

SKRIPSI

**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN
KERJA PADA PEKERJA RUMPUT LAUT DI KELURAHAN
PABIRINGA KECAMATAN BINAMU KABUPATEN
JENEPONTO**

**AYU AWALIAH
K111 16 042**



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

**DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**



SKRIPSI

**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN
KERJA PADA PEKERJA RUMPUT LAUT DI KELURAHAN
PABIRINGA KECAMATAN BINAMU KABUPATEN
JENEPONTO**

**AYU AWALIAH
K111 16 042**



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

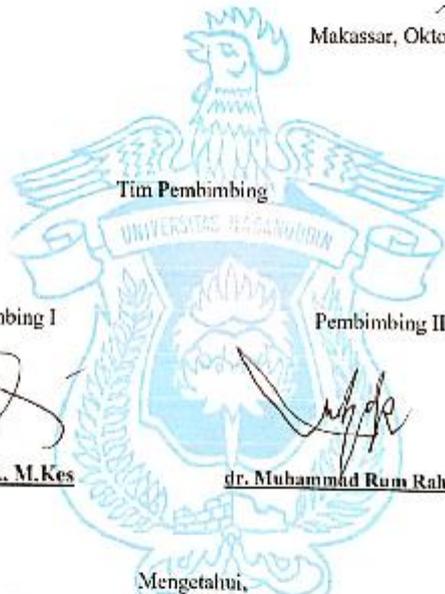


**DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi dan disetujui untuk diperbanyak sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar.

Makassar, Oktober 2020



Tim Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Awaluddin, SKM., M.Kes

dr. Muhammad Rum Rahim, M.Sc

Mengetahui,

Ketua Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Hasanuddin



Yahya Thamrin, SKM., M.Kes., MOHS., Ph.D



PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar pada hari Rabu, tanggal 21 Oktober 2020.

Ketua : Awaluddin, SKM., M.Kes (.....)

Sekretaris : dr. Muhammad Rum Rahim, M.Sc (.....)

Anggota :

Dr. Lalu Muhammad Saleh, SKM., M.Kes (.....)

Jumriani Ansar, SKM., M.Kes (.....)

Scanned with CamScanner



Optimized using
trial version
www.balesio.com

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ayu Awaliah
NIM : K11116042
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
No. Hp : 082399187093
Email : ayuawaliah06@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa judul skripsi "**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA RUMPUT LAUT DI KELURAHAN PARIRINGA KECAMATAN BINAMU KABUPATEN JENEPONTO**" benar bebas dari plagiat, dan 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, September 2020



RINGKASAN

Universitas Hasanuddin
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Makassar, September 2020

Ayu Awaliah

**“Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Rumput Laut Di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto”
(Dibimbing Oleh Awaluddin dan dr. Muhammad Rum Rahim)
(xvii+ 78 Halaman + 24 Tabel + 7 Lampiran)**

Kelelahan dapat diartikan dengan menurunnya performa kerja, dan berkurangnya kekuatan atau ketahanan fisik tubuh untuk terus melanjutkan kegiatan yang harus dilakukan. Faktor umur, jenis kelamin, beban kerja, masa kerja, lama kerja, status gizi, suhu juga menjadi salah satu faktor penyebab kelelahan kerja pada pekerja rumput laut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan umur, jenis kelamin, beban kerja, masa kerja, lama kerja, status gizi, dan suhu dengan kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional study*. Pengumpulan data dilakukan terhadap 40 pekerja sebagai sampel dari 40 populasi yang diambil dengan teknik *exhaustive sampling*. Data kelelahan kerja diambil dengan pengukuran menggunakan KAUPK2, pengukuran denyut nadi, status gizi, suhu dan data umur, masa kerja, lama kerja, jenis kelamin dengan kuesioner. Analisis data yang dilakukan adalah univariat dan bivariat dengan uji *chi-square*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja yang mengalami kelelahan kerja sebanyak 33 pekerja (82,5%) dan pekerja yang tidak mengalami kelelahan kerja sebanyak 7 pekerja (17,5%). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara umur ($p=0,017$) ($p < 0,05$), masa kerja ($p=0,011$) ($p < 0,05$), lama kerja ($p=0,001$) ($p < 0,05$) dan tidak terdapat hubungan antara beban kerja ($p=0,645$) ($p > 0,05$), jenis kelamin ($p= 0,645$) ($p > 0,05$), status gizi ($p= 1,000$) ($p > 0,05$) dan suhu yang nilainya konstan atau tidak dapat diukur terhadap kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto.

Diharapkan ketua kelompok tani melakukan istirahat pendek disela-sela jam kerja sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan penurunan kelelahan kerja dan meningkatkan produktivitas kerja pada pekerja rumput laut.

Jumlah Pustaka : 46
Kelelahan Kerja, Pekerja Rumput Laut



SUMMARY

Hasanuddin University
Faculty of Public Health
Occupational Health and Safety
Makassar, September 2020

Ayu Awaliah

"Factors Related to Work Fatigue in Seaweed Workers in Pabiringa Village, Binamu District, Jeneponto Regency"

(Supervised by Awaluddin and dr. Muhammad Rum Rahim)

(xvii+ 78Page + 24 Table + 7 Attachment)

Fatigue can be defined as a decrease in work performance and reduced physical strength or endurance to continue the activities that must be done. Factors of age, gender, work load, work period, length of work, nutritional status, temperature are also factors that cause work fatigue in seaweed workers.

This study aims to determine the relationship between age, sex, work load, length of work, nutritional status, and temperature with work fatigue on seaweed workers in Pabiringa Village, Binamu District, Jeneponto Regency. This study used an analytic observational study with a cross sectional study approach. Data collection was carried out on 40 workers as a sample of 40 populations who were taken by exhaustive sampling technique. Work fatigue data was taken by measuring using KAUPK2, measuring pulse rate, nutritional status, temperature and data on age, years of service, length of work, gender using a questionnaire. Data analysis performed was univariate and bivariate with the chi-square test.

The results showed that there were 33 workers (82.5%) who experienced work fatigue and 7 workers who did not experience work fatigue (17.5%). The results of statistical tests showed that there was a relationship between age ($p = 0.017$) ($p < 0.05$), years of service ($p = 0.011$) ($p < 0.05$), length of work ($p = 0.001$) ($p < 0.05$) and there is no relationship between workload ($p = 0.645$) ($p > 0.05$), gender ($p = 0.645$) ($p > 0.05$), nutritional status ($p = 1,000$) ($p > 0.05$) and temperature whose value is constant or cannot be measured against work fatigue of seaweed workers in Pabiringa Village, Binamu District, Jeneponto Regency.

It is hoped that the head of the farmer groups will take short breaks between working hours as an effort to reduce work fatigue and increase work productivity of seaweed workers.

Number of libraries : 46

Keywords : Fatigue, Seaweed Workers



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul "**Faktor Yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Rumput Laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto**" sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.

Penyusunan skripsi ini bukan hanya hasil kerja penulis saja. Segala usaha yang telah dilakukan untuk penyempurnaan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bimbingan dan bantuan dari segala pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada bapak **Awaluddin, SKM, M.Kes** selaku pembimbing I dan bapak **dr. Muhammad Rum Rahim, M.Sc** selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan dengan penuh ikhlas serta kesabaran, serta meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan arahan kepada penulis.

