

SKRIPSI

**ANALISIS RISIKO DAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA
PABRIK RAK TELUR CV. MITRA BINA MANDIRI KABUPATEN
SIDRAP TAHUN 2022**

IRWAYU SAINAL

K011181337



*Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat*

**DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
TAHUN 2022**

SKRIPSI

**ANALISIS RISIKO DAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA
PABRIK RAK TELUR CV. MITRA BINA MANDIRI KABUPATEN
SIDRAP TAHUN 2022**

IRWAYU SAINAL

K011181337



*Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat*

**DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
TAHUN 202**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS RISIKO DAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA
PABRIK RAK TELUR CV. MITRA BINA MANDIRI KABUPATEN
SIDRAP TAHUN 2022**

Disusun dan diajukan oleh

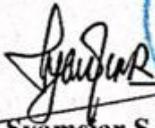
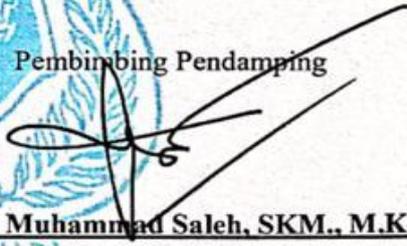
**IRWAYU SAINAL
K011181337**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin
pada tanggal 19 Oktober 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Prof. Dr. dr. Svamsiar S. Russeng, MS 
Nip. 19591221 198702 2 001 Nip. 19790816 200501 1 005

Ketua Program Studi,


Dr. Suriah, SKM, M.Kes
Nip. 197405202002122001



PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah di pertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar pada hari Rabu Tanggal 19 Oktober 2022.

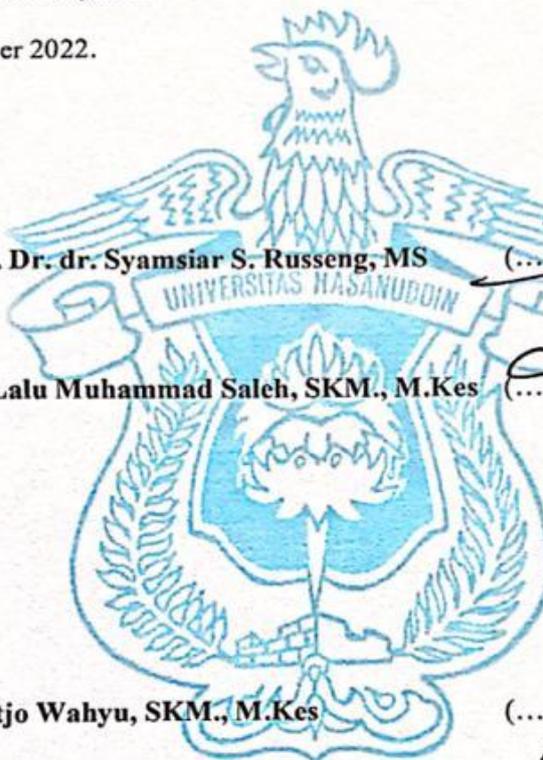
Ketua : Prof. Dr. dr. Syamsiar S. Russeng, MS

Sekretaris : Dr. Lalu Muhammad Saleh, SKM., M.Kes

Anggota :

1. Prof. Dr. Atjo Wahyu, SKM., M.Kes

2. St. Rosmanely, SKM., M.KM



(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Irwayu Sainal

NIM : K011181337

Fakultas/Prodi : Kesehatan Masyarakat/ Kesehatan Masyarakat

HP : 081808311073

Email : irwayusainal@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Risiko dan Kelelahan Kerja pada Pekerja Pabrik Rak Telur CV. Mitra Bina Mandiri Kabupaten Sidrap Tahun 2022” benar adalah hasil karya penulis dan bukan merupakan plagiarism dan atau pencurian hasil karya milik orang lain, kecuali bagian yang merupakan acuan dan telah disebutkan sumbernya. Apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 02 November 2022



Irwayu Sainal

RINGKASAN

Universitas Hasanuddin
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Makassar, November 2022

Irwayu Sainal

“ANALISIS RISIKO DAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA PABRIK RAK TELUR CV. MITRA BINA MANDIRI KABUPATEN SIDRAP TAHUN 2022”

(xvii + 119 halaman + 9 tabel + 3 gambar + 7 lampiran)

Setiap pekerjaan pasti mempunyai potensi bahaya (*hazard*). Jika potensi bahaya tidak diperhatikan atau diabaikan begitu saja tanpa adanya upaya pengendalian maka berpotensi menyebabkan terjadinya kelelahan, keluhan muskuloskeletal, cedera hingga kecelakaan kerja. Banyak bahaya dan risiko yang dapat mengintai pekerja pada proses pekerjaan. Kecepatan tangan, ketelitian, konsentrasi yang tinggi saat bekerja sangat dibutuhkan dan hal tersebut dilakukan terus-menerus dalam waktu yang cukup lama dan dapat menyebabkan kelelahan kerja pada pekerja bahkan kecelakaan kerja. Beberapa pekerja di CV. Mitra Bina Mandiri mengeluhkan sakit pinggang, sakit kepala, nyeri di beberapa anggota bagian tubuh bahkan ada yang pingsan karena kelelahan saat bekerja.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahaya dan risiko serta tingkat kelelahan kerja pada pabrik rak telur CV. Mitra Bina Mandiri Kabupaten Sidrap tahun 2022. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif, jumlah informan sebanyak 5 orang dan responden pada kelelahan kerja sebanyak 105 orang. Analisis data menggunakan metode HIRARC dan SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis bahaya yang terdapat di pabrik rak telur yaitu bahaya fisik, bahaya kimia, bahaya listrik, bahaya mekanis, dan bahaya ergonomi. Terdapat 40 jenis bahaya diantaranya 25 bahaya fisik, 5 bahaya mekanis, 3 bahaya listrik, 4 bahaya ergonomi, dan 3 bahaya kimia. Hasil penilaian risiko menunjukkan bahwa tingkatan risiko tertinggi yaitu pada *range* 10-12

dengan kategori tingkatan risiko “tinggi”. Sedangkan pada kelelahan kerja yang diukur adalah perasaan kelelahan kerja secara subyektif. Didapatkan 73 pekerja (69,5%) mengalami lelah sedang, 17 pekerja (16,2%) mengalami lelah ringan dan 15 pekerja (14,3%) mengalami lelah berat.

Kata Kunci : Analisis Risiko, Kelelahan Kerja

Daftar Pustaka : 41 (2003-2021)

SUMMARY

**Universitas Hasanuddin
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Makassar, November 2022**

Irwayu Sainal

**“RISK ANALYSIS AND WORK FATIGUE ON EGG RACK FACTORY
WORKERS CV. MITRA MANDIRI DEVELOPMENT OF SIDRAP
REGENCY IN 2022”**

(xvii + 119 pages + 9 tables + 3 pictures + 7 attachments)

Every job has a potential hazard. If the potential hazard is not noticed or ignored without any control efforts, it has the potential to cause fatigue, musculoskeletal complaints, injuries to work accidents. There are many dangers and risks that can lurk workers in the work process. Hand speed, accuracy, high concentration when working are needed and this is done continuously for quite a long time and can cause work fatigue in workers and even work accidents. Some workers at CV. Mitra Bina Mandiri complained of back pain, headaches, pain in some parts of the body and some even fainted from exhaustion at work.

This study aims to determine the dangers and risks as well as the level of work fatigue in the egg rack factory CV. Mitra Bina Mandiri Sidrap Regency in 2022. The type of research used is qualitative research with a descriptive approach, the number of informants is 5 people and respondents on work burnout are 105 people. Data analysis using HIRARC and SPSS methods.

