )	-.178	.702	.064	1	.800	.837	.212	3.313
Kelembaban (X <sub>2</sub> )	-	.777	8.217	1	.004	.108	.023	.494
Pencahayaan (X <sub>3</sub> )	.868	.684	1.610	1	.204	2.381	.623	9.096
Kebisingan (X <sub>4</sub> )	-.360	.621	.335	1	.563	.698	.207	2.359
Usia (X <sub>5</sub> )	1.433	.642	8.141	1	.004	6.250	1.775	22.008
Masa kerja (X <sub>6</sub> )	.223	.528	.178	1	.673	1.250	.444	3.521

Pendidikan (X <sub>7</sub> )	- .585	.552	1.125	1	.289	.557	.189	1.642
APD (X <sub>8</sub> )	-.940	.739	1.617	1	.204	.391	.092	1.664
Constan (a)	3.117	2.089	2.227	1	.000	5.371		

### 1. Persamaan regresi

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan program statistik komputer diperoleh hasil persamaan regresi logistik sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + b_7X_7 + b_8X_8$$

$$Y = 3.117 - (0.178) X_1 - (2.229) X_2 + (0.868) X_3 - (0.360) X_4 + (1.433) X_5 + (0.223) X_6 - (0.585) X_7 - (0.940) X_8$$

Berdasarkan tabel 5.16 dari 8 variabel yang memiliki pengaruh terhadap kecelakaan kerja adalah Usia (X<sub>5</sub>) dan Kelembaban (X<sub>2</sub>), dengan persamaan regresi sebagai berikut :

$$Y = 3.117 + (1.433) X_5 - (2.229)$$

- Nilai konstanta pada model regresi yaitu 3.117 (nilai konstanta positif). Artinya, jika semua variabel bebas memiliki nilai nol (0) maka nilai kecelakaan kerja sebesar 3.117.
- Nilai koefisien regresi untuk variabel suhu (X<sub>1</sub>) sebesar -0.178 Artinya variabel suhu (X<sub>1</sub>) memiliki arah pengaruh yang negatif. Yaitu jika terjadi penurunan satu satuan variabel suhu (X<sub>1</sub>), maka akan menurunkan nilai variabel kecelakaan kerja sebesar 0.178 satuan.
- Nilai koefisien regresi untuk variabel kelembaban (X<sub>2</sub>) sebesar -2.229 Artinya variabel kelembaban (X<sub>2</sub>) memiliki arah pengaruh yang negatif. Yaitu jika terjadi penurunan satu satuan variabel kelembaban (X<sub>2</sub>) maka akan menurunkan nilai variabel kecelakaan kerja sebesar 2.229 satuan.
- Nilai koefisien regresi untuk variabel pencahayaan (X<sub>3</sub>) sebesar 0.868 Artinya variabel pencahayaan (X<sub>3</sub>) memiliki arah pengaruh yang positif. Yaitu jika terjadi kenaikan satu satuan variabel pencahayaan (X<sub>3</sub>) maka akan meningkatkan nilai variabel kecelakaan kerja sebesar 0.868 satuan.

- e. Nilai koefisien regresi untuk variabel kebisingan ( $X_4$ ) sebesar  $-0.360$  Artinya variabel kebisingan ( $X_4$ ) memiliki arah pengaruh yang negatif. Yaitu jika terjadi penurunan satu satuan variabel kebisingan ( $X_4$ ), maka akan menurunkan nilai variabel kecelakaan kerja sebesar  $0.360$  satuan.
- f. Nilai koefisien regresi untuk variabel usia ( $X_5$ ) sebesar  $1.433$  Artinya variabel usia ( $X_5$ ) memiliki arah pengaruh yang positif. Yaitu jika terjadi kenaikan satu satuan variabel usia ( $X_5$ ) maka akan meningkatkan nilai variabel kecelakaan kerja sebesar  $1.433$  satuan.
- g. Nilai koefisien regresi untuk variabel masa kerja ( $X_6$ ) sebesar  $0.223$  Artinya variabel masa kerja ( $X_6$ ) memiliki arah pengaruh yang positif. Yaitu jika terjadi kenaikan satu satuan variabel masa kerja ( $X_6$ ) maka akan meningkatkan nilai variabel kecelakaan kerja sebesar  $0.223$  satuan.
- h. Nilai koefisien regresi untuk variabel pendidikan ( $X_7$ ) sebesar  $-0.585$  Artinya variabel pendidikan ( $X_7$ ) memiliki arah pengaruh yang negatif. Yaitu jika terjadi penurunan satu satuan variabel pendidikan ( $X_7$ ) maka akan menurunkan nilai variabel kecelakaan kerja sebesar  $0.585$  satuan.
- i. Nilai koefisien regresi untuk variabel APD ( $X_8$ ) sebesar  $-0.940$  Artinya variabel APD ( $X_8$ ) memiliki arah pengaruh yang negatif. Yaitu jika terjadi penurunan satu satuan variabel APD ( $X_8$ ) maka akan menurunkan nilai variabel kecelakaan kerja sebesar  $0.940$  satuan.

## 2. Hasil Uji Regresi Logistik

Pengujian hipotesis menunjukkan hasil sebagai berikut :

- a. Pengujian hipotesis variabel suhu ( $X_1$ ) menunjukkan besarnya angka signifikansi sebesar  $0.800 > 0.05$  dapat diartikan bahwa variabel suhu ( $X_1$ ) tidak berpengaruh terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja aluminium.

- b. Pengujian hipotesis variabel kelembaban ( $X_2$ ) menunjukkan besarnya angka signifikansi sebesar  $0.04 < 0.05$  dapat diartikan bahwa variabel kelembaban ( $X_2$ ) berpengaruh terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja aluminium.
- c. Pengujian hipotesis variabel pencahayaan ( $X_3$ ) menunjukkan besarnya angka signifikansi sebesar  $0.204 > 0.05$  dapat diartikan bahwa variabel pencahayaan ( $X_3$ ) tidak berpengaruh terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja aluminium.
- d. Pengujian hipotesis variabel kebisingan ( $X_4$ ) menunjukkan besarnya angka signifikansi sebesar  $0.563 > 0.05$  dapat diartikan bahwa variabel pencahayaan ( $X_4$ ) tidak berpengaruh terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja aluminium.
- e. Pengujian hipotesis variabel usia ( $X_5$ ) menunjukkan besarnya angka signifikansi sebesar  $0.04 < 0.05$  dapat diartikan bahwa variabel usia ( $X_5$ ) berpengaruh terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja aluminium.
- f. Pengujian hipotesis variabel masa kerja ( $X_6$ ) menunjukkan besarnya angka signifikansi sebesar  $0.673 > 0.05$  dapat diartikan bahwa variabel masa kerja ( $X_6$ ) tidak berpengaruh terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja aluminium.
- g. Pengujian hipotesis variabel pendidikan ( $X_7$ ) menunjukkan besarnya angka signifikansi sebesar  $0.289 > 0.05$  dapat diartikan bahwa variabel pendidikan ( $X_7$ ) tidak berpengaruh terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja aluminium.
- h. Pengujian hipotesis variabel APD ( $X_8$ ) menunjukkan besarnya angka signifikansi sebesar  $0.204 > 0.05$  dapat diartikan bahwa variabel APD ( $X_8$ ) tidak berpengaruh terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja aluminium.

### 3. Variabel Dengan Nilai Pengaruh Terbesar

Berdasarkan hasil tabel 5.16 diperoleh nilai pengaruh yang paling besar adalah variabel usia ( $X_5$ ) dengan nilai signifikansi sebesar 0.004 dan nilai persamaan regresi sebesar 1.433. Faktor lingkungan Fisik yang paling berpengaruh adalah variabel kelembaban ( $X_2$ ) dengan nilai signifikansi sebesar 0.004 dengan nilai persamaan regresi sebesar -2.229.



## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

#### **6.1 Faktor Manusia**

##### **6.1.1 Usia Pekerja**

Responden dalam penelitian ini sebanyak 15 orang yang merupakan pekerja di Cahaya Abadi Aluminium di Kelurahan Gadang Kota Malang. Dari tabel distribusi kategori umur pekerja/responden yang tertinggi adalah kategori > 30 tahun sebanyak 9 orang dengan persentase 60%. Berdasarkan hasil penelitian responden yang berusia lebih tua banyak yg pernah mengalami kecelakaan kerja. Hasil uji regresi logistik menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan antara usia dengan kejadian kecelakaan kerja. Hal ini menunjukkan semakin bertambahnya usia semakin tinggi pula resiko kejadian kecelakaan kerja.

