

SKRIPSI

PENILAIAN RISIKO PADA PEKERJA PANDAI BESI DI DESA LIMBANG JAYA I KECAMATAN TANJUNG BATU KABUPATEN OGAN ILIR TAHUN 2021



OLEH

NAMA : ADISYAH FITRAH RAHMADINI

NIM : 10011281722040

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SKRIPSI

PENILAIAN RISIKO PADA PEKERJA PANDAI BESI DI DESA LIMBANG JAYA I KECAMATAN TANJUNG BATU KABUPATEN OGAN ILIR TAHUN 2021

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : ADISYAH FITRAH RAHMADINI
NIM : 10011281722040

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

**KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, Juli 2021**

Adisyah Fitrah Rahmadini

**Penilaian Risiko pada Pekerja Pandai Besi di Desa Limbang Jaya I
Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2021**

(xvi + 78 halaman, 22 tabel, 8 gambar, 9 lampiran)

ABSTRAK

Kemajuan pembangunan ekonomi telah dicapai oleh negara-negara berkembang termasuk Indonesia. Perkembangan ekonomi dalam bidang industrialisasi baik sektor formal dan informal mengalami peningkatan setiap tahunnya. Sentra industri pandai besi di Sumatera Selatan salah satunya berada di desa Limbang Jaya I, Ogan Ilir. Usaha informal seperti pandai besi merupakan usaha yang tidak memiliki standar operasional dalam proses pekerjaannya. Berbagai risiko dari proses kerja dapat ditimbulkan seperti luka hingga kehilangan pendengaran, oleh karena itu perlu dilakukan analisis risiko pada pekerjaan sektor pandai besi menggunakan *Preliminary Hazard Analysis*. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif melalui metode wawancara mendalam, *hazard checklist*, dan *PHA worksheet*. Informan dalam penelitian ini berjumlah 12 orang yang terdiri dari 4 informan kunci dan 8 informan pekerja pandai besi. Hasil penelitian menunjukkan bahaya yang teridentifikasi berdasarkan proses kerja adalah kebisingan, debu, besi tajam, palu pemukul besi, batu gerinda, arus listrik, iklim kerja panas, pencahayaan, bahaya ergonomi, dan bahaya psikososial. Bahaya yang masuk dalam kategori risiko tinggi adalah kebisingan, postur janggal, percikan besi, debu partikel besi, dan uap logam. Bahaya dengan dalam kategori risiko tinggi memerlukan tindak lanjut segera, upaya yang dapat dilakukan adalah melakukan pemeriksaan audiometri pada pekerja, pengaturan waktu kerja, melakukan peregangan sebelum dan sesudah bekerja, serta menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). Pemerintah disarankan untuk lebih memperhatikan industri sektor informal dan membentuk Pos UKK (Upaya Kesehatan Kerja) di desa Limbang Jaya 1 wilayah kerja Puskesmas Tanjung Batu.

Kata Kunci : Manajemen Risiko, *Preliminary Hazard Analysis*, Pandai Besi

Daftar Bacaan : 73 (1985- 2020)

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY
PUBLIC HEALTH FACULTY
SRIWIJAYA UNIVERSITY
Thesis , July 2021

Adisyah Fitrah Rahmadini

Risk Assessment of Blacksmith Workers in Limbang Jaya I Village, Tanjung Batu District, Ogan Ilir Regency in 2021

(xvi+ 78 pages, 23 tables, 8 pictures, 9 attachments)

ABSTRACT

Developing countries have made progress in economic development, including Indonesia. Economic development in the industrialization sector, both in the formal and informal sectors, has increased every year. One of the blacksmith industry centers in South Sumatra is in the village of Limbang Jaya I, Ogan Ilir. Informal businesses such as blacksmiths are businesses that do not have operational standards in their work processes. Various risks from the work process can be caused such as injury to hearing loss, therefore it is necessary to carry out a risk analysis in the blacksmith sector's work using Preliminary Hazard Analysis. This study used a descriptive research method with a qualitative approach through in-depth interviews, hazard checklists, and PHA worksheets. There were 12 informants in this study consisting of 4 key informants and 8 blacksmith worker informants. The results showed that the hazards identified based on the work process were noise, dust, sharp iron, iron hammers, grinding stones, electric current, hot working climate, lighting, ergonomic hazards, and psychosocial hazards. The hazards that fall into the high risk category are noise, awkward posture, iron sparks, iron particle dust, and iron vapor. Hazards in the high risk category require immediate follow-up, efforts that can be made are performing audiometric checks on workers, working time arrangements, stretching before and after work, and using Personal Protective Equipment (PPE). The government is advised to pay more attention to the informal sector industry and form a UKK (Occupational Health Effort) Pos in Limbang Jaya I village in the working area of the Tanjung Batu Health Center.

Keywords : Risk Management, Preliminary Hazard Analysis, Blacksmith
Literature : 73 (1985- 2020)

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya mengikuti kaidah Etika Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya serta menjamin bebas plagiarism. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya akan bersedia dinyatakan tidak lulus atau gagal.