The results showed that the types of hazards contained in the egg rack factory were physical hazards, chemical hazards, electrical hazards, mechanical hazards, and ergonomic hazards. There are 40 types of hazards including 25 physical hazards, 5 mechanical hazards, 3 electrical hazards, 4 ergonomic hazards, and 3 chemical hazards. The results of the risk assessment show that the highest level of risk is in the range 10-12 with the category of "high" risk level. While the work fatigue that is measured is the subjective feeling of work fatigue. It was

found that 73 workers (69.5%) experienced moderate fatigue, 17 workers (16.2%) experienced mild fatigue and 15 workers (14.3%) experienced severe fatigue.

Keywords: Risk Analysis, Work Fatigue

Bibliography : 41 (2003-2021)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* atas izin dan nikmat-Nya terutama nikmat keimanan, kesehatan, waktu beserta rahmat dan karunia-Nya yang terus mengalir tanpa henti, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Salam dan sholawat senantiasa selalu tercurahkan kepada Rasulullah *Shallallahu 'Alaihi Wasallam*, kepada keluarga, sahabat, tabi'in, at-baut tabi'in, dan orang-orang yang senantiasa berada dijalan Islam hingga saat ini.

Penelitian skripsi ini berjudul “Analisis Risiko dan Kelelahan Kerja pada Pekerja Pabrik Rak Telur CV. Mitra Bina Mandiri Kabupaten Sidrap Tahun 2022” yang merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan studi strata satu di program studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas, Universitas Hasanuddin. terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak. Oleh karena itu dengan penuh rasa hormat, cinta dan kasih sayang yang terdalam penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada orang tua, Ayahanda tercinta Sainal dan Ibunda tercinta Sumiati yang tiada hentinya selalu memberikan dukungan dan doa serta kasih sayang yang besar kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak terlepas dari segala keterbatasan dan kendala, tetapi berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik moral maupun material sehingga dapat berjalan dengan baik. Oleh karena dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya serta

penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Ibu Prof. Dr. dr. Syamsiar S. Russeng, MS selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Lalu Muhammad Saleh, SKM., M.Kes selaku pembimbing II yang telah banyak mencurahkan tenaga dan pikirannya, meluangkan waktunya yang begitu berharga untuk memberi bimbingan dan pengarahan dengan baik, dan memberikan dukungan serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dalam kesempatan ini pula penulis dengan rasa hormat ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini yaitu kepada:

1. Bapak Prof. Sukri Palutturi, SKM, M.Kes, M.Sc, Ph.D selaku Dekan, Bapak Dr. Wahiduddin, SKM, M.Kes selaku Wakil Dekan I, Bapak Prof. Dr. Atjo Wahyu, SKM., M.Kes selaku Wakil Dekan II dan Bapak Prof. Anwar Mallongi, SKM, M.SC, Ph.D selaku Wakil Dekan III beserta seluruh tata usaha, kemahasiswaan, atas bantuannya selama penulis mengikuti pendidikan di FKM Universitas Hasanuddin.
2. Ibu Prof. Dr. dr. Syamsiar S. Russeng, MS selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Lalu Muhammad Saleh, SKM., M.Kes selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi.
3. Dosen penguji Bapak Prof. Dr. Atjo Wahyu, SKM., M.Kes dan Ibu St. Rosmanely, SKM., M.KM yang telah memberikan saran, masukan dan kritik yang membangun demi menyempurnakan skripsi ini.

4. Bapak Prof. Yahya Thamrin, SKM., M.Kes., MOHS., Ph.D selaku ketua Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat, terkhusus kepada dosen Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja atas bekal ilmu pengetahuan yang telah diberikan selama di bangku kuliah. Serta para staff departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selalu membantu penulis.
6. Direktur CV. Mitra Bina Mandiri, Mandor, serta Karyawan yang terlibat dan ikut serta membantu selama proses penelitian.
7. Keluarga, saudara, dan kerabat terdekat yang selalu memberi semangat, dukungan materil dan selalu melontarkan pertanyaan kapan wisuda.
8. Para bocilku Naura, Anna, Ipa, Amelia yang selalu menemani dan menghibur penulis saat penelitian.
9. Sahabat K3 dan Venom 18, terima kasih telah membantu dan kebersamai selama di perkuliahan.
10. Sahabat semasa perkuliahan Babygoespnic, Lilis, Nina, Sulis, Fadia, dan Tipa terima kasih telah memberikan banyak bantuan dan kebersamai selama di bangku kuliah.
11. Sahabat Istana Shabri, Asriyani, Muliana, Nurmiah, Nurliyah, Puteri, Yanti, dan Muthmainnah yang telah senantiasa selalu ada, memberikan semangat, mendengar keluh kesah, dan memberikan motivasi yang tiada hentinya.

12. Kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan yang tidak sempat saya sebutkan satu-persatu, saya ucapkan terimakasih banyak. Semoga Allah membalas semua kebaikan dan melimpahkan rahmat-Nya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, namun berkat bantuan, bimbingan, kerja sama dari berbagai pihak dan berkah dari *Allah Subhanahu Wa Ta'ala* sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini. Akhir kata, semoga Allah membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Saran dan kritik yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga penelitian skripsi ini diterima dan dimanfaatkan bagi perkembangan ilmu pengetahuan ke depannya.

Makassar, 02 November 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	Error! Bookmark not defined.
RINGKASAN	v
SUMMARY	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
A. Definisi Kelelahan Kerja.....	12
B. Jenis Kelelahan Kerja.....	13
C. Gejala Kelelahan Kerja	15
D. Dampak Kelelahan Kerja	16
E. Faktor Penyebab Kelelahan.....	17
F. Pengukuran Kelelahan Kerja.....	18
G. Pengertian Bahaya.....	21
H. Pengertian Risiko	21
I. Tahapan Produksi Rak Telur CV. Mitra Bina Mandiri.....	25
J. Kerangka Teori.....	27
BAB III KERANGKA KONSEP.....	28
A. Dasar Pemikiran Variabel Penelitian	28
B. Definisi Operasional.....	29

BAB IV METODE PENELITIAN	31
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	31
C. Informan Penelitian.....	31
D. Teknik Pengumpulan Data.....	32
E. Analisis Data	33
F. Penyajian Data	34
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Gambaran Umum Lokasi	35
B. Hasil Penelitian	38
C. Pembahasan.....	69
BAB VI PENUTUP	99
A. Kesimpulan	99
B. Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN.....	105

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala Tingkat Keparahan (<i>Consequence</i>).....	23
Tabel 2.2 Skala Tingkat Kemungkinan (<i>Likelihood</i>).....	23
Tabel 2.3 Skala Tingkat Risiko	23
Tabel 5.1 Matriks Penelitian	48
Tabel 5.2 Hasil Identifikasi Bahaya CV. Mitra Bina Mandiri	50
Tabel 5.3 Hasil Penilaian Risiko Pabrik Rak Telur CV. Mitra Bina Mandiri	55
Tabel 5.4 Pengendalian Risiko Pabrik Rak Telur CV. Mitra Bina Mandiri	61
Tabel 5.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, dan Masa Kerja Pekerja	68
Tabel 5.6 Distribusi Tingkat Kelelahan Kerja Pekerja CV. Mitra Bina Mandiri ...	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	27
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	28
Gambar 5.1 Struktur Organisasi.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
- Lampiran 3. Lembar Pedoman Wawancara
- Lampiran 4. Kuisisioner Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja
- Lampiran 5. Hasil Analisis SPSS
- Lampiran 6. Dokumentasi
- Lampiran 7. Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam suatu perusahaan atau organisasi tentunya memiliki sumber daya manusia yang memegang peran penting dalam keberhasilan suatu organisasi atau perusahaan tersebut. Sumber daya manusia merupakan aset penting yang harus diperhatikan dan dikelola dengan sebaik mungkin oleh perusahaan atau organisasi. Hal ini dimaksudkan agar sumber daya manusia yakni karyawan atau pekerja yang dimiliki dapat memberikan kontribusi secara optimal dalam upaya mencapai tujuan dari perusahaan atau organisasi tersebut (Wahyuni, dkk, 2018).