Usia pekerja berpengaruh signifikan dengan kecelakaan kerja disebabkan semakin bertambahnya usia, kemampuan penglihatan, konsentrasi akan menurun. Selain itu dengan bertambahnya usia responden tingkat kelelahan lebih cepat terjadi dan mayoritas pekerja pada CV Cahaya Abadi berumur lebih dari 30 tahun. Para pekerja yang berusia > dari 30 tahun sering mengeluh tentang mulai berkurangnya tenaga pada saat waktu bekerja, penglihatan yang kurang awas, dan beberapa penurunan fungsi tubuh lainnya. Hal ini di perkuat dengan pernyataan Sipahutar (2018) yang menyatakan pada umumnya beberapa kapasitas fisik manusia, seperti penglihatan, pendengaran dan kecepatan reaksi, menurun sesudah usia 30 tahun atau lebih.

Faktor usia harus diperhatikan karena akan mempengaruhi kondisi fisik, mental dan kemampuan kerja. Sebab pada umumnya karyawan muda mempunyai fisik yang lebih kuat dibanding orang yang sudah tua. Semakin bertambahnya umur tingkat kelelahan akan semakin cepat terjadi, dan umur

seseorang akan mempengaruhi kondisi, kemampuan dan kapasitas tubuh dalam melakukan aktivitas (Tarwaka, 2014).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Aryantiningasih (2016) menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian kecelakaan kerja. Internasional Labour Organization (ILO) 1989 menyatakan bahwa masalah usia merupakan faktor kunci penyebab kecelakaan tetapi harus diingat pula bahwa tingginya usia tidak otomatis dapat disamakan dengan banyaknya masa kerja. Usia harus mendapat perhatian karena akan mempengaruhi kondisi fisik, mental, kemampuan kerja, dan tanggung jawab seseorang.

### **6.1.2 Masa Kerja**

Berdasarkan hasil penelitian kategori masa kerja pekerja/responden yang tertinggi adalah > 5 tahun sebanyak 8 orang dengan persentase 53,4%. Hasil penelitian responden yang telah bekerja > 5 tahun pernah mengalami kecelakaan kerja ringan maupun sedang. Hasil uji regresi logistik menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara masa kerja dengan kejadian kecelakaan kerja. Dengan demikian, hipotesis tidak terbukti dengan tidak ditemukannya pengaruh antara masa kerja dengan kejadian kecelakaan kerja. Masa kerja tidak berpengaruh dikarenakan semakin lama masa kerja seorang pekerja akan meningkatkan keahlian dalam bidangnya dan memahami resiko dari pekerjaannya sehingga pekerja juga akan waspada dalam bekerja.

Kewaspadaan terhadap kecelakaan akibat kerja bertambah baik sejalan dengan penambahan lamanya seseorang bekerja di tempat kerja yang bersangkutan. Tenaga kerja baru biasanya belum mengetahui secara mendalam seluk-beluk pekerjaannya. Seorang individu akan melakukan suatu tindakan berdasarkan pengalaman yang dimilikinya. Hal ini di perkuat dengan pernyataan Siregar (2014) faktor pengalaman pada tugas yang sama dan lingkungan sudah dikenal dapat mempengaruhi orang tersebut berperilaku tidak aman dan terus

berlaku karena menyenangkan, nyaman, dan menghemat waktu dan perilaku ini cenderung berulang.

Masa kerja dapat menggambarkan pengalaman seseorang dalam menguasai bidang tugasnya. Pada umumnya pekerja yang pengalaman kerjanya banyak tidak memerlukan bimbingan dibandingkan dengan pekerja yang pengalamannya sedikit karena semakin lama seseorang bekerja maka akan semakin berpengalaman orang tersebut sehingga kecakapan kerjanya semakin baik, dan mampu untuk mengetahui resiko yang berbahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja. Pengalaman seseorang untuk mengenal bahaya ditempat kerja akan semakin membaik seiring dengan bertambahnya masa kerja, sehingga pada pekerja lama akan lebih mengenal titik-titik bahaya pada tempat kerja mereka yang pada akhirnya dapat meminimalkan terjadinya kesalahan (*error*) yang dapat mengakibatkan kecelakaan (Suma'mur, 2009)

Penelitian ini sesuai dengan penelitian Irmadani (2018) yang menyatakan tidak ada pengaruh antara masa kerja dengan kejadian kecelakaan kerja. Akan tetapi hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sukamto (2004) terhadap pekerja PT Elnusa Geosains yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan kecelakaan kerja.

Tidak adanya pengaruh antara lama kerja dengan kecelakaan ringan mungkin dapat disebabkan oleh data yang menunjukkan bahwa pekerja sudah bekerja  $\leq 5$  tahun dan mengalami kecelakaan sebesar 46,6% sedangkan pekerja yang bekerja  $> 5$  tahun dan mengalami kecelakaan kerja sebesar 53,4%. Dapat dilihat bahwa selisih kecelakaan kerja untuk kedua kategori masa kerja tidak jauh berbeda.

### **6.1.3 Alat Pelindung Diri (APD)**

Berdasarkan hasil penelitian kategori alat pelindung diri (APD) pekerja/responden adalah pekerja yang tidak menggunakan alat pelindung diri

sebanyak 9 orang dengan persentase 60%. Hasil uji regresi logistik menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan alat pelindung diri (APD) dengan kejadian kecelakaan kerja. Dengan demikian, hipotesis tidak terbukti dengan tidak ditemukannya pengaruh antara alat pelindung diri dengan kejadian kecelakaan kerja. Penggunaan alat pelindung diri (APD) tidak ada pengaruh dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pengrajin aluminium di Kelurahan Gadang dapat disebabkan oleh pekerja yang telah menguasai bidang pekerjaannya sehingga bersikap waspada dalam bekerja. Selain itu dapat disebabkan oleh kurangnya jumlah responden dalam penelitian ini

Penggunaan alat pelindung diri (APD) menjadi alternatif terakhir sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja. Penggunaan alat pelindung diri (APD) pada tempat kerja disesuaikan dengan paparan bahaya yang dihadapi pada area kerja. Untuk itu pemakaian alat pelindung diri sangat penting sebagai pencegahan terjadinya kecelakaan pada saat bekerja. Kecelakaan kerja dapat menimpa setiap pekerja dalam melakukan pekerjaan, karena kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian atau peristiwa yang tidak diinginkan terhadap manusia, merusak harta benda atau kerugian terhadap proses dalam suatu pekerjaan (Sa'adah, 2017).

Dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.08/MEN/VII/2010 menyatakan bahwa alat pelindung diri adalah alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang dalam pekerjaan yang fungsinya mengisolasi tenaga kerja dari bahaya di tempat kerja. Setiap pengusaha atau penyedia lapangan kerja wajib menyediakan alat pelindung diri (APD) bagi karyawan/pekerja secara cuma-cuma dan wajib digunakan di tempat kerja selama bekerja guna menghindari terjadinya kecelakaan kerja.

Sebagian besar pekerja tidak patuh dalam menggunakan alat pelindung diri (APD). Berbagai macam alasan yang telah diungkapkan oleh pekerja antara lain ketidaknyamanan dalam penggunaan alat pelindung diri (APD) selama bekerja.

Kesalahpahaman terhadap fungsi alat pelindung diri (APD) akibat kurangnya pengetahuan akan fungsi dan kegunaan alat pelindung diri (APD), beberapa pekerja mengungkapkan alat pelindung diri (APD) dapat mengganggu kelancaran dan kecepatan pekerjaan adalah alasan lain pekerja tidak patuh dalam menggunakan APD di tempat kerja.

Penelitian ini tidak selaras dengan penelitian Rambe (2019) yang menyatakan terdapat pengaruh antara alat pelindung diri (APD) dengan kejadian kecelakaan kerja di PT. Global Permai Abadi. Tidak adanya pengaruh antara penggunaan alat pelindung diri (APD) dengan kecelakaan kerja mungkin dapat disebabkan oleh data yang menunjukkan bahwa pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri dan pernah mengalami kecelakaan kerja ringan sebesar 30%, kecelakaan sedang 26%. Pekerja yang menggunakan alat pelindung diri dan pernah mengalami kecelakaan ringan sebesar 26%, kecelakaan sedang 17%. Dapat dilihat bahwa selisih kecelakaan kerja untuk kategori alat pelindung diri (APD) tidak jauh berbeda.