Penghargaan setinggi-tingginya penulis ucapkan kepada kedua orang tua, Ayahanda **Arsyad, S.Pd** dan Ibunda **Suryani, S.Pd** serta saudara laki-laki saya **Muhammad Ramlan** dan om saya **Ir. Zulkarnain, M SP** yang selalu

erikan dukungan bagi penulis atas kasih sayang dan dukungannya baik ngorbanan, doa dalam setiap akhir sujudnya, maupun limpahan materi



untuk mengiringi penulis mulai dari awal masa studi hingga dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis juga ingin mengucapkan terimah kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak **Dr. Aminuddin Syam, SKM., M.Kes., M.Med.Ed** selaku dekan, Bapak **Ansariadi, SKM.,M.Sc.PH.,Ph.D** selaku wakil dekan I, **Dr. Atjo Wahyu, SKM., M.Kes** selaku wakil dekan II, Bapak **Prof. Sukri Palutturi, SKM, Mkes, M.Sc, PH, Ph.D** selaku wakil dekan III dan seluruh tata usaha, kemahasiswaan, dan akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Masyarakat Universitas Hasanuddin.
2. Bapak **Dr. Lalu Muhammad Saleh, SKM., M.Kes,** selaku penguji dari Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Ibu **Jumriani Ansar, SKM., M.Kes** selaku penguji dari Departemen Epidemiologi.
3. Bapak **Yahya Thamrin, SKM., M.Kes., MOHS., Ph.D** selaku ketua Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
4. Bapak **Prof. Dr. Tahir Abdullah., MSPH** selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menempuh pendidikan di FKM Unhas.
5. Seluruh dosen pengajar di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menempuh studi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.



apak Kepala UPT P2T-BKPMD Provinsi Sulawesi Selatan, dan Kepala MPTSP Kabupaten Jeneponto yang telah memberikan izin.

7. Pekerja Rumput laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto yang telah bersedia menjadi responden penelitian.
8. Teman-teman seperjuangan Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kesehatan Kerja yang telah banyak memberikan semangat, motivasi dan semua kenangan indah selama proses perkuliahan hingga proses penelitian ini berakhir.
9. Teman KKN Tematik Desa Labuaja Kec. Cenrana Kab. Maros, **Dita, Mex, Adin, Yudita, Gina, Kak edi, Ludia, Nisa, Niaw, Ikrana**, terima kasih atas semua motivasi, kenangan dan pengalaman indah.
10. Untuk **Cantika** tersayang **Ira, Novi, Risma, Neni, Chika, dan Na'na** terima kasih banyak atas kesediaanya telah menjadi teman yang selalu ada untuk penulis yang selalu memberikan dukungan dalam bentuk apapun dan di mana pun.
11. Untuk sahabat-sahabat **GMC** terima kasih telah senantiasa memberi semangat, doa, dukungan bagi penulis, dan menjadi tempat bertukar pikiran sedari SMA. Semoga yang masih kuliah semoga cepat nyusul.
12. Untuk Sahabat **Safetyten** terima kasih selalu membantu, mendorong, dan motivasi penulis dalam proses penyusunan tugas akhir ini.
13. Senior-senior keselamatan dan kesehatan kerja, teman Angkatan 2016, teman sejurusan keselamatan dan kesehatan kerja, yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi.



14. Semua pihak saudara, sahabat, yang mungkin penulis tidak sebut namanya satu persatu yang telah membantu penyusunan skripsi ini penulis ucapkan banyak terima kasih.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat dibutuhkan demi kesempurnaan penulisan skripsi ini yang kelak akan menjadi informasi dalam pengembangan pengetahuan.

Makassar, September 2020

Ayu Awaliah



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Tinjauan Umum Tentang Kelelahan Kerja	9
B. Tinjauan Umum Tentang Umur	16
C. Tinjauan Umum Tentang Jenis Kelamin.....	17
D. Tinjauan Umum Tentang Beban Kerja	18
E. Tinjauan Umum Tentang Masa Kerja.....	22
F. Tinjauan Umum Tentang Lama Kerja	23
G. Tinjauan Umum Tentang Status Gizi.....	24
H. Tinjauan Umum Tentang Faktor Lingkungan Fisik (Suhu).....	25
I. Tinjauan Umum Tentang Rumput Laut	26
Kerangka Teori.....	30
III KERANGKA KONSEP	31
Dasar Pemikiran Variabel yang Diteliti	31
Kerangka Konsep	33



C. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	34
D. Hipotesis Penelitian.....	38
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	40
A. Jenis Penelitian.....	40
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	40
C. Populasi dan Sampel	40
D. Teknik Pengumpulan Data.....	41
E. Instrumen Penelitian.....	41
F. Pegolahan dan Penyajian Data	43
G. Analisis Data	44
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. Gambaran Umum Lokasi	47
B. Hasil Penelitian	51
C. Pembahasan.....	63
D. Keterbatasan Penelitian.....	75
BAB VI PENUTUP	76
A. Kesimpulan	76
B. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kategori Beban Kerja Berdasarkan Denyut Nadi (dalam denyut nadi permenit)	20
Tabel 2.2 Kategori Nilai Ambang Batas (IMT)	25
Tabel 3.1 Contoh Tabel Kontigensi 2×2	46
Tabel 5.1 Keadaan Pemanfaatan Lahan Pertanian di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto	48
Tabel 5.2 Produksi Hasil Perikanan Darat Menurut Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto	49
Tabel 5.3 Jumlah Penduduk Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto	50
Tabel 5.4 Keadaan Penduduk Berdasarkan Mata Pencarian di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten	50
Tabel 5.5 Sarana dan Prasarana di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto	51
Tabel 5.6 Distribusi Responden Berdasarkan Kategori Umur Pada Pekerja Rumput Laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto	52
Tabel 5.7 Distribusi Responden Berdasarkan Umur Pada Pekerja Rumput Laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto	53
Tabel 5.8 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Pekerja Rumput Laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto	53
Tabel 5.9 Distribusi Responden Berdasarkan Beban Kerja Pada Pekerja Rumput Laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto	54
Tabel 5.10 Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja Pada Pekerja Rumput Laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu	



Kabupaten Jeneponto.....	54
Tabel 5.11 Distribusi Responden Berdasarkan Lama Kerja Pada Pekerja Rumput Laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto.....	55
Tabel 5.12 Distribusi Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) Pada Pekerja Rumput Laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto.....	55
Tabel 5.13 Distribusi Responden Berdasarkan Faktor Lingkungan Kerja (Suhu) Pada Pekerja Rumput Laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto.....	56
Tabel 5.14 Distribusi Responden Berdasarkan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Rumput Laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto.....	56
Tabel 5.15 Hubungan Umur dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Rumput Laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto.....	57
Tabel 5.16 Hubungan Jenis Kelamin dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Rumput Laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto.....	58
Tabel 5.17 Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Rumput Laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto.....	59
Tabel 5.18 Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Rumput Laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto.....	60
Tabel 5.19 Hubungan Lama Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Rumput Laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto.....	61
5.20 Hubungan Status Gizi (IMT) dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Rumput Laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan	



Binamu Kabupaten Jeneponto..... 62

Tabel 5.21 Hubungan Faktor Lingkungan Kerja (Suhu) dengan

Kelelahan Kerja Pada Pekerja Rumput Laut di Kelurahan

Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto..... 63



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	30
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	33



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Hasanuddin
- Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Penanaman Modal Provinsi
- Lampiran 3. Surat Izin Penelitian Penanaman Modal Jenepono
- Lampiran 4. Kuesioner Penelitian Alat Ukur Kelelahan Kerja
- Lampiran 5. Analisis Univariat
- Lampiran 6. Analisis Bivariat
- Lampiran 7. Dokumentasi



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

World Health Organization (WHO) Tahun 2003 memperkirakan bahwa yang menjadi penyakit pembunuh nomor 2 setelah penyakit jantung adalah perasaan lelah yang berat. Kementerian Tenaga Kerja Jepang melakukan penelitian terhadap 12000 perusahaan dan melibatkan sekitar 16000 orang tenaga kerja yang dipilih secara *random*, hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa 65% tenaga kerja mengeluhkan kelelahan fisik akibat kerja rutin, 28% mengeluhkan kelelahan mental dan sekitar 7% pekerja mengeluh stress berat dan merasa tersisihkan. Pada bagian produksi salah satu perusahaan di Indonesia telah dilakukan penelitian, hasil penelitian menunjukkan bahwa gejala kelelahan yang dialami rata-rata pekerja adalah gejala sakit kepala, kaku di bahu serta nyeri punggung (Juliana, dkk., 2018).

