

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA KARAKTERISTIK INDIVIDU, BEBAN KERJA
DAN *SHIFT* KERJA DENGAN KELELAHAN KERJA PADA TENAGA
KERJA BONGKAR MUAT (TKBM) PELABUHAN KOTA KOTA
PAREPARE TAHUN 2021**

ALDILA GISWARANI

K011171320



*Skripsi ini diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat*

DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2021

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA KARAKTERISTIK INDIVIDU, BEBAN KERJA DAN
SHIFT KERJA DENGAN KELELAHAN KERJA PADA TENAGA KERJA
BONGKAR MUAT (TKBM) PELABUHAN KOTA PAREPARE
TAHUN 2021**

Disusun dan diajukan oleh

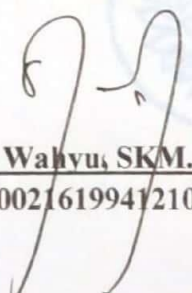
**ALDILA GISWARANI
K011171320**


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 2 Juni 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

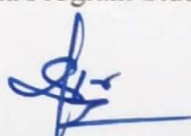
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. Atjo Wahyu, SKM., M.Kes
Nip. 197002161994721001


Awaluddin, SKM., M.Kes
Nip. 197103251999031002

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 2 Juni 2021.

Ketua : Dr. Atjo Wahyu, SKM., M.Kes

(.....)
(.....)

Sekretaris : Awaluddin, SKM., M.Kes

Anggota :

1. Dr. dr. Syamsiar S. Russeng, MS.

(.....)

2. Indra Dwinata, SKM., MPH.

(.....)

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aldila Giswarani
NIM : K011171320
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
HP : 082271349565
E-mail : aldilagswrn@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa judul artikel "**Hubungan antara Karakteristik Individu, Beban Kerja dan *Shift* Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) Pelabuhan Kota Parepare Tahun 2021**" benar bebas dari plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 7 Juni 2021



Aldila Giswarani

RINGKASAN

Universitas Hasanuddin
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Makassar, April 2021

ALDILA GISWARANI

**“HUBUNGAN ANTARA KARAKTERISTIK INDIVIDU, BEBAN
KERJA DAN *SHIFT* KERJA DENGAN KELELAHAN KERJA
PADA TENAGA KERJA BONGKAR MUAT (TKBM)
PELABUHAN KOTA KOTA PAREPARE TAHUN 2021”**

Kelelahan kerja merupakan salah satu kelompok gejala yang berhubungan dengan menurunnya efisiensi kerja, keterampilan serta meningkatnya kecemasan atau rasa bosan. Kelelahan kerja menjadi permasalahan yang cukup sering muncul di dunia kerja dikarenakan tekanan yang dirasakan pekerja tiap harinya. Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) memiliki aktivitas yang kebanyakan menggunakan tenaga manusia sehingga dapat menyebabkan pekerja mengalami kelelahan kerja. Kelelahan kerja dapat disebabkan oleh karakteristik individu (umur, masa kerja, status gizi), beban kerja dan *shift* kerja.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara karakteristik individu, beban kerja dan *shift* kerja pada Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) Pelabuhan Kota Kota Parepare. Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan desain *cross sectional study*. Populasi dalam penelitian ini adalah tenaga kerja bongkar muat Pelabuhan Kota Kota Parepare dengan jumlah sampel sebanyak 100 orang yang diperoleh dari metode *accidental sampling*. Pengumpulan data menggunakan instrumen kuesioner serta observasi. Pengolahan data menggunakan SPSS. Analisis data dalam penelitian ini yaitu univariat dan bivariate dengan menggunakan uji *Chi-Square*. Penyajian data dalam bentuk table disertai narasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 73 tenaga kerja bongkar muat (73%) yang mengalami kelelahan berat dan 27 tenaga kerja bongkar muat (27%) yang mengalami kelelahan sedang dalam bekerja. Adapun hasil uji statistic menunjukkan bahwa umur ($p\text{-value} = 0.002$), status gizi ($p\text{-value} = 0.000$), beban kerja ($p\text{-value} = 0.017$) dan *shift* kerja ($p\text{-value} = 0.013$) memiliki hubungan dengan kelelahan kerja, sedangkan masa kerja ($p\text{-value} = 0.330$) tidak memiliki hubungan dengan kelelahan kerja pada Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM).

Peneliti menyarankan kepada pihak Koperasi TKBM agar mengatur beban kerja sesuai dengan kemampuan fisik pekerja serta menerapkan sistem *shift* yang lebih baik lagi dan juga kepada Kantor Kesehatan Pelabuhan agar melakukan edukasi mengenai asupan gizi yang diperlukan agar dapat meningkatkan status gizi para pekerja.

Kata Kunci : Kelelahan kerja, umur, masa kerja, status gizi, beban kerja *shift* kerja, TKBM

Daftar Pustaka : 57 (2012 - 2021)

SUMMARY

Hasanuddin University
Faculty of Public Health
Occupation Health and Safety
Makassar, June 2021

Aldila Giswarani

“Relation Between Individual Characteristics, Workload and Work Shift with Work Fatigue on Stevedore at Port of Kota Parepare”

Work fatigue is a group of symptoms associated with decreased work efficiency, skills and increased anxiety or boredom. Work fatigue is a problem that quite often arises in the world of work due to the pressure felt by workers every day. Stevedore have activities that mostly use manpower so that it can cause workers to experience work fatigue. Work fatigue can be caused by individual characteristics (age, years of service, nutritional status), workload and work shift.

This study aims to determine the relationship between individual characteristics, workload and work shift on stevedore at port of Kota Parepare. This type of research is a analytic observational with a cross sectional study design. The population in this study is stevedores with a total sample of 100 stevedores obtained from accidental sampling method. Collecting data using a questinnaire and observation instruments. Data processing using SPSS. Data analysisi in this research is univariate and bivariate using Chis-Square test. Presentation of data in table form accompanied by narration.

The results showed that there were The results showed that there were 73 stevedores (73%) who experienced severe fatigue and 27 stevedores (27%) who experienced moderate fatigue at work. The results of statistical tests show that age (p -value = 0.002), nutritional status (p -value = 0.000), workload (value = 0.017) and work shift (p -value = 0.013) have a relationship with work fatigue, while working period (p -value = 0.330) does not has a relationship with work fatigue.

Researchers suggest to stevedore cooperative to regulate the workload according to the physical abilities of the workers and implement a better work shift system and also researchers sugget to port health office to educate about the nutritional intake needed to improve the nutritional status of workers.

Keywords : *work fatigue, age, working period, nutritional status, workload, work shift, stevedores*

References : *57 (2012 – 2021)*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT, Sang Pemilik dunia dan seisinya, tiada Tuhan selain Allah dan hanya kepada-Nyalah kita patut memohon dan berserah diri. Berkat nikmat kesehatan dan kesempatan dari Allah SWT penulis dapat menyelesaikan hasil penelitian ini dengan judul “**Hubungan antara Karakteristik Individu, Beban Kerja dan Shift Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) Pelabuhan Kota Kota Parepare Tahun 2021**” sebagai salah satu syarat dalam penyelesaian studi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Program Studi Kesehatan Masyarakat Strata Satu (S1) Universitas Hasanuddin. Teriring salam dan shalawat kepada manusia tauladan seluruh umat ciptaan-Nya, Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya hingga akhir zaman.

Skripsi ini tidak luput dari peran orang-orang istimewa bagi penulis, maka izinkan penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada orang tua tercinta, Ayahanda **H. Tri Sarodjo** dan Ibunda **Hj. Faridah Mandong** yang telah membesarkan, mendidik, membimbing, dan senantiasa memberikan dukungan moral maupun materil, semangat, kasih sayang, doa dan restu yang selalu mengiringi tiap langkah penulis sehingga bisa sampai ke titik ini, serta kepada kakak-kakak **Banu Adi Witono** dan **Faris Sulaksono** yang selalu mendoakan dan memberi dukungan dari jauh dan keluarga besar yang selalu menjadi sumber motivasi kuat bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Melalui kesempatan ini pula, penulis ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Dr. Aminuddin Syam, S.KM, M.Kes., M.Med., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin dan Ibu Dr. Suriah, S.KM., M.Kes., selaku Ketua Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat atas izin penelitian yang telah diberikan kepada penulis.

2. Bapak Dr. Atjo Wahyu, S.KM., M.Kes., selaku dosen pembimbing I dan Bapak Awaluddin, S.KM, M.Kes selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan, serta memotivasi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. dr. Syamsiar S. Russeng, MS dan Bapak Indra Dwinata, SKM., MPH selaku dosen penguji yang telah membimbing, memberi saran dan arahan, serta memotivasi penulis sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Dr. dr. Syamsiar S. Russeng, MS., selaku dosen Penasihat Akademik yang senantiasa memberikan motivasi kepada penulis.
5. Bapak Yahyah Thamrin, SKM., M.Kes, MOHS., Ph.D selaku ketua jurusan beserta seluruh dosen dan staf bagian K3 FKM Unhas yaitu kak Nita yang telah memberikan bimbingan dan bantuan selama menempuh pendidikan
6. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin, khususnya Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang telah memberikan ilmu, motivasi dan pengalaman kepada penulis selama menempuh pendidikan di bangku kuliah, serta Bapak/Ibu Staff Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang penuh dedikasi menjalankan tugasnya dengan baik pada proses pengurusan administrasi.
7. Kepala Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Makassar yang telah memberikan izin penelitian serta staff Kantor Kesehatan Pelabuhan Makassar yang telah membantu pada proses pengurusan disposisi surat penelitian.
8. Koordinator Wilayah Kerja Kota Parepare KKP Kelas I Makassar yang telah membantu peneliti dalam pengambilan data awal dan memberikan izin penelitian di Pelabuhan Kota Kota Parepare.
9. *Sebestie*, yaitu Mesi Iman Sari, Suharmadinah Suwakbur, Faridah Hanum Amu, Nurhikmah Jatmika, Andi Salwa Awaliyah dan Dwi Ayuningrum yang selalu memberikan bantuan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
10. *Diverger Team*, yaitu, Nadilah Muskilaturahmi, Rima Eka Juliarti, Muthmainnah. H dan Nur Isra Wahyuni yang senantiasa memberikan

dorongan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

11. Ariana, Clara, Alicia, Stefani dan Fito yang selalu memberikan dorongan semangat selama proses penyusunan skripsi berlangsung
12. Teman-teman FKM 2017, khususnya K3 2017 yang sedang berjuang bersama mengikuti proses ini sampai titik akhir perjuangan di FKM UNHAS.

Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berjasa yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, atas segala bantuan, doa, motivasi serta dukungan moril dan materil yang tulus diberikan untuk penulis selama menjalani studi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.

Dalam penyusunan hasil penelitian ini, tentu saja penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan serta kekeliruan. Oleh karena itu, besar harapan penulis agar dapat diberikan kritik dan saran yang membangun dari segala pihak agar skripsi ini berguna dalam ilmu pendidikan dan penerapannya. Akhir kata, mohon maaf atas segala kekurangan penulis, semoga Allah SWT melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua. Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, 23 April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

RINGKASAN	ii
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
A. Tinjauan Umum tentang Kelelahan Kerja.....	11
B. Tinjauan Umum tentang Umur	27
C. Tinjauan Umum tentang Masa Kerja	29
D. Tinjauan Umum tentang Status Gizi	30
E. Tinjauan Umum tentang Beban Kerja	32
F. Tinjauan Umum tentang <i>Shift</i> Kerja	36
G. Tinjauan Umum tentang Tenaga Kerja Bongkar Muat.....	39
H. Kerangka Teori.....	40
I. Tabel Sintesa	41
BAB III KERANGKA KONSEP	45
A. Dasar Pemikiran Variabel Penelitian	45
B. Kerangka Konsep	48
C. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	48
D. Hipotesis Penelitian.....	51
BAB IV METODE PENELITIAN	53
A. Jenis Penelitian.....	53
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	53

C. Populasi dan Sampel	53
D. Instrumen Penelitian.....	54
E. Metode Pengumpulan Data	57
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	57
G. Penyajian Data	60
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	62
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	62
B. Hasil Penelitian	65
C. Pembahasan.....	83
BAB VI PENUTUP	100
A. Kesimpulan	100
B. Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Klasifikasi Tingkat Kelelahan Subjektif.....	25
Tabel 2	Kategori Umur menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia ..	28
Tabel 3	Kategori Batas Ambang IMT untuk Indonesia.....	32
Tabel 4	Kategori Beban Kerja berdasarkan Denyut Nadi	36
Tabel 5	Tabel Sintesa Penelitian.....	41
Tabel 6	Distribusi Responden Berdasarkan Umur, Masa Kerja, Status Gizi pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Pelabuhan Kota Parepare Tahun 2021	66
Tabel 7	Gambaran Pengukuran Indeks Massa Tubuh pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Pelabuhan Kota Parepare Tahun 2021	67
Tabel 8	Gambaran Pengukuran Beban Kerja berdasarkan Denyut Nadi pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Pelabuhan Kota Parepare Tahun 2021....	71
Tabel 9	Distribusi Responden Berdasarkan Beban Kerja pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Pelabuhan Kota Parepare Tahun 2021	74
Tabel 10	Distribusi Responden Berdasarkan <i>Shift</i> Kerja pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Pelabuhan Kota Parepare Tahun 2021	75
Tabel 11	Perasaan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) Pelabuhan Kota Parepare Tahun 2021	76
Tabel 12	Distribusi Responden Berdasarkan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Pelabuhan Kota Parepare Tahun 2021	77
Tabel 13	Hubungan Umur dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Pelabuhan Kota Parepare Tahun 2021	78
Tabel 14	Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Pelabuhan Kota Parepare Tahun 2021	79
Tabel 15	Hubungan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Pelabuhan Kota Parepare Tahun 2021	80
Tabel 16	Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Pelabuhan Kota Parepare Tahun 2021	81
Tabel 17	Hubungan <i>Shift</i> Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Pelabuhan Kota Parepare Tahun 2021	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kerangka Teori	47
Gambar 2	Kerangka Konsep	48
Gambar 3	Pelabuhan Nusantara	63
Gambar 4	Pelabuhan Cappa Ujung	63
Gambar 5	Pelabuhan Lontangnge	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kuesioner Penelitian
Lampiran 2	Pengukuran Beban Kerja dengan Denyut Nadi
Lampiran 3	Master Tabel
Lampiran 4	Hasil Analisis
Lampiran 5	Surat Pengantar Izin Penelitian dari FKM Unhas
Lampiran 6	Surat Izin Penelitian dari Kepala UPT BKPMMD Provinsi Sulsel
Lampiran 7	Surat Izin Penelitian dari DPMPTSP Kota Kota Parepare
Lampiran 8	Surat Pengantar Izin Penelitian dari FKM Unhas ke Kantor Kesehatan Pelabuhan Kota Makassar
Lampiran 9	Surat Pengantar Izin Penelitian dari Kantor Kesehatan Pelabuhan Kota Makassar
Lampiran 10	Dokumentasi Penelitian
Lampiran 10	Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada masa ini merupakan sebuah kewajiban yang harus dipenuhi dalam sebuah sistem pekerjaan. Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan salah satu upaya mewujudkan tempat kerja yang aman, sehat dan bebas pencemaran lingkungan, serta dapat melindungi pekerja agar terhindar dari kecelakaan kerja. Menjamin keselamatan dan kesehatan pekerja tidak hanya memberikan dampak yang positif bagi pekerja, tetapi juga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerjanya sehingga mampu memberikan hasil yang baik bagi tempat kerjanya. Kecelakaan kerja dalam industri tidak hanya menyebabkan korban jiwa namun juga dapat menimbulkan kerugian, baik bagi pekerja dan pengusaha secara materi, proses produksi, kerusakan lingkungan dan pada akhirnya dapat berdampak pada masyarakat luas (Irzal, 2016)

Pada dasarnya, setiap pekerja/buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja sesuai dengan yang telah ditetapkan dalam Undang-undang Nomor 13 tahun 2003 pasal 86. Namun, tidak dapat dihindari bahwa kecelakaan kerja merupakan salah satu permasalahan keselamatan yang sering terjadi di lingkungan kerja, dimana kecelakaan kerja biasanya disebabkan oleh pekerja itu sendiri ataupun dari lingkungan kerjanya (Aswar, 2016).

Berdasarkan data dari *International Labour Organization* pada tahun 2013, menyebutkan bahwa setiap tahun terdapat lebih dari 250 juta kecelakaan di tempat kerja dan lebih dari 160 juta pekerja menjadi sakit karena bahaya di tempat kerja. Terlebih lagi, 1,2 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan kerja dan sakit di tempat kerja.

Berdasarkan data dari Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, pada periode 2012-2014, setiap harinya terdapat 397 kasus kecelakaan kerja, dimana terdapat 25 kasus cacat fungsi atau anatomi, 1 kasus cacat total tetap dan 9 kasus meninggal dunia setiap harinya. Pada akhir tahun 2015, BPJS Ketenagakerjaan mencatat telah terjadi 105.182 kasus kecelakaan kerja, untuk kasus kecelakaan berat yang mengakibatkan kematian tercatat sebanyak 2.375 kasus dari total jumlah kecelakaan kerja. Selanjutnya, pada tahun 2016 angka kecelakaan kerja yang dilaporkan sebanyak 101.368 kasus, tahun 2017 dilaporkan sebanyak 123.041 kasus, sementara pada tahun 2018 mencapai 114.148 kasus kecelakaan kerja. Lalu, pada tahun 2019 kasus kecelakaan kerja mengalami penurunan sebanyak 33% yaitu sebanyak 77.295 kasus.

Meskipun lembaga dan pemerintah terkait ketenagakerjaan telah mengeluarkan banyak peraturan tentang keselamatan kerja, kecelakaan kerja masih terjadi hingga saat ini. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Aswar dkk pada pekerja bengkel mobil kota Kendari tahun 2016, kecelakaan kerja disebabkan oleh beberapa faktor penyebab yang dapat dibagi dalam 3 komponen utama, yaitu faktor manusia, faktor lingkungan dan

faktor peralatan. Faktor manusia atau pekerja dapat disebabkan dari berbagai hal salah satunya kelelahan yang dialami pekerja. Pada penelitian yang dilakukan oleh Aswar dkk pada tahun 2016, sebanyak 46 kecelakaan kerja terjadi disebabkan oleh kelelahan yang dialami oleh para pekerjanya (Aswar, 2016).

Kelelahan merupakan kondisi umum yang biasanya terjadi jika seseorang bekerja. Kelelahan merupakan masalah yang harus mendapat perhatian di semua jenis pekerjaan baik formal dan informal. Kelelahan dapat menyebabkan masalah baik bagi pekerja maupun perusahaan dikarenakan apabila pekerja mengalami kelelahan kerja maka mengakibatkan kinerja menurun, hilangnya fokus saat bekerja dan mengalami penurunan semangat kerja. Kelelahan kerja menjadi permasalahan yang cukup sering muncul di dunia kerja dikarenakan tekanan yang dirasakan pekerja tiap harinya (Hidayat, 2016).

Berdasarkan data dari *International Labour Organization* (ILO) pada tahun 2013 mencatat bahwa dua juta pekerja menjadi korban kecelakaan kerja yang disebabkan oleh kelelahan, penelitian tersebut menyatakan dari 58.115 sampel, 32.8% atau sekitar 18.828 sampel menderita kelelahan kerja. Selanjutnya pada tahun 2016, ILO kembali menunjukkan sekitar 32% pekerja di dunia mengalami kelelahan akibat pekerjaan yang dilakukan. Tingkat keluhan kelelahan berat pada pekerja di seluruh duni berkisar 18,3-27% dan tingkat prevalensi kelelahan industri sebesar 45%.

Kelelahan yang dialami pekerja menyebabkan 11%-23% kecelakaan kerja di Norwegia. Persentase sebenarnya masih mungkin jauh lebih tinggi dikarenakan masih kurangnya laporan kecelakaan kerja yang diakibatkan kelelahan kerja. Efek negatif dari kelelahan ini dapat mengakibatkan gangguan kinerja, kemauan untuk mengambil risiko dan meningkatkan terjadinya kecelakaan bagi pekerja dalam organisasi yang penting (Hystad, Nielsen and Eid, 2017).