#### **6.1.4 Tingkat Pendidikan**

Berdasarkan hasil penelitian kategori tingkat pendidikan pekerja/responden adalah pekerja yang paling banyak berpendidikan SMP sebanyak 7 orang dengan persentase 46,6%. Hasil uji regresi logistik menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan kejadian kecelakaan kerja. Dengan demikian, hipotesis tidak terbukti dengan tidak ditemukannya pengaruh antara tingkat pendidikan dengan kejadian kecelakaan kerja. Tingkat pendidikan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pengrajin aluminium di Kelurahan Gadang dapat disebabkan karena bekal keahlian menjadi pengrajin aluminium tidak ditentukan dari tingkat pendidikannya, pengalaman yang lebih menunjang untuk menjadi pekerja pengrajin aluminium

Tingkat pendidikan juga mempengaruhi pengetahuan dan perilaku pekerja terhadap kecelakaan kerja. Pendidikan merupakan faktor yang sangat penting dalam bekerja. Hal ini disebabkan karena latar belakang pendidikan mencerminkan kecerdasan dan ketrampilan tertentu sehingga kesuksesan seseorang yang akan berpengaruh pada penampilan kerja. Semakin tinggi tingkat pendidikan maka akan semakin cenderung sukses dalam bekerja (Egriana, 2010).

Pendidikan dapat mempengaruhi seseorang dalam berperilaku. Latar belakang pendidikan seseorang akan mempengaruhi persepsi, cara pandang, dan sikapnya dalam melihat suatu pekerjaan atau masalah yang dihadapinya di tempat kerja. Pendidikan seseorang sangat penting diperhatikan untuk meningkatkan kesadaran akan arti pentingnya kesehatan dan keselamatan kerja. Semakin tinggi tingkat pendidikan akan semakin mengerti akan bahaya yang timbul di lokasi bekerja dan cenderung akan menghindari bahaya tersebut (Faris & Harianto, 2014).

Tingkat Pendidikan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kecelakaan kerja. Hal ini selaras dengan penelitian Swaputri (2009) yang menyatakan tidak ada hubungan antara pendidikan dengan kecelakaan kerja di PT. Jamu Air Mancur. Tidak adanya pengaruh antara pendidikan dengan kecelakaan kerja mungkin dapat disebabkan oleh data yang menunjukkan bahwa pendidikan SD dan pernah mengalami kecelakaan kerja ringan sebesar 6%, kecelakaan sedang 6%. Pekerja yang berpendidikan SMP dan pernah mengalami kecelakaan ringan sebesar 26%, kecelakaan sedang 20%. Pekerja yang berpendidikan SMA dan pernah mengalami kecelakaan ringan sebesar 26%, kecelakaan sedang 16%. Dapat dilihat bahwa selisih kecelakaan kerja untuk kategori alat pelindung diri (APD) tidak jauh berbeda.

## 6.2 Faktor lingkungan Fisik terhadap kecelakaan kerja

### 6.2.1 Kebisingan

Berdasarkan hasil penelitian variabel kebisingan lingkungan kerja diperoleh hasil pengukuran pada pagi 89,1 dBA, siang 80,7 dBA dan sore 87,6 dBA. Hasil pengukuran kebisingan pada siang hari masih tergolong dalam kategori memenuhi syarat yang ditetapkan oleh Permenkes 70 tahun 2016 yaitu sebesar 85 dBA. Hasil pengukuran kebisingan pada pagi dan sore hari tergolong dalam kategori tidak memenuhi syarat karena melewati nilai ambang batas yang telah ditetapkan. Hasil uji regresi logistik menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kebisingan dengan kejadian kecelakaan kerja. Dengan demikian, hipotesis tidak terbukti dengan tidak ditemukannya pengaruh antara kebisingan dengan kejadian kecelakaan kerja. Kebisingan tidak mempengaruhi kejadian kecelakaan kerja pengrajin aluminium dapat disebabkan karena hasil pengukuran pada siang hari masih dalam ambang batas, selain itu hasil pengukuran pagi dan malam hari meskipun melebihi ambang batas namun tidak terlalu jauh dari nilai ambang batas yang telah ditentukan pada Permenkes 70 (2016)

Kebisingan yang terjadi pada lokasi pekerjaan tergolong cukup bising, jenis kebisingan pada lokasi penelitian termasuk jenis kebisingan yang terputus-putus. Kebisingan yang terjadi cukup mengganggu bagi pekerja sendiri maupun bagi masyarakat disekitar lokasi pekerjaan. Dampak kebisingan sendiri apabila terjadi secara terus-menerus selama beberapa kurun waktu dapat mengakibatkan gangguan kesehatan. Salah satu contoh dampak akibat kebisingan yaitu berkurangnya fungsi indera pendengaran. Hal ini didukung penelitian Kristyanto F, dkk (2014) yang menyatakan terdapat pengaruh akibat kebisingan terhadap psikologis para pekerja, semakin tinggi intensitas kebisingan yang diterima pekerja maka semakin tinggi pula gangguan yang dirasakan oleh

pekerja, artinya kebisingan dapat mengakibatkan gangguan fisiologis dan psikologis terhadap manusia.

Hasil observasi yang dilakukan sumber-sumber kebisingan yang terjadi pada lokasi penelitian bersumber dari suara gerinda, bor, mesin pemotong aluminium, dan diesel yang menyala. Kebisingan yang terjadi secara terus menerus juga dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja. Dengan suara yang bising pekerja bisa tidak mendengar peringatan bahaya. Menurunnya konsentrasi menyebabkan pengalihan perhatian sehingga tidak fokus terhadap pekerjaan dan dapat mengakibatkan kecelakaan kerja.

Kebisingan tidak berpengaruh signifikan terhadap kejadian kecelakaan kerja penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari (2010) bahwa kebisingan berpengaruh terhadap kecelakaan kerja. Tidak adanya pengaruh kebisingan terhadap kejadian kecelakaan kerja mungkin dapat disebabkan oleh data yang menunjukkan bahwa bahwa hasil pengukuran pada pagi 89,1 dBA, siang 80,7 dBA dan sore 87,6 dBA. Dapat dilihat bahwa selisih hasil pengukuran dengan nilai ambang batas tidak jauh berbeda dengan nilai ambang batas kebisingan 85 dBA.

### **6.2.2 Suhu Udara**

Berdasarkan hasil penelitian variabel suhu udara lingkungan kerja diperoleh hasil pengukuran pada pagi 29,46°C, siang 31,24°C dan sore 29,56°C. Hasil pengukuran suhu udara pada pagi dan sore hari masih tergolong dalam kategori memenuhi syarat yang ditetapkan oleh Kepmenkes 1405 tahun 2002 yang berkisar antara 18 °C – 30 °C. Hasil pengukuran suhu udara pada siang hari tergolong dalam kategori tidak memenuhi syarat karena melewati nilai ambang batas yang telah ditetapkan. Faktor pendorong pengukuran tidak memenuhi syarat adalah pada saat pengukuran dilakukan siang hari dimana matahari tepat berada diatas kepala. Hasil uji regresi logistik menunjukkan tidak terdapat



pengaruh yang signifikan antara suhu udara dengan kejadian kecelakaan kerja. Dengan demikian, hipotesis tidak terbukti dengan tidak ditemukannya pengaruh antara suhu udara dengan kejadian kecelakaan kerja. Suhu tidak berpengaruh signifikan pada kejadian kecelakaan kerja pada pengrajin aluminium di Kelurahan Gadang karena pada saat pengukuran suhu pagi dan sore hari mendapatkan hasil yang memenuhi persyaratan peraturan. Sehingga hanya pada saat siang hari saja suhu udara dalam area kerja yang menimbulkan ketidaknyamanan karena terlalu panas

Suhu udara yang terlalu panas akan membuat ketidaknyamanan pekerja yang menyebabkan pekerja dehidrasi. Suhu udara yang terlalu panas akan mengakibatkan pekerja kehilangan konsentrasi yang dapat menimbulkan *heat stress*. Begitu pula pada saat udara dingin tubuh akan mempengaruhi respon tubuh seperti sendi-sendi yang susah digerakkan, frostbite, dan *hypothermia* yang dapat mengakibatkan kematian pada pekerja, sehingga pengaturan suhu lingkungan kerja sangat penting dalam membuat kenyamanan pekerja sehingga dapat bekerja secara maksimal.