Indralaya, Juli 2021

Yang bersangkutan,



Adisyah Fitrah Rahmadini

NIM. 10011281722040

HALAMAN PENGESAHAN

**Penilaian Risiko Pada Pekerja Pandai Besi Di Desa Limbang Jaya I
Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2021**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Kesehatan Masyarakat Ilmu Kesehatan Masyarakat

Oleh

ADISYAH FITRAH RAHMADINI

10011281722040

Mengetahui

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Indralaya,

Pembimbing

Juli 2021



Desheila Andarini, S.KM., M.Sc

NIP 198912202019032016

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Penilaian Risiko pada Pekerja Pandai Besi di Desa Limbang Jaya I Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2021” telah dipertahankan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal Juli 2021.

Indralaya, Juli 2021

Tim Penguji Skripsi

Ketua :

1. Anita Camelia, S.KM., M.KKK
NIP. 198001182006042001

()

Anggota :

2. Nurmalia Ermi, S.ST., M.KM
NIP. 199208022019032020
3. Mona Lestari, S.KM., M.KKK
NIP. 199006042019032019
4. Desheila Andarini, S.KM., M.Sc
NIP. 198912202019032016

()

()

()

Mengetahui

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Koordinator Program Studi

Kesehatan Masyarakat



Dr. Misnamarti, S.K.M., M.KM
NIP. 197606092002122001



Dr. Novrikasari, S.KM., M.Kes
NIP 197811212001122002

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Adisyah Fitrah Rahmadini
NIM : 10011281722040
Tempat/Tanggal Lahir : Pagar Alam, 31 Desember 1999
Agama : Islam
Alamat : Jl. Betet Perumnas Blok. III No.100 RT.10 RW.02
Desa Aik Pelempang Jaya, Tanjung Pandan
Belitung, Kepulauan Bangka Belitung
No. Hp : 081213249812
Email : adisyahfitrah31@gmail.com
Nama Orang Tua
Ayah : Eri Supriadi
Ibu : Yurni, S.Pd

Riwayat Pendidikan

Tahun 2004-2005 : Tk Dharmawanita 1, Palembang
Tahun 2005-2011 : SD Negeri 30 Tanjung Pandan
Tahun 2011-2014 : SMP Negeri 2 Tanjung Pandan
Tahun 2014-2017 : SMA Negeri 1 Tanjung Pandan
Tahun 2017- Sekarang : Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas
Sriwijaya

Riwayat Organisasi

1. Staff Muda HUMED BO GEO FKM Unsri 2017
2. Sekretaris Hubungan Eksternal BO GEO FKM Unsri 2018
3. *Lead Of Human Resouerce Development Occupational Health and Safety Association* FKM Unsri 2019
4. Bendahara Umum BO GEO FKM Unsri 2020

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT., yang telah memberikan rahmat dan ridha serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi yang berjudul **“Penilaian Risiko Pada Pekerja Pandai Besi Di Desa Limbang Jaya I Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2021”** ini disusun untuk melengkapi syarat menyelesaikan studi guna memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM) Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Selama proses penyelesaian skripsi ini, penulis mendapat dukungan, bimbingan, bantuan, semangat tiada henti, dan doa tulus dari berbagai pihak yang selalu terlibat. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat.
2. Ibu Desheila Andarini, S.KM., M.Sc selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, kritik, bantuan, saran, dan motivasi sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
3. Ibu Anita Camelia, S.KM., M.KKK selaku penguji 1 yang telah memberikan saran dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
4. Ibu Nurmalia Ermi, S.ST., M.KM selaku penguji 2 yang telah memberikan saran dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
5. Ibu Mona Lestari, S.KM., M.KKK selaku penguji 3 yang telah memberikan saran dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
6. Seluruh dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat yang telah memberikan ilmu serta bimbingan kepada penulis hingga mencapai tahap ini.
7. Bapak Baihaki selaku kepala desa Limbang Jaya 1 yang telah membantu dan mendukung selama melakukan penelitian.

8. Papa, Mama, Faiz dan Faris yang selalu memberikan doa dan kasih sayang serta semangat dan dukungan moral maupun materi selama ini.
9. Pejuang rantau Emi, Amalia, dan Widiya yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan kasih sayang sejak semester 1.
10. Dian Putra Ariska yang selalu mendengarkan keluh-kesah dan terus memberikan saran, semangat serta waktunya selama tugas akhir ini dibuat.
11. Teman-teman yang spesial Annisa, Dany, Tya, Vivi, dan Kiran yang selalu memberi semangat, saran, dan nasihat.
12. Seluruh teman-teman Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) angkatan 2017.
13. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Kritik dan saran yang dapat membangun sangat diterima untuk perbaikan kedepannya dan bermanfaat di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembara.

Indalaya, Juli 2021
Penulis

Adisyah Fitrah Rahmadini

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Adisyah Fitrah Rahmadini
NIM : 10011281722040
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksekutif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : PENILAIAN RISIKO PADA PEKERJA PANDAI BESI DI DESA LIMBANG JAYA I KECAMATAN TANJUNG BATU KABUPATEN OGAN ILIR TAHUN 2021.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya
Pada Tanggal : Juli 2021
Yang menyatakan

(Adisyah Fitrah Rahmadini)

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	ix
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
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	4
1.4 Manfaat	5
1.4.1 Bagi Peneliti	5
1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	5
1.4.3 Bagi Sektor Pandai Besi	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.5.1 Lingkup Materi	5
1.5.2 Lingkup Lokasi	5
1.5.3 Lingkup Waktu	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja	6
2.2 Kecelakaan Kerja	6

