

**SKRIPSI**

**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN KERJA  
PADA PEKERJA RUMPUT LAUT DI KABUPATEN TAKALAR**

**ANDI REZKI NADILLAH**

**K11115335**



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

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

**2019**



## 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, Mei 2019

Tim Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

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

  
Dr. dr. Masvitha Muis, MS

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 Jumat, Tanggal 17 Mei 2019.

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

(.....)

Sekretaris : Dr. dr. Masyitha Muis, MS

(.....)

Anggota :

1. Dr. Lalu Muhammad Saleh, SKM, M.Kes

(.....)

2. Prof. Dr. Anwar Daud, SKM, K.Kg

(.....)

3. Jumriani Ansar, SKM, M.Kes

(.....)



## SURAT PERTANYAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andi Rezki Nadillah  
NIM : K111 15 335  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat  
No. HP : 081245847373  
E-mail : rezkinadillah@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa judul skripsi "**Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Rumput Laut di Kabupaten Takalar**" benar bebas dari plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pertanyaan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 17 Mei 2019



Andi Rezki Nadillah



## RINGKASAN

Universitas Hasanuddin  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Keselamatan dan Kesehatan Kerja  
Makassar, Mei 2019

**ANDI REZKI NADILLAH**  
**“FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN KERJA**  
**PADA PEKERJA RUMPUT LAUT DI KABUPATEN TAKALAR”**  
**(xiv + 83 Halaman + 22 Tabel + 8 Gambar + 7 Lampiran)**

Pekerja rumput laut adalah bagian dari sektor informal yang belum mendapatkan pelayanan kesehatan kerja yang memadai, selama ini mereka hanya mendapat pelayanan kesehatan secara umum namun belum dikaitkan dengan pekerjaannya. Kelelahan merupakan kondisi yang umum bagi semua pekerja setelah melakukan pekerjaannya. Kelelahan akibat kerja juga seringkali diartikan sebagai menurunnya performa kerja dan berkurangnya kekuatan atau ketahanan fisik tubuh untuk terus melanjutkan pekerjaan yang harus dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan umur, lama kerja, masa kerja, sikap kerja, beban kerja, dan proses kerja terhadap kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kabupaten Takalar. Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional study*. Sampel pada penelitian ini adalah 74 responden dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Data diperoleh menggunakan kuesioner KAUPK2 untuk variabel kelelahan dan lembar kuesioner REBA untuk variabel sikap kerja. Analisis data adalah analisis univariat dan bivariat menggunakan uji *chi-square*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja yang mengalami kelelahan kerja sebanyak 27% dan 73% pekerja yang tidak mengalami kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kabupaten Takalar. Adapun hubungan antara umur ( $p=0.006<0.05$ ) dan proses kerja ( $p=0.030<0.05$ ) dengan kelelahan kerja, dan tidak ada hubungan antara lama kerja ( $p=0.183>0.05$ ), masa kerja ( $p=0.429>0.05$ ), sikap kerja ( $p=0.319>0.05$ ), dan beban kerja ( $p=0.080>0.05$ ) dengan kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kabupaten Takalar.

Saran penulis terhadap pekerja adalah pekerja diharapkan untuk mempertimbangkan faktor umur yang sesuai dengan usia produktif sebelum memutuskan untuk bekerja agar produktivitas kerja dapat meningkat. Serta untuk memperhatikan waktu istirahat yang cukup dan melakukan peregangan di sela-sela pekerjaan agar dapat mencegah kelelahan kerja.

**Kata kunci : Kelelahan, Rumput Laut**  
**Daftar pustaka : 52 (1989 – 2018)**



## SUMMARY

Hasanuddin University  
Public Health Faculty  
Occupational Health and Safety  
Makassar, May 2019

**ANDI REZKI NADILLAH**

**“FACTORS RELATED TO WORK FATIGUE AMONG SEAWEED WORKERS IN TAKALAR DISTRICT”**

**(xiv + 83 Pages + 22 Tables + 8 Pictures + 7 Appendix)**

*Seaweed workers are part of the informal sector that has not received adequate occupational health services. So far, they have only received health services in general, but have not been associated with their job. Fatigue is a common condition to all workers after doing their job. Fatigue due to work is also often interpreted as a decrease in work performance and a reduction in physical strength or stamina to continue their work.*