Pada saat suhu udara sangat panas tubuh menjadi cepat lelah karena di dalam secara alamiah menghasilkan panas, jika panas lingkungan terus meningkat dapat mempercepat proses metabolisme yang menyebabkan tubuh menjadi lebih cepat lelah. Suhu yang tinggi membuat konsentrasi berkurang dan menguras tenaga sehingga memacu terjadinya kelelahan kerja yang lebih tinggi dari pada suhu yang lebih rendah. Suhu lingkungan yang tinggi dapat mempengaruhi konsentrasai kerja dan berkontribusi pada kecelakaan kerja (Haditia, 2012).

Keadaan tempat kerja yang terlalu panas mengakibatkan pekerja cepat lelah, karena kehilangan cairan dan garam, serta perubahan tanda-tanda vital. Apabila panas di lingkungan kerja ini berlebihan suhu tubuh akan meningkat, metabolisme tubuh juga akan meningkat, sehingga dapat menimbulkan

gangguan kesehatan, diantaranya gejala dan tanda yang terlihat jelas yaitu dengan peningkatan tekanan darah, terjadi perubahan yang sangat signifikan, pada keadaan suhu tubuh sangat tinggi yang mengakibatkan pingsan, bahkan dapat juga mengganggu psikologis dan produktifitas kerja pekerja itu sendiri (Suma'mur, 2006).

Suhu udara tidak berpengaruh signifikan terhadap kejadian kecelakaan kerja. Hasil ini tidak selaras dengan penelitian Andriani (2012) menyatakan bahwa faktor konsentrasi pekerja merupakan salah satu penyebab terjadinya kecelakaan kerja. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terbukti bahwa faktor suhu tinggi lingkungan berkontribusi sebagai penyebab kecelakaan kerja. Tidak adanya pengaruh suhu udara terhadap kejadian kecelakaan kerja mungkin dapat disebabkan oleh data yang menunjukkan bahwa bahwa hasil pengukuran pada pagi 29,46°C, siang 31,24°C dan sore 29,56°C. Dapat dilihat bahwa selisih hasil pengukuran dengan persyaratan kesehatan lingkungan kerja tidak jauh berbeda dengan rentang nilai 18 °C - 30 °C.

### **6.2.3 Kelembaban**

Berdasarkan hasil penelitian variabel kelembaban lingkungan kerja diperoleh hasil pengukuran pada pagi 63,12%, siang 30,25% dan sore 63,06%. Hasil pengukuran kelembaban pada pagi, siang dan sore hari tergolong dalam kategori tidak memenuhi syarat yang ditetapkan oleh Kepmenkes 1405 tahun 2002 yang berkisar antara 40-60%. Hasil uji regresi logistik menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan antara kelembaban dengan kejadian kecelakaan kerja. Hal ini menunjukkan semakin bertambahnya kelembaban semakin tinggi pula resiko kejadian kecelakaan kerja. Kelembaban berpengaruh signifikan dengan kejadian kecelakaan kerja pada pengrajin aluminium di Kelurahan Gadang dikarenakan kelembaban pada area kerja di pagi hari, siang hari, maupun sore hari tidak memenuhi persyaratan. Pada pagi hari dan sore hari kelembaban melebihi nilai ambang batas karena pengukuran dilakukan pada

saat musim penghujan dimana tingkat kelembaban udara yang cukup tinggi.

Keadaan temperatur yang terlalu panas dan kelembaban yang terlalu lembab bisa menimbulkan kesalahan dalam bekerja akibat penurunan konsentrasi. Kondisi temperatur terlalu panas dan kelembaban akan mengakibatkan rasa kantuk, mengurangi kestabilan dan meningkatkan jumlah angka kesalahan kerja. Bagi manusia kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan tekanan fisiologis, ketidaknyamanan dan tentunya dapat mengganggu kesehatan (Nurmianto, 2004).

Kelembaban yang tinggi akan menimbulkan masalah lingkungan bagi pekerja. Pertumbuhan mikroorganisme udara akan semakin cepat sehingga dapat mengganggu kesehatan bagi pekerja. Selain itu kelembaban yang tinggi mengandung banyak air akan mempercepat kerusakan logam. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Muchammad (2006) akibat kelembaban yang tinggi bagi lingkungan adalah dapat mempercepat korosi logam, mempercepat pertumbuhan jamur dan spora dan lain sebagainya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Krisanti (2011) di bagian produksi CV. Rakabu *Furniture* Surakarta yang menyebutkan adanya hubungan signifikan antara suhu udara panas dan kelembaban yang tinggi mengakibatkan kelelahan kerja yang dapat berakibat kecelakaan kerja. Kelembaban harus mendapat perhatian karena kelembaban dapat mengakibatkan korosi logam dimana sebagian besar bahan yang digunakan adalah berbahan dasar logam.

#### **6.2.4 Pencahayaan**

Berdasarkan hasil penelitian variabel pencahayaan lingkungan kerja diperoleh hasil pengukuran pada pagi 402 Lux, siang 425 Lux dan sore 369 Lux. Hasil pengukuran pencahayaan pada pagi, siang dan sore hari masih tergolong dalam kategori memenuhi syarat yang ditetapkan oleh Permenkes 70 tahun 2016 yaitu sebesar 200 Lux – 500 Lux. Hasil uji regresi logistik menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara pencahayaan dengan kejadian

kecelakaan kerja. Dengan demikian, hipotesis tidak terbukti dengan tidak ditemukannya pengaruh antara kebisingan dengan kejadian kecelakaan kerja. Pencahayaan tidak mempengaruhi kejadian kecelakaan kerja pada pengrajin aluminium di kelurahan gadang karena pada saat pengukuran di pagi, siang, dan sore hari mendapatkan hasil pengukuran yang memenuhi persyaratan menurut peraturan.

Pencahayaan sangat penting sebagai suatu faktor keselamatan dalam lingkungan pekerja. Beberapa penelitian mengenai pencahayaan telah memperlihatkan bahwa pencahayaan yang cukup dan di atur sesuai dengan jenis pekerjaan yang harus di lakukan secara tidak langsung dapat mengurangi banyaknya kecelakaan. Selain itu pencahayaan yang kurang memadai atau yang menyilaukan akan melelahkan mata. Kelelahan mata akan menimbulkan rasa kantuk dan hal ini berbahaya saat pekerja melakukan pekerjaan sehingga dapat menyebabkan kecelakaan (Swaputri, 2009).

Pencahayaan yang baik adalah pencahayaan yang memungkinkan seorang tenaga kerja melihat pekerjaannya dengan teliti, tepat dan tanpa upaya yang tidak perlu serta membantu menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman. Kurangnya pencahayaan di tempat kerja dapat mengakibatkan kecelakaan kerja bagi pekerja. Kurangnya intensitas cahaya di sekitar obyek kerja menyebabkan gangguan pada aktivitas kerja, misalnya adalah kelelahan mata dan gangguan syaraf-syaraf di sekitar mata yang sering dialami oleh tenaga kerja (Wulandari, 2010)

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Bangu (2018) yang menyatakan bahwa pencahayaan tidak berpengaruh signifikan terhadap kejadian kecelakaan kerja. Tidak adanya pengaruh pencahayaan terhadap kejadian kecelakaan kerja mungkin dapat disebabkan oleh data yang menunjukkan bahwa bahwa hasil pengukuran pencahayaan karena variabel tersebut sudah memenuhi syarat yang ditetapkan oleh Permenkes 70 tahun 2016.

### 6.3 Klasifikasi Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pengrajin Aluminium

Kategori kecelakaan kerja pada pekerja pengrajin aluminium di Kelurahan Gadang Kota Malang yang tertinggi dalam kategori ringan sebanyak 9 orang dengan persentase 60%. Sejumlah 9 orang pekerja (60%) pernah mengalami kecelakaan kerja ringan berupa terjepit, tergores benda tajam, dan tersengat listrik. Sebagian dari pekerja tersebut pernah mengalami kecelakaan kerja, bahkan ada pekerja yang mengalami lebih dari satu macam jenis kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja yang terjadi pada pekerja pengrajin aluminium dalam kategori ringan karena kecelakaan yang dialami tidak menimbulkan kehilangan hari kerja meskipun seringnya terjadi kecelakaan kerja.

Kecelakaan kerja tersebut disebabkan oleh faktor manusia dan faktor lingkungan pada area kerja pengrajin aluminium. Faktor manusia yang paling berpengaruh adalah usia. Usia pekerja tertinggi yaitu > 30 tahun sehingga mempengaruhi kondisi fisik serta kemampuan kerja. Beberapa kapasitas fisik, seperti penglihatan, pendengaran dan kecepatan reaksi, menurun sesudah usia 30 tahun atau lebih. Faktor lingkungan yang mempengaruhi kejadian kecelakaan yang dialami oleh pekerja pengrajin aluminium adalah kelembaban. Pada saat pengukuran kelembaban di area kerja diperoleh hasil kelembaban tidak memenuhi baku mutu baik pagi, siang maupun malam hari sehingga dapat mengganggu aktivitas pekerja dalam melakukan pekerjaannya.