2.2.1	Definisi Kecelakaan Kerja	6
2.2.2	Penyebab Kecelakaan Kerja.....	7
2.3	Bahaya	9
2.4	Risiko.....	10
2.5	Manajemen Risiko.....	11
2.5.1	Definisi Manajemen Risiko.....	11
2.6	<i>Preliminary Hazard Analysis</i> (PHA)	12
2.6.1	Definisi <i>Preliminary Hazard Analysis</i> (PHA)	12
2.6.2	Tujuan <i>Preliminary Hazard Analysis</i> (PHA).....	13
2.6.3	Ruang Lingkup <i>Preliminary Hazard Analysis</i> (PHA)	13
2.7	Prosedur <i>Preliminary Hazard Analysis</i> (PHA)	14
2.7.1	Identifikasi Bahaya.....	14
2.7.2	Analisis Risiko	16
2.8	Upaya Pengendalian	18
2.9	Penelitian Terkait	19
2.10	Kerangka Teori.....	21
2.11	Kerangka Pikir.....	22
2.12	Definisi Istilah	23
BAB III	METODE PENELITIAN	25
3.1	Desain Penelitian	25
3.2	Informan Penelitian	25
3.2.1	Informan Kunci	25
3.2.2	Informan.....	25
3.3	Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data	28
3.3.1	Jenis Data	28
3.3.2	Cara Pengumpulan Data.....	28
3.3.3	Alat Pengumpulan Data	29
3.4	Pengolahan Data.....	31
3.5	Validasi Data	32
3.6	Analisis Data dan Penyajian Data	32
BAB IV	HASIL PENELITIAN.....	34
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	34
4.1.1	Kondisi Umum Lokasi Penelitian	34
4.1.2	Pandai Besi.....	34

4.1.3	Karakteristik Informan	36
4.2	Hasil Penelitian.....	37
4.2.1	Identifikasi Potensi Bahaya pada Pekerja Pandai Besi	37
4.2.2	Analisis Risiko pada Pekerja Pandai Besi.....	42
4.2.3	Perangkingan Risiko	54
4.2.4	Upaya Tindak Lanjut.....	57
BAB V	PEMBAHASAN	59
5.1	Keterbatasan Penelitian	59
5.2	Pembahasan	59
5.2.1	Identifikasi Potensi Bahaya pada Pekerja Pandai Besi	59
5.2.2	Analisis Risiko	68
5.2.3	Perangkingan Risiko	71
5.2.4	Upaya Tindak Lanjut.....	72
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
6.1	Kesimpulan.....	77
6.2	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA		79
LAMPIRAN.....		85

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Preliminary Hazard Analysis (PHA) Worksheet</i>	14
Tabel 2. 2 <i>Hazard Checklist</i>	15
Tabel 2. 3 Ukuran <i>Probability</i>	16
Tabel 2. 4 Ukuran <i>Severity</i>	16
Tabel 2. 5 <i>Risk Matrix</i>	17
Tabel 2. 6 Penelitian Terkait Manajemen Risiko.....	19
Tabel 2. 7 Definisi Istilah.....	23
Tabel 3. 1 Informan Penelitian.....	26
Tabel 3. 2 <i>Preliminary Hazard Analysis (PHA) Worksheet</i>	30
Tabel 3. 3 <i>Hazard Checklist</i>	30
Tabel 4. 1 Karakteristik Informan Kunci	36
Tabel 4. 2 Karakteristik Informan	36
Tabel 4. 3 Hasil Pengukuran Kebisingan pada Pekerja Pandai Besi	39
Tabel 4. 4 Hasil Pengukuran Iklim Kerja Panas pada Pekerja Pandai Besi.....	40
Tabel 4. 5 Hasil Pengukuran Pencahayaan pada Pekerja Pandai Besi.....	41
Tabel 4. 6 Hasil Pengukuran Ergonomi pada Pekerja Pandai Besi.....	41
Tabel 4. 7 Hasil Pengukuran Stres Kerja pada Pekerja Pandai Besi.....	42
Tabel 4.8 Preliminary Hazard Analysis (PHA) Worksheet pada Proses Pemotongan Besi.....	45
Tabel 4.9 Preliminary Hazard Analysis (PHA) Worksheet pada Proses Pembentukan Besi.....	48
Tabel 4. 10 Preliminary Hazard Analysis (PHA) Worksheet pada Proses Gerinda Besi.....	51
Tabel 4.11 Preliminary Hazard Analysis (PHA) Worksheet pada Proses Penyepuhan Besi	53
Tabel 4. 12 Hasil Perangkingan Risiko pada Pekerja Pandai Besi	55

DAFTAR ISTILAH

PHA	: <i>Preliminary Hazard Analysis</i>
K3	: Keselamatan dan Kesehatan Kerja
OHSAS	: <i>Occupational Health and Safety Assessment Series</i>
HAZOP	: <i>Hazard and Operability Study</i>
FTA	: <i>Fault Tree Analysis</i>
JSA	: <i>Job Safety Analysis</i>
FMEA	: <i>Failure Mode and Effect Analysis</i>
MIL-STD	: <i>Military Standard</i>
SOP	: Standar Operasional Prosedur
PT	: Perseroan terbatas
WBGT	: <i>Wet Bulb Globe Temperature</i>
QEC	: <i>Quick Exposure Check</i>
UKM	: Usaha Kecil Menengah