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan, pasal 86 menyebutkan bahwa setiap pekerja mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja guna mewujudkan produktivitas kerja yang optimal. Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk besar, sehingga menyediakan tenaga kerjayang cukup besar. Menurut data Biro Pusat Statistik (BPS), jumlah angkatan kerja di Indonesia sebesar 135 juta yang terbagi pada dua sektor yaitu sektor formal 30 sektor informal 70 %.



Tenaga kerja yang sehat dapat meningkatkan produktivitas dan keselamatan kerja, serta menurunkan ketidakhadiran karena sakit. Tenaga kerja dapat terjamin kesehatan dan produktivitas kerjanya secara optimal bila terdapat keseimbangan antara beban kerja, beban tambahan akibat lingkungan kerja, serta kapasitas kerja (Suma'mur dalam Sari, 2017).

Secara umum, terdapat dua golongan penyebab kecelakaan yaitutindakan atau perbuatan manusia yang tidak memenuhi keselamatan (*unsafehuman acts*) dan keadaan lingkungan yang tidak aman (*unsafe condition*). Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan, faktormanusia menempati posisi yang sangat penting terhadap terjadinya kecelakaan kerja yaitu antara 80 – 85%.Faktor penyebab utama kecelakaan kerja yang disebabkan oleh manusia salah satu adalah stress dan kelelahan. Kelelahan yang terjadi di tempat kerja memberi kontribusi 50% terhadap terjadinya kecelakaan di tempat kerja (Dirgayudha, 2014).

Permasalahan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang menjadi pemicu dapat terjadinya kecelakaan kerja salah satunya ialah kelelahan. Kelelahan kerja adalah keadaan seseorang dimana menurunnya ketahanan dan efisiensi dalam bekerja. Hal tersebut disebabkan oleh melemahnya kondisi tenaga kerja untuk melakukan suatu kegiatan dan mengakibatkan terjadinya pengurangan kapasitas kerja dan ketahanan tubuh (Juliana,dkk.,2018).

Pelaksanaan kesehatan kerja dalam bentuk operasional bertujuan ui pencegahan kelelahan dan meningkatkan kegairahan serta kenikmatan (Suma'mur, 2009).Peningkatan kondisi kesehatan kerja tak lepas dari 3



faktor, yaitu pekerja, lingkungan kerja, dan fasilitas pelayanan kesehatan kerja. Kondisi pekerja yang terpapar bahan kimia berbahaya di lingkungan kerja akan lebih berisiko menurunkan kondisi tubuh sehingga menjadi cepat lelah, mudah terserang penyakit, menyebabkan kecelakaan kerja dan akhirnya berdampak pada penurunan produktivitas kerja (Parinding, dkk., 2013).

Kelelahan kerja merupakan bagian dari permasalahan umum yang sering dijumpai pada tenaga kerja. Menurut beberapa peneliti, kelelahan secara nyata dapat mempengaruhi kesehatan tenaga kerja dan dapat menurunkan produktivitas (Atiqoh, dkk., 2014). Data dari *International Labour Organization* (ILO) menyebutkan bahwa setiap tahun sebanyak dua juta pekerja meninggal dunia karena kecelakaan kerja yang disebabkan oleh faktor kelelahan. Penelitian tersebut menyatakan dari 58.115 sampel, 32,8% diantaranya atau sekitar 18.828 sampel menderita kelelahan.

Sektor industri informal saat ini mampu membuka peluang kerja sehingga diharapkan status sosial ekonomi dan kualitas hidup keluarga serta masyarakat dapat ditingkatkan. Hal tersebut akan berhasil jika berbagai risiko yang berpengaruh dapat diantisipasi. Risiko tersebut kemungkinan terjadinya penyakit akibat kerja. Penyakit atau gangguan kesehatan dan ketidaknyamanan masyarakat yang berada di lingkungan kerja dapat diakibatkan oleh faktor yang timbul di dalam lingkungan kerja. Penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan bersifat multifaktor yang saling terkait di tempat kerja. Penyakit

tidak hanya terlihat di antara populasi pekerja (Ningtiyas, dkk., 2013).



Rumput laut merupakan salah satu sumber devisa negara dan sumber pendapatan bagi masyarakat daerah pantai. Wilayah Indonesia yang sebagian besar berupa laut (70%) merupakan negara yang kaya rumput laut dan memiliki usaha pembudidayaan rumput laut yang cukup menjanjikan karena kebutuhannya setiap tahun semakin meningkat. Produksi rumput laut yang berlimpah ini setiap tahun diekspor dan sebagian digunakan untuk kebutuhan dalam negeri (Ariwijaya, 2011).

Komoditi rumput laut merupakan salah satu komoditi andalan sektor perikanan dan kelautan yang sangat strategis untuk dikembangkan. Dianggap strategis karena di samping masa tanamnya yang relatif singkat, yaitu kurang lebih 2 bulan, komoditi ini juga menyerap tenaga kerja yang cukup banyak dan juga pasar lokal dan regional yang menjanjikan serta harga jual yang cukup kompetitif (Ariwijaya, 2011).

Selama periode 2012-2014, rata-rata impor rumput laut didunia mencapai 514,1 juta ton dengan rata-rata pertumbuhan per tahunnya mencapai 2,93% per tahun. Kebutuhan rumput laut dunia juga diperkirakan cenderung meningkat. Sebagai contoh selama periode 2012-2015, kebutuhan rumput laut dunia terus meningkat dengan pertumbuhan sebesar 39,6% yaitu meningkat dari 86,4 juta ton kering pada tahun 2012 menjadi 120,6 juta ton kering tahun 2015 (KKP,2013).

Pekerja rumput laut merupakan salah satu pekerja di sektor informal perlu diperhatikan kesehatan dan keselamatan kerjanya. Faktor risiko kaan akibat kerja yang dipengaruhi oleh cara dan posisi kerja yang salah



serta faktor risiko terjadinya penyakit yang berhubungan dengan kerja perlu dikendalikan serendah mungkin. Salah satu aspek kesehatan kerja yang harus diperhatikan adalah Penyakit Akibat Kerja (PAK). Penyakit Akibat Kerja (PAK) merupakan risiko yang diterima pekerja dalam bidang kesehatan yang merupakan akibat dari berkembangnya industri di Indonesia dan penambahan tenaga kerja. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per.01/MEN/1981 menjelaskan bahwa Penyakit Akibat Kerja adalah setiap penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan atau lingkungan kerja (Thamrin, dkk., 2018).