Kecelakaan kerja tersebut menyebabkan kerugian atau dampak terhadap tenaga kerja itu sendiri, yaitu pekerja mengalami cedera baik ringan maupun berat. Kecelakaan kerja akan menyebabkan keterlambatan kerja, pengeluaran, serta mengganggu konsentrasi pekerja lainnya sehingga dapat mengurangi semangat kerja. Walaupun kejadian yang sering terjadi termasuk dalam kategori ringan, akan tetapi hal ini harus tetap menjadi perhatian karena di waktu mendatang kejadian ini akan dapat menghasilkan kecelakaan kerja yang lebih berat (Barizqi, 2015).

## **BAB VII**

### **PENUTUP**

#### **7.1 Kesimpulan**

1. Pekerja yang berusia > 30 tahun sebanyak 9 orang, masa kerja pekerja > 5 tahun sebanyak 8 orang, tingkat pendidikan pekerja SMP sebanyak 8 orang, pekerja yang tidak menggunakan APD sebanyak 9 orang.
2. Suhu udara siang hari 31,24°C, kelembaban pagi hari 63,12%, pencahayaan siang hari 425 Lux, kebisingan pagi hari 89,1 dBA.
3. Kecelakaan kerja pada pekerja pengrajin aluminium di kelurahan Gadang Kecamatan Sukun Kota Malang termasuk dalam kategori kecelakaan kerja ringan.
4. Lingkungan fisik kerja variabel kelembaban berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pengrajin aluminium di Kelurahan Gadang Kota Malang.

#### **7.2 Saran**

##### **1. Bagi Institusi Pendidikan**

Bagi institusi agar penelitian ini di gunakan sebagai referensi di perpustakaan untuk penelitian selanjutnya.

##### **2. Bagi Pihak Penyedia Lapangan Kerja**

Bagi pihak penyedia lapangan kerja sebaiknya membuat SOP dengan baik guna mengurangi resiko terjadinya kecelakaan kerja, merekayasa lingkungan dengan menambahkan ventilasi guna memperlancar sirkulasi udara dalam ruangan kerja sehingga ruang kerja tidak pengap dan panas. Serta menyediakan APD bagi para pekerja untuk melindungi para pekerja dari kecelakaan kerja.

##### **3. Bagi Masyarakat**

Bagi masyarakat yang ingin bekerja di Industri maupun di tempat lain

selalu berhati-hati dalam melakukan pekerjaan karena setiap pekerjaan beresiko tinggi terhadap kecelakaan kerja dan berusaha menggunakan APD secara mandiri tanpa harus menunggu dari pihak perusahaan.

#### **4. Bagi peneliti selanjutnya**

Pada peneliti selanjutnya dapat menambahkan variabel yang belum diteliti untuk menjadi bahan penelitian lingkungan fisik kerja terhadap kejadian kecelakaan kerja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardila, A R. 2014. Analisis Hasil Investigasi Kecelakaan Kerja pada *Inalum Smelting Plant* (ISP) PT Indonesia Asahan Aluminium Kuala Tanjung Tahun 2014. Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
- Andriani, K. 2015. Hubungan Umur, Kebisingan Dan Temperatur Udara Dengan Kelelahan Subjektif Individu di PT "X" Jakarta. *The Indonesian Journal Of Occupational Safety and Health*, Vol. 5, No. 2: 112 – 120.
- Aswadi. 2012. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kecelakaan Kerja Bagian Drilling pada PT. Saripari Pertiwi Abadi (SPA) Kecamatan Mandau Kcamatan Bengkalis. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
- Barizqi, I.N. 2015. Hubungan antara Kepatuhan Penggunaan APD dengan Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja Bangunan PT. Adhi Karya Tbk Proyek Rumah Sakit Telogorejo Semarang. Semarang: *Skripsi UNNES*.
- BPJS Ketenaga kerjaan. 2018. Peningkatan angka kecelakaan kerja.
- Egriana. 2010. Hubungan Antara Penggunaan Alat Pelindung Diri, Umur dan Masa Kerja dengan Kecelakaan Kerja Bagian Rustic di PT Borneo Melintang Buana Eksport Yogyakarta. *Jurnal Kesmas*. Vol 4
- Elphiana, E.G, Diah,Y.M, Zen, M.K. 2017. Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Pertamina EP Asset 2 Prabumulih. *Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis dan Terapan*.
- Faris, A.I dan F, Harianto. 2014. Pengaruh Perilaku Tenaga Kerja dan Lingkungan Kerja yang di Moderasi Faktor Pengalaman Kerja dan Tingkat Pendidikan Terhadap Kecelakaan Kerja Konstruksi di Surabaya. *Jurnal Seminar Nasional X-2014 Teknik Sipil ITS Surabaya tentang Inovasi struktur dalam Menunjang Konektivitas Pulau di Indonesia*.



- Faristy, A Z dan Nugroho Y A. 2017. Pengukuran Lingkungan Kerja Fisik dan Operator untuk Menentukan Waktu Istirahat Kerja. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. ISSN: 1412-6869
- Ghozali, I. 2013. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 21*. Semarang: Badan Penerbit UNDIP Semarang
- Haditia, I P. 2012. Analisis Pengaruh suhu Tinggi Lingkungan dan Beban Kerja Terhadap Konsentrasi Pekerja. *Skripsi*. Universitas Indonesia
- Hastuti, Erlina Dwi. 2017. Hubungan Kelelahan Kerja Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bagian Lambung Di Sebuah Perusahaan Konstruksi Semarang. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro.
- Inah, E. 2013. Peran Komunikasi dalam Pendidikan. *Jurnal At-Thaib* Vol 6
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor KEP/51/1999 Tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002 Tentang Pesyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri
- Krisanti, R. A. 2011. Hubungan Antara Tekanan Panas dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Bagian Produksi di CV. Rakabu Furniture Surakarta. *Jurnal Kedokteran*.
- Krisyanto F, dkk. 2014. Hubungan Intensitas Kebisingan Dengan Gangguan Psikologis Pekerja Departemen Laundry Bagian Washing PT. "X" Semarang. *Jurnal Kesehatan masyarakat* Vol. 2 No. 1. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Diponegoro.
- Meinita, T. 2015. Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kecelakaan Kerja di CV Prima Logam Tegal Tahun 2015. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang
- Muchammad. 2006. *Pengaruh Temperatur Regenerasi Terhadap Penurunan Kelembaban Relatif Dan Efektivitas Penyerapan Uap Air Pada Alat Uji*

*Dehumidifier Dengan Desiccant Siliga Gel.* Jurusan Teknik Mesin  
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Semarang.

- Notoatmojo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta. Rineka Cipta
- Pratama, E W. 2015. Hubungan Antara Perilaku Pekerja dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Bagian Produksi PT. Linggarjati Mahardika Mulia di Pacitan. *Skripsi*. Universitas negeri semarang
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 Tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 03/MEN/1998 Tentang Tatacara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan Tenaga Kerja
- Postkotanews. 2012. Karyawan Tewas Tertimpa 300 Kg aluminium. <https://poskotanews.com/2012/06/29/karyawan-tewas-tertimpa-300-kg-aluminium/> diakses 20 November Pukul 20.00 WIB
- Rambe, N. 2019. Hubungan Kepatuhan Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) Dengan Kecelakaan Kerja di PT. Global Permai Abadi Medan Timur Sumatera Utara. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
- Riyadina dan Woro. 2007. Kecelakaan Kerja dan Cedera yang Dialami Oleh Pekerja Industri Di Industri Pulo Gadung Jakarta. *Jurnal Kesehatan*. Vol 11 (23-31).
- Sa'adah, L. 2017. Hubungan Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja Penderes di PTPN III Kebun SEI Silau Tahun 2017. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara
- Saputri, T D. 2019. Penilaian Risiko Keselamatan Kerja pada Pengrajin Aluminium di desa Tanjung Atap Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir tahun 2019. *Skripsi*. Universitas Sriwijaya
- Sari, P. Ratih. 2010. Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Bagian Screening CV. Mekar Sari Wonosari Klaten. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret. Surakarta