*The purpose of this study is to determine the relationship between age, working time, work period, work attitude, workload, and work process with work fatigue among seaweed workers in Takalar district. The type of this research is an analytical observational with a cross sectional study approach. The samples in this study were 74 respondents using purposive sampling techniques. The data were obtained using the Work Fatigue Measurement Tool Questionnaire (KAUPK2) questionnaire for fatigue variables and a Rapid Entire Body Assessment (REBA) Questionnaire sheet for work attitude variables. The results showed that 27% of workers experienced work fatigue and 73% of workers did not experienced work fatigue. There is a relationship between age ( $p=0.006<0.05$ ) and work process ( $p=0.030>0.05$ ) with work fatigue, and no relationship between working time ( $p=0.183>0.05$ ), working period ( $p=0.429>0.05$ ), work attitude ( $p=0.319>0.05$ ), and workload ( $p=0.080<0.05$ ) with work fatigue among seaweed worker in Takalar district.*

*The author advises workers to consider appropriate age factors for their productive age before deciding to work so that their productivity can increase. Also pay attention to sufficient rest time and stretch in between jobs in order to prevent work fatigue.*

**Keywords : Fatigue, Seaweed**

**References : 52 (1989 – 2018)**



## KATA PENGANTAR

*Bismillaahirrohmaanirrohiim,*

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Rumput Laut di Kabupaten Takalar”, sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin.

Selama pembuatan skripsi ini, penulis juga telah melibatkan banyak piha baik secara langsung maupun tidak langsung. Terlebih khusus penulis haturkan terima kasih dan mempersembahkan karya tulis ilmiah ini kepada kedua orangtua saya Ir. H. A. Agussalim P. dan Hj. Tarbiany, SE untuk dukungan tak terhingga serta doa restunya, saudara-saudara saya Ulfiah Musdalifah, SE., A. Ayu Fahyuni, SE., A. Rezka Fadillah, dan Milky untuk dukungan dan semangatnya.

Dan segala kerendahan hati dan rasa hormat, penulis juga menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada :

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, Bapak Dr. Atjo Wahyu, SKM, M.Kes selaku wakil dekan II dan Bapak Prof. Sukri Palutturi, M.Kes, M.Sc, Ph.D selaku wakil dekan III Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.



2. Bapak Yahya Thamrin, SKM., M.Kes., MOHS, Ph.D selaku ketua Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja sekaligus dosen pembimbing I dan Ibu Dr. dr. Masyitha Muis, SKM., MS selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Lalu Muhammad Saleh, SKM, M.Kes., Bapak Prof. Dr. Anwar Daud, SKM, K.Kg., dan Ibu Jumriani Ansar, SKM, M.Kes. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan, saran serta arahan untuk penyempurnaan penulisan skripsi ini.
4. Bapak Anwar, SKM, M.Sc.PH., Ph.D selaku dosen penasehat akademik yang telah membimbing dan memberikan nasehat yang berharga kepada penulis selama masa perkuliahan.
5. Bapak dan Ibu Dosen FKM Unhas yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat berharga dan bermanfaat bagi penulis selama masa perkuliahan.
6. Sahabat terkasih Lispin dan Fia yang telah memberikan bantuan, dukungan, semangat dan kebersamaan selama masa perkuliahan hingga akhir dan membuat masa perkuliahan penulis menjadi penuh warna.
7. Teman-teman Tim Takalar Indah Aqvira, Dian Fitri Ayu, dan Kak Andi Hardianti yang telah membantu, mendukung dan memberikan arahan kepada penulis pada saat penelitian.
8. Teman-teman terkasih Ummu, Tiwi, Uci, Dila, Bila, Mufy atas bantuan dan

vasi yang diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan hingga penulisan skripsi.





9. Teman-teman seperjuangan K3 FKM Unhas dan Angkatan Gammara 2015 atas kebersamaan dan semangat yang diberikan kepada penulis dari awal kuliah hingga akhir.
10. Teman-teman PBL Kelurahan Manjangloe Febri, Athika, Sinar, Natli, Nina, Akmarina, dan Indah, serta teman-teman KKN Desa Salajo Uci, Afi, Mutia, Nurul, Indrawati, Zal, dan Olan atas kebersamaan, kesabaran, dan dukungan dalam suka dan duka.
11. Pekerja rumput laut Kabupaten Takalar yang telah meluangkan waktu untuk bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang sifatnya membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini serta bermanfaat bagi penulis, pembaca, dan bagi penelitian selanjutnya.