Berdasarkan data Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi di Indonesia melaporkan hingga tahun 2010, kecelakaan kerja karena kelelahan masih didominasi bidang jasa konstruksi (31,9%), disusul sektor Industri manufaktur (31,6%), transport (9,3%) , pertambangan (2,6%), kehutanan (3,6%), dan lain-lain (20%). Lebih dari 65% pekerja di Indonesia datang ke poliklinik perusahaan dengan keluhan kelelahan kerja (Mahardika, 2017). Menurut Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi tahun 2014, mencatat setiap harinya terjadi 414 kecelakaan kerja, 27,8% disebabkan kelelahan yang cukup tinggi, lebih kurang 9,5% atau 39 orang mengalami cacat (Susanti, 2019)

Terdapat beberapa faktor yang memengaruhi terjadinya kelelahan kerja di industri. Menurut Tarwaka (2004) kelelahan dipengaruhi oleh postur kerja, keadaan monoton, beban kerja, lingkungan kerja, dan shift kerja. Selain itu, menurut Silaban (1998), kelelahan kerja juga dipengaruhi oleh karakteristik pekerja seperti jenis kelamin, usia, masa kerja, status gizi, kondisi kesehatan dan waktu kerja. Dampak yang ditimbulkan dari kelelahan kerja ialah

penurunan motivasi kerja, rendahnya kualitas kerja, banyak membuat kesalahan saat bekerja, menurunnya produktivitas kerja, menyebabkan stres kerja ataupun gangguan kesehatan lainnya (Permatasari, 2017).

Penjelasan di atas sejalan dengan penelitian yang dilakukan Apriliani dkk (2019) tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran di suku dinas pemadam kebakaran dan penyelamatan Jakarta Selatan. Hasil penelitian tersebut menjelaskan bahwa kelelahan kerja pada petugas kebakaran disebabkan oleh banyak faktor seperti umur, status gizi, masa kerja, lama tidur, waktu kerja, status merokok dan riwayat penyakit.

Faktor pekerja seperti umur, masa kerja dan status gizi sangat berpengaruh terhadap terjadinya kelelahan kerja. Tenaga kerja yang berumur 40-50 tahun akan lebih cepat mengalami kelelahan dibandingkan dengan tenaga kerja yang umurnya relatif lebih muda dikarenakan pada umur yang lebih tua terjadi penurunan kekuatan otot. Masa kerja merupakan lamanya seorang pekerja bekerja di suatu tempat. Semakin lama masa kerja yang dimiliki oleh pekerja, maka semakin tinggi risiko pekerja mengalami gangguan kesehatan (Putri, 2016). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan di PT Nobelindo Sidoarjo, menjelaskan bahwa ada hubungan yang kuat antara masa kerja dengan kelelahan kerja (Suryaatmaja, 2020).

Faktor pekerja lainnya dalam hal ini status gizi juga dapat menyebabkan kelelahan pada pekerja. Semakin buruk status gizi seorang pekerja, maka semakin tinggi perasaan lelah pekerja. Gizi kurang terjadi karena tubuh tidak

mendapatkan nutrisi yang cukup dikarenakan pola makan yang tidak teratur sehingga zat gizi yang dimakan akan terbuang percuma. Seseorang dengan gizi kurang akan mengalami keadaan dimana kurangnya tenaga untuk bergerak, bekerja dan melakukan aktivitas sehingga produktivitas kerja menurun. Keadaan ini juga menyebabkan kurangnya kepekaan syaraf motorik yang membuat seseorang menjadi lebih cepat lelah dan stres (Komalig and Kawoka, 2018).

Hal diatas sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Diana, 2019) tentang hubungan status gizi dengan kelelahan kerja pada karyawan stasiun pengisian bulk elpiji di Indramayu, hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kelelahan kerja. hasil yang didapatkan menjelaskan bahwa dari 25 responden dengan status gizi kurus, sebanyak 21 responden (52,5%) mengalami kelelahan dan dari 15 responden dengan status gizi normal, sebanyak 6 responden (15%) mengalami kelelahan.

Faktor penyebab selanjutnya ialah beban kerja. beban kerja juga merupakan penyebab dari kelelahan kerja. beban kerja adalah kemampuan tubuh dalam bekerja saat menerima pekerjaan. Berdasarkan sudut pandangan ergonomi, setiap beban kerja yang diterima pekerja harus sesuai dan seimbang dengan kemampuan fisik, kognitif, maupun keterbatasan pekerja yang menerima beban tersebut. Beban itu sendiri dapat berupa beban fisik, mental ataupun sosial sesuai dengan jenis pekerjaan (Ervita, 2018).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Andiani pada tahun 2018 tentang hubungan antara beban kerja dan asupan kalori dengan kelelahan kerja pada tenaga kerja bongkar muat di pelabuhan samudera bitung menjelaskan bahwa tenaga kerja bongkar muat di Pelabuhan Samudera Bitung memiliki aktivitas fisik dan pekerjaan yang berat seperti mengangkat semen seberat 50 kg berulang kali selama jam kerja sehingga rasa lelah semakin sering terasa, beban kerja yang diterima juga termasuk beban kerja yang berat sehingga kelelahan yang dirasakan juga termasuk kelelahan yang berat (Andiani, 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada karyawan PT. Arwana Anugrah Keramik, Tbk menjelaskan bahwa secara umum beban kerja yang dirasakan berbeda-beda tergantung dari pekerjaan yang dilakukan. Terdapat beberapa pekerjaan yang memiliki beban berat seperti mengangkut bahan baku yang memerlukan energi lebih. Maka hasilnya, terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja berat dengan kelelahan kerja dibandingkan dengan beban kerja ringan .

Faktor lain yang dapat mempengaruhi terjadinya kelelahan kerja adalah pengaturan *shift* kerja. Pengaturan *shift* kerja yang terlalu panjang dan tidak tepat dapat menjadi salah satu penyebab dari kelelahan kerja (Liu *et al.*, 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pramitasari (2016) tentang pengaruh masa kerja dan shift kerja terhadap kelelahan kerja pada perawat inap di rumah sakit PKU Muhammadiyah Surakarta menunjukkan bahwa *Shift* pagi total kelelahan sebanyak 11 (21,2%), shift siang total kelelahan

sebanyak 15 (28,8%), sedangkan *shift* malam total kelelahan sebanyak 26 (50,0%). Hasil dari *shift* malam memiliki nilai kelelahan yang lebih tinggi dibandingkan dengan *shift* pagi dan siang.

Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) pelabuhan seperti yang telah dijelaskan Peraturan Menteri Perhubungan Tentang Pedoman Perhitungan Tarif Pelayanan Jasa Bongkar Muat Barang dari dan Ke Kapal di Pelabuhan Tahun 2016 pasal 1 ialah pekerja yang memenuhi persyaratan administratif dan teknis tertentu bekerja di bidang kegiatan bongkar muat yang melakukan kegiatan *stevedoring*, *corgodoring*, dan *receiving* atau *delivery* serta melakukan berbagai kegiatan aktivitas fisik manual material *handling* seperti mengangkat, menahan, dan memindahkan barang.

Pelabuhan Kota Kota Parepare merupakan salah satu pelabuhan yang mempekerjakan 2 jenis buruh, yakni buruh bongkar muat dan buruh bagasi. Buruh bongkar muat memiliki aktivitas yang kebanyakan menggunakan tenaga manusia dan pekerjaan dilakukan dengan memindahkan barang dari gudang penyimpanan ke kendaraan yang mengangkut barang-barang. Pekerjaan yang dilakukan oleh tenaga manusia dapat menyebabkan pekerja mengalami kelelahan kerja. Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan faktor pekerja, beban kerja dan *shift kerja* dengan kelelahan kerja.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti yaitu apakah terdapat hubungan

antara karakteristik pekerja, beban kerja dan shift kerja dengan kelelahan kerja pada tenaga kerja bongkar muat di Pelabuhan Nusantara Kota Kota Parepare

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan karakteristik pekerja, beban kerja dan shift kerja dengan kelelahan kerja pada tenaga kerja bongkar muat di Pelabuhan Kota Kota Parepare

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui hubungan umur dengan kelelahan kerja pada tenaga kerja bongkar muat Pelabuhan Kota Kota Parepare.
- b. Untuk mengetahui hubungan masa kerja dengan kelelahan kerja pada tenaga kerja bongkar muat Pelabuhan Kota Kota Parepare
- c. Untuk mengetahui hubungan status gizi dengan kelelahan kerja pada tenaga kerja bongkar muat Pelabuhan Kota Kota Parepare
- d. Untuk mengetahui hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja pada tenaga kerja bongkar muat Pelabuhan Kota Kota Parepare
- e. Untuk mengetahui hubungan *shift* kerja dengan kelelahan kerja pada tenaga kerja bongkar muat Pelabuhan Kota Kota Parepare

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain 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 kelelahan kerja

2. Manfaat Bagi Koperasi TKBM Pelabuhan Kota Kota Parepare

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi Koperasi TKBM Pelabuhan Kota Kota Parepare terkait mengambil kebijakan agar pekerja terhindar dari risiko kelelahan kerja.

3. 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.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Kelelahan Kerja

1. Definisi Kelelahan

Kelelahan bagi setiap orang memiliki arti tersendiri dan bersifat subjektif. Kata lelah (*fatigue*) menunjukkan keadaan fisik dan mental yang berbeda, tetapi semuanya berakibat pada penurunan daya kerja dan berkurangnya ketahanan tubuh untuk bekerja (Suma'mur, 2014). Kelelahan adalah keadaan dimana seseorang merasa sangat lelah atau mengantuk akibat dari kurangnya jam tidur, melakukan pekerjaan dalam jangka waktu lama, stres, atau kecemasan yang berkepanjangan. Tugas yang membosankan atau monoton dapat meningkatkan perasaan lelah (Canadian Centre for Occupational Health & Safety, 2012).