- Sari, D. 2012. Pemetaan Tingkat Kebisingan dan Hubungan Lama Paparan Terhadap gangguan Pendengaran pada PT PLN (Pesero) Sektor Mahakam Samarinda. *Fisika Mulawarman* Vol. 8 (1), 9-18
- Sastroasmoro, S. 2011. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. 4 ed. Jakarta. CV Sagung Seto.
- Savitri, M, Setiadi, D, Supriadi, Y. 2016. Faktor Manusia Dengan Terjadinya Kecelakaan Kerja di Sentra Industri Meubel Aluminium di Kabupaten Hulu Sungai Utara. *Jurnal Kesehatan Lingkungan* Vol. 13
- Silaban, J.2015. Pengaruh Perilaku Bahaya Kerja Terhadap Resiko Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja di PT Subur Sari Lastaderich (SSL) Humbang Hasundutan 2015. Skripsi. Universitas Sumatera Utara
- Siswanto,S, 2003, Manajemen Tenaga Kerja Indonesia, Jakarta: Bumi Aksara.
- Sipahutar, J. 2018. Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja pada Supir PT Palapa Travel Center Medan-Tarutung Tahun 2018. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara
- Suardi, R. 2007. Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja PPM. Jakarta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung. PT Alfabet
- Suma'mur. 2009. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*.Jakarta. CV Sagung Seto
- Sulhinayatillah. 2017. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kecelakaan Kerja pada Karyawan Bagian Produksi di PT PP London Sumatera Indonesia Tbk, Palangsiang Crumb Rubber Factory, Bulukumba Sulawesi Selatan 2017. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
- Sucipto, C.D. 2014. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta. Gosyen Publishing
- Swaputri, E. 2009. Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja (Studi Kasus di PT Jamu Air Mancur). *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang

- Tarwaka. 2014. Ergonomi Industri Dasar - dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Harapan Press. Surakarta.
- Tedja M, dkk. 2015. Perbandingan Pekerjaan Kusen dan Pintu Bahan Kayu dengan Bahan Aluminium. *Jurnal Comtech* Vol 6
- Transiska, D. 2012. Pengaruh Lingkungan Kerja Dan Faktor Manusia Terhadap Tingkat Kecelakaan Kerja Karyawan Pada pt. Putri Midai Bangkinang Kabupaten Kampar. *Jurnal Fekon* vol 12
- Undang Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketegakerjaan
- Undang Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja
- Widjajanto, D. 2009. Pengaturan Waktu Kerja dan Waktu Istirahata Sebagai Perlindungan Bagi Buruh/Pekerja (Studi Kasus di Beberapa Perusahaan). *Skripsi*. Universitas Indonesia
- Wildayati,T. 2018. Hubungan Pengetahuan dan Sikap dalam Penerapa Keselamatan dan Kesehatan kerja dengan Kecelakaan Kerja di Departemen Assembly PT. X Jawa Timur. *Skripsi*. STIKes Widyagama Husada

Lampiran 1. Surat Ketersediaan Menjadi Pembimbing

**SURAT KESEDIAAN BIMBINGAN SKRIPSI  
PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN  
STIKES WIDYAGAMA HUSADA  
TAHUN AKADEMIK 2019/2020**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agus Yohanan, S.H., M.KL  
Jabatan : Dosen Kesehatan Lingkungan  
No Telp : 0818575950

Dengan ini menyatakan bersedia/tidak bersedia \*) menjadi pembimbing 1/  
pembimbing 2\*) Skripsi Prodi Kesehatan Lingkungan STIKES Widyagama  
Husada bagi mahasiswa:

Nama : Bimo Ikrar Bhakti  
NIM : 1610.13251.237  
Alamat : Jl. Gadang gang 19 RT 06 RW 03  
Judul Skripsi : Pengaruh Faktor Lingkungan Fisik Kerja Terhadap Kejadian  
Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pengrajin Aluminium di  
Kelurahan Gadang Kota Malang

Malang, 17 Juni 2020

Pembimbing Skripsi



Agus Yohanan, S.H., M.KL

Lampiran 1. Surat Ketersediaan Menjadi Pembimbing

**SURAT KESEDIAAN BIMBINGAN SKRIPSI  
PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN  
STIKES WIDYAGAMA HUSADA  
TAHUN AKADEMIK 2019/2020**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Beni Hari Susanto,S.KL.,M.KL  
Jabatan : Staff Marketing  
Alamat : Jl. Candi Sari Utara No. 90, Malang  
No Telp : 082234934554


Dengan ini menyatakan bersedia/tidak bersedia \*) menjadi pembimbing 1/  
pembimbing 2\*) Skripsi Prodi Kesehatan Lingkungan STIKES Widyagama  
Husada bagi mahasiswa:

Nama : Bimo Ikrar Bhakti  
NIM : 1610.13251.237  
Alamat : Jl. Gadang gang 19 RT 06 RW 03


Judul Skripsi : Pengaruh Faktor Lingkungan Fisik Kerja Terhadap Kejadian  
Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pengrajin Aluminium di  
Kelurahan Gadang Kota Malang

Malang, 17 Juni 2020

Pembimbing Skripsi

  
Beni Hari Susanto,S.KL.,M.KL

## Lampiran 2. Surat Studi Pendahuluan



**YAYASAN PEMBINA PENDIDIKAN INDONESIA (YPPI) WIDYAGAMA**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)**  
**WIDYAGAMA HUSADA**

SK MENDIKNAS NOMOR 130/D/0/2007  
 Program Studi : \* D III Kebidanan \* S1 Kesehatan Lingkungan \* S1 Ilmu Keperawatan \* Profesi Ners

---

Nomor : 030/A-1/STIKES/XII/2019  
 Lampiran : -  
 Perihal : Studi Pendahuluan

Malang, 04 FEB 2020

Kepada Yth:  
**Lurah Gadang**  
 Di-  
 Kota. Malang

Dengan hormat,


Mahasiswa Program Studi S1 Kesehatan Lingkungan STIKES Widyagama Husada akan menyusun Skripsi Tahun Akademik 2019/2020, untuk itu diperlukan data-data pendukung sebagai syarat yang harus ditempuh.

Berkenaan dengan hal tersebut kami mengajukan permohonan kepada Bapak/ibu agar berkenan memberikan Ijin kepada mahasiswa kami dibawah ini untuk melakukan Studi Pendahuluan Penelitian.

Adapun nama mahasiswa dan judul penelitian skripsi sebagai berikut:

Nama	: Bimo Ikrar Bhakti
NIM	: 1610.13251.237
Judul TA	: Pengaruh faktor lingkungan fisik dan faktor individu terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pengrajin aluminium di kelurahan Gadang Kota Malang.

Demikian, atas perhatian dan kerja samanya kami sampaikan terima kasih.



STIKES Widyagama Husada  
 Wakil Bidang III,  
**Tiwi Yuniastuti, S.Si., M.Kes**  
 \*NDP-2014.247  
 MALANG

---

Kampus B ( Kantor Pusat ) : Jl. Taman Borobudur Indah 3A Malang  
 Kampus A : Jl. Sudimoro 16, Malang, Jawa Timur  
 Telp : (0341) 406150 Fax : (0341) 471277  
 Website : [www.widyagamahusada.ac.id](http://www.widyagamahusada.ac.id)

Lampiran 3. Surat Balasan Studi Pendahuluan



PEMERINTAH KOTA MALANG  
KECAMATAN SUKUN  
KELURAHAN GADANG

Jl. Kolonel Sugiono No. 190 Telp. ( 0341 ) 802568  
Malang - 65149

Malang , 10 Desember 2019

Nomor : 072 / 236 / 35. 73. 04. 1002 / 2019  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Perihal : **Studi Pendahuluan.**

K e p a d a  
Yth. Sdr. Ketua RW. 03  
Kelurahan Gadang  
di  
M a l a n g

Menindaklanjuti surat dari Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan ( Stikes ) Widyagama Husada Kota Malang Nomor 530/A-1/STIKES/XII/2019 tanggal 6 Desember 2019 perihal Studi Pendahuluan Penelitian, maka dengan ini diberitahukan kepada Saudara Ketua RW. Kelurahan Gadang tersebut di atas bahwa pada prinsipnya kami tidak keberatan dan memberi ijin kepada :

N a m a : **BIMO IKRAR BHAKTI**  
N I M : 1610.13251.237  
Judul TA : Pengaruh faktor lingkungan fisik dan faktor individu terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pengrajin aluminium di Kelurahan Gadang Kota Malang.

Sehubungan dengan hal tersebut, kami harapkan kepada Saudara ketua RW. 03 Kelurahan Gadang dapat membantu seperlunya guna kelancaran pelaksanaannya.