Manajemen sumber daya manusia dapat dijadikan sebagai langkah awal dalam membentuk karyawan yang berkualitas bagi perusahaan sehingga nantinya dapat bekerja secara efektif dan efisien guna mencapai tujuan perusahaan. Salah satunya yaitu dengan memberikan jaminan keselamatan dan kesehatan kerja kepada para karyawan. Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sangatlah penting untuk diterapkan dalam suatu perusahaan karena faktor keselamatan dan kesehatan kerja sering menjadi polemik di perusahaan (Soelton dan Budiyanti, 2017).

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan suatu upaya dalam menciptakan tempat kerja yang sehat, aman dan bebas dari pencemaran lingkungan agar sebisa mungkin dapat melindungi dan menghindarkan pekerja dari kecelakaan kerja sehingga produktivitas kerjanya semakin meningkat. Kecelakaan kerja tidak hanya menimbulkan kerugian materi namun juga dapat

menimbulkan korban jiwa. Dan apabila perusahaan kurang memperhatikan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerja maka kemungkinan terjadinya risiko kecelakaan akan tinggi dan kerugian perusahaan akan meningkat (Fridayanti dan Kusumasmoro, 2016).

Setiap pekerjaan pasti mempunyai potensi bahaya (*hazard*). Jika potensi bahaya tidak diperhatikan atau diabaikan begitu saja tanpa adanya upaya pengendalian maka berpotensi menyebabkan terjadinya kelelahan, keluhan muskuloskeletal, cedera hingga kecelakaan kerja. Oleh karena itu, pengendalian bahaya perlu dilakukan dengan cara menemukan bahaya yang ada di tempat kerja dan selanjutnya dilakukan identifikasi terhadap bahaya (Mindhayani, 2020).

Pada umumnya, risiko di tempat kerja dipandang sebagai sesuatu yang negatif yang dapat mengakibatkan kerugian, kehilangan, dan konsekuensi lainnya. Kerugian tersebut menjadi bentuk ketidakpastian yang harus dipahami dan dikelola secara efektif oleh perusahaan atau organisasi sebagai bagian dari strategi untuk menambah nilai dan mendukung pencapaian tujuan perusahaan atau organisasi (Soputan, 2014).

Manajemen risiko merupakan salah satu upaya untuk mengelola risiko di tempat kerja. Manajemen risiko diartikan sebagai proses, identifikasi, mengukur dan memastikan risiko serta mengembangkan strategi dalam mengelola risiko tersebut (Soputan, 2014).

Upaya pencegahan kecelakaan kerja dapat dilakukan dengan cara mengidentifikasi potensi risiko di tempat kerja. Salah satu metode yang dapat

digunakan yaitu metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*). Metode HIRARC mencakup berbagai implementasi K3 dengan perencanaan yang tepat meliputi indentifikasi bahaya, memperkirakan risiko yang ada, dan langkah pengendalian berdasarkan data yang dikumpulkan agar memperoleh model HIRARC yang lengkap dalam mendukung kekuatan penelitian (Ihsan, 2016).

Metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC) adalah serangkaian proses untuk mengidentifikasi bahaya baik aktivitas rutin maupun tidak rutin. HIRARC adalah upaya untuk mencegah dan mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja, menghindari dan mengurangi risiko secara tepat dengan cara menghindari dan meminimalkan risiko kecelakaan kerja serta pengendaliannya agar proses kegiatan atau pekerjaan dilakukan dengan aman (Ramadhan, 2017).

Salah satu permasalahan K3 yang masih sering dijumpai di tempat kerja yaitu kelelahan. Kelelahan dapat memicu terjadinya kecelakaan kerja di tempat kerja. Kelelahan kerja merupakan suatu kondisi dimana ketahanan seseorang dalam bekerja menjadi lemah dan efisiensi kerja juga menurun. Istilah kelelahan mengarah pada suatu keadaan dimana melemahnya pekerja untuk melakukan suatu aktivitas yang dapat mengakibatkan kurangnya kapasitas kerja dan ketahanan tubuh (Juliana, M. dkk, 2018).

Kelelahan merupakan suatu bentuk mekanisme perlindungan terhadap tubuh dengan menunjukkan tanda-tanda agar tubuh tidak mengalami kerusakan yang parah. Istirahat dapat dijadikan sebagai usaha pemulihan terhadap tubuh

saat kelelahan. Kelelahan kerja dapat menimbulkan kerugian terhadap pekerja seperti prestasi kerja menurun, fungsi fisiologis motorik dan mental juga menurun, badan tidak enak serta menurunnya semangat kerja. Beberapa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kelelahan kerja yakni seperti status gizi, pekerjaan yang monoton, faktor psikologis, *circadian rhythm*, kondisi fisik lingkungan, serta lama dan ketepatan waktu untuk beristirahat (Triana, dkk, 2017).

Kelelahan pada pekerja menjadi masalah yang harus mendapat perhatian. Baik jenis pekerjaan yang bersifat formal maupun informal yang dapat menimbulkan kelelahan. Kelelahan kerja akan menurunkan kinerja pekerja dan dapat menambah kesalahan kerja. Menurunnya kinerja sama juga dengan menurunnya produktivitas kerja. Apabila produktivitas pekerja terganggu maka dapat menimbulkan kerugian juga bagi perusahaan seperti penurunan produktivitas perusahaan baik yang disebabkan oleh kelelahan fisik maupun kelelahan psikis. Ada 3 faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas kerja yaitu kapasitas kerja, beban kerja, dan beban tambahan akibat lingkungan kerja. Kapasitas berkaitan dengan kemampuan menyelesaikan pekerjaan di waktu tertentu, beban kerja berkaitan dengan beban fisik, mental, maupun sosial. Sedangkan beban tambahan meliputi faktor kimia, fisik, dan faktor pada pekerja itu sendiri seperti faktor biologis, fisiologis, dan psikologis (Muizzudin, 2013).

Kelelahan merupakan kondisi yang sering dialami seseorang setelah melakukan suatu pekerjaan. Perasaan capek, bosan, ngantuk, dan haus biasanya

bersamaan muncul dengan gejala kelelahan. Biasanya gejala kelelahan meliputi adanya pelemahan kegiatan, pelemahan motivasi, dan pelemahan fisik. Pelemahan kegiatan ditandai dengan perasaan berat di kepala, perasaan lelah seluruh badan, kaki terasa berat, sering menguap, pikiran menjadi kacau, mengantuk, merasa beban di mata, dan canggung dalam melakukan gerakan, dan tidak seimbang saat berdiri. Pelemahan motivasi ditandai dengan kurang konsentrasi, sulit berfikir, tidak fokus terhadap sesuatu, pelupa, kurang kepercayaan, cemas, tidak dapat mengontrol sikap, serta malas dalam melakukan pekerjaan. Sedangkan pelemahan fisik ditandai dengan sakit kepala, kaku di bahu, nyeri di punggung, pernafasan tertekan, haus, suara serak, pening, dan kurang sehat (Amalia, dkk, 2017).

Data dari *International Labour Organization* (ILO) tahun 2013 menyatakan bahwa setiap tahun terdapat sebanyak 2 juta pekerja yang meninggal dunia akibat kecelakaan kerja yang dialami pekerja. Salah satu faktor yang menjadi pemicu terjadinya kecelakaan kerja yakni kelelahan. Hal ini berdasarkan dari survei 58.155 sampel dimana sebanyak 32,8% atau sekitar 18.828 sampel yang mengalami kelelahan (Rahmawati dan Afandi, 2019).