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Teori Domino Terjadinya Kecelakaan Menurut Bird, F. E. dan Germain (1985).....	8
Gambar 2.2 Kerangka Teori Preliminary Hazard Analysis (PHA) dari Departement of Occupational Safety and Health (2008) dan Rausand (2005)....	21
Gambar 2.3 Kerangka Pikir Penilaian Risiko Pada Pekerja Pandai Besi Di Desa Limbang Jaya I Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2021	22
Gambar 4. 1 Peta Wilayah Lokasi Penelitian.....	34
Gambar 4. 2 Proses Pemotongan Besi	45
Gambar 4. 3 Proses Pembentukan Besi.....	47
Gambar 4. 4 Proses Gerinda.....	51
Gambar 4. 5 Proses Penyepuhan.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Quick Exposure Check</i>	86
Lampiran 2 <i>The Workplace Stres Scale</i>	93
Lampiran 3 Lembar Observasi <i>Hazard Checklist</i>	95
Lampiran 4 <i>Informed Consent</i>	98
Lampiran 5 Pedoman Wawancara	99
Lampiran 6 Kaji Etik.....	103
Lampiran 7 Surat Izin Penelitian.....	104
Lampiran 8 Matriks Hasil Wawancara	112
Lampiran 9 Dokumentasi	146

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan pembangunan ekonomi telah dicapai oleh negara-negara berkembang termasuk Indonesia. Perkembangan ekonomi dalam bidang industrialisasi baik sektor formal dan informal mengalami peningkatan setiap tahunnya. Keberhasilan usaha disetiap sektor didukung oleh kesehatan kerja yang berupaya mengatasi masalah kesehatan yang ditimbulkan dari pekerjaan sehingga dapat meningkatkan derajat kesejahteraan dan produktivitas. Seiring berkembangnya pertumbuhan dan perkembangan industri mendorong meningkatnya peralatan kerja, bahan-bahan kimia, dan penggunaan mesin dalam proses produksi. Hal tersebut menyebabkan risiko kecelakaan akibat kerja lebih tinggi dan terjadi peningkatan sumber bahaya yang ada di tempat kerja. Kecelakaan kerja dapat menyebabkan kerugian secara langsung dan secara tidak langsung seperti kerusakan peralatan kerja dan mesin, kerusakan lingkungan, serta terhentinya proses produksi (Suma'mur, 2009).

Menurut data *International Labour Organization* (ILO) (2013) terdapat 250 juta kecelakaan di tempat kerja dan 1,2 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan dan sakit di tempat kerja. Setiap tahun 2 juta orang meninggal dan 270 juta orang cedera akibat kecelakaan kerja yang terjadi di seluruh dunia. Di negara berkembang kejadian kecelakaan kerja sangat tinggi karena di negara berkembang, termasuk Indonesia, banyak industri padat karya sehingga lebih banyak pekerja yang terpapar oleh potensi bahaya (Pratama, 2015). Di Indonesia angka kecelakaan akibat kerja berdasarkan data BPJS Ketenagakerjaan tahun 2019 tercatat kecelakaan kerja sebanyak 77.295 kasus.

Undang-Undang Republik Indonesia No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja pasal 15 berbunyi bahwa setiap tenaga kerja berhak mendapatkan perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional dan juga dengan tempat serta peralatan produksi senantiasa berada dalam dalam keadaan selamat dan aman bagi pekerja. Berdasarkan Undang-Undang Republik

Indonesia No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan pasal 158 dan 159 yang menyebutkan bahwa setiap tenaga kerja yang bekerja di dalam hubungan kerja sektor informal dan luar hubungan kerja berhak untuk memperoleh jaminan sosial tenaga kerja dan memperoleh keselamatan dalam melakukan pekerjaan. Pekerja formal dan informal mempunyai hak yang sama dalam keselamatan dan kesehatan kerja (Saputri, 2019).

Sektor informal adalah perusahaan non direktori dan rumah tangga dengan jumlah tenaga kerja kurang dari 20 orang dengan ciri khusus seperti bekerja pada diri sendiri, usaha keluarga, pekerjaan dominan dilakukan dirumah, tidak terdapat bantuan pemerintah dan tidak berbadan hukum, serta tidak memiliki jam kerja dan gaji yang teratur (Yusida *et al.*, 2017). Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan tahun 2019 mencatat terdapat 28,03% tenaga kerja informal di Sumatera Selatan dan 32,53% tenaga kerja informal di kabupaten Ogan Ilir. Hal ini membuat sektor informal mendominasi ekonomi Sumatera Selatan dengan proporsi 98,69%.

Salah satu industri sektor informal yang ada di Sumatera Selatan adalah usaha pandai besi. Sentra industri pandai besi di Sumatera Selatan salah satunya berada di desa Limbang Jaya I, Ogan Ilir. Berdasarkan wawancara awal dengan Kepala Desa limbang Jaya 1, persentase 70% mata pencarian masyarakat desa Limbang Jaya I adalah sebagai pandai besi. Industri pandai besi di Limbang Jaya I awalnya hanya membuat senjata tradisional saja, namun seiring perkembangan dan permintaan berkembang pembuatan alat seperti tajak, pisau sadap, mata tajak, dan lain-lain.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Angganata (2019) mengenai *preliminary hazard analysis* pada pekerjaan sektor pandai besi di desa Tanjung Laut Ogan Ilir, didapatkan sebanyak 24 risiko termasuk diantaranya, 3 risiko kategori *high risk*, 8 risiko kategori *serious risk*, 8 risiko kategori *medium risk*, dan 5 kategori *low risk*. Kecelakaan kerja yang terjadi dapat berupa luka, cedera anggota tubuh, luka bakar, gangguan pernapasan, hingga kematian. Penelitian serupa dilakukan oleh Endang (2016) mengenai analisis risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerja pandai besi di Nagari Tapi Selo Tanah Datar mengatakan bahwa pekerja tidak mementingkan keselamatan dan kesehatan kerja. hal ini ditunjukkan dengan kebiasaan para pekerja yang tidak memakai baju