Demikian atas bantuannya dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

LURAH GADANG



**HAJAR ISWANTORO, S. Sos**

PENATA IK.I





NIP. 19680502 200112 1 003



Lampiran 4. Lembar Rekomendasi Perbaikan Proposal
---

LEMBAR REKOMENDASI  
PERBAIKAN PROPOSAL SKRIPSI  
PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN LINGKUNGAN  
STIKES WIDYAGAMA HUSADA

Nama Penguji : Devita Sari, ST.,MM

Tanggal	Rekomendasi		
	BAB	URAIAN	TTD
11 Februari 2020	1	Sistematika Penulisan	
11 Februari 2020	2	- Tinjauan Pustaka dilengkapi (refrensi dilengkapi) - Tambahkan penelitian terdahulu	
11 Februari 2020	3	Kerangka konsep diperbaiki	
11 Februari 2020	4	Definisi Operasional diperbaiki	

Malang, 19 Februari 2020



Devita Sari, ST.,MM

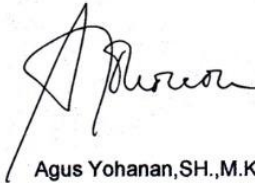
Lampiran 4. Lembar Rekomendasi Perbaikan Proposal
---

**LEMBAR REKOMENDASI**  
**PERBAIKAN PROPOSAL SKRIPSI**  
**PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN LINGKUNGAN**  
**STIKES WIDYAGAMA HUSADA**

Nama Penguji : Agus Yohanan, SH.,M.KL

Tanggal	Rekomendasi		
	BAB	URAIAN	TTD
11 Februari 2020	1	Sistematika Penulisan	
11 Februari 2020	2	- Tambahkan penelitian terdahulu	
11 Februari 2020	3	Kerangka konsep diperbaiki	
11 Februari 2020	4	Definisi Operasional diperbaiki	

Malang, 19 Februari 2020



Agus Yohanan, SH., M.KL

Lampiran 4. Lembar Rekomendasi Perbaikan Proposal
---

LEMBAR REKOMENDASI  
PERBAIKAN PROPOSAL SKRIPSI  
PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN LINGKUNGAN  
STIKES WIDYAGAMA HUSADA

Nama Penguji : Beni Hari Susanto, S.KL.,M.KL

Tanggal	Rekomendasi		
	BAB	URAIAN	TTD
11 Februari 2020	1	Tujuan khusus	
11 Februari 2020	2	Penulisan	
11 Februari 2020	3	Kerangka konsep diperbaiki	
11 Februari 2020	4	- Definisi Operasional diperbaiki - Daftar pustaka - Lampiran surat	

Malang, 19 Februari 2020

  
Beni Hari Susanto, S.KL., M.KL

## Lampiran 5. Surat Pengambilan Data



YAYASAN PEMBINA PENDIDIKAN INDONESIA (YPPI) WIDYAGAMA  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)

**WIDYAGAMA HUSADA**

SK MENDIKNAS RI NOMOR 130/D/0/2007

Program Studi : \* D3 Kebidanan \* S1 Kesehatan Lingkungan \* S1 Ilmu Keperawatan \* Profesi Ners

Nomor : 1015 /A-1/STIKES/II/2020  
Lamp : -  
Perihal : Pengambilan Data

Malang, 24 FEB 2020

Kepada Yth;  
CV. Cahaya Abadi Alumunium  
Di-  
Kota Malang

Dengan hormat,


Mahasiswa Program Studi S1 Kesehatan Lingkungan STIKES Widyagama Husada akan menyusun Skripsi Tahun Akademik 2019/2020, untuk itu diperlukan alat-alat pendukung.

Berkenaan dengan hal tersebut kami mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu agar berkenan memberikan Ijin kepada mahasiswa kami dibawah ini untuk melakukan Pengambilan Data.

Adapun nama mahasiswa/i yang melakukan Pengambilan Data sebagai berikut :

Nama : Bimo Ikrar Bhakti  
NIM : 1610.13251.237  
Judul TA : Pengaruh Faktor Lingkungan Fisik Kerja Terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pengrajin Alumunium di Kelurahan Gadang Kota Malang

Demikian, atas perhatian dan kerja samanya kami sampaikan terima kasih.

STIKES Widyagama Husada  
Wakil Ketua Bidang III,  
  
**M.N. Lisan Sediawan, S.Sos., MM**  
NDP. 2003.10

## Lampiran 6. Surat Balasan Penelitian

**CV. CAHAYA ABADI***Aluminium*

Supllier bahan baku Alumunlum, Galvalum, Kaca, dll  
 Jl. Gadang Gang.19 Malang

**SURAT KETERANGAN**

Telah Melakukan Penelitian

Nomor : 31/5/CA/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini, pemilik CV. Cahaya Abadi dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : **BIMO IKRAR BHAKTI**  
 Nim : 1610.13251.237  
 Intitusi pendidikan : STIKES Widyagama Husada Malang

Telah melakukan penelitian dengan baik dan lancar dalam rangka penyusunan skripsi :

Judul : Pengaruh Faktor Lingkungan Fisik Kerja Terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pengrajin Aluminium Di Kelurahan Gadang Kota Malang.

Waktu Penelitian : **5 Maret 2020 s/d Selesai**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 30 Maret 2020  
 Pemilik CV. Cahaya Abadi



Tito Auliya Rahman

Lampiran 7. Surat Persetujuan Menjadi Responden

## INFORMED CONSENT

### Pengaruh Lingkungan Fisik Terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pengrajin Aluminium di Kelurahan Gadang Kota Malang

---

#### PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN

Dengan Hormat,

Dalam rangka menyelesaikan penelitian yang dilakukan oleh Mahasiswa Program Studi S1 Kesehatan Lingkungan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widayagama Husada Malang, maka peneliti memohon kesediaan Saudara untuk menjawab pertanyaan yang telah disediakan oleh peneliti.

Kuesioner ini dimaksudkan untuk mengetahui Pengaruh Lingkungan Fisik Terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja. Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat melakukan pencegahan terjadinya kecelakaan kerja dan meningkatkan produktifitas kerja. Semua data dan informasi yang diperoleh dari saudara merupakan data yang bersifat **RAHASIA** dan jawaban saudara **tidak akan mempengaruhi prestasi dan kinerja** di perusahaan. Peneliti berharap Saudara dapat memberikan informasi dengan jujur dan apa adanya.

Atas perhatian dan kerjasama serta kepedulian Saudara dalam kesediaan menjawab pertanyaan ini kami ucapkan terimakasih.

Malang, Januari 2020

Responden,

Peneliti,

(.....)

(Bimo Ikrar Bhakti)

Lampiran 8. Kuisoner Penelitian
---------------------------------

### KUESIONER PENELITIAN

## Pengaruh Lingkungan Fisik Terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pengrajin Aluminium di Kelurahan Gadang Kota Malang

No Responden:.....

### A. Karakteristik Responden

Nama : .....

Usia : .....

Masa Kerja : ..... tahun

Pendidikan : .....

Lama kerja/hari : ..... Jam

Petunjuk Pengisian :

Berikan tanda checklist (√) pada salah satu jawaban untuk setiap pertanyaan (Penilaian ini bersefiat subjektif).

Penilaian kecelakaan kerja menurut Socrates, 2013 :

- A. SL (Selalu) = Terjadi setiap hari
- B. SR (Sering) = terjadi sekali/minggu
- C. K (Kadang-kadang) = Terjadi sekali/bulan
- D. J (Jarang) = Terjadi sekali/tahun
- E. TP (Tidak Pernah) = Tidak pernah terjadi kecelakaan kerja

## Lampiran 8. Kuisoner Penelitian

No.	PERNYATAAN	SL	SR	K	J	TP
<b>KECELAKAAN KERJA</b>						
1	Apakah anda pernah mengalami cedera pada saat bekerja					
2	Apakah anda pernah mengalami terjepit mesin atau bahan pada saat bekerja					
3	Apakah salah satu anggota tubuh anda pernah mengalami kejatuhan/tertimpa oleh bahan atau benda saat bekerja					
4	Apakah salah satu anggota tubuh anda pernah tertusuk benda tajam pada saat bekerja					
5	Apakah anda pernah tersengat arus listrik pada saat bekerja					
6	Apakah pernah mengalami kecelakaan kerja akibat terganggunya konsentrasi dari suhu yang panas ditempat kerja					
7	Apakah anda pernah mengalami kecelakaan kerja akibat terganggunya konsentrasi dari suara bising mesin/alat					
8	Apakah anda pernah mengalami kecelakaan kerja akibat menurunnya penglihatan dari silau /kurangnya cahaya ditempat kerja					
9	Apakah anda pernah mengalami kecelakaan, kemudian dapat bekerja kembali seperti semula					
10	Apakah anda pernah mengalami cedera akibat kecelakaan kerja mengharuskan saya tidak bisa bekerja selama 2 hari					
11	Apakah anda pernah mengalami cedera akibat kecelakaan kerja di tempat kerja yang mengharuskan saya tidak bisa bekerja lebih dari 2 hari					
12	Apakah satu anggota tubuh saya pernah mengalami kecelakaan kerja di tempat kerja hingga mengalami kecacatan					