World Health Organization (WHO) tahun 2020 memprediksi bahwa yang akan menjadi penyakit pembunuh nomor 2 setelah penyakit jantung yaitu perasaan lelah yang berat. Kementerian Tenaga Kerja Jepang telah melakukan penelitian pada 12 ribu perusahaan dan melibatkan kurang lebih 16 ribu pekerja secara acak. Dan hasil dari penelitian tersebut membuktikan bahwa sebesar 65% pekerja mengeluh akan kelelahan fisik yang dialami akibat kerja

rutin, 28% yang mengeluh kelelahan mental dan sekitar 7% pekerja mengeluh stress berat dan merasa tercampakkan. Adapun penelitian yang telah dilakukan pada bagian produksi salah satu perusahaan yang ada di Indonesia yang menunjukkan bahwa rata-rata pekerja mengalami gejala kelelahan seperti nyeri punggung, gejala sakit kepala, dan rasa kaku di bahu (Innah, M. dkk. 2021).

Pada tahun 2017, *National Safety Council* menyatakan bahwa sebanyak 13% cedera di tempat kerja dapat dikaitkan dengan kelelahan. Terdapat 2.000 lebih orang dewasa yang pernah mengalami kecelakaan saat bekerja yang menunjukkan sebesar 97% pekerja setidaknya memiliki satu faktor risiko kelelahan di tempat kerja, sementara lebih dari 80% memiliki lebih dari satu faktor risiko. Dan apabila beberapa faktor tersebut bergabung maka potensi cedera pada pekerjaan akan meningkat (Innah, M. dkk. 2021).

Occupational Safety and Health Administration (OSHA) juga menyatakan bahwa kelelahan kerja menjadi penyebab cedera yang paling besar di industri agro industri, sedangkan pada bidang agro industri dilaporkan 34% dari hilangnya jam kerja disebabkan oleh kelelahan kerja dan kompensasi pekerja hanya digunakan untuk membiayai permasalahan terkait kelelahan kerja. OSHA Eropa menyatakan kelelahan kerja merupakan masalah terbesar di industri agro industri dimana dilaporkan satu dari empat pekerja mengeluhkan adanya kelelahan kerja pada setiap bekerja (Asriyani, dkk, 2017).

Menurut survei di USA, kelelahan menjadi masalah yang sangat besar. Diketahui dari seluruh orang dewasa yang datang ke poliklinik menderita kelelahan kronik sebanyak 24%. Data ini juga hampir sama dengan komunitas

yang diselenggarakan oleh Kendel di Inggris yang menyatakan bahwa 25% wanita dan 20% pria selalu mengeluh lelah. Dalam penelitian lain yang mengevaluasi 100 orang penderita kelelahan menunjukkan bahwa 64% kasus kelelahan disebabkan oleh faktor psikis, 3% karena faktor fisik dan 33% karena kedua faktor tersebut (Permatasari, dkk, 2016).

Depnakertrans (Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi) tahun 2014 melaporkan mengenai data kecelakaan kerja di Indonesia setiap hari rata-rata terjadi 414 kecelakaan kerja dimana sebesar 27,8% disebabkan kelelahan yang cukup tinggi dan lebih kurang 9,5% atau 39 orang mengalami cacat (Susanti dan Amelia, 2019).

Di Indonesia lebih dari 65% pekerja datang ke poliklinik perusahaan dengan keluhan kelelahan kerja. Faktor penyebab terjadinya kelelahan di industri sangat bervariasi yang dipengaruhi oleh beban kerja, lingkungan kerja, problem fisik, dan kondisi kesehatan juga dapat dipengaruhi oleh faktor individu seperti: umur, status kesehatan, status gizi, pola makan, jenis kelamin dan kondisi psikologi. Risiko yang dapat ditimbulkan akibat kelelahan diantaranya penurunan motivasi kerja, performansi rendah, rendahnya kualitas kerja, banyak terjadi kesalahan dalam bekerja, rendahnya produktivitas kerja, menyebabkan stres kerja, penyakit akibat kerja, cedera, dan terjadi kecelakaan akibat kerja. Oleh karena itu dibutuhkan tindakan preventif, kuratif, dan tindakan rehabilitatif dalam mengatasi risiko tersebut (Chesnal, dkk, 2014).

Mitra Bina Mandiri merupakan salah satu badan usaha yang bergerak di bidang peternakan. Lokasinya berada di Desa Cipotakari Kabupaten Sidenreng

Rappang. Peternakan menjadi salah satu usaha yang paling menguntungkan di daerah Sidrap. Mitra Bina Mandiri membentuk beberapa usaha seperti Layer Farm, PS dan rak telur (egg tray). Dan salah satu usaha yang paling mencolok di daerah Cipotakari yakni pabrik rak telur. Diperkirakan setiap harinya unit menerima 8 ton pasokan kertas dan kardus bekas yang merupakan bahan utama untuk memproduksi rak telur. Untuk menyelesaikan semua pekerjaan tersebut tidaklah mudah dan diperlukan tenaga manusia karena sebagian pekerjaan masih dilakukan secara manual (Syarfika, 2019).

Pengambilan data awal melalui observasi didapatkan jumlah pekerja pada pabrik rak telur sebanyak 105 orang. Aktivitas atau pekerjaan masih didominasi oleh tenaga manusia seperti pada proses mixer, pembersihan, pencetakan, pengeringan, dan pengemasan. Pada proses produksi rak telur terdapat banyak bahaya dan risiko yang dapat mengintai pekerja. Kecepatan tangan, ketelitian, konsentrasi yang tinggi saat bekerja sangat dibutuhkan dan hal tersebut dilakukan terus-menerus dalam waktu yang cukup lama sehingga dapat menyebabkan kelelahan kerja pada pekerja bahkan kecelakaan kerja. Beberapa pekerja juga mengeluhkan sakit pinggang, sakit kepala, nyeri di beberapa anggota bagian tubuh bahkan ada yang pingsan karena kelelahan saat bekerja.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang analisis risiko dan kelelahan kerja pada pekerja pabrik telur CV. Mitra Bina Mandiri Sidrap.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti yaitu :

1. Apa saja bahaya pada proses produksi pabrik rak telur CV. Mitra Bina Mandiri?
2. Bagaimana hasil analisis risiko pada proses produksi pabrik rak telur CV. Mitra Bina Mandiri?
3. Apa pengendalian yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko pada proses produksi pabrik rak telur CV. Mitra Bina Mandiri?
4. Bagaimana tingkat kelelahan pekerja saat bekerja di pabrik rak telur CV. Mitra Bina Mandiri?

C. Tujuan Penelitian

1) Tujuan Umum

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bahaya dan risiko pada proses produksi rak telur dan untuk mengetahui tingkat kelelahan kerja pada pekerja pabrik rak telur CV. Mitra Bina Mandiri Sidrap.

2) Tujuan Khusus

- a. Mengetahui bahaya pada proses produksi pabrik rak telur CV. Mitra Bina Mandiri
- b. Mengetahui hasil analisis risiko pada proses produksi pabrik rak telur CV. Mitra Bina Mandiri

- c. Mengetahui pengendalian yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko pada proses produksi pabrik rak telur CV. Mitra Bina Mandiri
- d. Mengetahui tingkat kelelahan kerja pada pekerja pabrik rak telur CV. Mitra Bina Mandiri

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Manfaat Ilmiah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi, bahan bacaan, sumber kajian ilmiah, yang dapat menambah wawasan pengetahuan dan sebagai sarana bagi peneliti selanjutnya di bidang kesehatan masyarakat, khususnya mengenai bahaya dan risiko dan kelelahan kerja.

2. Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menjadi pengalaman yang sangat berharga dan menambah wawasan serta pengetahuan bagi peneliti dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama proses perkuliahan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar khususnya Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

3. Manfaat Bagi CV. Mitra Bina Mandiri Sidrap

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi pihak CV. Mitra Bina Mandiri Sidrap dalam mengambil keputusan atau kebijakan agar pekerja terhindar dari bahaya dan risiko di tempat kerja serta

mencegah terjadinya kelelahan kerja yang dapat berdampak pada kesehatan dan produktivitas pekerja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Kelelahan Kerja

Kelelahan diartikan sebagai suatu bagian dari mekanisme tubuh untuk melakukan perlindungan terhadap tubuh agar terhindar dari kerusakan yang lebih parah, dan akan kembali pulih apabila melakukan istirahat (Tarwaka, 2004).