ketika bekerja padahal percikan besi panas berisiko mengenai badan pekerja yang dapat menyebabkan luka bakar pada badan pekerja.

Hasil penelitian Rusiyati *et al.* (2012) mengenai hubungan paparan kebisingan dengan gangguan pendengaran pada pekerja di industri kerajinan pandai besi di desa Hadipolo Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus diperoleh bahwa rata-rata kebisingan di lingkungan kerja pandai besi tersebut sebesar 92,38 dB. Hasil rata-rata tersebut menunjukkan bahwa kebisingan di lingkungan kerja pandai besi melebihi NAB 85dB untuk 8 jam kerja berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun Tahun 2018.

Usaha informal seperti pandai besi merupakan usaha yang tidak memiliki standar operasional dalam proses pekerjaannya. Berdasarkan hasil observasi pada pekerja pandai besi di Desa Limbang Jaya I, pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) seperti kaca mata pelindung, penyumbat telinga, dan masker serta pekerja yang menggunakan APD yang tidak sesuai kegunaannya seperti penggunaan sarung tangan pada kaki. Hasil wawancara singkat kepada pekerja, dalam melakukan pekerjaan risiko yang sering dialami pekerja adalah luka, percikan api las ke mata pekerja dan sakit pada tulang punggung serta pinggang. Setiap tahapan kegiatan produksi pada pandai besi yang dimulai dari pemotongan besi hingga menempa besi dan dibentuk sesuai bentuk yang diinginkan tidak terlepas dari potensi bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan pada pekerja. Beberapa potensi bahaya yang dapat terjadi pada pekerja pandai besi seperti kebisingan, getaran, posisi janggal, iklim kerja panas dengan risiko penyakit akibat kerja seperti *noise induced hearing loss*, *carpal tunnel syndrome*, *musculoskeletal disorders*, *heat stres*, dehidrasi dan lain-lain (Angganata, 2019).

Salah satu upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja yang dapat terjadi yaitu dengan melakukan analisis tingkat risiko. Salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis risiko adalah *Preliminary Hazard Analysis* (PHA). Pada prinsipnya PHA digunakan untuk mengidentifikasi bahaya yang selanjutnya dapat dilakukan identifikasi terhadap pengendalian bahaya sehingga dapat dilakukan tindak lanjut.

Berdasarkan uraian tersebut perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis risiko dengan menggunakan metode *Preliminary Hazard Analysis* (PHA) pada

pekerjaan sektor pandai besi di Desa Limbang Jaya I, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir tahun 2021.

1.2 Rumusan Masalah

Pekerjaan pandai besi adalah kegiatan rumah tangga yang merupakan produsen utama alat-alat pertanian seperti sabit, cangkul, parang, egrek, pisau, dan lain-lain yang pada proses pembuatannya menghasilkan barang jadi. Usaha pandai besi yang termasuk usaha informal bukanlah usaha yang memiliki standar operasional dalam pelaksanaan pekerjaan sehingga pekerja tidak terlalu memperhatikan aspek keselamatan dan kesehatan kerja pada diri mereka. Pandai besi memerlukan perhatian khusus dalam keselamatan dan kesehatan kerja, karena proses produksi yang memiliki risiko cukup tinggi sehingga memerlukan pengaturan khusus dari manusia dan peralatan yang digunakan. Berbagai risiko yang dapat ditimbulkan seperti luka, lebam, cedera, kehilangan pendengaran akibat kebisingan, dan gangguan pernapasan. Berdasarkan faktor risiko tersebut rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “ Bagaimana analisis risiko pada pekerjaan sektor pandai besi di Desa Limbang Jaya I, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir tahun 2021”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Melakukan analisis penilaian risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerjaan sektor pandai besi di Desa Limbang Jaya I, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir tahun 2021.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Melakukan identifikasi risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerja pandai besi di Desa Limbang Jaya I, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir tahun 2021.
2. Melakukan analisis risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerja pandai besi di Desa Limbang Jaya I, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir tahun 2021.
3. Melakukan analisis perangkingan risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerja pandai besi di Desa Limbang Jaya I, Kecamatan Tanjung

Batu, Kabupaten Ogan Ilir tahun 2021 melalui metode *Preliminary Hazard Analysis*.

4. Menetapkan upaya tindak lanjut pada pekerja pandai besi di Desa Limbang Jaya I, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir tahun 2021.