Kelelahan menunjukkan kondisi yang berbeda-beda dari setiap individu, tetapi semuanya memiliki intinya yang sama yaitu kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja serta ketahanan tubuh. Kelelahan adalah aneka keadaan yang disertai penurunan efisiensi dan ketahanan dalam bekerja (Hartoyo, 2015). Kelelahan umumnya ditunjukkan dengan hilangnya keinginan untuk bekerja yang disebabkan karena keadaan persarafan sentral atau kondisi psikis-psikologis. Masalah utama dari kelelahan umumnya adalah monotonnya pekerjaan yang dilakukan, pekerjaan yang melibatkan mental serta fisik dalam jangka waktu yang lama, lingkungan kerja yang berbeda dari harapan, kekhawatiran yang

berlebihan serta jenis pekerjaan yang dilakukan tidak sejalan dengan kemauan pekerja (Saleh *dkk.*, 2019)

Kelelahan kerja adalah respon total individu terhadap stres psikososial yang dialami dalam satu periode waktu tertentu dan kelelahan kerja cenderung menimbulkan penurunan prestasi dan motivasi pekerja (Indrawati, 2018). Kelelahan kerja adalah gejala yang ditandai dengan adanya perasaan lelah dan perasaan malas, melemahnya aktivitas yang dilakukan serta menurunnya ketidakseimbangan pada kondisi tubuh. Perasaan lelah tersebut merupakan fenomena psikososial yang menyebabkan para pekerja merasakan perasaan yang tidak menyenangkan (Sari, 2019).

Kelelahan kerja merupakan salah satu kelompok gejala yang berhubungan dengan menurunnya efisiensi kerja, keterampilan serta meningkatnya kecemasan atau rasa bosan. Kelelahan kerja ditandai dengan adanya perasaan lelah, produktivitas kerja menurun serta kondisi fisiologis yang menurun diakibatkan aktivitas yang berlebihan. Kelelahan akibat kerja juga sering kali diartikan sebagai menurunnya kinerja seseorang, penurunan motivasi dan berkurangnya kekuatan fisik tubuh untuk tetap melakukan pekerjaan (Medianto, 2017). Kelelahan kerja adalah perasaan lelah dan adanya penurunan kesiagaan yang dimulai dari munculnya rasa letih yang berlanjut kearah kelelahan mental ataupun fisik serta dapat menghalangi seseorang untuk dapat melaksanakan tugasnya dalam batasan normal, selanjutnya perasaan lelah ini terjadi

apabila seseorang telah sampai di titik batas kondisi fisik atau mental yang dimilikinya sehingga menyebabkan menurunnya motivasi dan produktivitas kerja (Barus, 2017).

2. Jenis Kelelahan

Berdasarkan pendapat para ahli sebagaimana dikutip oleh Silaban tahun 1996, bahwa kelelahan dibedakan berdasarkan tiga bagian, yaitu (Hartoyo, 2015):

a. Berdasarkan proses dalam otot:

- 1) Kelelahan otot adalah kelelahan yang ditandai dengan kondisi tremor atau perasaan nyeri pada otot. Kelelahan otot adalah suatu penurunan kapasitas otot dalam bekerja akibat kontraksi yang berulang atau monoton, baik gerakan yang statis maupun dinamis. Otot yang lelah akan menunjukkan kurangnya kekuatan, bertambahnya waktu kontraksi dan relaksasi, berkurangnya koordinasi serta otot sering gemetar. Fenomena berkurangnya kinerja otot setelah terjadinya tekanan melalui fisik untuk suatu waktu disebut kelelahan otot secara fisiologi, dan gejala yang ditunjukkan tidak hanya berupa berkurangnya tekanan fisik, namun juga menurunnya gerakan yang dapat dilakukan. Kelelahan fisik ini dapat menyebabkan dampak negatif bagi pekerja, seperti melemahnya kemampuan tenaga kerja dalam beraktivitas sehingga dapat tenaga kerja dapat

melakukan kesalahan selama bekerja yang dapat mempengaruhi produktivitas kerjanya.

- 2) Kelelahan umum adalah suatu perasaan yang menyebar disertai dengan adanya penurunan kesiagaan dan kelambatan pada setiap aktivitas. Kelelahan umum merupakan kelelahan yang ditandai dengan menurunnya kemauan untuk bekerja karena pekerjaan yang monoton, memiliki intensitas kerja yang lama, kondisi lingkungan, status gizi, status kesehatan, sebab-sebab mental seperti tanggung jawab, kekhawatiran dan konflik. Pengaruh tersebut bercampur di dalam tubuh yang menimbulkan perasaan lelah dan menyebabkan seseorang berhenti bekerja atau beraktivitas
- b. Berdasarkan waktu:
- 1) Kelelahan akut adalah kelelahan yang ditandai dengan kehabisan tenaga fisik dalam melakukan aktivitas serta akibat dari beban kerja yang diterima saat bekerja. Kelelahan akut terutama disebabkan oleh kerja suatu organ atau seluruh bagian tubuh secara berlebihan dan datangnya secara tiba-tiba
 - 2) Kelelahan kronis yang disebut juga dengan kelelahan klinis merupakan kelelahan yang diterima secara terus-menerus karena faktor atau aktivitas yang dilakukan dalam jangka waktu yang lama dan secara terus menerus. Kelelahan kronis biasanya terjadi sebelum melakukan pekerjaan yang menimbulkan

meningkatnya emosi dan rasa jengkel sehingga menjadi kurang toleran terhadap orang lain. Selain itu, munculnya penyakit fisik seperti sakit kepala, pusing, masalah pencernaan, hingga sulit tidur

c. Berdasarkan penyebab terjadinya:

- 1) Kelelahan fisiologis merupakan kelelahan yang disebabkan karena faktor lingkungan fisik, seperti pencahayaan, kebisingan, iklim dan suhu di lingkungan kerja
- 2) Kelelahan psikologis yaitu kondisi yang mengakibatkan stres yang berkepanjangan, ditandai dengan menurunnya prestasi kerja, rasa lelah dan nada hubungannya dengan faktor psikososial. Kelelahan psikologis terjadi apabila ada pengaruh dari luar diri yang dapat mempengaruhi tingkah laku diri seperti, suasana kerja, interaksi dengan sesama pekerja maupun pada atasan. Kelelahan psikologis berkaitan dengan depresi, gugup dan kondisi psikososial yang lainnya. Kelelahan psikologis juga biasa disebut kelelahan semu yang timbul dalam perasaan dan dapat terlihat dari tingkah laku atau pendapat-pendapat yang tidak konsisten pada pekerja.

3. Faktor yang Mempengaruhi Kelelahan Kerja

Kelelahan kerja tidak terjadi begitu saja, tetapi ada faktor-faktor yang menyebabkannya. Banyak faktor yang menyebabkan kelelahan, seperti kurangnya jam tidur, *shift* kerja yang membuat pekerja kurang

mendapatkan istirahat, tugas-tugas yang bersifat monoton, lingkungan kerja dan juga stres menjadikan pekerja cepat mengalami kelelahan (Campbell Institute, 2019).

Faktor yang menyebabkan kelelahan kerja lainnya ialah:

a. Faktor Individu

Menurut Tarwaka (2004) dan Suma'mur (2009), terdapat faktor-faktor dalam diri seseorang yang dapat menyebabkan kelelahan kerja, yaitu:

1) Umur

Umur sangat mempengaruhi kerja otot fisik, semakin tua umur seseorang maka akan semakin cepat seseorang tersebut mengalami kelelahan atau gangguan kesehatan. Fungsi kerja tubuh yang dapat berubah dikarenakan faktor umur dapat mempengaruhi ketahanan tubuh dan kapasitas kerja seseorang. Seseorang yang berumur lebih muda sanggup melakukan pekerjaan berat dibandingkan dengan seseorang yang berusia lanjut, karena jika seseorang melakukan pekerjaan berat mereka akan merasa lebih cepat lelah dan tidak bergerak dengan gesit dalam melakukan pekerjaannya sehingga mempengaruhi kinerjanya (Suma'mur, 2009 dalam Laziardy, 2017).

2) Jenis Kelamin

Laki-laki dan wanita memiliki perbedaan dalam hal kemampuan fisiknya serta kekuatan kerja ototnya (Medianto,

2017). Tenaga kerja wanita mengalami siklus setiap bulan di dalam mekanisme tubuhnya sehingga dapat mempengaruhi turunnya kondisi fisik maupun psikisnya, hal tersebut dapat menyebabkan rasa lelah yang dirasakan wanita lebih besar daripada rasa lelah tenaga kerja laki-laki (Mahardika, 2017).

3) Masa Kerja

Masa kerja dapat mempengaruhi pekerja baik secara positif maupun negatif. Pengaruh positif terjadi apabila seseorang dengan masa kerja yang lama maka akan memiliki pengalaman yang lebih baik dalam melakukan pekerjaannya. Sedangkan pengaruh negatif apabila seorang pekerja memiliki masa kerja yang lama maka dapat menimbulkan kelelahan dan rasa bosan pada aktivitas pekerjaan yang monoton dan hal tersebut dapat mempengaruhi keadaan otot yang bekerja. Selain itu, memiliki masa kerja yang lama akan mempengaruhi stamina tubuh pekerja, sehingga dapat menurunkan ketahanan tubuh pekerja (Mulyadi, 2019).

4) Status Gizi

Status gizi memiliki pengaruh yang penting terhadap kinerja yang dilakukan pekerja. Kapasitas kerja seseorang dapat terganggu apabila tidak terpenuhinya kebutuhan energi baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Status gizi yang baik dengan jumlah asupan kalori dalam jumlah dan waktu yang

tepat dapat berpengaruh secara positif terhadap kapasitas pekerja. Asupan kalori yang tidak tercukupi sesuai dengan kebutuhan pada tenaga kerja dapat menyebabkan pekerja lebih cepat merasakan lelah (Mustofani, 2020).

b. Faktor Pekerjaan

1) Beban Kerja

Berat ringannya beban kerja baik fisik maupun mental dapat mempengaruhi tingkat kelelahan pada pekerja. Beban kerja fisik yang terlalu berat dapat berakibat berkurangnya cadangan energi pada tubuh sehingga membuat tingkat kelelahan menjadi semakin tinggi. Sebaliknya, apabila beban kerja terlalu ringan dan dilakukan secara terus menerus dalam jangka waktu yang panjang akan memunculkan rasa bosan dan membuat kemampuan beraktivitas menurun (Prasasti, 2013).