Kelelahan (*fatigue*) merupakan suatu kondisi lelah yang terjadi pada syaraf otot-otot manusia yang tidak dapat berfungsi lagi sebagaimana mestinya. Semakin bertambah beban yang dikerjakan maka semakin tidak teraturnya pergerakan sehingga *fatigue* akan timbul lebih cepat. Munculnya *fatigue* pada pekerja perlu dipelajari untuk mengetahui seberapa besar tingkat kekuatan otot manusia, sehingga pekerjaan yang akan dilakukan atau dibebankan dapat sesuai dengan kemampuan otot pekerja (Susanti, 2015).

Menurut Budiono dalam (Odi, 2017) kelelahan merupakan suatu kondisi dimana tenaga menurun dalam melakukan suatu pekerjaan yang biasanya disertai dengan penurunan efisiensi dan kebutuhan dalam bekerja yang dapat terjadi kepada semua orang dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Suma'mur dalam (Hutabarat, 2017) kata lelah (*fatigue*) menunjukkan keadaan tubuh baik fisik maupun mental yang dapat berakibat pada penurunan daya kerja dan berkurangnya ketahanan tubuh untuk bekerja. Kelelahan terbagi menjadi dua jenis yaitu kelelahan otot dan kelelahan umum.

Menurut Nurmiyanto dalam (Hutabarat, 2017) kelelahan kerja dapat menurunkan kinerja pekerja dan menambah tingkat kesalahan kerja. Meningkatnya kesalahan kerja dapat menjadi peluang terjadinya kecelakaan kerja dalam industri. Pembebanan otot secara statis (*static muscular loading*) dalam waktu yang cukup lama dapat menyebabkan RSI (*Repetition Strain Injuries*) seperti nyeri otot, tulang, tendon, dan lain-lain yang diakibatkan oleh jenis pekerjaan yang berulang-ulang.

B. Jenis Kelelahan Kerja

Kelelahan dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, yaitu:

1). Berdasarkan proses dan otot, terdiri dari:

a. Kelelahan Otot (*Muscular Fatigue*)

Kelelahan otot juga disebut sebagai kelelahan fisiologis dimana kinerja otot berkurang karena adanya tekanan fisik dalam suatu waktu. Gejala yang ditunjukkan bersifat *external sign*, tidak hanya berupa berkurangnya tenaga fisik, namun juga makin rendahnya gerakan yang pada akhirnya dapat mempengaruhi produktivitas kerja yang disertai dengan melemahnya kemampuan pekerja dalam melakukan pekerjaannya dan meningkatnya kesalahan dalam melakukan pekerjaan (Budiono, 2003).

b. Kelelahan umum (*General Fatigue*)

Menurut Grandjean, gejala utama pada kelelahan umum yaitu perasaan letih yang luar biasa, semua kegiatan menjadi terganggu dan terhambat karena munculnya gejala kelelahan tersebut. Gairah untuk

bekerja tidak ada, semuanya terasa berat dan merasa “ngantuk” (Budiono, 2003). Kelelahan umum biasanya ditandai dengan berkurangnya kemauan untuk bekerja yang disebabkan karena pekerjaan monoton, intensitas dan lamanya kerja fisik, keadaan lingkungan, gangguan mental, status kesehatan dan keadaan gizi (Ramdan, 2018).

2). Berdasarkan waktu terjadinya kelelahan, terdiri dari:

a. Kelelahan akut

Menurut Novacek dalam (Ramdan,2018) kelelahan ini diakibatkan dari kurang tidur dalam jangka waktu pendek atau dari kegiatan fisik atau mental yang berat dalam jangka waktu pendek, biasanya hanya berdampak dalam periode waktu yang pendek dan dapat dipulihkan dengan tidur atau beristirahat. Beban kerja mental yang berlebihan atau aktivitas fisik dapat menyebabkan kelelahan akut. Salah satu contoh kelelahan akut adalah kelelahan setelah naik atau turun anak tangga dalam waktu yang lama. Dampak yang timbul dari kelelahan akut yakni dapat menurunkan koordinasi, konsentrasi dan kemampuan dalam membuat keputusan.

b. Kelelahan kronis

Grandjean dalam (Ramdan,2018) menyatakan kelelahan jenis ini merupakan kelelahan yang dapat terjadi sepanjang hari dalam jangka waktu yang lama dan biasanya terjadi sebelum melakukan pekerjaan. Kelelahan kronis dapat menyebabkan adanya keluhan psikosomatis

seperti peningkatan ketidakstabilan jiwa, lesu, dan keluhan penyakit seperti sakit kepala, diare, kepala pusing, sulit tidur, detak jantung tidak normal dan lain-lain.

3). Berdasarkan penyebabnya, terdiri dari:

a. Kelelahan Fisiologis

Kelelahan fisiologis merupakan kelelahan yang disebabkan oleh faktor lingkungan (fisik) di tempat kerja, yakni: kebisingan, suhu dan kelelahan psikologis yang disebabkan oleh faktor psikologis (konflik-konflik mental), monotoninya pekerjaan, bekerja karena keterpaksaan, pekerjaan yang menumpuk (Ramdan, 2018).

b. Kelelahan Fisik

Menurut Phoon dalam (Ramdan, 2018) Kelelahan fisik merupakan kelelahan karena kerja fisik yang ditandai dengan menurunnya kinerja, rasa lelah, dan ada hubungannya dengan faktor psikososial.

c. Kelelahan Mental

Kelelahan mental dapat diartikan sebagai suatu proses dimana stabilitas kinerja menurun, suasana hati dan aktivitas tidak stabil setelah melakukan pekerjaan dalam waktu yang lama. Keadaan ini dapat dicegah dengan merubah tuntutan pekerjaan, pengaruh lingkungan dan dapat dipulihkan dengan tidur yang cukup (Ramdan, 2018).

C. Gejala Kelelahan Kerja

Adapun gejala kelelahan kerja yang dapat timbul menurut Maurits dalam (Hikmah, 2020) antara lain:

1. Gejala dengan munculnya rasa penurunan kesiagaan dan perhatian, penurunan dan hambatan persepsi, cara berpikir, sikap anti sosial dan semangat, serta kehilangan inisiatif.
2. Gejala umum yang biasanya menyertai gejala-gejala diatas seperti hilangnya nafsu makan dan gangguan pencernaan. Selain itu muncul gejala tidak spesifik seperti kecemasan, perubahan tingkah laku, kegelisahan, dan susah tidur. Kelelahan kerja ini tidak hanya muncul setelah jam kerja selesai tetapi juga dapat dirasakan sebelum mulai bekerja, kelelahan ini disebut dengan *clinical fatigue*.

D. Dampak Kelelahan Kerja

Menurut Suma'mur dalam (Ramdan, 2018), Dampak yang timbul akibat kelelahan kerja yakni penurunan kewaspadaan, konsentrasi dan ketelitian yang dapat memicu terjadinya kecelakaan kerja. Kelelahan kerja juga dapat mengakibatkan menurunnya perhatian, perlambatan dan hambatan persepsi, lambat dan susah berfikir, penurunan kemauan atau dorongan untuk bekerja, menurunnya efisiensi dan kegiatan-kegiatan fisik dan mental yang pada akhirnya menyebabkan kecelakaan kerja dan terjadi penurunan produktivitas kerja.