1.4 Manfaat

1.4.1 Bagi Peneliti

1. Peneliti dapat mengaplikasikan ilmu serta teori yang didapat selama berkuliah di Fakultas Kesehatan Masyarakat.
2. Peneliti dapat menambah pengetahuan dan pemahaman mengenai analisis risiko pada pekerja khususnya pada pekerja pandai besi.
3. Peneliti dapat mengetahui dan memahami risiko dan bahaya di tempat kerja

1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Informasi ini dapat dijadikan informasi tambahan bagi seluruh civitas akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Terutama mengenai analisis risiko keselamatan kerja pada pekerja pandai besi dengan metode *Preliminary Hazard Analysis* (PHA).

1.4.3 Bagi Sektor Pandai Besi

1. Sebagai gambaran informasi mengenai daftar potensi bahaya serta risiko yang ada pada pekerjaan di sektor pandai besi.
2. Dapat digunakan dari pihak pengelola sebagai bahan informasi untuk mengevaluasi pengendalian risiko untuk meminimalisir risiko kecelakaan kerja.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Lingkup Materi

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan melihat tingkat risiko pada pekerja pandai besi dengan metode *Preliminary Hazard Analysis* (PHA).

1.5.2 Lingkup Lokasi

Penelitian dilakukan di sektor pandai besi yang berlokasi di desa Limbang Jaya I, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir.

1.5.3 Lingkup Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Aaronson, P.I., Ward, J.P., 2007. *The Cardiovascular System at a Glance*. Third Edition. Blackwell Publishing, England.
- Alma, L.R., Ulfah, N.H., Utomo, Y., Afifah, Adawiyah, U., Kholifah, W.D.N., Merillarosa, L., 2019. *Analisis Risiko Bahaya Pada Pekerja Di Tempat Penampungan Sampah Terpadu Reduce Reuse Recycle (Tpst 3r) Mulyoagung Bersatu Dau Kabupaten Malang*. Indones. J. Public Heal. 4.
- Andarini, D., 2011. Preliminary Hazard Analysis Pada Aktivitas Dry Process Pemisahan Bijih Timah Dengan Mineral Ikutan di Unit Tinshed PT. Koba Tin. Universitas Sriwijaya.
- Angganata, S.O., 2019. Preliminary Hazard Analysis Pada Pekerjaan Sektor Pandai Besi Di Desa Tanjung Laut Tahun 2019. Universitas Sriwijaya.
- Anggraini, I., 2019. Hubungan Iklim Kerja Panas Terhadap Kelelahan Kerja Sentra Industri Pandai Besi Desa Tanjung Laut Tahun 2019. Universitas Sriwijaya.
- Australia Standart Association, 2004. Risk Management: AZ/NZS 4360. Standart Association of Australia, New South Wales.
- Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan, 2019. Angka Tenaga Kerja [WWW Document]. URL <https://sumsel.bps.go.id/>
- Bird, F. E. dan Germain, G.L., 1985. *Practical Loss Control Leadership*.
- BPJS Ketenagakerjaan, 2020. Angka Kecelakaan Kerja [WWW Document]. URL www.bpjsketenagakerjaan.go.id
- Center for Chemical Process Safety, 1995. *Guidelines for Hazard Evaluation Procedures Second Edition with Worket Examples*. American Institute of Chemical Process Safety, New Jersey.
- Denny, H.M., Umamah, A., Jayanti, S., Setyaningsih, Y., Pigoramdhani, A.P., 2016. *Pembentukan Pos Upaya Kesehatan Kerja pada Industri Kecil Pembuatan Alat Rumah Tangga Di Bugangan Kota Semarang*. J. Kesehat. Masy. 10, 45–48.
- Departement of Occupational Safety and Health, 2008. *Guidelines for Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC)*. Federal Government Administrative Centre, Malaysia.
- Deshmukh, L.M., 2006. *Industrial safety management : hazard identification and risk control*. Tata McGraw-Hill, New Delhi.
- Endang, O., 2016. *Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Pekerja Pandai Besi di Nagari Tapi Selo Tanah Datar Tahun 2016*. Diploma Thesis, Universitas Andalas.
- Fitriah, A., 2020. *Penilaian Risiko Pada Pekerja Pandai Aluminium Di Kampung*