2) *Shift* Kerja

Pada penerapan *shift* kerja di tempat kerja dapat memperoleh berbagai dampak baik positif maupun negatif di setiap pembagaaian waktu pembagian. Adanya *shift* kerja malam dapat menimbulkan akibat berupa kurangnya jam tidur yang dapat mengganggu kesehatan pekerjanya serta pekerja dengan aktivitas pada malam hari yang lebih banyak memiliki tingkat produktivitas yang lebih rendah dibandingkan dengan pekerja di *shift* pagi atau siang (Kusumaningtyas, *dkk.*, 2012).

c. Faktor Lingkungan

Kondisi lingkungan kerja sangat berpengaruh terhadap kemampuan dan keterbatasan pekerja. Lingkungan kerja adalah lingkungan dimana para pekerja melakukan aktivitas pekerjaannya setiap hari. Lingkungan kerja yang baik dapat memberikan rasa aman dan membantu meningkatkan motivasi bekerja. Jika pekerja merasa nyaman dengan lingkungan kerja dimana dia bekerja, maka para pekerja juga akan merasa betah dan melakukan pekerjaannya dengan semangat (Medianto, 2017). Lingkungan kerja terbagi menjadi dua macam, yaitu:

- 1) Lingkungan kerja fisik, adalah semua keadaan berbentuk fisik yang terdapat di sekitar tempat kerja yang dapat mempengaruhi pekerjaannya baik secara langsung maupun tidak langsung. Lingkungan fisik dibagi lagi menjadi dua bagian yaitu, lingkungan yang langsung berhubungan dengan pekerjaannya yaitu, kursi, meja dan lain-lain. Sedangkan lingkungan umum atau lingkungan perantara yaitu, suhu, pencahayaan, kebisingan, kelembapan, sirkulasi udara dan lain-lain (Silitonga, 2020).
- 2) Lingkungan kerja non fisik, adalah semua keadaan yang berkaitan dengan hubungan kerja, baik hubungan dengan atasan, atasan, atasan dengan bawahan maupun hubungan antar sesama pekerja. Lingkungan kerja non fisik merupakan lingkungan

kerja yang tidak bisa diabaikan karena dapat mempengaruhi kondisi dan kinerja karyawan (Bahri, 2018).

4. Gejala Kelelahan Kerja

Kelelahan dan kebosanan kerja pada umumnya tidak mudah untuk diukur, tetapi dapat diketahui berdasarkan idikasi-indikasi tertentu. Indikasi tersebut biasanya dikatakan sebagai gejala-gejala kelelahan kerja. gejala-gejala kelelahan kerja sebagai berikut:

- a. Gejala-gejala yang berakibat pada pekerja dan lingkungannya seperti perubahan perilaku, meningkatnya kecemasan, penurunan memori jangka pendek, waktu reaksi lambat, menurunnya efisensi kerja, berkurangnya motivasi kerja, menurunnya kewaspadaan, meningkatnya kesalahan pada saat bekerja (Gabriel, 2018)
- b. Gejala umum yang sering menyertai gejala-gejala di atas adalah sakit kepala, vertigo, gangguan fungsi jantung dan paru, kehilangan nafsu makan dan gangguan pencernaan (Ervita, 2018).

5. Dampak Kelelahan Kerja

Kelelahan kerja dapat mengakibatkan penurunan kewaspadaan, konsentrasi dan ketelitian sehingga dapat berisiko mengalami kecelakaan kerja. kelelahan kerja juga dapat berakibat menurunnya kemauan dan dorongan untuk bekerja, menurunnya efisensi kerja dan kemampuan melakukan kegiatan-kegiatan fisik. Kelelahan yang terus menerus terjadi setiap harinya akan menyebabkan terjadinya kelelahan yang kronis (Ramdan, 2018).

Perasaan lelah yang dirasakan tidak hanya terjadi setelah bekerja saja tetapi juga bisa dirasakan selama bekerja, bahkan sering juga dirasakan pada saat sebelum kerja. Hal ini menyebabkan para pekerja akan lebih sering mangkir kerja pada jangka waktu tertentu dikarenakan membutuhkan istirahat yang lebih banyak atau juga dikarenakan meningkatnya angka kesakitan akibat kelelahan kronis. Kelelahan kerja juga dapat menimbulkan beberapa keadaan yaitu menurunnya prestasi kerja, fungsi tubuh menurun, perasaan lelah yang cenderung menyebabkan kecelakaan kerja juga dapat menyebabkan kerugian yang tidak hanya dialami pekerja tetapi juga perusahaan atau lingkungan kerjanya (Syamsuri, 2018).

6. Pengukuran Kelelahan Kerja

Saat ini belum ada metode yang baku untuk mengukur kelelahan kerja dikarenakan kelelahan kerja merupakan suatu perasaan subyektif yang sulit diukur dan diperlukan pendekatan secara multidisiplin. Adapun indikator-indikator kelelahan dalam metode pengukuran kelelahan yang dikelompokkan oleh Grandjean (1993) sebagai berikut (Ramdan, 2018):

a. Kualitas dan kuantitas kerja yang dilakukan

Pada metode ini, kuantitas kerja digambarkan sebagai jumlah proses kerja atau waktu yang digunakan setiap bagian atau proses kerja yang dilakukan setiap unit waktu. Namun masih harus mempertimbangkan banyak faktor seperti target produksi, faktor

sosial, dan perilaku psikologis dalam bekerja. Sedangkan kualitas kerja seperti kerusakan produk, penolakan produk atau banyaknya kecelakaan dapat menggambarkan terjadinya kelelahan, tetapi bukan menjadi faktor penyebabnya.

b. Uji Hilangnya Kelipan (*Flicker Fusion Test*)

Uji hilangnya kelipan atau *flicker fusion test* merupakan pengukuran dengan menghitung kecepatan kelipan mata atas respon berkelipnya cahaya lampu yang secara bertahap akan ditingkatkan sampai kecepatan tertentu, sehingga cahaya tampak berbaur. Uji ini hanya digunakan untuk mengukur kelelahan mata saja. Kemampuan tenaga kerja untuk melakukan kelipan mata akan berkurang seiring dengan kelelahan yang dirasakan. Semakin lelah seseorang maka akan semakin panjang waktu yang dibutuhkan antara jarak dua kelipan. Alat uji kelip memungkinkan untuk mengatur banyaknya kelipan yang dilakukan dan setelahnya akan dibandingkan dengan batas frekuensi mana tenaga kerja mampu melihatnya. Uji kelipan juga dapat menunjukkan keadaan kewaspadaan tenaga kerja.

c. *Electroencephalography* (EEG)

Electroencephalography (EEG) adalah suatu pemeriksaan aktivitas gelombang listrik otak yang direkam melalui elektroda-elektroda pada kulit kepala. Amplitudo dan frekuensi EEG bervariasi tergantung pada tempat dan aktivitas otak saat perekaman. EEG

mengacu pada rekaman aktivitas listrik pada otak dengan spontan selama periode waktu yang singkat, biasanya 20-40 menit.

d. Uji Mental (*Bourdon Wiersma Test*)

Uji Mental (*Bourdon Wiersma Test*) merupakan metode yang berfokus pada konsentrasi yang merupakan pendekatan yang dapat digunakan untuk menguji kecepatan dan ketelitian dalam menyelesaikan pekerjaan. Uji ini sering dipergunakan dalam pengukuran kelelahan kerja yang dialami pengemudi.

e. Uji Psikomotor (*Psychomotor Test*)

Metode ini melibatkan fungsi persepsi, interpretasi dan reaksi motor. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan pengukuran waktu reaksi. Waktu reaksi adalah jangka waktu dari pemberian suatu rangsangan sampai kepada saat kesadaran atau dilaksanakannya kegiatan tertentu. Dalam uji waktu reaksi dapat digunakan nyala lampu, denting suara, sentuhan kulit atau goyangan badan. Pengukuran ini dapat dilakukan dengan menggunakan alat digital *reaction timer*.

Pada keadaan yang sehat, tenaga kerja akan lebih cepat merespon rangsangan yang diberikan dan seseorang yang telah mengalami kelelahan akan cenderung lebih lama merespon rangsangan. Tingkat kelelahan erja dapat diklasifikasi berdasarkan waktu reaksi yang diukur dengan *Reaction Timer Test* yaitu:

a) Normal : Waktu reaksi 150.0-240.0 milidetik

- b) Kelelahan Kerja Ringan : Waktu reaksi $>240.0 <410.0$ milidetik
 - c) Kelelahan Kerja Sedang : Waktu reaksi $410.0 <580.0$ milidetik
 - d) Kelelahan Kerja Berat : Waktu reaksi >580.0 milidetik
- f. Perasaan Kelelahan secara Subjektif (*Subjective Feelings of Fatigue*)

Subjective feelings of fatigue dari *Japan Industrial Fatigue Research Committee (IFRC)* adalah salah satu metode pengukuran dalam bentuk kuesioner yang dapat mengukur tingkat kelelahan subjektif. Kuesioner ini terdiri atas 30 pertanyaan yang merupakan gejala kelelahan umum yang diambil dari *IFRC (Industrial Fatigue Research Committee of Japanese Association of Industrial Health)*.

Kuesioner ini dibuat pada tahun 1967 lalu disosialisasikan dan dimuat dalam *Prosiding Symposium on Methodology of Fatigue Assesment*. Kegiatan ini diadakan di Kyoto, Jepang pada tahun 1969. Pertanyaan 1-10 berisi indikasi adanya pelemahan aktivitas, 10 pertanyaan selanjutnya berisi pelemahan motivasi kerja dan 10 pertanyaan terakhir berisi indikasi kelelahan fisik atau kelelahan yang dialami pada bagian tubuh. Semakin sering gejala kelelahan muncul dapat diartikan semakin besar pula tingkat kelelahan yang dialami seseorang. Adapun kelemahan dalam penggunaan kuesioner ini adalah tidak dilakukannya evaluasi terhadap setiap item pertanyaan secara tersendiri.

Tabel 1
Klasifikasi Tingkat Kelelahan Subjektif

Tingkat Kelelahan	Total Skor	Klasifikasi Kelelahan	Tindakan Perbaikan
1	30-52	Rendah	Belum diperlukan tindakan perbaikan
2	53-75	Sedang	Mungkin diperlukan tindakan perbaikan
3	76-98	Tinggi	Diperlukan adanya tindakan perbaikan
4	99-120	Sangat Tinggi	Diperlukan tindakan perbaikan sesegera mungkin

Sumber: Tarwaka, 2010 dalam Ramdan, 2018.

e) **Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja (KAUPK2)**

KAUPK2 (Kuesioner Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja) merupakan parameter untuk mengukur perasaan kelelahan kerja sebagai gejala subjektif yang dialami pekerja dengan perasaan yang tidak menyenangkan. Parameter ini dikhususkan untuk tenaga kerja Indonesia dan telah teruji kebenaran dan keandalannya untuk mengukur perasaan kelelahan pada pekerja.