Lampiran 8. Kuisoner Penelitian
---------------------------------

## Keterangan

SL : Selalu

SR : Sering

K : Kadang

J : Jarang

TP : Tidak Pernah

## Lampiran 9. Lembar Observasi

**LEMBAR OBSERVASI**

<i>Checklist</i> Penggunaan APD		Ya	Tidak
1	Helm		
2	Kacamata/googles		
3	Earplug/earmuff		
4	Masker		
5	Sarung Tangan		
6	Baju/Celana Panjang		
7	Safety shoes		

Keterangan :

1. Ya = Menggunakan
2. Tidak = Tidak menggunakan

**LEMBAR OBSERVASI**

**Pengaruh Lingkungan Fisik Terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pengrajin Aluminium di Kelurahan Gadang Kota Malang**

Observer :

Lokasi :

Waktu :

**Lembar Observasi Lingkungan Kerja Fisik**

No	Pernyataan	Titik Pengukuran				
		1	2	3	4	5
1	Suhu sudah sesuai dengan peraturan suhu 18-30					
2	Kelembaban sudah sesuai dengan peraturan kelembaban 40%-60%					
3	Pencahayaan sudah sesuai dengan peraturan yaitu 200 Lux – 500 Lux					
4	Kebisingan sudah sesuai dengan peraturan 85 dBA					

(Sumber Kepmenkes 1405, 2002 &

Permenkes 70, 2016)

## Lampiran 10. Dokumentasi



Gambar 1. Pengukuran Kebisingan



Gambar 2. Pengukuran Suhu dan Kelembaban



Gambar 3. Pengukuran Intensitas Cahaya



Gambar 4. Penandatanganan Informed Consent

## Lampiran 10. Dokumentasi



Gambar 5. Melakukan Proses Wawancara



Gambar 6. Kondisi Tempat Penelitian

## Lampiran 11. Output SPSS

Classification Table<sup>a,b</sup>

Observed			Predicted		
			kecelakaan kerja		Percentage Correct
			ringan	sedang	
Step 0	kecelakaan kerja	ringan	9	0	100.0
		sedang	6	0	.0
	Overall Percentage				60.0

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is .500

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0	Constant	-.405	.264	2.367	1	.124	.667

Variables not in the Equation

			Score	df	Sig.
Step 0	Variables	suhu	1.667	1	.197
		kelembaban	11.136	1	.001
		pencahayaannya	.909	1	.340
		kebisingan	.179	1	.673
		usia	9.074	1	.003
		masakerja	.179	1	.673
		pendidikan	.865	1	.352

apd	.741	1	.389
Overall Statistics	25.192	8	.001

#### Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	42.069	8	.000
	Block	42.069	8	.000
	Model	42.069	8	.000

#### Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	38.693 <sup>a</sup>	.504	.681

a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached. Final solution cannot be found.

#### Classification Tablea

Observed			Predicted		
			kecelakaan kerja		Percentage Correct
			ringan	sedang	
Step 1	kecelakaan kerja	ringan	9	0	100.0
		sedang	6	0	0
Overall Percentage					60

a. The cut value is .500

#### Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 <sup>a</sup> suhu	-.178	.702	.064	1	.800	.837	.212	3.313
kelembaban	-2.229	.777	8.217	1	.004	.108	.023	.494
pencahayaan	.868	.684	1.610	1	.204	2.381	.623	9.096
kebisingan	-.360	.621	.335	1	.563	.698	.207	2.359
usia	1.433	.642	8.141	1	.004	6.250	1.775	22.008
masakerja	.223	.528	.178	1	.673	1.250	.444	3.521
pendidikan	-.585	.552	1.125	1	.289	.557	.189	1.642
apd	-.940	.739	1.617	1	.204	.391	.092	1.664
Constant	3.117	2.089	2.227	1	.136	5.371		

a. Variable(s) entered on step 1: suhu, kelembaban, pencahayaan, kebisingan, usia, masakerja, pendidikan, apd.







Lampiran 12. Lembar Konsultasi Pembimbing 1

STIKES WIDYAGAMA HUSADA

Form 4:






## CATATAN KONSULTASI PEMBIMBING 1

NO.	TANGGAL	KEGIATAN DAN SARAN	PARAF PEMBIMBING
1.	05/11/2019	- judul - lokasi - tema	
2.	12/12/2019	- Babo 2 ditambahkan - penyajian konsep	
3.	14/01/2020	- Daftar keahliannya di perbaiki - Bab II ditambahkan	
4.	28/01/2020	- Poin 10 - uji statistik	

Pedoman Skripsi STIKES Widyagama Husada

69

STIKES WIDYAGAMA HUSADA

5	04/02/2020	ACC Sampul	
6	14/02/20	konultasi terkait ujian rumus	
7	07/05/20	Bab 5 ditambahkan - tabel	
8	06/06/20	- kesimpulan paraan nama masyarakat partisipasi	
9	17/06/20	Acc ujian	

Pedoman Skripsi STIKES Widyagama Husada

70

Lampiran 13. Lembar Konsultasi Pembimbing 2

STIKES WIDYAGAMA HUSADA  
CATATAN KONSULTASI PEMBIMBING 2

NO.	TANGGAL	KEGIATAN DAN SARAN	PARAF PEMBIMBING
1	02/10/19	- Judul - Tema penelitian - Lokasi penelitian	
2	4/12/19	- Revisi latar belakang - dan kerangka konsep - kualifikasi studi pendahuluan	
3	31/01/2020	- Bab 2 ditambahkan - pembahasan sesuai - kerangka konsep	
4.	02/02/2020	- Revisi bab 2 - kerangka konsep	

STIKES WIDYAGAMA HUSADA

5.	04/02/2020	- Revisi Refransi Orisinal - Latar belakang diperbaiki	
6.	04/02/2020	Acc Ujian <del>Revisi</del>	
7	04/02/20	- Revisi Revisi Ujian Revisi	
8	04/02/20	- Bab V ditambahkan menjadi untuk awal	
9	09/02/20	- tabel hasil di perbaiki	

STIKES WIDYAGAMA HUSADA




10	10/06/20	- Tabel multivariat - tabel univariat	
11	05/06/20	- Isi ditambahkan sesuai hasil - kesimpulan dan saran	

Pedoman Skripsi STIKES Widyagama Husada 75

## Lampiran 14. Lembar Konsultasi Penguji

STIKES WIDYAGAMA HUSADA

## CATATAN KONSULTASI PENGUJI

NO.	TANGGAL	KEGIATAN DAN SARAN	PARAF PENGUJI
1	13 Februari 2020	Bab 2 tambahkan referensi pada bab yang sudah klibi Bab 4. cari Etnografi dengan studi literatur	
2	15 Februari 2020	Strong bab 4 Penelitian Terdahulu.	
3	18 Februari 2020	Acc penelitian	

Lampiran 15. Pernyataan Keaslian Tulisan
--

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan disini :

Nama : Bimo Ikrar Bhakti

NIM : 1610.13251.237

Program Studi: S1 Kesehatan Lingkungan

STIKES Widyagama Husada

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Mengetahui

Malang,

Kaprodi S1 Kesehatan Lingkungan

Yang Membuat Pernyataan

Irfany Rupiwardani, S. E., MMRS

NDP. 2006.14

Bimo Ikrar Bhakti

NIM 1610.13251.237

Lampiran 16. Curriculum Vitae

**CURRICULUM VITAE**



**Bimo Ikrar Bhakti**

**Malang, 18 Juni 1997**

**Motto : “Masa depan memberi penghargaan bagi mereka yang terus maju. Saya tidak punya waktu untuk mengasihani diri sendiri dan mengeluh. Saya akan terus maju”**

**Riwayat Pendidikan**

**SDN Gadang 4 Malang Lulus Tahun 2010**

**SMPN 2 Malang Lulus Tahun 2013**

**SMA Widyagama Malang Lulus Tahun 2016**

**S1 Kesehatan Lingkungan STIKES Widyagama Husada**