Berdasarkan pengambilan data awal di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu melalui survei yang telah dilakukan, terdapat pekerja memiliki umur yang bervariasi diantaranya berumur tua dengan masa kerja kurang lebih 5 tahun yang dimana berisiko mengalami keluhan kelelahan kerja. Berdasarkan pengamatan langsung pada pekerja rumput laut terdapat pekerja yang gemuk dan kurus yang dapat mempengaruhi tingkat kelelahan pekerjaanya.

Pekerja rumput laut yang ada di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu diperoleh jumlah pekerja sebanyak kurang lebih 40 orang pekerja yang dimana pekerja tersebut bekerja setiap hari mulai dari pukul 08.00 WITA sampai dengan sore hari pukul 18.00 WITA dengan waktu istirahat hanya sekitar 1 jam/hari yakni pada pukul 12.00-13.00 WITA.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dianggap perlu dilakukan penelitian mengenai faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada



pekerja rumput laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu, apakah ada hubungan umur, jenis kelamin, masa kerja, lama kerja, status gizi, dan faktor lingkungan fisik yaitu suhudegangan kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini, yaitu :

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui hubungan umur dengan kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto.
- b. Untuk mengetahui hubungan jenis kelamin dengan kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto.



- c. Untuk mengetahui hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto.
- d. Untuk mengetahui hubungan masa kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto.
- e. Untuk mengetahui hubungan lama kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto.
- f. Untuk mengetahui hubungan status gizi dengan kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto.
- g. Untuk mengetahui hubungan lingkungan kerja fisik yaitu suhu dengan kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, adalah :

1. Manfaat Ilmiah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi, bahan bacaan, sumber kajian ilmiah, yang dapat menambah wawasan pengetahuan dan sebagai sarana bagi peneliti selanjutnya di bidang kesehatan masyarakat, khususnya mengenai faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja.



2. Manfaat Bagi Instansi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan atau saran terhadap instansi dan pekerja tentang faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja dalam upaya peningkatan derajat kesehatan tenaga kerja dan meningkatkan produktivitas kerja pekerja.

3. Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat digunakan sebagai sarana untuk menerapkan dan untuk meningkatkan ilmu pengetahuan dibidang keselamatan dan kesehatan kerjaserta sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Kelelahan

1. Definisi Kelelahan

Kelelahan pada dasarnya suatu gejala yang dirasakan seseorang atau individu yang dimana menimbulkan perasaan lelah, konsentrasi menurun, perasaan mengantuk yang berlebih yang dapat menghambat suatu pekerjaan. Kelelahan dapat dialami oleh semua jenis pekerjaan baik itu ringan, sedang, maupun berat.

Kelelahan secara fisiologis yaitu, penurunan kekuatan otot yang disebabkan karena kehabisan tenaga dan peningkatan sisa-sisa metabolisme, misalnya asam laktat, karbondioksida. Kelelahan diterapkan diberbagai macam kondisi merupakan suatu perasaan bagi setiap orang mempunyai arti tersendiri dan bersifat subjektif, tetapi semuanya berkenaan dengan pengurangan kapasitas kerja dan ketahanan tubuh dalam bekerja disertai dengan penurunan efisiensi (Rachman, 2013).

Kelelahan dapat diartikan dengan kondisi menurunnya efisiensi, performa kerja, dan berkurangnya kekuatan atau ketahanan fisik tubuh untuk terus melanjutkan kegiatan yang harus dilakukan. Perasaan lelah tidak hanya dirasakan pada saat selesai bekerja, tetapi juga saat sedang bekerja, bahkan terkadang sebelum berkerja. Kelelahan yang terjadi secara terus-menerus berakibat kepada kelelahan kronis (Rachman, 2013).



2. Jenis Kelelahan

Kelelahan menurut (Sari, O. A. P, 2016) dapat dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu :

a. Berdasarkan Proses, meliputi:

1) Kelelahan Umum

Kelelahan umum ditandai dengan berkurangnya kemauan untuk bekerja, yang sebabnya adalah pekerjaan yang monoton, intensitas dan lamanya kerja fisik, keadaan lingkungan, sebab-sebab mental, status kesehatan dan keadaan gizi. Secara umum gejala kelelahan dapat dimulai dari yang sangat ringan sampai perasaan yang sangat melelahkan.

2) Kelelahan otot (*muscular fatigue*)

Kelelahan otot adalah suatu keadaan yang terjadi setelah kontraksi otot yang kuat dan lama, dimana otot tidak mampu lagi berkontraksi dalam jangka waktu tertentu. Kelelahan otot menunjukkan pada suatu proses yang mendekati definisi fisiologik yang sebenarnya yaitu berkurangnya respons terhadap stimulasi yang sama. Kelelahan otot secara umum dapat dinilai berdasarkan persentase penurunan kekuatan otot, waktu pemulihan kelelahan otot, serta waktu yang diperlukan sampai terjadi kelelahan.

b. Berdasarkan waktu terjadi kelelahan, meliputi:

1) kelelahan akut, yaitu disebabkan oleh kerja suatu orga atau seluruh organ tubuh secara berlebihan dan datangnya secara tiba-tiba.



2) Kelelahan kronis merupakan kelelahan yang terjadi sepanjang hari dalam jangka waktu yang lama dan kadang-kadang terjadi sebelum melakukan pekerjaan, seperti perasaan “kebencian” yang bersumber dari terganggunya emosi. Selain itu timbulnya keluhan psikotomatis seperti meningkatnya ketidakstabilan jiwa, kelesuan umum, meningkatnya sejumlah penyakit fisik seperti sakit kepala, perasaan pusing, sulit tidur, masalah pencernaan, detak jantung yang tidak normal, dan lain-lain.

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi kelelahan kerja

Penyebab kelelahan kerja secara garis besar disebabkan oleh beban kerja baik berupa beban kerja faktor eksternal tugas (task) itu sendiri, organisasi (waktu kerja, istirahat, kerja gilir, kerja malam dan lain-lain) dan lingkungan kerja (fisik, kimia, biologi, ergonomis dan psikologis) sedangkan beban kerja faktor internal yang berasal dari dalam tubuh itu sendiri berupa faktor somatic (umur, jenis kelamin, ukuran tubuh, kondisi, status gizi) dan faktor psikis (motivasi, kepuasan kerja, keinginan dan lain-lain) (S Russeng, 2014).

Menurut Suma'mur (2009), kelelahan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

a. Usia

Pada usia meningkat akan diikuti dengan proses degenerasi dari organ, sehingga dalam hal ini kemampuan organ akan menurun. Dengan



menurunnya kemampuan organ, maka hal ini akan menyebabkan tenaga kerja akan semakin muda mengalami kelelahan.

b. Jenis kelamin

Pada tenaga kerja wanita terjadi siklus setiap bulan di dalam mekanisme tubuhnya, sehingga akan mempengaruhi turunnya kondisi fisik maupun psikisnya, dan hal itu menyebabkan tingkat kelelahan wanita lebih besar dari pada tingkat kelelahan tenaga kerja laki-laki.

c. Penyakit

Penyakit akan menyebabkan *Hipotermia* atau *Hipertensi* suatu organ, akibatnya akan merangsang mukosa suatu jaringan sehingga merangsang syaraf-syaraf tertentu. Dengan perangsangan yang terjadi akan menyebabkan pusat syaraf otak akan terganggu atau terpengaruh yang dapat menurunkan kondisi fisik seseorang.

d. Beban kerja

Pada pekerjaan yang terlalu berat dan berlebihan akan mempercepat kontaksi otot tubuh, sehingga hal ini dapat mempercepat pula kelelahan seseorang.