7. Penanggulangan Kelelahan Kerja

Kelelahan bisa disebabkan oleh banyak faktor, sangat penting untuk perusahaan dan juga para pekerja menangani setiap kelelahan yang muncul sehingga tidak menjadi tambah parah. Kelelahan dapat dikurangi melalui program penanggulangan kelelahan kerja kegiatan promosi kesehatan, pencegahan kelelahan kerja, pengobatan kelelahan kerja dan rehabilitasi kelelahan kerja, yang meliputi:

- a. Promosi kesehatan dalam pelaksanaannya dapat bekerja sama dengan pihak lain seperti departemen tenaga kerja, kesehatan atau

- pihak-pihak lain yang dapat membantu mempromosikan kesehatan dalam program penanggulangan kelelahan kerja. Promosi kesehatan dalam rangka penanggulangan kelelahan dapat dilakukan dengan penyuluhan kepada pekerja mengenai penyuluhan kelelahan kerja, faktor-faktor penyebabnya, dampak dan cara pencegahan terjadinya kelelahan.
- b. Pencegahan kelelahan dapat dilakukan dengan menciptakan suasana lingkungan kerja yang sehat, aman dan nyaman bagi para pekerja. Misalnya, lingkungan kerja yang bebas dari zat-zat berbahaya pencahayaannya yang memadai, beban kerja yang sesuai dengan fisik pekerja. Selain itu, waktu kerja yang berjam-jam harus diselingi waktu istirahat yang cukup. Upaya ini dilakukan dengan untuk menekan faktor-faktor yang mempengaruhi pekerja secara negatif sehingga menyebabkan kelelahan pada pekerja
 - c. Pengobatan kelelahan kerja. Kelelahan kerja dapat berdampak buruk bagi para pekerja baik secara individu maupun bagi perusahaan. Maka kelelahan yang dialami pekerja perlu mendapatkan penanganan secara medis sesuai dengan penyebabnya serta penanganan secara psikologis. Pengobatan kelelahan kerja dapat dilakukan dengan pemberian obat-obatan yang sesuai dengan gejala yang dialami, bimbingan mental, perbaikan sikap kerja, perbaikan gizi kerja dan juga perbaikan lingkungan kerja.

- d. Rehabilitasi kelelahan kerja, melanjutkan tindakan dan program pengobatan kelelahan kerja serta mempersiapkan pekerja agar dapat melaksanakan tugasnya kembali dengan aman, sehat dan produktif.

B. Tinjauan Umum Umur

Umur adalah lama waktu hidup atau ada (sejak dilahirkan waktu diadakan). Umur merupakan rentang kehidupan yang diukur dengan tahun bisa dikatakan umur adalah lamanya hidup seseorang sejak dilahirkan dalam hitungan tahun. Dengan memperhatikan umur yang dimiliki, maka seseorang dapat mengetahui batasan kegiatan yang dapat dilakukan. Apabila umur yang dimiliki cenderung besar, maka aktivitas yang dilakukan cenderung lebih kecil dan begitupula sebaliknya (Santika, 2015).

Umur merupakan salah satu variabel yang selalu diperhatikan dalam melakukan suatu penelitian dan penyelidikan epidemiologi. Pada umumnya, umur yang telah lanjut memiliki batasan tertentu dalam melakukan kegiatan fisik. Semakin tua seseorang maka kemampuan dalam melakukan kegiatan fisiknya juga akan semakin menurun. Proses menjadi tua akan disertai dengan kurangnya kemampuan kerja diakibatkan dari perubahan-perubahan pada fungsi dan sistem tubuh. Dari umur seseorang, dapat diketahui ada beberapa batasan fisik seperti penglihatan, pendengaran dan kecepatan reaksi yang mulai menurun setelah usia 40 tahun. Makin tua umur seseorang, maka makin sulit untuk beradaptasi dan menyebabkan rasa cepat lelah (Mahardika, 2017).

Para ahli psikologi membagi umur menjadi beberapa kelompok-kelompok yang didasarkan pada pertumbuhan fisik dan pertumbuhan mental, antara lain (Fitriana, 2012):

- a) Masa dewasa dini : 18 tahun – 40 tahun
- b) Masa dewasa madya : 41 tahun – 60 tahun

Tabel 2
Kategori Umur menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia

No.	Kategori Umur	Umur/Usia
1.	Masa Balita	0-5 tahun
2.	Masa Kanak-Kanak	5-11 tahun
3.	Masa Remaja Awal	12-16 tahun
4.	Masa Remaja Akhir	17-25 tahun
5.	Masa Dewasa Awal	26-35 tahun
6.	Masa Dewasa Akhir	26-45 tahun
7.	Masa Lansia Awal	46-55 tahun
8.	Masa Lansia Akhir	56-65 tahun
9.	Masa Manula	65 keatas

Sumber: Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2009)

Jenis perhitungan umur atau usia terdiri atas (Santika, 2015):

- a) Usia kronologis yaitu usia yang dimulai saat kelahiran seseorang sampai dengan waktu perhitungan usia.
- b) Usia mental yaitu perhitungan usia yang didapatkan dari taraf kemampuan mental seseorang
- c) Usia biologis adalah perhitungan usia berdasarkan kematangan biologis yang dimiliki oleh seseorang

Semakin tua umur seseorang, maka semakin menurun pula kebutuhan energinya. Pada umumnya, kemampuan kerja otot semakin menurun di usia lanjut terutama pada mereka yang termasuk pekerja berat. Kapasitas fisik tenaga kerja seperti penglihatan, pendengaran dan kecepatan reaksi cenderung

menurun setelah usia 30 tahun atau lebih. Hal ini dapat mempengaruhi produktivitas maksimal para tenaga kerja dan cenderung lebih cepat merasakan kelelahan.

C. Tinjauan Umum Masa Kerja

Masa kerja adalah kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja di suatu tempat dihitung dari hari pertama bekerja hingga saat penelitian dilakukan dihitung dalam tahun. Semakin lama masa kerja yang dimiliki seseorang maka semakin tinggi juga tingkat kelelahan yang dirasakan, karena semakin lama bekerja maka akan menimbulkan perasaan jenuh akibat dari pekerjaan yang terus menerus sehingga dapat berakibat pada tingkat kelelahan yang dialami (Asriyani dan Karimuna, 2017).

Masa kerja adalah lamanya seseorang bekerja di dalam perusahaan. Masa kerja dapat dilihat dari berapa lama pekerja mengabdikan dirinya untuk perusahaan serta bagaimana hubungan antara perusahaan dengan tenaga kerjanya (Kurniawati, 2014). Semakin lama seseorang bekerja maka semakin pekerja tersebut mengenal lingkungan dan situasi tempat kerjanya. Masa kerja dapat dikategorikan menjadi 3, yaitu (Fardela, 2018):

- 1) Masa kerja kategori baru : 0-1 tahun
- 2) Masa kerja kategori sedang : 1-3 tahun
- 3) Masa kerja kategori lama : >3 tahun

Masa kerja menunjukkan suatu masa berlangsungnya kegiatan seseorang dalam waktu tertentu. Masa kerja dapat memberikan dampak positif maupun negatif bagi pekerja. Memberikan dampak positif apabila seseorang bekerja

semakin lama maka semakin berpengalaman dalam melakukan pekerjaannya. Sebaliknya, memberikan dampak negatif apabila semakin lama bekerja maka akan menimbulkan kelelahan dan rasa jenuh kepada para pekerja. Semakin lama seseorang dalam bekerja maka semakin sering pekerja terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja (Syamsuri, 2018).

D. Tinjauan Umum Status Gizi

1. Definisi Status Gizi

Status gizi merupakan cerminan ukuran terpenuhinya kebutuhan gizi. Status gizi juga didefinisikan sebagai status kesehatan yang dihasilkan oleh keseimbangan antara kebutuhan dan masukan nutrisi. Status gizi juga dikatakan sebagai ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi yang dapat dilihat dengan berat badan dan tinggi badan pada seseorang (Sofiatun, 2017).

Status gizi merupakan keadaan tubuh sebagai akibat dari konsumsi makanan dan zat gizi. Seseorang yang sedang berada pada kondisi yang kurang baik maka akan lebih mudah mengalami kelelahan kerja dibandingkan dengan mereka yang gizinya terpenuhi dengan baik. Secara klinis, status gizi seseorang dapat mempengaruhi performa tubuh. Seseorang dengan kondisi gizi yang kurang atau asupan makanan yang tidak normal maka akan lebih mudah merasakan kelelahan selama bekerja (Suryaningtyas, 2017).

Pekerja dengan keadaan gizi yang baik akan memiliki kemampuan kerja dan kekuatan tubuh yang lebih baik begitupula sebaliknya. Pada

pekerja yang dengan keadaan gizi buruk, beban kerja yang berat dapat mengganggu aktivitas yang dilakukan dan dapat menurunkan efisiensi dan produktivitas kerja sehingga pekerja dengan mudah terjangkit penyakit dan mempercepat munculnya rasa lelah. Status gizi seseorang dapat diketahui melalui nilai IMT (Indeks Massa Tubuh) (Mahardika, 2017).

2. Pengukuran Status Gizi dengan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Body Mass Index (BMI) atau Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan alat sederhana yang dapat memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan, dengan mempertahankan berat badan normal, kemungkinan seseorang dapat mencapai usia harapan hidup yang lebih panjang. Nilai yang diambil dari perhitungan antara berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) seseorang. Berat badan merupakan salah satu parameter massa tubuh yang paling sering digunakan karena dapat mencerminkan jumlah dari beberapa zat gizi seperti protein, lemak, air dan mineral. Tinggi badan merupakan parameter ukuran panjang yang dapat mencerminkan pertumbuhan tulang (Kusmawati., 2019).