Kelelahan yang terus menerus terjadi setiap hari akan berakibat terjadinya kelelahan kronis. Perasaan lelah bisa terjadi sebelum, selama bekerja dan sesudah. Gejala- gejala psikis ditandai dengan perbuatan- perbuatan anti sosial dan perasaan tidak cocok dengan sekitarnya, sering depresi, kurangnya tenaga serta kehilangan inisiatif. Tanda-tanda psikis ini sering disertai keluhan

penyakit seperti sakit kepala, vertigo, gangguan pencernaan, tidak dapat tidur dan lain-lain. Kelelahan kronis demikian disebut kelelahan klinis. Hal ini dapat menyebabkan tingkat absentisme meningkat terutama mangkir kerja pada waktu jangka pendek disebabkan kebutuhan istirahat lebih banyak dan atau meningkatnya angka sakit. Kelelahan klinis terutama terjadi pada mereka yang mengalami konflik-konflik mental atau kesulitan-kesulitan psikologis. Sikap negatif terhadap pekerjaan, lingkungan kerja memungkinkan berpengaruh dalam sebab ataupun akibat (Hermawan dan Tarigan, 2021).

E. Faktor Penyebab Kelelahan

Faktor penyebab kelelahan di industri bermacam-macam. Lingkungan kerja menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja pekerja, misalnya kebisingan melebihi batas, iklim kerja panas, pencahayaan yang buruk dan vibrasi dapat mengakibatkan ketidaknyamanan dalam bekerja. Apabila pekerja bekerja dengan kondisi tidak nyaman maka lama kelamaan akan menimbulkan kelelahan. Selain dari faktor lingkungan kerja, Suma'mur memprediksi beberapa faktor utama yang signifikan terhadap kelelahan yaitu jenis kelamin, usia, status gizi, beban kerja, ukuran tubuh dari pekerja dan waktu bekerja (Juliana, dkk, 2018).

Semua pekerjaan memang menghasilkan kelelahan kerja, sehingga ada beberapa faktor yang dapat menjadi penyebab timbulnya kelelahan kerja. Faktor-faktor penyebab tersebut antara lain seperti yang disebutkan oleh Grandjean yaitu intensitas dan lamanya kerja, status kesehatan, serta lingkungan kerja, sebab-sebab kelelahan kerja yang terdiri dari :

1. Keadaan monoton/pekerjaan berulang-ulang sama setiap waktunya.
2. Beban dan lamanya pekerjaan baik fisik maupun mental.
3. Keadaan lingkungan yang tidak mendukung.
4. Keadaan kejiwaan seperti tanggung jawab, kekhawatiran atau konflik.
5. Penyakit, perasaan sakit dan keadaan gizi (Wahyuni, 2020)

F. Pengukuran Kelelahan Kerja

Menurut Grandjean dalam (Tarwaka, 2004) sampai saat ini belum ada metode pengukuran kelelahan yang baku dikarenakan kelelahan merupakan suatu perasaan subyektif yang sulit diukur dan diperlukan pendekatan secara multidisiplin. Namun ada beberapa metode pengukuran terhadap kelelahan yaitu:

1) Kualitas dan kuantitas kerja yang dilakukan

Pada metode ini, kualitas *output* digambarkan sebagai jumlah proses kerja (waktu yang digunakan setiap item) atau proses operasi yang dilakukan setiap unit waktu. Disamping itu, banyak faktor yang harus dipertimbangkan seperti target produksi, faktor sosial dan perilaku psikologis dalam kerja. Sedangkan kualitas output atau frekuensi kecelakaan dapat menggambarkan terjadinya kelelahan, tetapi faktor tersebut bukanlah merupakan *causal factor*.

2) Pengujian Psikomotorik

Metode ini melibatkan fungsi persepsi, interpretasi dan reaksi motor. Salah satu cara yang dapat digunakan yaitu dengan pengukuran waktu reaksi. Waktu reaksi merupakan jangka waktu dari pemberian suatu

rangsang sampai kepada suatu kesadaran. Dalam uji waktu reaksi banyak rangsangan yang dapat digunakan seperti nyala lampu, denting suara, sentuhan kulit atau goyangan badan. Pemanjangan waktu reaksi merupakan petunjuk adanya perlambatan saat proses faal syaraf dan otot.

Setyawati dalam (Tarwaka, 2004) menyatakan bahwa dalam uji waktu reaksi, ternyata stimuli terhadap cahaya lebih signifikan daripada stimuli suara. Hal tersebut disebabkan karena stimuli cahaya lebih cepat diterima oleh reseptor daripada stimuli suara. Di Indonesia sendiri alat ukur kelelahan telah banyak dikembangkan dan biasanya menggunakan nyala lampu dan denting suara sebagai stimuli.

3) Mengukur frekuensi subjektif kelipan mata (*Flicker fusion eyes*)

Dalam kondisi yang lelah, kemampuan tenaga kerja dalam melakukan kelipan semakin berkurang. Semakin lelah seorang pekerja maka akan semakin panjang waktu yang diperlukan untuk jarak antara dua kelipan. Uji kelipan, disamping untuk mengukur kelelahan juga dapat menunjukkan keadaan waspada tenaga kerja.

4) Perasaan kelelahan secara subjektif (*Subjective feelings of fatigue*)

Subjective Self Rating Tes dari *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) Jepang, merupakan salah satu kuesioner yang dapat digunakan dalam mengukur tingkat kelelahan subjektif. Kuesioner tersebut berisi 30 daftar pernyataan.

5) Pengujian Mental

Pada metode ini konsentrasi sangat diperlukan karena merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam menguji ketelitian dan kecepatan menyelesaikan pekerjaan. *Baurdon Wiersma test* merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk menguji kecepatan, ketelitian dan konsentrasi. Hasil tes akan menunjukkan bahwa semakin lelah seseorang maka tingkat kecepatan, ketelitian dan konsentrasi akan semakin rendah begitupun sebaliknya. Namun demikian *Bourdon Wiersma test* lebih tepat untuk mengukur kelelahan akibat aktivitas atau pekerjaan yang lebih bersifat mental.

Adapun pengukuran kelelahan kerja menurut Maurits dalam (Limbong, 2015) yaitu pengukuran kelelahan kerja dengan metode objektif dan subjektif. Gejala objektif adalah keadaan kelelahan secara fisiologis yang mengalami penurunan aktivitas. Metode objektif dapat dilakukan dengan menggunakan alat waktu reaksi (*reaction timer*) dan tujuannya untuk menentukan waktu yang diperlukan antara pemberian rangsang sampai timbulnya respon terhadap rangsang tersebut. Dalam hal ini dipilih rangsang cahaya (dengan melihat sinar) atau rangsang suara (dengan mendengar suara) yang ditampilkan secara digital pada alat pemeriksaan. Gejala subjektif adalah perasaan kelelahan kerja pada pekerja yang mengalami kelelahan kerja, metode subjektif dilakukan dengan menggunakan Kuesioner Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja (KAUPK2) dengan tujuan untuk mengetahui perasaan yang tidak menyenangkan pada pekerja yang mengalami kelelahan kerja.

G. Pengertian Bahaya

Bahaya merupakan suatu keadaan yang berpotensi menyebabkan kecelakaan atau cedera, kerusakan dan gangguan lainnya. Bahaya menjadi bagian dari suatu sistem, kondisi maupun peralatan. Untuk itu, upaya pengendalian sangat diperlukan agar tidak menimbulkan akibat yang merugikan (Karundeng, 2018).

Bahaya merupakan sumber, situasi, perilaku dan atau kombinasi yang berpotensi menimbulkan cedera, kerusakan, atau gangguan. Bahaya kerja dibagi menjadi 3 yakni bahaya kesehatan, bahaya lingkungan, dan bahaya kecelakaan. Bahaya kesehatan ialah bahaya dari suatu aktivitas yang dapat menimbulkan penyakit. Bahaya lingkungan yaitu bahaya yang ada di lingkungan dan efeknya yang dapat merusak. Sedangkan bahaya kecelakaan ialah bahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan dan kerusakan (Noviyanti, 2020).