Makassar, Mei 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT .....</b>	<b>iv</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>v</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Tinjauan Umum Tentang Kelelahan.....	9
B. Tinjauan Umum Tentang Umur.....	17
C. Tinjauan Umum Tentang Lama Kerja.....	19
D. Tinjauan Umum Tentang Masa Kerja .....	20
E. Tinjauan Umum Tentang Sikap Kerja.....	21
F. Tinjauan Umum Tentang Beban Kerja.....	30
G. Tinjauan Umum Tentang Petani Rumput Laut.....	33
H. Kerangka Teori .....	39
<b>BAB III KERANGKA KONSEP</b>	
A. Dasar Pemikiran Variabel yang Diteliti.....	40
B. Kerangka Kosep.....	43
C. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	44
D. Hipotesis Penelitian .....	46



## **BAB IV METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian .....	48
B. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	48
C. Populasi dan Sampel.....	48
D. Pengumpulan Data.....	50
E. Instrumen Penelitian .....	51
F. Pengolahan Data .....	52
G. Analisis Data.....	53
H. Penyajian Data .....	54

## **BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Gambaran Umum Lokasi.....	55
B. Hasil Penelitian.....	59
C. Pembahasan .....	71
D. Keterbatasan Penelitian .....	82

## **BAB IV METODE PENELITIAN**

A. Kesimpulan.....	83
B. Saran .....	83

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Skor Bagian Leher ( <i>Neck</i> ).....	25
Tabel 2.2 Skor Bagian Punggung ( <i>Trunk</i> ) .....	26
Tabel 2.3 Skor Bagian Kaki ( <i>Legs</i> ).....	26
Tabel 2.4 Skor Beban ( <i>Load/Force</i> ) .....	27
Tabel 2.5 Skor Bagian Lengan Atas ( <i>Upper Arms</i> ) .....	27
Tabel 2.6 Skor Bagian Lengan Bawah ( <i>Lower Arms</i> ).....	28
Tabel 2.7 Skor Bagian Pergelangan Tangan ( <i>Wrist</i> ).....	28
Tabel 2.8 Skor Genggaman ( <i>Coupling</i> ) .....	29
Tabel 2.9 Skor Aktivitas ( <i>Activity</i> ).....	29
Tabel 5.1 Distribusi Responden Berdasarkan Kategori Kelelahan Kerja pada Pekerja Rumput Laut di Kabupaten Takalar .....	60
Tabel 5.2 Distribusi Responden Berdasarkan Umur Pekerja pada Rumput Laut di Kabupaten Takalar .....	61
Tabel 5.3 Distribusi Responden Berdasarkan Lama Kerja pada Pekerja Rumput Laut di Kabupaten Takalar .....	61
Tabel 5.4 Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja pada Pekerja Rumput Laut di Kabupaten Takalar .....	62
Tabel 5.5 Distribusi Responden Berdasarkan Sikap Kerja pada Rumput Laut di Kabupaten Takalar .....	62
Tabel 5.6 Distribusi Responden Berdasarkan Beban Kerja pada Pekerja Rumput Laut di Kabupaten Takalar .....	63
Tabel 5.7 Distribusi Responden Berdasarkan Proses Kerja pada Pekerja Rumput Laut di Kabupaten Takalar .....	64
Tabel 5.8 Hubungan Umur dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Rumput Laut di Kabupaten Takalar .....	65
Tabel 5.9 Hubungan Lama Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Rumput Laut di Kabupaten Takalar .....	66
Tabel 5.10 Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Rumput Laut di Kabupaten Takalar .....	67



Tabel 5.11 Hubungan Sikap Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Rumput Laut di Kabupaten Takalar .....	68
Tabel 5.12 Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Rumput Laut di Kabupaten Takalar .....	69
Tabel 5.13 Hubungan Proses Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Rumput Laut di Kabupaten Takalar .....	70



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 2.1</b> Pergerakan Leher .....	25
<b>Gambar 2.2</b> Pergerakan Punggung .....	25
<b>Gambar 2.3</b> Pergerakan Kaki .....	26
<b>Gambar 2.4</b> Pergerakan Lengan Atas .....	27
<b>Gambar 2.5</b> Pergerakan lengan Bawah .....	27
<b>Gambar 2.6</b> Pergerakan Pergelangan Tangan .....	28
<b>Gambar 2.7</b> Kerangka Teori .....	39
<b>Gambar 3.1</b> Kerangka Konsep .....	43