4. Penyebab Kelelahan Kerja

Berdasarkan penyebab kelelahan terbagi menjadi dua yaitu kelelahan fisiologis dan kelelahan psikologis. Kelelahan fisiologis disebabkan oleh faktor fisik atau kimia yaitu suhu, penerangan, mikroorganisme, zat kimia, isingan, *circadian rhythms*, dan lain-lain. Sedangkan kelelahan



psikologis disebabkan oleh factor psikososial baik di tempat kerja maupun di rumah atau masyarakat sekeliling (Faiz, 2014).

Kelelahan terjadi karena terkumpulnya produk-produk sisa dalam otot dan peredaran darah, dimana produk-produk sisa ini bersifat bisa membatasi kelangsungan aktivitas otot. Atau mungkin bisa dikatakan bahwa produk-produk sisa ini mempengaruhi serat-serat syaraf dan sistem syaraf pusat sehingga menyebabkan orang menjadi lambat bekerja jika sudah lelah (Faiz, 2014).

5. Mekanisme Terjadinya Kelelahan Kerja

Susunan syaraf pusat terdapat sistem aktivasi (bersifat simpatis) dan inhibisi (bersifat parasimpatis). Rangsangan eferen menghambat pusat otak dalam mengendalikan gerakan sehingga frekuensi potensial kegiatan pada sel syaraf menjadi berkurang. Berkurangnya frekuensi tersebut akan menurunkan kekuatan dan kecepatan kontraksi otot dan gerakan atas perintah kemauan menjadi lambat. Dengan demikian semakin lambat gerakan seseorang akan menunjukkan semakin lelah otot seseorang. Untuk melakukan aktivitas, tubuh memerlukan energi yang diperoleh dari pembakaran zat makanan. Energi yang diperoleh dari proses tersebut digunakan oleh otot untuk melakukan kontraksi dan relaksasi (Rachman, 2013).

6. Akibat Kelelahan Kerja



Akibat kelelahan dikategorikan dalam tiga kategori, yaitu sebagai berikut:

a. Menunjukkan terjadinya pelemahan kegiatan

Perasaan berat di kepala, lelah seluruh badan, kaki merasa berat, sering menguap, merasa kacau pikiran, manjadi mengantuk, marasakan beban pada mata, kaku dan canggung dalam gerakan, tidak seimbang dalam berdiri, mau berbaring.

b. Menunjukkan terjadinya pelemahan motivasi

Merasa susah berpikir, lelah berbicara, menjadi gugup, tidak berkonsentrasi, tidak dapat mempunyai perhatian terhadap sesuatu, cenderung untuk lupa, kurang kepercayaan, cemas terhadap sesuatu, tidak dapat mengontrol sikap, tidak dapat tekun dalam pekerjaan.

c. Menunjukkan gambaran kelelahan fisik akibat keadaan umum

Sakit kepala, kekakuan di bahu, merasa nyeri di punggung, terasa pernafasan tertekan, haus, suara serak, terasa pening, spasme dari kelopak mata, tremor pada anggota badan, merasa kurang sehat.

Kelelahan yang terus menerus terjadi setiap hari akan berakibat terjadinya kelelahan kronis. Kelelahan kronis ialah kondisi yang membuat orang merasa lelah pada sebagian besar atau sepanjang waktu. Perasaan lelah tidak saja terjadi sesudah bekerja pada sore hari, tetapi juga selama bekerja, bahkan sebelum bekerja. Perasaan lesu tampak sebagai suatu gejala. Gejala psikis ditandai dengan perbuatan anti sosial dan perasaan tidak cocok dengan sekitar, sering depresi, kurangnya tenaga serta kehilangan inisiatif

(Aizzudin, 2013).



Gejala psikis ini sering disertai kelainan psikologis seperti sakit kepala, vertigo, gangguan pencernaan, tidak dapat tidur dan sebagainya. Kelelahan kronis demikian disebut kelelahan klinis. Hal ini menyebabkan tingkat *absentisme* akan meningkat terutama mangkir kerja pada waktu jangka pendek disebabkan kebutuhan istirahat lebih banyak atau meningkatnya angka sakit. Kelelahan klinis terutama terjadi pada mereka yang mengalami konflik mental atau kesulitan psikologis. Selain itu sikap negatif terhadap kerja, dan perasaan terhadap atasan tau lingkungan kerja memungkinkan faktor penting dalam sebab ataupun akibat (Muizzudin, 2013).

7. Pengukuran Kelelahan Kerja

a. Kualitas dan kuantitas kerja

Kualitas dan kuantitas dari hasil kerja kadang kala digunakan sebagai cara pengukuran kelelahan tidak langsung pada industri atau pada tempat kerja. Kuantitas atau jumlah output dapat digambarkan sebagai angka dan masing-masing unit proses. Waktu dihabiskan masing-masing unit dan output yang dihasilkan menunjukkan angka atau jumlah kinerja operasional per unit waktu.

b. Perasaan kelelahan subyektif

Metode pengukuran kelelahan secara subyektif merupakan pengukuran kelelahan berbentuk kuesioner yang berisi kurang lebih 30 pertanyaan mengenai gejala kelelahan kerja.



c. Alat ukur perasaan kelelahan kerja

Merupakan parameter untuk mengukur perasaan kelelahan kerja sebagai gejala subjektif yang dialami pekerja dengan perasaan yang tidak menyenangkan.

d. Uji psikomotor

Dapat dilakukan dengan cara melibatkan fungsi persepsi, interpretasi, dan reaksi motorik dengan menggunakan alat digital *reaction timer* untuk mengukur waktu reaksi. Waktu reaksi adalah jangka waktu dari pemberian suatu rangsang sampai kepada suatu saat kesadaran atau dilaksanakan kegiatan. Dalam uji waktu reaksi dapat digunakan nyala lampu, denting suara, sentuhan kulit atau goyangan badan. Terjadinya pemanjangan waktu reaksi merupakan petunjuk adanya perlambatan pada proses fatal syaraf dan otot.

e. Uji mental

Pada metode ini konsentrasi merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menguji ketelitian dan kecepatan dalam menyelesaikan pekerjaan. Bourdon Wiersman Tes merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk menguji kecepatan, ketelitian, dan konsentrasi (Mahardika, 2017)

B. Tinjauan Umum tentang Umur

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Umur merupakan lama waktu atau ada, sejak dilahirkan atau diadakan. Umur diartikan sebagai lamanya usia seseorang diukur dalam satuan waktu yang dimana dipandang dari



segi kronologik, individu normal yang memperlihatkan derajat perkembangan anatomis dan fisiologik sama. Umur merupakan seseorang yang dihitung dimulai dari dilahirkan hingga beberapa tahun. Semakin cukup umur, tingkat pematangan dan kekuatan seseorang akan semakin matang dalam berfikir dan dari segi kepercayaan masyarakat tentang bekerja akan lebih percaya daripada orang yang belum cukup tingkat kedewasaannya (Pahri,2015).

Umur adalah variabel yang selalu menjadi perhatian dalam penyelidikan-penyelidikan epidemiologi. Badan Pusat Statistik (BPS) menyatakan bahwa umur merupakan lamanya waktu yang dijalani seseorang untuk hidup yang ditentukan sampai ulang tahun terakhir orang tersebut yang diukur dalam tahun berjalan (Nurfadilla, 2016).