H. Pengertian Risiko

Risiko merupakan kemungkinan terjadinya suatu peristiwa yang dapat menyebabkan akibat buruk (kerugian) yang tidak terduga atau tidak diinginkan, dan atau suatu potensi kejadian yang dapat menimbulkan kerugian yang penyebabnya dikarenakan ketidakpastian terjadinya suatu peristiwa (Yasa, dkk, 2013).

Risiko didefinisikan sebagai suatu peristiwa atau kejadian yang terjadi secara tidak pasti selama selang waktu yang mengakibatkan kerugian baik itu

kerugian kecil maupun kerugian besar yang dapat mempengaruhi atau menghambat kelangsungan hidup suatu perusahaan (Soputan, 2014).

Menurut Jasa Marga *Indonesia Highway Corp* 2019, analisis risiko merupakan proses dalam mengembangkan sebuah pemahaman terhadap suatu risiko. Analisis risiko berguna memberikan masukan terhadap proses evaluasi risiko dan dalam mengambil keputusan terhadap risiko yang perlu dikendalikan dengan menentukan strategi dan metode pengendalian yang tepat.

Manajemen risiko merupakan langkah sistematis yang dapat membantu dalam mengelola suatu risiko. HIRARC merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mencegah dan meminimalisir kecelakaan di tempat kerja (Ramadhan, 2017). Adapun tahapannya dibagi menjadi 3 tahap yakni identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko.

1. Identifikasi Risiko

Identifikasi bahaya adalah identifikasi terhadap sesuatu yang berpotensi mengakibatkan cedera pada manusia/pekerja atau kerusakan alat maupun lingkungan. Bahaya atau *hazard* dapat dikategorikan menjadi bahaya fisik, bahaya kimia, bahaya mekanik, bahaya elektrik, bahaya ergonomi, bahaya biologi, bahaya psikologi dan bahaya lingkungan (Fauzan dan Puspitasari, 2016).

2. Penilaian Risiko

Tahap kedua yaitu penilaian risiko yang bertujuan untuk mengidentifikasi nilai potensi risiko yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Penentuan tingkat risiko didasarkan pada *likelihood* (kemungkinan

kejadian) dan *severity* (keparahan yang ditimbulkan). Penilaian risiko dilakukan berpedoman pada skala *Australian Standard/New Zealand Standard for Risk Management*. Berikut tabel *consequences*, tabel *likelihood*, dan *risk matrix* menurut standar AS/NSZ 4360 dalam (Fathimahhayati, 2019).

Tabel 2.1
Skala Tingkat Keparahannya (*Consequence*)

Tingkatan	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial sedikit
2	<i>Minor</i>	Cedera ringan, kerugian finansial sedang
3	<i>Moderate</i>	Cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar
4	<i>Major</i>	Cedera berat, kerugian besar, gangguan produksi
5	<i>Catastrophic</i>	Fatal, menyebabkan kematian, keracunan, kerugian sangat besar, terhentinya kegiatan

Tabel 2.2
Skala Tingkat Kemungkinan (*Likelihood*)

Level	Kriteria	Penjelasan
5	<i>Almost certain</i>	Terjadi hampir di semua keadaan
4	<i>Likely</i>	Sangat mungkin terjadi hampir di semua keadaan
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu
2	<i>Unlikely</i>	Kemungkinan jarang terjadi
1	<i>Rare</i>	Hampir tidak pernah, sangat jarang terjadi

Tabel 2.3
Skala Tingkat Risiko

Tingkat Kemungkinan	Tingkat Keparahannya				
	1	2	3	4	5
1	L	L	L	L	M
2	L	L	M	M	H
3	L	M	M	H	H
4	L	M	H	H	VH
5	M	H	H	VH	VH

3. Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko dilakukan pada semua bahaya yang ditemukan dan mempertimbangkan tingkat risiko untuk menentukan prioritas dan metode pengendaliannya (Ramadhan, 2017).

Cara pengendalian risiko dilakukan melalui:

- a. Eliminasi : pengendalian ini dilakukan dengan cara menghilangkan sumber bahaya (*hazard*).
- b. Substitusi : mengurangi risiko dari bahaya dengan cara mengganti proses, mengganti input dengan yang lebih rendah risikonya.
- c. *Engineering* : mengurangi risiko dari bahaya dengan metode rekayasa teknik pada alat, mesin, infrastruktur, lingkungan, dan atau bangunan.
- d. Administratif : mengurangi risiko bahaya dengan cara melakukan pembuatan prosedur, aturan, pemasangan rambu (*safety sign*), tanda peringatan, training dan seleksi terhadap kontraktor, material serta mesin, cara pengatasan, penyimpanan dan pelabelan.
- e. Alat Pelindung Diri : mengurangi risiko bahaya dengan cara menggunakan alat perlindungan diri misalnya *safety helmet*, masker, sepatu *safety*, *coverall*, kacamata keselamatan, dan alat pelindung diri lainnya yang sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan (Soputan, 2014).

I. Tahapan Produksi Rak Telur CV. Mitra Bina Mandiri

Mitra Bina Mandiri merupakan salah satu usaha yang bergerak di bidang peternakan yang memproduksi rak telur. Para pekerja diberi tugasnya masing-masing. Proses produksi terdiri dari proses *mixer*, pembersihan, pencetakan, pengeringan dan pengemasan. Berikut langkah-langkah pembuatan rak telur (Kurniasih, 2013).

1. Mixer

Proses *mixer* merupakan tahap awal dari pembuatan rak telur. Pada tahap ini, bahan baku seperti kertas dan karton bekas akan dihancurkan menggunakan mesin *hydropulper* (mixer penghancur) yang nantinya akan menghasilkan bubur/*pulp*. Dalam proses ini, bubur kertas diberi zat tambahan seperti CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*) dan tepung tapioka untuk mendapatkan hasil yang bagus. Sebelum proses *mixer* dilakukan, terlebih dulu para pekerja mengangkat kertas dan karton bekas dari mobil pengangkut ke tempat penyimpanan bahan baku. Dari kegiatan tersebut, dapat dilihat bagaimana posisi kerja pekerja.

2. Pembersihan *Pulp*

Tahap selanjutnya adalah pembersihan bubur kertas/*pulp* yang dilakukan dengan memisahkan bubur/*pulp* dari kotoran. Proses pembersihan dilakukan secara manual. Cara manual dilakukan menggunakan tongkat kayu yang dimasukkan kedalam *hydropulper* untuk mengangkat sisa atau kotoran yang tidak hancur saat proses *mixer*. Pada proses ini posisi pekerja selalu membungkuk sampai bubur/*pulp* bersih dari kotoran sisa *mixer*.

3. Pencetakan

Pada proses pencetakan digunakan mesin khusus pencetak atau dikenal dengan mesin *molding*. Bubur/*pulp* yang telah disaring akan dimasukkan ke dalam mesin pencetak dan diletakkan dalam wadah/cetakan khusus. Pada proses pencetakan, pekerja dalam posisi duduk dan harus cepat menempelkan wadah cetakan ke mesin pencetak untuk menghasilkan ribuan rak telur.