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kuesioner Penelitian
- Lampiran 2 Master Tabel
- Lampiran 3 Hasil Analisis Penelitian
- Lampiran 4 Dokumentasi
- Lampiran 5 Surat Izin Penelitian dari Dekan FKM Unhas
- Lampiran 6 Surat Izin Penelitian dari UPT P2T BKPMMD Provinsi Sulsel
- Lampiran 7 Daftar Riwayat Hidup



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Pemeliharaan dan peningkatan kondisi kesehatan tenaga kerja mutlak diperlukan agar tenaga kerja dapat terlindungi dari dampak negatif dalam melaksanakan pekerjaan. Kesehatan merupakan hak dasar (asasi) manusia dan merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Kesehatan dan keselamatan bagi masyarakat pekerja memiliki korelasi terhadap produktivitas dan kesejahteraan tenaga kerja. Oleh karena itu perlu dipelihara dan ditingkatkan kualitasnya sehingga pada akhirnya dapat memberikan sumbangan nyata dalam meningkatkan daya saing bangsa (Depkes RI, 2003).

Kelelahan merupakan masalah yang harus mendapat perhatian. Semua jenis pekerjaan baik formal dan informal menimbulkan kelelahan kerja. Kelelahan kerja akan menurunkan kinerja dan menambah kesalahan kerja. Menurunnya kinerja sama artinya dengan menurunnya produktivitas kerja. Apabila tingkat produktivitas seorang tenaga kerja terganggu yang disebabkan oleh faktor kelelahan fisik maupun psikis maka akibat yang ditimbulkannya akan dirasakan oleh perusahaan berupa penurunan produktivitas perusahaan (Prasena, dkk., 2016).

Menurut *International Labour Organization* (ILO) (2013) setiap tahun

nyak dua juta pekerja meninggal dunia karena kecelakaan kerja yang  
babkan oleh faktor kelelahan. Dalam penelitian tersebut dijelaskan dari





58.115 sampel, 18.828 diantaranya (32,8%) mengalami kelelahan. Sedangkan jika pekerja mengalami kecelakaan kerja yang disebabkan oleh faktor kelelahan, maka akan berdampak langsung pada tingkat produktivitas kerjanya. Jadi faktor manusia sangatlah berpengaruh terhadap tingkat produktivitas kerja, seperti masalah tidur, kebutuhan biologis, dan juga kelelahan kerja, bahkan diutarakan bahwa penurunan produktivitas tenaga kerja di lapangan sebagian besar disebabkan oleh kelelahan kerja.

Kelelahan akibat kerja dapat timbul karena berbagai faktor. Menurut Suma'mur (2009), akar masalah kelelahan kerja adalah aktivitas kerja fisik, mental, stasiun kerja tidak ergonomis, sikap paksa, kerja statis, monoton, lingkungan kerja ekstrim, psikologis, kebutuhan kalori kurang, waktu kerja dan istirahat tidak tepa, dan lain sebagainya.

Kelelahan merupakan suatu keadaan dimana keadaan tubuh mengalami pelemahan daya tahan tubuh dan pelemahan daya kerja. Bentuk dari kelelahan bisa berupa kelelahan otot dan kelelahan umum (Suma'mur, 2014). Kelelahan dapat disebabkan oleh faktor individu, faktor pekerjaan dan faktor lingkungan. Faktor pekerjaan salah satunya yaitu pekerjaan dinamis dan pekerjaan statis. Faktor pekerjaan berhubungan dengan frekuensi, durasi dan postur kerja janggal dalam jangka waktu yang lama (Setyawati, 2010).

Kelelahan adalah masalah yang harus mendapat perhatian khusus dalam semua jenis pekerjaan. Semua jenis pekerjaan baik formal dan informal dapat menimbulkan kelelahan kerja. Kelelahan kerja itu sendiri dapat menurunkan



kinerja dan menambah kesalahan pada pekerja saat melakukan pekerjaan (Silastuti, 2006).

Kelelahan kronis banyak terjadi pada pekerja. Dalam survei di USA, kelelahan merupakan problem besar, ditemukan sebanyak 24% seluruh orang dewasa yang datang poliklinik menderita kelelahan kronis. Data yang hampir sama terlihat dalam komunitas yang dilaksanakan oleh Kendel di Inggris, yang menyebutkan bahwa 25% wanita 20% pria mengeluh selalu lelah (Setyawati, 1994). Penelitian lain mengevaluasi 100 orang penderita kelelahan menunjukkan bahwa 65% kasus kelelahan disebabkan karena faktor psikis, 3% karena faktor fisik dan 33% karena faktor fisik dan psikis (Setyawati, 1994).