Umur seseorang semakin tua, maka kebutuhan energi semakin menurun. Pada umumnya di usia lanjut, kemampuan kerja otot semakin menurun terutama pada pekerja berat. Kapasitas fisik tenaga kerja seperti penglihatan, pendengaran dan kecepatan reaksi cenderung menurun setelah usia 30 tahun atau lebih. Produktivitas maksimal tenaga kerja yang bersangkutan dipengaruhi dan cenderung akan lebih cepat merasakan kelelahan (Bada,2014).

C. Tinjauan Umum Tentang Jenis Kelamin

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Jenis Kelamin adalah sifat atau keadaan laki-laki dan wanita. Penggolongan jenis kelamin terbagi menjadi

an wanita. Wanita secara umum hanya mempunyai kekuatan fisik $\frac{2}{3}$ dari npuan fisik maupun kekuatan otot laki-laki. Pembagian tugas antara laki-



laki dan wanita harus diusahakan untuk mendapatkan hasil kerja yang sesuai dengan apa yang diinginkan (Tarwaka, dkk., 2004).

Pria dan wanita berbeda dalam kemampuan fisik, kekuatan kerja ototnya. Perbedaan tersebut dapat dilihat melalui ukuran tubuh dan kekuatan otot dari wanita relative kurang jika dibandingkan pria. Kemudian pada saat wanita sedang haid yang tidak normal, maka akan dirasakan sakit sehingga akan lebih cepat lelah. Pada pekerja wanita akan terjadi siklus biologis setiap bulan didalam mekanisme tubuh (Suma'mur P.K., 2009).

D. Tinjauan Umum Tentang Beban Kerja

1. Pengertian Beban Kerja

Beban kerja adalah beban kerja yang diberikan perusahaan kepada karyawan berupa shift kerja dan lama kerja. Beban kerja yang baik merupakan beban kerja yang diberikan kepada karyawan melebihi kapasitas kerja mereka. Apabila beban kerja yang diberikan seimbang dengan kapasitas kerja karyawan maka akan terjadi kondisi performa yang optimal. Namun, sebaliknya akan terjadi penurunan performa kerja apabila beban terlalu rendah atau terlalu tinggi. Shift kerja yang diberikan misalkan terlalu sering pada shift malam, lama kerja melebihi waktu atau jam kerja yang diperkenankan (>8 jam perhari, atau 40 jam perminggu) sehingga menyebabkan performa kerja menjadi menurun (saleh, 2017).

Beban kerja dapat diartikan sebagai suatu perbedaan antara kapasitas dan kemampuan pekerja dengan tuntutan pekerjaan yang harus dihadapi, mengingat kerja manusia bersifat mental dan fisik, maka masing-masing



mempunyai tingkat pembebanan yang berbeda-beda. Tingkat pembebanan yang terlalu tinggi memungkinkan pemakaian energi yang berlebihan dan terjadi *overstress*, sebaliknya intensitas pembebanan yang terlalu rendah memungkinkan rasa bosan dan kejenuhan atau *understess*. Oleh karena itu perlu diupayakan tingkat intensitas pembebanan yang optimum yang berada antara dua batas, ekstrim tadi dan tentunya berbeda antara individu yang satu dengan yang lainnya (Tarwaka, 2010 dalam Hariyati 2011).

2. Faktor Yang Mempengaruhi Beban Kerja

Menurut Nurmianto dalam Utami (2012), faktor yang mempengaruhi beban kerja, yaitu:

- a. Beban yang diperkenankan.
- b. Jarak angkut dan intensitas pembebanan.
- c. Frekuensi angkat yaitu banyaknya aktivitas angkat.
- d. Kemudahan untuk dijangkau oleh pekerja.
- e. Kondisi lingkungan kerja.
- f. Keterampilan bekerja,
- g. Tidak terkoordinasinya kelompok kerja.
- h. Peralatan kerja beserta keamanannya.

Beban kerja dapat mengakibatkan kelelahan, hal ini dikarenakan semakin banyak jumlah material yang diangkat dan dipindahkan serta aktifitas yang berulang dalam sehari oleh seorang tenaga kerja, maka akan lebih cepat mengurangi ketebalan dari intervertebral disc atau elemen yang



berada diantara segmen tulang belakang dan akan dapat meningkatkan risiko rasa nyeri pada tulang belakang (Utami, 2012).

3. Penilaian Beban Kerja Berdasarkan Denyut Nadi Kerja

Pengukuran denyut jantung selama kerja adalah suatu metode untuk menilai *cardiovascular strain*. Salah satu peralatan yang dapat digunakan untuk menghitung denyut nadi ialah Telemetry dengan menggunakan rangsangan *Electro Cardio Graph* (ECG). Apabila peralatan tersebut tidak tersedia, maka dapat dicatat secara manual menggunakan *stopwatch* dengan metode 10 denyut *Kilbon*. Penggunaan nadi kerja untuk menilai beban kerja mempunyai beberapa keuntungan. Selain mudah, cepat dan murah juga tidak diperlukan peralatan yang mahal serta hasilnya cukup *reliable*. Denyut nadi akan segera berubah seirama dengan perubahan pembebanan, baik yang berasal dari pembebanan mekanik, fisika, maupun kimia. Denyut nadi lebih mudah dan dapat digunakan untuk menghitung indeks beban kerja (Tarwaka 2010, dalam Hariyati, 2011).

Tabel 2.1
Kategori Beban Kerja Berdasarkan Denyut Nadi
(dalam denyut nadi permenit)

Kategori Beban Kerja	Denyut Nadi (Permenit)
Ringan	75-100
Sedang	100-125
Berat	125-150
Sangat Berat	150-175
Sangat Berat Sekali	>175

Sumber : Tarwaka, 2010

Pengukuran denyut nadi diklasifikasikan menjadi dua cara, yakni:

- a. Cara langsung, yaitu dilakukan pengukuran denyut nadi setelah responden selesai melakukan pekerjaannya.



- b. Cara tidak, beristirahat, kemudian responden disuruh untuk melakukan aktivitas naik-turun tangga dan setelah itu diukur denyut nadi.

Apabila peralatan tersebut tidak tersedia maka dapat dicatat secara manual menggunakan *stopwatch* dengan metode antara lain:

- a. Metode 10 denyut

Cara perhitungannya menggunakan rumus:

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

- b. Metode 15 detik

Cara pengukuran:

- 1) Tempel dan tekankan (jangan terlalu keras) dengan tiga jari (telunjuk, tengah, manis) salah satu tangan dipergelangan tangan lain. Tentukan denyut nadi.
- 2) Hitunglah denyut nadi selama 15 detik. Kemudian, hasilnya dikalikan empat.

- c. Metode 30 detik

- 1) Tempel dan tekankan (jangan terlalu keras) dengan tiga jari (telunjuk, tengah, manis) salah satu tangan dipergelangan tangan lain. Tentukan denyut nadi.
- 2) Hitunglah denyut nadi selama 30 detik. Kemudian, hasilnya dikalikan dua.