- Sosial Kelurahan Majasari Prabumulih Selatan Tahun 2020. Universitas Sriwijaya.
- Garmini, R., 2018. *Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Dermatitis Kontak Iritan pada Pekerja Pabrik Tahu*. J. Ilm. Multi Sci. Kesehat. 9, 207–2017.
- Ghony, M., Almanshur, F., 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Ar- Ruzz Media, Yogyakarta.
- Handayani, W., 2011. *Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan muskuloskeletal disorders Pada Pekerja di Bagian Polishing PT. Surya Toto Indonesia Tbk. Tangerang Tahun 2011*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Husaini, NES, M., Heru, A., Surono, A., 2016. *Studi Kasus; “Koreksi terhadap Pengukuran Polutan di Udara Unit Perajin Logam dan Dampaknya terhadap Kesehatan.”* Bul. Penelit. Kesehat. 44, 91–102. <https://doi.org/10.22435/bpk.v44i2.5452.91-102>
- ILO, 2013. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Sarana Produktivitas*. Internasional Labour Organization.
- International Labour Organization (ILO), 2013. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Keselamatan dan Kesehatan Sarana untuk Produktivitas*. ILO, Jakarta.
- Jarusalem, M., Khayati, E., 2010. *Modul Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Khairina, M., 2019. *Gambaran Kadar CO Udara, CoHb dan Tekanan Darah Pekerja Basement Pusat Perbelanjaan X Kota Malang*. J. Kesehat. Lingkungan. 11, 150–157.
- Khofiyya, A.N., Suwondo, A., Jayanti, S., 2019. *Hubungan Beban Kerja, Iklim Kerja, Dan Postur Kerja Terhadap Keluhan Musculoskeletal Pada Pekerja Baggage Handling Service Bandara (Studi Kasus Di Kokapura, Bandara Internasional Ahmad Yani Semarang)*. J. Kesehat. Masy. 7, 619–625.
- Knox, R., Suphioglu, C., Taylor, P., Desai, R., Watson, H., 1997. *Major grass pollen allergen lolp-1 binds to diesel exhaust particles: implications for asthma and air pollution*. J Clin Exp Allergy 27, 246–51.
- Koradeka, D., 2010. *Handbook of Occupational Safety and Health*. CRS Press, New York.
- Lichtman, M., 2013. *Qualitative Research in Education : A User’s Guide*. (Third Edition). Sage Publications, Inc, Los Angeles.
- Mabrouk, H.H., 2019. *Contribution of Artificial Intelligence to Risk Assessment of Railway Accidents*. Urban Rail Transit. Springer Berlin Heidelb. 5, 104–122.
- Marianingrum, D., Sudarsono, 2019. *Hubungan Lamanya Paparan Sinar Matahari Dengan Kejadian Melasma Pada Wanita Pemulung Di Tempat Pembuangan Akhir Telaga Punggur Kota Batam*. Zo. Kedokt. 9, 75–81.

- MIL-STD-882E, 2012. Military Standard System Safety Program Requirements. Departement of Defense, United State of America.
- Minggarsari, H.D., Sahuri, 2019. *Hubungan Intensitas Kebisingan Dengan Keluhan Auditori Pada Pekerja Bagian Produksi Pabrik Fabrikasi Baja*. Binawan Student J. 1, 137–141.
- Moloeng, L., 2004. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung.
- Mukhlis, W.I.N., Sudarmanto, Y., Hasan, M., 2018. *Pengaruh Kebisingan Terhadap Tekanan Darah dan Nadi pada Pekerja Pabrik Kayu PT. Muroco Jember*. J. Kesehat. Lingkung. Indones. 17, 112. <https://doi.org/10.14710/jkli.17.2.112-118>
- Ningsih, K.W., Fitri, R.P., 2017. *Pengaruh lingkungan fisik terhadap terjadinya stress kerja pada pekerja industri bengkel las di Kota Pekanbaru*. J. Keperawatan Abdurrah 1, 27–32.
- Occupational Safety and Health Administration, 1999. *Hazard Identification and Risk Assessment (Vol. Module Three)*.
- OHSAS 18001, 2007. *Occupational Health and Safety Management Systems*.
- Okan, S., 2019. *Evaluation of The Risks in Wood Harvesting Activities by the Preliminary Hazard Analysis (PHA)*. J. Adv. Technol. Sci. 8, 66–73.
- Oktaviani, D.J., Widiyastuti, S., Maharani, D.A., Amalia, A.N., Ishak, A.M., Zuhrotun, A., 2019. *Review: Bahan Alami Penyembuh Luka*. Maj. Farmasetika 4, 56–56.
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018, 2018. *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No.5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*. Jakarta.
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun Tahun 2018, 2018. *Keselamatan dan Kesehatan kerja Lingkungan Kerja*. Kementerian Ketenagakerjaan, Jakarta.
- Pereira, Jerônimo, F.S., 2019. *Risk Management During Construction of Electric Power Substations*. Prod. Eng. Dep. 26, 1–14.
- Permaningtyas, L.D., Darmawan, A.B., Krisnansari, D., 2011. *Hubungan Lama Masa Kerja Dengan Kejadian Noise-Induced Hearing Loss Pada Pekerja Home Industry Knalpot di kelurahan purbalingga LOR*.
- Pinggian, D., 2016. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kecelakaan Kerja Pada Buruh Angkut Sampah di Kota Manado*. Comuunity Heal. 1, 17–25.
- Prastowo, A., 2011. *Metode Penelitian Kualitatif dalam Perspektif Rancangan Penelitian*. Ar- Ruzz Media, Yogyakarta.
- Pratama, A.K., 2015. *Hubungan Karakteristik Pekerja Dengan Unsafe Action Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Di Pt. Terminal Petikemas Surabaya*. Indones. J. Occup. Saf. Heal. 4, 64–73.