Petani merupakan salah satu pekerja di sektor informal yang perlu diperhatikan kesehatan dan keselamatan kerjanya. Faktor risiko kecelakaan akibat kerja yang dipengaruhi oleh cara dan posisi kerja yang salah serta faktor resiko terjadinya penyakit yang berhubungan dengan kerja perlu dikendalikan serendah mungkin (Kaligis, dkk., 2017).

Rumput laut yang merupakan salah satu komoditi potensial yang dapat dikembangkan di perairan laut Indonesia dimana dengan garis pantai sekitar 81.000 km diyakini memiliki potensi rumput laut yang sangat tinggi. Tercatat sedikitnya ada 555 jenis rumput laut di perairan Indonesia, diantaranya ada 55 jenis yang diketahui mempunyai nilai ekonomis

di, diantaranya *Euclima* sp. *Gracilaria* sp. dan *Gelidium* sp. Maluku merupakan satu dari hanya beberapa wilayah administratif di Indonesia



yang kondisi geografisnya merupakan gugusan kepulauan kondisi membuat sektor perikanan merupakan potensi terbesar yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber penghasilan utama dari penduduk yang ada di kawasan provinsi ini, termasuk pada wilayah Kabupaten Maluku Tenggara (Teniwut dan Kabalmay, 2014).

Budidaya rumput laut di Indonesia saat ini mengalami perkembangan yang pesat. Namun demikian, ada beberapa kendala yang dihadapi dalam upaya meningkatkan produksi dan mempertahankan kualitas atau kandungan karaginanannya (Alimuddin, 2013).

Rumput laut merupakan salah satu komoditi unggulan dalam perdagangan dunia dan Indonesia merupakan salah satu negara yang menjadi penyuplai bahan baku rumput laut bagi negara-negara yang membutuhkan. Ekspor karagenan rumput laut di Indonesia pada tahun 2009 mencapai 13.208 ton. Meningkatnya permintaan akan bahan baku rumput laut didorong oleh beberapa kebutuhan industri seperti industri makanan, farmasi, kedokteran, kosmetik, dan kertas (Pongarrang, dkk., 2013).

Indonesia diperkirakan luas perairan pantai kurang lebih 6.849.000.000 Km dengan lokasi rumput laut sediaan alami dan lokasi budidaya yang ada disepanjang pesisir pantai dengan lokasi ber-skala: 1 : 12.000.000. sedangkan luas lokasi potensial pengembangan rumput laut di Sulawesi selatan 500 Ha (Nursyamri, 2011).

Pengembangan budidaya rumput laut telah dikembangkan di beberapa daerah seperti Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi,



Sumatra, Jawa dan daerah lainnya. Data Departemen Kelautan dan Perikanan mengatakan bahwa potensi budidaya rumput laut sedikitnya mencapai 1,2 hektar dan tersebar di 15 Provinsi, dan salah satunya adalah provinsi Sulawesi Tenggara yang memiliki potensi seluas 83.000 hektar. Meskipun wilayah laut Indonesia memiliki potensi yang sangat besar dalam pengembangan budidaya rumput laut yakni sekitar 1,2 juta hektar yang tersebar di seluruh wilayah Laut Indonesia, akan tetapi yang tergarap masih sekitar 10 persen saja. Oleh karena itu, perlu dilakukan percepatan dan peningkatan produksi rumput laut mengingat kebutuhan dunia akan komoditi ini terus meningkat (Pongarrang, dkk., 2013).

Di Sulawesi Selatan, Kabupaten Takalar adalah salah satu kabupaten yang menjadi sentra pengembangan industri rumput laut. Kabupaten Takalar ditinjau dari sudut oceanografi memiliki daerah perairan atau laut. Hal ini dapat dilihat pada daerah bagian barat dan selatan, serta wilayah pulau-pulau terhampar pesisir pantai sepanjang kurang lebih 95,8 Km. Sampai sekarang, data Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Takalar menunjukkan baru 14.128 hektar lahan yang dimanfaatkan petani rumput laut. Dari luas lahan itu, baru menghasilkan 474.346 ton rumput laut basah per tahun. Padahal, potensi yang dimiliki Takalar diperkirakan mencapai 17.448 hektar. Potensi itu tersebar di empat kecamatan yaitu Mangarabombang, Mappakasunggu, Sandrobone, dan Galesong Utara dimana sebagian besar masyarakat yang

di daerah pesisir ini berprofesi sebagai pekerja rumput laut.