Pengaruh antara beban kerja dengan kelelahan kerja bahwa semakin berat beban kerja maka akan semakin banyak energi dan nutrisi yang diperlukan atau dikonsumsi, sehingga kondisi fisik pekerja menurun dan kebutuhan akan oksigen meningkat ketika pekerja melakukan aktivitas dengan beban kerja yang berat, jantung dirangsang sehingga kecepatan denyut jantung dan kekuatan pemompaannya menjadi meningkat. Jika kekurangan suplai oksigen ke otot jantung menyebabkan dada sakit, jika terus menerus kekurangan oksigen, maka akan terjadi akumulasi yang selanjutnya metabolisme anaerobik dimana akan menghasilkan asam laktat yang mempercepat kelelahan (santoso, 2004).

E. Tinjauan Umum Tentang Masa Kerja

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Masa Kerja adalah jangka waktu orang sudah bekerja pada suatu kantor, badan, dan sebagainya. Masa kerja merupakan lamanya seseorang bekerja dihitung dari pertama masuk sampai saat pekerjaan sedang berlangsung. Masa kerja seseorang semakin lama, dan semakin lama terkena paparan ditempat kerja maka semakin tinggi resiko terjadinya penyakit akibat kerja. Masa kerja berhubungan erat dengan kemampuan fisik, semakin lama seseorang bekerja maka akan semakin menurun kemampuan fisiknya. Kemampuan fisik akan lama kelamaan menurun akibat kelelahan dari pekerjaan dan dapat diperparah apabila dalam melakukan kerja fisik Seseorang akan tidak melakukan variasi dalam bekerja.



kerja secara tidak langsung akan menyebabkan kontraksi otot-otot at dan penyangga perut secara terus menerus dalam waktu yang lama.

Maka dari itu, bekerjalah dengan baik sesuai dengan masa kerjanya (Septiawan dalam Agung, 2017).

Masa kerja dikategorikan menjadi 3 bagian, antara lain (Suma'mur, 2009):

1. Masa Kerja Baru :dibawah6 Tahun
2. Masa Kerja Sedang :6-10 Tahun
3. Masa Kerja Lama :diatas10 Tahun

F. Tinjauan Umum Tentang Lama Kerja

Lama kerja merupakan waktu yang dihabiskan seseorang yang berada dalam lingkungan kerja dalam sehari Jam/hari. Memperlama waktu kerja lebih dari kemampuan lama kerja biasanya tidaklah efisien, efektif, dan produktivitas kerja yang optimal, bahkan biasanya terjadi penurunan kualitas dan hasil kerja sehingga menimbulkan kecenderungan gangguan kesehatan, penyakit, maupun kecelakaan kerja (Apriliana,2014).

Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan disebutkan setiap pengusaha wajib melaksanakan ketentuan waktu kerja bagi pekerja yang dipekerjakan. Menurut Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 (pasal 77ayat 1), bahwa waktu yang dipersyaratkan adalah:

1. Waktu kerja siang hari:
 - a. 7 jam 1 hari dan 40 jam 1 minggu untuk 6 hari kerja dalam 1 minggu.
 - b. 8 jam 1 hari dan 40 jam 1 minggu untuk 5 hari kerja dalam 1 minggu.
2. Waktu kerja malam hari, dapat dilakukan dengan:



5 jam 1 hari dan 35 jam 1 minggu untuk 6 hari kerja dalam 1 minggu.

7 jam 1 hari dan 35 jam 1 minggu untuk 5 hari kerja dalam 1 minggu.

G. Tinjauan Umum Tentang Status Gizi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Status Gizi merupakan keadaan tubuh yang berkaitan dengan konsumsi, penyerapan, dan penggunaan pangan di dalam tubuh. Status gizi adalah salah satu penyebab kelelahan. Seorang tenaga kerja dengan keadaan gizi yang baik akan memiliki kapasitas kerja dan ketahanan tubuh yang lebih baik, begitupun juga sebaliknya. Pada keadaan gizi buruk dengan posisi kerja tidak ergonomi akan mengganggu kerja dan menurunkan efisiensi serta ketahanan tubuh sehingga mudah terjangkit penyakit dan mempercepat timbulnya kelelahan (Budiono, 2003).

Kesehatan dan daya kerja sangat erat kaitannya dengan tingkat gizi seseorang. Tubuh memerlukan zat-zat dari makanan untuk pemeliharaan tubuh, perbaikan kerusakan sel dan jaringan. Zat makanan tersebut diperlukan juga untuk bekerja dan meningkat sepadan dengan lebih beratnya pekerjaan (Suma'mur, 2009).

Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2009 Status gizi seseorang dapat diketahui melalui nilai IMT (Indeks Massa Tubuh). Di Indonesia istilah *Indeks Massa Tubuh* (IMT) diterjemahkan menjadi Indeks Massa Tubuh (IMT). Indeks Massa Tubuh adalah alat yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekuarangan dan kelebihan berat badan, maka mempertahankan berat badan normal memungkinkan seseorang dapat mencapai harapan hidup yang lebih



lg.

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

Berikut adalah tabel kategori indeks massa tubuh (IMT) orang dewasa:

Tabel 2.2
Kategori Nilai Ambang Batas IMT

Kategori	Deskripsi	IMT
Kurus	Kekurangan Berat Badan Tingkat Berat	<17,0
	Kekurangan Berat Badan Tingkat Ringan	17,0-18,4
Normal		18,5-25,0
Gemuk	Kelebihan Berat Badan Tingkat Ringan	25,1-27,0

Sumber: Depkes RI, 2009

H. Tinjauan Umum Tentang Faktor Lingkungan Kerja

1. Suhu

Pengaruh suhu yang tinggi akan mengakibatkan *heat exhaustion* (kelelahan panas), dapat terjadi pada keadaan dehidrasi atau defisiensi garam tanpa dehidrasi. Kelainan ini dapat dipercepat terjadinya pada orang yang kurang minum, berkeringat banyak, muntah, diare atau penyebab lain yang mengakibatkan pengeluaran air berlebihan sehingga mudah terjadi kelelahan. Kelelahan akibat panas, terjadi karena cuaca kerja yang sangat panas, terutama tenaga kerja yang belum teraklimatisasi. *Heat exhaustion* merupakan isyarat bahwa tubuh menjadi terlalu panas. Keadaan yang rawan terhadap *heat exhaustion* yakni usia lanjut, hipertensi, dan bekerja dalam lingkungan yang panas. Gejala yang timbul ialah haus, kepala puyeng, lelah, tidak terkoordinasi, mual, berkeringat sangat banyak, suhu tubuh



biasanya normal, denyut nadi normal atau meningkat, kulit dingin, lembab, dan lengket. *Heat exhaustion* merupakan bentuk *heat related disease* yang dapat berkembang beberapa hari setelah terpapar suhu tinggi (Suma'mur P.K, 2014).

I. Tinjauan Umum Tentang Pekerja Rumput Laut

1. Definisi Pekerja Rumput Laut

Budidaya rumput laut penting perannya dalam meningkatkan produksi perikanan dalam memenuhi kebutuhan industri, memperluas kesempatan kerja dan meningkatkan pendapatan daerah. Data statistis dinas kelautan dan perikanan tahun 2009-2013 menunjukkan peningkatan hasil produksi rumput laut dari tahun ke tahun dan pada tahun 2013 Sulawesi Selatan merupakan penghasil rumput laut terbanyak di Indonesia dengan jumlah produksi 2,422,154 ton (Susanti, 2015).