Indeks Massa Tubuh (IMT) diukur dengan cara membagi berat badan dalam satuan kilogram dengan tinggi badan dalam satuan meter seperti pada rumus di bawah ini:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Setelah dilakukan perhitungan, untuk mengetahui status gizi seseorang maka terdapat kategori ambang batas IMT untuk Indonesia yang digunakan seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 3
Kategori Batas Ambang IMT untuk Indonesia

Kategori		IMT (kg/m ²)
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	<17,0
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,1-18,4
Normal		18,5-25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	25,1-27,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	≥27,0

Sumber: Departemen Kesehatan (2009) dalam Kusmawati (2019).

Asupan kalori yang cukup digambarkan dengan IMT yang normal pada nilai 18,5-25. Status gizi yang baik dengan jumlah asupan kalori dalam jumlah yang tepat dapat berpengaruh secara positif bagi daya kerja pekerja. Apabila asupan kalori tenaga kerja tidak sesuai dengan kebutuhannya, maka tenaga kerja akan lebih cepat merasa lelah dibandingkan dengan tenaga kerja yang asupan kalorinya terpenuhi dengan baik. Masalah kekurangan atau kelebihan gizi pada pekerja dapat mempunyai resiko penyakit tertentu dan juga dapat mempengaruhi produktivitas kerja (Mahardika, 2017).

E. Tinjauan Umum Beban Kerja

1. Definisi Beban Kerja

Beban kerja adalah sekumpulan atau sejumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh suatu unit organisasi atau pemegang jabatan dalam jangka waktu tertentu. Beban kerja adalah kemampuan tubuh dalam

menerima pekerjaan. Setiap beban kerja yang diterima seseorang harus sesuai dengan kemampuan fisik dan mental pekerja yang menerimanya (Vanchapo, 2020).

Beban kerja merupakan sejauh mana kapasitas individu pekerja dibutuhkan dalam menyelesaikan pekerjaan yang diberikan, yang dapat dilihat dari jumlah pekerjaan yang harus dilakukan oleh pekerja, dan waktu/batasan waktu yang dimiliki oleh pekerja dalam menyelesaikan tugasnya. Jadi, beban kerja adalah sebuah proses yang dilakukan seseorang dalam menyelesaikan tugas-tugas suatu pekerjaan atau kelompok jabatan yang dilaksanakan dalam keadaan normal dalam suatu waktu tertentu (Permatasari, 2017).

Beban kerja yang terlalu berlebihan dapat menimbulkan dampak yang tidak baik bagi pekerja, yaitu menyebabkan kelelahan baik secara fisik maupun mental. Sedangkan beban kerja yang terlalu sedikit juga dapat menimbulkan kurangnya pergerakan yang dilakukan pekerja sehingga dapat menyebabkan rasa bosan. Rasa bosan dalam kerja yang dilakukan atau pekerjaan yang terlalu sedikit dapat menyebabkan pekerja kurang perhatian terhadap pekerjaannya (Nabawi, 2019).

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Beban Kerja

Beban kerja dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Menurut Rodahl (2000), faktor-faktor yang sangat kompleks, baik faktor eksternal dan internal, antara lain (Vanchapo, 2020):

a. Faktor eksternal yaitu beban yang berasal dari luar tubuh pekerja, seperti:

1) Tugas-tugas (*task*)

Meliputi tugas yang bersifat fisik, diantaranya seperti tata ruang tempat kerja, stasiun kerja, kondisi ruang kerja, kondisi lingkungan kerja, sikap kerja, cara angkut, beban yang diangkat. Sedangkan tugas yang bersifat mental meliputi tanggung jawaban, kompleksitas pekerjaan, emosi pekerjaan dan lain sebagainya.

2) Organisasi kerja

Faktor ini meliputi lamanya waktu kerja, waktu istirahat, *shift* kerja, sistem kerja, mutu pelayanan yang ditetapkan dan sebagainya.

3) Lingkungan kerja

Lingkungan kerja dapat memberikan beban tambahan yang meliputi, lingkungan kerja fisik, lingkungan kerja kimiawi, lingkungan kerja biologis dan lingkungan kerja psikologis

b. Faktor internal meliputi faktor yang berasal dari dalam tubuh meliputi faktor somatis (jenis kelamin, umur, ukuran tubuh, status gizim dan kondisi kesehatan) dan faktor psikis (motivasi, persepsi, kepercayaan, keinginan dan kepuasan).

3. Pengukuran Beban Kerja dengan Denyut Nadi

Pengukuran beban kerja dapat dilakukan dengan menggunakan metode pengukuran denyut jantung. Pengukuran denyut jantung dapat dilakukan dengan berbagai metode, seperti:

1. Merasakan denyut nadi jantung pada arteri radial pada pergelangan tangan
2. Telemetri dengan menggunakan rangsangan *Electro Cardio Graph* (ECG) yaitu mengukur signal elektrik yang diukur dari otot jantung pada permukaan kulit dada.
3. *Pulse Meter* dan *Pols Teller* adalah alat yang kegunaannya sebagai pencatat waktu dalam memeriksa dan menghitung denyut nadi per menit.

Apabila peralatan tidak tersedia, maka dapat dicatat secara manual memakai *stopwatch* dengan metode 10 denyut nadi. Dengan metode tersebut dapat dihitung denyut nadi kerja sebagai berikut:

$$\text{Denyut Nadi (denyut/menit): } \frac{10 \text{ denyut}}{\text{Waktu perhitungan}} \times 60$$

Denyut nadi akan segera berubah sesuai dengan perubahan beban yang dikerjakan. Denyut nadi untuk mengestimasi indeks beban kerja fisik terdiri dari beberapa jenis, yaitu:

- a. Denyut nadi istirahat adalah rerata denyut nadi sebelum pekerjaan dimulai
- b. Denyut nadi kerja adalah rerata denyut nadi selama bekerja

- c. Nadi kerja adalah selisih antara denyut nadi istirahat dan denyut nadi kerja

Tabel 4
Kategori Beban Kerja berdasarkan Denyut Nadi

Kategori Beban Kerja	Denyut Nadi (denyut/menit)
Ringan	75-100
Sedang	100-125
Berat	125-150
Sangat berat	150-175
Sangat berat sekali	>175

Sumber: Suma'mur (2014) dalam Ervita (2018).

F. Tinjauan Umum *Shift* Kerja

1. Definisi *Shift* Kerja

Shift kerja adalah salah satu metode yang memungkinkan untuk dipilih suatu perusahaan atau instansi dalam memenuhi target dalam meningkatkan permintaan barang atau jasa. Menurut *International Labour Organization* (ILO), *shift* kerja adalah metode pengaturan waktu kerja pada pagi, sore dan malam yang mampu membuat para pekerja merasa sukses dalam pekerjaannya sehingga kondisi kerja dapat berlangsung lebih lama dibandingkan dengan jam kerja normal. Berdasarkan dari beberapa definisi tersebut, maka dapat dikatakan bahwa *shift* kerja adalah suatu sistem kerja yang dibagi menjadi tiga waktu kerja, yaitu pagi, sore dan malam yang bertujuan untuk memaksimalkan efisiensi dan produktivitas perusahaan selama 24 jam (Sugiono, 2018).

Setiap Negara memiliki peraturan masing-masing mengenai hal rotas kerja atau peraturan jam kerjanya. Untuk Indonesia sendiri, berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia

Nomor 233 Tahun 2003 tentang Jenis dan Sifat Pekerjaan yang Dijalankan Secara Terus-Menerus, tanpa mengikuti ketentuan jam kerja sebagaimana tercantum di dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003, dimana pada pasal 2 dan pasal 3 ayat (1) mengatur bahwa:

“Pekerjaan di bidang pelayanan jasa kesehatan, pelayanan transportasi, usaha pariwisata, jasa pos dan telekomunikasi, penyediaan tenaga listrik, jaringan pelayanan air bersih, dan penyedia bahan bakar minyak dan gas bumi, usaha swalayan, media massa, pengamanan, konservasi, dan pekerjaan apabila berhenti dapat mengganggu proses produksi dapat dipekerjakan pada hari libur resmi sesuai dengan kesepakatan antara pekerja dan pengusaha.”

Jika jam kerja sebuah perusahaan dibuat sebanyak tiga shift dengan maksimal pada tiap *shift* adalah 8 jam per hari, maka jumlah jam kerja kumulatif masing-masing *shift* tidak boleh lebih dari 40 jam per minggu. Jika bekerja lebih dari jam yang ditentukan maka akan dihitung sebagai kerja lembur. Adapun pembagian *shift* kerja yang biasanya diterapkan meliputi:

- a. Pagi hari adalah waktu antara 06.00-14.00
- b. Sore hari adalah waktu antara 14.00-22.00
- c. Malam hari adalah waktu antara pukul 22.00-06.00

2. Jenis-jenis *Shift Kerja*

Terdapat tiga jenis *shift* kerja sesuai dengan definisi dari kerja *shift* kerja, walaupun kenyataannya dalam pelaksanaan *shift* kerja akan

berbeda-beda tiap perusahaan. Secara umum, terdapat tiga jenis *shift* kerja diantaranya (Sugiono, 2018):

1) *Permanent*

Shift kerja *permanent* merupakan waktu dimana tenaga kerja melakukan pekerjaannya secara teratur pada satu *shift* kerja saja yaitu, pagi, sore atau malam saja.

2) *Continuous*

Shift kerja *continuous* adalah waktu dimana tenaga kerjanya bekerja selama seminggu penuh tanpa hari libur atau *discontinuous* yaitu bekerja pada waktu libur seperti pada hari minggu atau akhir pekan saja

3) *With or Without Night Work*

Pada *shift* kerja *with or without night work*, aktivitas bekerja dilaksanakan setiap malam hari saja atau hanya sebagian malam saja, dengan jumlah kerja per minggu/bulan/tahun dapat bervariasi.

3. Sistem *Shift* Kerja

Sistem *shift* kerja merupakan suatu sistem pengaturan kerja yang memberi peluang untuk memanfaatkan keseluruhan waktu yang tersedia untuk mengoperasikan pekerjaan. Sistem *shift* digunakan sebagai salah satu cara untuk memenuhi tuntutan permintaan yang semakin meningkat pada barang-barang produksi. Sistem ini dianggap akan mampu membantu meningkatkan produktivitas perusahaan yang menerapkannya.