Pekerja rumput laut adalah bagian dari sektor informal yang belum mendapatkan pelayanan kesehatan kerja yang memadai, selama ini mereka hanya mendapat pelayanan kesehatan secara umum namun belum dikaitkan dengan pekerjaannya. Dari jumlah penduduk kabupaten Bantaeng yang terdiri dari 7 kecamatan yaitu sebanyak 162.153 jiwa, dan diperkirakan lebih dari 8.000 orang keluarga miskin pada 14 Desa /Kelurahan yang berada di pesisir pantai Kabupaten Bantaeng di wilayah kerja Puskesmas (PKM) Lasepang dari data Tahun 2011 menunjukkan jumlah penduduk sebanyak 15,692 orang dan 2.000 diantaranya adalah pekerja rumput laut (Nursyamri, 2011).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kabupaten Takalar.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas maka dapat di rumuskan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Rumput Laut Di Kabupaten Takalar.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Adapun tujuan umum dilakukan penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja rumput laut Kabupaten Takalar.



## 2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dilakukan penelitian ini, yaitu:

- a. Untuk mengetahui hubungan antara umur dengan kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kabupaten Takalar.
- b. Untuk mengetahui hubungan antara lama kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kabupaten Takalar.
- c. Untuk mengetahui hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kabupaten Takalar.
- d. Untuk mengetahui hubungan antara sikap kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kabupaten Takalar.
- e. Untuk mengetahui hubungan antara beban dengan kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kabupaten Takalar.
- f. Untuk mengetahui hubungan antara proses kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja rumput laut di Kabupaten Takalar.

## D. Manfaat Penelitian

Berikut manfaat diadakannya penelitian ini, yaitu:

### 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 faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja di sektor informal.



## 2. Manfaat Bagi Pekerja

Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan dan bahan pertimbangan bagi pekerja mengenai faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja dalam upaya mengurangi risiko terjadinya kelelahan serta akibat yang ditimbulkan dan dapat meningkatkan kenyamanan dan kemudahan dalam bekerja.

## 3. Manfaat Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sarana untuk menambah wawasan peneliti dan dapat mengaplikasikan ilmu Keselamatan dan Kesehatan kerja yang telah didapatkan selama proses perkuliahan. Penelitian ini juga dapat menjadi bahan referensi bagi peneliti selanjutnya.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Umum Tentang Kelelahan

##### 1. Definisi Kelelahan

Kata lelah (*fatigue*) menunjukkan keadaan fisik dan mental yang berbeda, tetapi semuanya berakibat pada penurunan daya kerja dan berkurangnya ketahanan tubuh untuk bekerja. Kelelahan merupakan proses menurunnya efisiensi pelaksanaan kerja dan berkurangnya kekuatan atau ketahanan fisik tubuh manusia untuk melanjutkan kegiatan yang harus dilakukan (Suma'mur, 2014).

Kelelahan dapat diartikan suatu kondisi yang berbeda setiap individu tetapi semua individu tersebut mengalami kehilangan efisiensi, penurunan kapasitas kerja dan ketahanan tubuh. Kelelahan diatur secara sentral oleh otak, pada susunan saraf pusat terdapat sistem aktivasi yang bersifat simpatis dan inhibisi yang bersifat parasimpatis (Tarwaka, 2014).

Kelelahan adalah fenomena kompleks fisiologis maupun psikologis dimana ditandai dengan adanya gejala perasaan lelah dan perasaan fisiologis dalam tubuh. Kelelahan akan berakibat menurunnya kemampuan kerja dan kemampuan tubuh para pekerja (Sucipto, 2014).

Pendapat lain mengatakan bahwa kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut

hingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Kelelahan kerja merupakan fenomena yang sering dialami oleh tenaga kerja namun hal ini tidak bisa





diabaikan karena berkaitan dengan perlindungan kesehatan tenaga kerja. Bahkan dari hasil penelitian disebutkan bahwa dari 80% *human error*, 50% nya disebabkan oleh kelelahan kerja (Tarwaka, 2004).