Pekerja rumput laut adalah salah satu pekerjaan sektor informal yang berisiko terkenan gangguan kesehatan dan kelelahan kerja akibat lingkungan kerja, keadaan monoton dan minimnya waktu istirahat. Pekerja rumput laut selalu terpapar dibawa sinar matahari yang jam kerjanya melampaui 8 jam kerja. Proses pengelolaan rumput laut membutuhkan waktu yang lama sehingga memungkinkan pekerja terpapar material/zat/agent berbahaya berupa toksin yang dihasilkan oleh *hydroid* yang bisa membahayakan kesehatan kesehatan pekerja serta butuh tenaga g besar dan kerja keras dalam pemeliharaan rumput laut (Susanti, 2015).



2. Jenis Rumput Laut

Jenis rumput laut yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia adalah dari kelas *rhodophyceae*, sebagian besar rumput laut yang diperjualbelikan merupakan rumput laut kelas ini yaitu *eucheuma spinosum*. *Eucheuma spinosum* adalah rumput laut local Sulawesi selatan dengan ciri-ciri yaitu thallus berbentuk silindris, percabangan thallus berujung runcing atau tumpul ditumbuhi nodulus (tonjolan tonjolan), berupa duri lunak yang mengelilingi cabang. Habitat *eucheuma spinosum* tubuh melekat pada ratang terumbu karang, batuan, benda keras dan cangkang karang. *Eucheuma spinosum* memerlukan sinar matahari untuk proses fotosintesis sehingga hanya hidup pada lapisan fotik (Putri, 2012).

3. Cara Pengelolaan Rumput Laut

Menurut Anggadiredja, dkk (2010) dalam putri (2012) menyebutkan bahwa penanaman rumput laut dapat dilakukan dengan beberapa metode, yaitu metode rakit apung (*floating rack method*), lepas dasar (*off bottom method*) dan rawai (*long line method*).

- a. Metode rakit apung (*floating rack method*), metode ini diterapkan pada perairan yang lebih dalam, caranya yaitu: rumput laut diikatkan pada rakit apung yang terbuat dari bambu dengan ukuran 2,5×5 m, rakit apung dibuat dalam satu rangkaian yang masing-masing rangkaian terdiri dari lima unit dengan jarak antar unit 1 meter, kedua ujung rangkaian dilakukan dengan tali yang ujungnya diberi pemberat agar rakit tidak



hanyut oleh arus atau gelombang. Jarak tanam antar rumput laut sekitar 25×25 cm dengan berat rumput laut 100 g untuk setiap ikatan.

- b. Metode lepas dasar (*off bottom method*) penanam rumput laut dengan metode ini dilakukan pada dasar perairan, caranya yaitu dua buah batok dipancangkan pada dasar perairan dengan jarak 2,5-5 m, kedua patok dihubungkan dengan tali pancing atau tali yang kuat, tinggi kedudukan tali penghubung dari dasar antara 10-50 cm. Sesuaikan jarak dengan kedalaman air surut terendah. Ikatkan bibit masing-masing seberat 75-150 g, yang diikatkan dengan menggunakan tali rapia, tiap ikatan terdiri dari 2-3 thallus, kemudian diikatkan pada tali pancing.
- c. Metode rawai (*long line method*) merupakan metode yang paling banyak diminati karena disamping fleksibel dalam pemilihan lokasi juga biaya yang dikeluarkan jauh lebih murah. Caranya ikat bibit rumput laut pada tali utamayang panjangnya mencapai 50-75 m dengan jarak 25 cm ikatkan tali jangkar pada keuda ujung tali utama yang dibawahnya sudah diikatkan pada jangkar, batu karang atau batu pemberat, untuk pengapungan rumput laut ikatkan pelampung yang terbuat dari *Styrofoam*, botol atau pelampung khusus pada tali, ikat pelampung pelampung tersebut dengan tali penghubung ketali utama sepanjang 10-15 cm agar rumput laut tidak mengapung dipermukaan dan upayakan tetap berada pada kedalaman 10-15 cm dibawa permukaan air laut pada tali utama liberikan tambahan beban.



4. Risiko Pekerja Rumput Laut

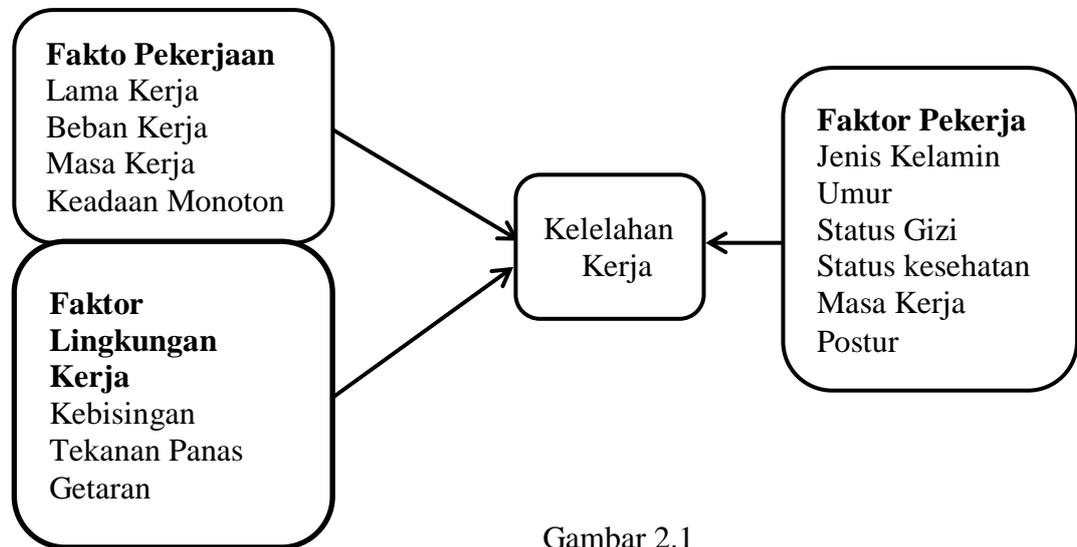
Menurut Iswahyudi (2015) Proses pengolahan rumput laut membutuhkan waktu yang tidak sebentar sehingga memungkinkan pekerja terpapar material/zat/agent yang bisa membahayakan kesehatan pekerja. Banyaknya organisme/faktor biologis yang berada di laut mampu mengancam pekerja rumput laut. terdapat beberapa faktor risiko yang mempengaruhi kesehatan dan keselamatan kerja petani rumput laut, yaitu:

- a. Cuaca, pekerja rumput laut menghabiskan banyak waktu di bawah terik matahari hal ini memungkinkan pekerja rumput laut mengeluarkan keringat yang banyak dan menyebabkan gatal-gatal akibat dari cuaca yang panas. Panas matahari pun membakar kulit pekerja sehingga menyebabkan perubahan warna kulit menjadi lebih gelap. Cuaca yang dingin pun menjadi masalah karena meski rumput laut tumbuh dengan baik, namun mengeringkan butuh waktu cukup lama hingga larut malam sehingga meningkatkan risiko keselamatan kerja.
- b. Tersengat biota laut seperti *stonefish*, ubur-ubur, bulu babi, pari, dan lainnya yang bisa menyebabkan luka biasa hingga tetanus.
- c. Sakit mata yang disebabkan terkena air laut yang mengandung garam atau partikel lainnya saat bekerja.
- d. Terjatuh, karena tidak rapinya peralatan kerja disekitar lingkungan kerja mengakibatkan pekerja tersandung.



e. Iritasi pada kulit yang disebabkan oleh biota laut.

5. Kerangka Teori



Gambar 2.1
Kerangka Teori
Sumber: Tarwaka, 2010