Menurut *International Labour Organization*, sistem *shift* kerja terdiri dari model 2-2-2 dan model 2-2-3. Model 2-2-2 disebut dengan sistem rotasi pendek dimana masing-masing *shift* berlangsung selama dua hari dan pada akhir *shift* diberikan libur selama dua hari. Sedangkan pada model 2-2-3 disebut dengan sistem rotasi pendek dimana salah satu *shift* dilaksanakan selama tiga hari, untuk dua *shift* lainnya dilaksanakan dua hari dan pada akhir *shift* diberikan libur dua hari. Siklus ini bergantian untuk setiap *shift*. Pada akhir *shift* malam diberikan istirahat sekurang-kurangnya dua puluh empat jam. Model ini banyak dianjurkan oleh para ahli modern karena sudah mencakup faktor sosial dan faktor psikologis untuk industri yang bergerak pada bidang manufaktur dan kontinu (Auliya, 2017).

G. Tinjauan Umum Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM)

Menurut Peraturan menteri perhubungan nomor KM 35 tahun 2007 Tentang Pedoman Perhitungan Tarif Pelayanan Jasa Bongkar Muat Barang dari dan ke Kapal di Pelabuhan, Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) adalah semua tenaga kerja yang terdaftar pada pelabuhan setempat yang melakukan pekerjaan bongkar muat di pelabuhan .

Adapun ruang lingkup pelaksanaan bongkar muat yang dilakukan oleh tenaga kerja bongkar muat meliputi kegiatan:

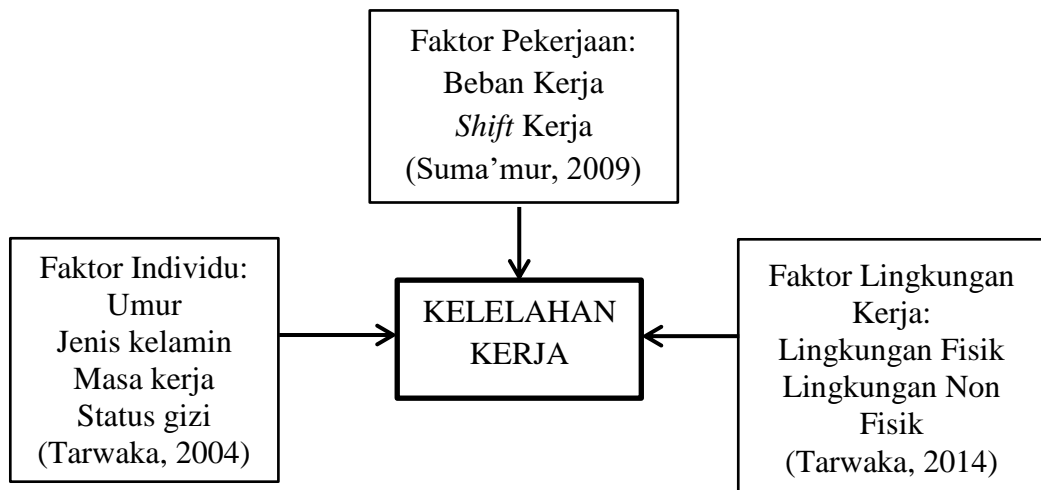
1. *Stevedoring* adalah pekerjaan membongkar barang dari/kapal ke dermaga/tongkang/truk atau memuat barang dari dermaga/tongkang/truk

ke dalam kapal sampai dengan tersusunnya barang dalam palka dengan menggunakan derek kapal atau derek darat.

2. *Cargodoring* adalah pekerjaan membongkar barang dari tali/jala-jala di dermaga dan mengangkat dari dermaga ke gudang/lapangan penumpukan selanjutnya disusun di gudang/lapangan penumpukan barang atau sebaliknya.
3. *Receiving/delivery* adalah pekerjaan memindahkan barang dari timbunan/tempat penumpukan di gudang/lapangan penumpukan dan menyerahkan sampai tersusun diatas kendaraan di pintu gudang/lapangan penumpukan atau sebaliknya.

H. Kerangka Teori

Berdasarkan uraian diatas, maka disusunlah kerangka teori sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Teori

Sumber: Tarwaka (2004, 2014), Suma'mur (2009)

I. Tabel Sintesa Penelitian

No.	Judul Penelitian	Nama Peneliti/Tahun	Metode penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Analisis Hubungan Karakteristik Individu, Shift Kerja, dan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat di Rumah Sakit X Jakarta Timur	Rayi Trinofiandy, Atik Kridawati, Puri Wulandari/ 2018	Penelitian ini menggunakan desain studi <i>cross sectional</i> .	Variabel bebas: usia, jenis kelamin, status gizi, riwayat penyakit, <i>shift</i> kerja. Variabel terikat: Kelelahan Kerja	Ada hubungan antara status gizi dan riwayat penyakit dengan kelelahan kerja pada perawat. Tidak ditemukannya hubungan antara usia, jenis kelamin, <i>shift</i> kerja dengan kelelahan kerja.
2.	Hubungan Karakteristik Pekerja dan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja Permanen Sawit PT. Bakrie	Henry Arwina Bangun, Donal Nababan, Eva Yuliana/ 2019	Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	Variabel bebas: usia, masa kerja, status gizi, riwayat penyakit, dan beban kerja Variabel terikat: kelelahan kerja	Terdapat hubungan yang signifikan antara umur, masa kerja, riwayat penyakit, status gizi, beban kerja dengan kelelahan kerja.

3.	Hubungan Shift Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat Di Instalasi Rawat Inap Di Rumah Sakit Herna Medan Tahun 2018	Nur Aini/ 2019	Jenis penelitian ini adalah penelitian yang bersifat deskriptif analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i> .	Variabel bebas: <i>shift</i> kerja Variabel terikat: kelelahan kerja	Terdapat hubungan shift kerja dengan kelelahan kerja pada perawat rawat inap di RS Herna Medan. Tingkat kelelahan yang paling tinggi terdapat pada perawat <i>shift</i> malam yang dimana terdapat 14 orang yang merasakan lelah dan 2 orang merasakan sangat lelah dan tingkat kelelahan terendah terdapat pada shift pagi
4.	Hubungan antara Motivasi, Beban Kerja dan Lingkungan Kerja dengan Kelelahan Kerja	Bintang Mareeta Dewi/ 2018	Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan rancangan <i>cross sectional</i>	Variabel bebas: motivasi kerja, beban kerja, dan lingkungan kerja yang meliputi kebisingan dan suhu lingkungan kerja. Variabel terikat: kelelahan kerja.	Terdapat hubungan antara motivasi dengan kelelahan kerja berdasarkan uji statistik dengan nilai $p = 0,004$ ($p\text{-value} < 0,05$). Terdapat hubungan antara faktor tuntutan tugas yaitu pada variabel beban kerja dengan kelelahan kerja dengan nilai $p = 0,031$ ($p\text{-value} < 0,05$). Terdapat hubungan antara faktor lingkungan kerja pada variabel suhu dengan kelelahan kerja dengan nilai $p = 0,042$ ($p\text{-value} < 0,05$), sedangkan untuk variabel kebisingan tidak ditemukan adanya hubungan dengan kelelahan kerja.

5.	Beban Kerja terhadap Tingkat Kelelahan Kerja pada Pekerja Penggilingan Padi	Ade Tri Widodo/ 2020	Penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan rancangan <i>cross sectional</i>	Variabel bebas: beban kerja Variabel terikat: kelelahan kerja	Tidak terdapat hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja.
6.	<i>Association of Changes in Work Shifts and Shift Intensity with Change in Fatigue and Disturbed Sleep: A Within-Subject Study</i>	Mikko Härmä <i>et al.</i> / 2018	Penelitian ini adalah studi <i>longitudinal</i> dengan pendekatan model <i>fixed effect</i>	Variabel bebas: <i>shift</i> kerja dan intensitas <i>shift</i> Variabel terikat: kelelahan kerja dan gangguan tidur	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja yang mendapatkan <i>shift</i> kerja malam lebih banyak mengalami kelelahan kerja dan masalah tidur.
7.	<i>Effects Of Job Conditions, Occupational Stress, And Emotional Intelligence On Chronic Fatigue Among Chinese Nurses: A Cross-Sectional Study</i>	Hao Huang <i>et al.</i> / 2019	Penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan <i>cross sectional</i>	Variabel bebas: kondisi kerja, stres kerja dan kecerdasan emosional Variabel terikat: kelelahan kerja kronis	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kebanyakan perawat di Cina memiliki tingkat kelelahan kronis yang relatif tinggi.

8.	<i>Associations of Fatigue to Work-Related Stress, Mental and Physical Health in An Employed Community Sample</i>	Rose <i>et al.</i> / 2017	Penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan <i>cross sectional</i>	Variabel bebas: stres kerja, kesehatan mental dan fisik Variabel terikat: kelelahan kerja	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pekerjaan yang berlebihan dapat menyebabkan stress kerja dan gangguan kesehatan baik secara mental dan fisik sehingga menimbulkan rasa lelah saat bekerja.
9.	<i>Factors Associated with Workplace Fatigue Among Midwives in Southern China: A Multi-Centre Cross-Sectional Study</i>	Chen <i>et al.</i> / 2020	Penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan <i>multi-centre cross sectional</i>	Variabel bebas: umur, riwayat pendidikan, gaji, status pernikahan, status gizi, faktor pekerjaan, kualitas tidur, dan dukungan sosial Variabel terikat: kelelahan kerja	Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa kelelahan kerja yang dirasakan oleh bidan di Cina dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kualitas tidur, dukungan sosial, kepuasan kerja, dan tidak teraturnya jam makan saat bekerja.
10.	<i>The Association Between Resilience, Perceived Organizational Support and Fatigue Among Chinese Doctors: A Cross-Sectional Study</i>	Qiu <i>et al.</i> / 2020	Penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan <i>cross sectional</i>	Variabel bebas: ketahanan, persepsi dukungan organisasi Variabel terikat: kelelahan kerja	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelelahan yang dialami dokter di Cina relative tinggi. Namun tidak didapatkannya hubungan antara ketahanan dan persepsi dukungan organisasi dengan kelelahan yang dialami oleh para dokter

Table 5. Tabel Sintesa Penelitian