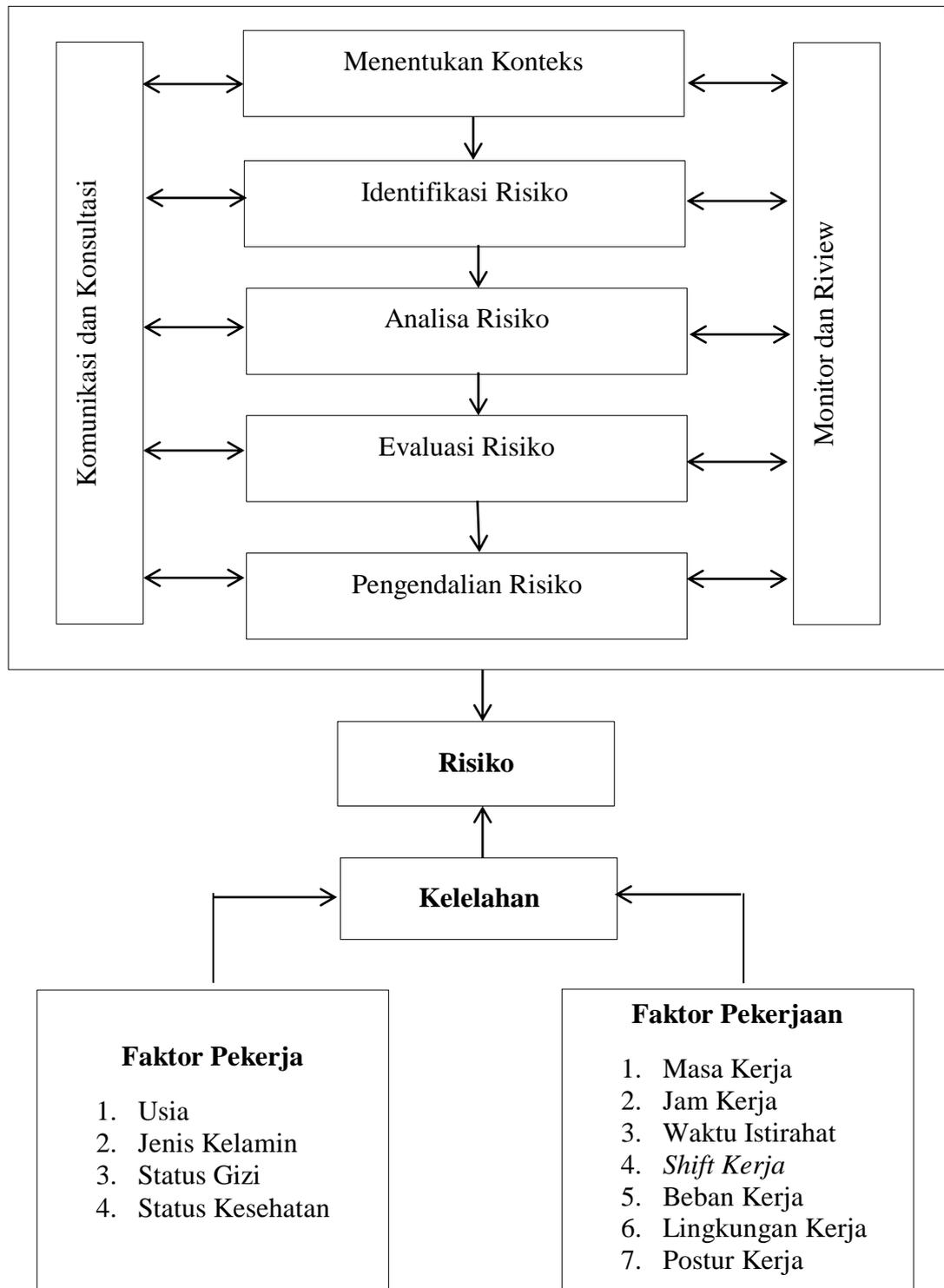
4. Pengeringan

Setelah bubur/*pulp* dicetak selanjutnya akan dikeringkan. Pengeringan dilakukan dengan cara manual yakni dijemur dibawah sinar matahari. Ribuan cetakan yang akan dikeringkan dibawa ke tempat pengeringan menggunakan gerobak dan saat mengeringkan cetakan posisi pekerja ada yang jongkok, membungkuk dan berdiri. Suhu panas juga pastinya dirasakan pekerja.

5. Pengemasan

Proses terakhir yakni pengemasan. Cetakan bubur/*pulp* yang sudah kering telah menjadi rak telur dan akan dikemas menjadi beberapa ball rak. Pekerja akan mengikat, mengangkat, dan merapikan rak telur untuk diantarkan ke pedagang telur.

J. Kerangka Teori



Gambar 2.1
Kerangka Teori

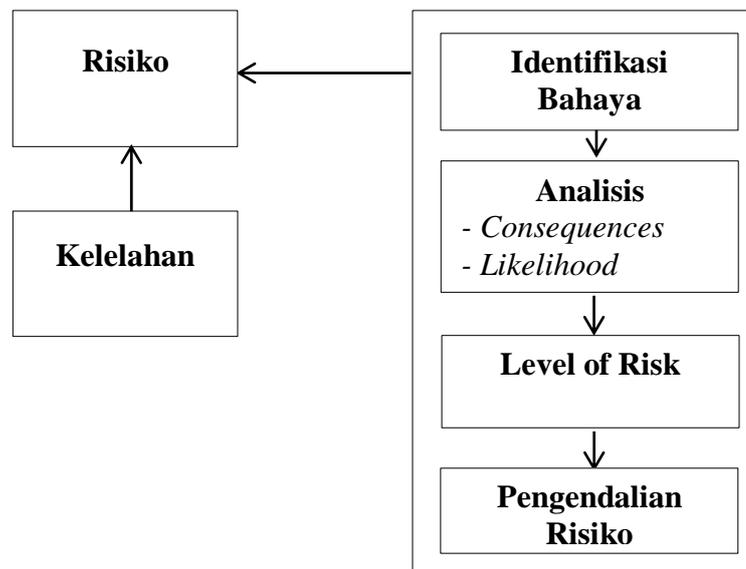
BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Dasar Pemikiran Variabel Penelitian

Kerangka konsep ini mengacu pada kerangka teori yang telah disebutkan sebelumnya oleh beberapa sumber. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kelelahan pada pekerja. Kuisisioner alat ukur perasaan kelelahan kerja dijadikan sebagai alat untuk mengetahui bagaimana tingkat kelelahan kerja baik itu tingkat kelelahan kurang, sedang maupun tinggi.

Setiap proses produksi rak telur akan dilakukan identifikasi bahaya dan risiko. Setelah itu dilakukan penilaian risiko yang telah ditentukan dengan menentukan tingkat *likelihood* dan *consequences* untuk mendapatkan *level of risk*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kerangka konsep analisis risiko dan kelelahan dapat disusun sebagai berikut :



Gambar 3.1
Kerangka Konsep

B. Definisi Operasional

1. Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya adalah proses pemeriksaan tiap-tiap area kerja guna mengidentifikasi semua bahaya yang ada pada suatu pekerjaan.

Cara Ukur : Wawancara dan Observasi

Alat Ukur : Lembar pedoman wawancara

Hasil Ukur : Diketuainya bahaya apa saja yang ada pada proses produksi pabrik rak telur CV. Mitra Bina Mandiri

2. Penilaian Risiko

Penilaian risiko adalah proses menentukan besarnya risiko dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadi dan besar akibat yang ditimbulkan.

Cara Ukur : Wawancara dan observasi

Alat Ukur : Tabel penilaian risiko

Hasil Ukur : Diketuainya besar suatu risiko dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadi dan besar akibat yang ditimbulkan pada proses produksi di pabrik rak telur CV. Mitra Bina Mandiri

3. Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko adalah suatu proses untuk mengendalikan semua kemungkinan bahaya ditempat kerja untuk meminimalkan tingkat risiko dari potensi bahaya yang ada.

Cara Ukur : Wawancara

Alat Ukur : Tabel penentuan prioritas risiko

Hasil Ukur : Diketahui cara mengendalikan bahaya dan risiko yang ada di tempat kerja di pabrik rak telur CV. Mitra Bina Mandiri

4. Kelelahan

Kelelahan adalah keadaan menurunnya atau melemahnya kapasitas kerja dan ketahanan kerja pekerja berupa perasaan subjektif.

Cara Ukur : Wawancara

Alat Ukur : Kuisisioner Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja (KAUPK2)

Hasil Ukur : 1. Kurang Lelah : Jumlah Skor KAUPK2 < 23

2. Lelah : Jumlah Skor KAUPK2 23-31

3. Sangat Lelah : Jumlah Skor KAUPK2 > 31