- Purohit, D.P., 2018. *Hazard Identification and Risk Assessment in Construction Industry*. Int. J. Appl. Eng. Res. 13, 7639–7667.
- Rahman, A., 2017. Analisis Postur Kerja Dan Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Beton Sektor Informal Di Kelurahan Samata Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa Tahun 2017. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Rahmatullah, P., 2009. *Pneumonitis dan Penyakit Paru Lingkungan*. Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam, Jakarta.
- Rahmawati, D., 2015. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja di Departemen Metal Forming dan Heat Treatment PT. Dirgantara Indonesia (Persero) Tahun 2015. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Ramli, S., 2010. *Pedoman Praktis Manajemen Risiko Dalam Prespektif K3 OHS Risk Management*. Dian Agung, jakarta.
- Ratnasari, S.T., 2009. Analisis Risiko Keselamatan Kerja Pada Proses Pengeboran Panas Bumi Rig Darat #4 PT APEXINDO Pratama Duta Tbk Tahun 2009. Universitas Indonesia.
- Rausand, M., 2005. Preliminary Hazard Analysis (PHA) [WWW Document]. Nor. Dep. Prod. Qual. Eng. Nor. Univ. Sci. Technol. <https://doi.org/10.1201/b16855-5>
- Regia, R.A., Oginawati, K., 2017. *Potensi Bahaya Debu Silika Terhadap Kesehatan Pandai Besi Desa Mekarmaju Kabupaten Bandung*. J. Dampak 14, 73.
- Rudyarti, E., 2017. *Hubungan Pengetahuan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dan Sikap Penggunaan Alat Pelindung Diri Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pengrajin Pisau Batik Di Pt. X*. Pros. Semin. Nas. Hasil-Hasil Penelit. Dan Pengabdi. Bid. K3.
- Rusiyati, Nurjazuli, Suhartono, 2012. *Hubungan Paparan Kebisingan Dengan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Industri Kerajinan Pandai Besi Di Desa Hadipolo Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus*. J. Kesehat. Lingkung. Indones. 11, 109–113.
- Saputri, T.D., 2019. Penilaian Risiko Keselamatan Kerja Pada Pengrajin Aluminium Di Desa Tanjung Atap Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2019. Universitas Sriwijaya.
- Sari, M.P., 2017. *Iklm Kerja Panas dan Konsumsi Air Minum Saat Kerja Terhadap Dehidrasi*. HIGEIA (Journal Public Heal. Res. Dev. 1, 108–118.
- Sihole, A., 2008. Hubungan Kebisingan Terhadap Stres pada Pekerja Bagian Produksi PT. Hadi Baru Medan Tahun 2008. Universitas Sumatera Utara.
- Socrates, M.F., 2013. Analisis Risiko Keselamatan Kerja Dengan Metode Hirarc (Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control) Pada Alat Suspension Preheater Bagian Produksi Di Plant 6 Dan 11 Field Citeureup Pt

- Indocement Tunggal Prakarsa, Tahun 2013. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Soputan, G., Sompie, B., Mandagi, R., 2014. *Manajemen Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) (Study Kasus Pada Pembangunan Gedung Sma Eben Haezar)*. J. Ilm. Media Eng. 4, 229–238.
- Suardi, R., 2007. *Manajemen Risiko: Panduan Penerapan Berdasarkan OHSAS 18001 dan Permenaker 05/1996*. PPM, Jakarta.
- Sucipto, C., 2014. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Goysen, Yogyakarta.
- Sugiyono, 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Alfabeta, Bandung.
- Suma'mur, 2014. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Gunung Agung, Jakarta.
- Suma'mur, 2009. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. CV Haji Massagung, Jakarta.
- Suma'mur, P., 2009. *Hygiene Perusahaan dan Kesehatan kerja*. Sagung Seto, Jakarta.
- Sunaryo, M., Sahri, M., 2019. *Evaluasi Iklim Kerja di Bagian Produksi pada Industri Keramik di Wilayah Gresik*. Arter. J. Ilmu Kesehat. 1, 29–35.
- Suyanto, B., 2005. *Metode Penelitian Sosial : Berbagai Alternatif Pendekatan*. Prenada Media, Jakarta.
- Suyono, J., 1995. *Deteksi Dini Penyakit Akibat Kerja*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Tana, L., 2015. *Pada Kelompok Pekerja Usia Produktif Di Indonesia (The Contributing Factors to Injury ' s Length of Stay in Hospital Among Productive Age Workers in Indonesia)*. Bul. Penelit. Sist. Kesehat. 19, 75–82.
- Tarwaka, Bakrie, S.H., Sudiajeng, L., 2004. *Ergonomi, untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Produktivitas*. UNIBA Press, Surakarta.
- Titaley, J.C., 2017. *Analisa Pengaruh Penggunaan APD (Alat Pelindung Diri) Terhadap Produktivitas Pekerja Konstruksi Gedung di Kota Medan*. Universitas Sumatera Utara.
- Ubaidilah, K., 2015. *Hubungan Antara Umur Dan Lama Paparan Dengan Penurunan Daya Dengar Pada Pekerja Terpapar Kebisingan Impulsif Berulang Di Sentra Industri Pande Besi Desa Padas Karangnom Kabupaten Klaten*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 1 Tahun 1970, 1970. *Undang Undang No 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja*. Jakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 13 Tahun 2003, 2003. *Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan*. Jakarta.

- Utami, A.P., 2017. Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Pada Unit Kiln Dan Coal Mill Tonasa Iv Pt. Semen Tonasa Pangkep Tahun 2017. UIN Alauddin Makassar.
- Wati, I.S., 2020. *Potensi Bahaya pada Home Industry Konveksi*. HIGEIA (Journal Public Heal. Res. Dev. 4, 384–397.
- Yusida, H., Suwandi, T., Yusuf, A., Sholihah, Q., 2017. Kepedulian Aktif untuk Sektor Informal. PT Grafika Wangi Kalimantan, Banjarbaru.
- Yusuf, R., 2014. Kinerja Balai Besar POM Yogyakarta Dalam Pengawasan Produk Obat dan Makanan yang Mengandung Zat Berbahaya. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Zhao, N., Zhao, T., Tian, J., 2009. *Reliability Centered Preliminary Hazard Analysis*. Inst. Electr. Electron. Eng.