Kelelahan yang terus-menerus untuk jangka waktu yang panjang akan menjadi kelelahan yang kronis. Rasa lelah yang dialami oleh pekerja tidak hanya terjadi setelah melakukan pekerjaan, melainkan juga terjadi selama bekerja dan sebelum bekerja (Suma'mur, 2009).

Kelelahan kerja termasuk suatu kelompok gejala yang berhubungan dengan adanya penurunan efisiensi kerja, keterampilan serta peningkatan kecemasan atau kebosanan. Kelelahan kerja ditandai oleh adanya perasaan lelah, *output* menurun, dan kondisi fisiologis yang dihasilkan dari aktivitas yang berlebihan. Kelelahan akibat kerja juga seringkali diartikan sebagai menurunnya performa kerja dan berkurangnya kekuatan atau ketahanan fisik tubuh untuk terus melanjutkan yang harus dilakukan (Wignjosoebroto, 2003).

## 2. Jenis Kelelahan Kerja

Kelelahan kerja dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, yaitu:

- a. Berdasarkan proses dalam otot
  - 1) Kelelahan otot (*Muscular Fatigue*)

Kelelahan otot atau yang biasa disebut dengan muscular fatigue merupakan 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 pada makin rendahnya gerakan (Budiono, 2003).

2) Kelelahan umum (*General Fatigue*)

Kelelahan umum biasanya ditandai berkurangnya kemauan untuk bekerja yang disebabkan oleh karena monoton, intensitas dan lamanya kerja fisik, keadaan di rumah, sebab-sebab mental, status kesehatan dan keadaan gizi (Tarwaka, 2004).

b. Berdasarkan penyebab terjadinya kelelahan

1) Faktor fisiologis

Kelelahan fisiologis, yaitu kelelahan yang disebabkan oleh faktor lingkungan (fisik) ditempat kerja, antara lain: kebisingan, suhu, dan lain-lain (Suma'mur, 1996).

2) Faktor psikologis

Kelelahan psikologis adalah konflik yang mengakibatkan stres yang berkepanjangan, ditandai dengan menurunnya prestasi kerja, rasa lelah dan ada hubungannya dengan faktor psikososial (Suma'mur, 2009).

c. Berdasarkan waktu terjadinya kelelahan

1) Kelelahan akut

Kelelahan akut biasanya disebabkan oleh kerja suatu organ atau seluruh tubuh secara berlebihan (Suma'mur, 1996).



## 2) Kelelahan kronis

Kelelahan kronis terjadi bila kelelahan berlangsung setiap hari, berkepanjangan dan bahkan terkadang telah terjadi sebelum memulai suatu pekerjaan (Hasibuan, 2010).

### 3. Mekanisme Terjadinya Kelelahan

Pada susunan syaraf pusat terdapat sistem aktivasi (bersifat simpatis) dan *inhibisi* (bersifat parasimpatis). Rangsangan eferen menghambat pusatpusat 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. Energi pada kontraksi diperoleh dari perubahan *adenosine triphosphat* (ATP) menjadi *adenosine diphosphat* (ADP) kemudian ADP diubah kembali menjadi ATP oleh enegi yang tersedia dari pemecahan glikogen. Dengan tambahan persediaan oksigen maka pemecahan bersifat aerobik, yang menghasilkan karbondioksida dan air. Deplesi ATP dan phosphocreatin mengakibatkan terjadinya kelelahan otot. Bila tidak cukup

tersedia oksigen akan dipecah menjadi asam laktat (*glycogen anaerobic*) dan kadar asam laktat dalam darah akan bertambah (Rachman, 2013).



Secara lebih jelas terdapat tiga tahap terjadinya kelelahan fisik yaitu :

Pertama, oksidasi glukosa dalam otot menimbulkan karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ), laktat, fosfat, dan sebagainya, dimana zat-zat tersebut terikat dalam darah yang kemudian dikeluarkan waktu bernafas. Kelelahan terjadi apabila pembentukan zat-zat tersebut tidak seimbang dengan proses pengeluarannya sehingga timbul penimbunan dalam jaringan otot yang mengganggu kegiatan otot selanjutnya (Sudana, 2009).

Kedua, karbohidrat yang didapat dari makanan diubah menjadi glukosa dan disimpan di hati dalam bentuk glikogen. Setiap  $1 \text{ cm}^3$  darah normal akan membawa 1 mm glukosa berarti setiap sirkulasi darah hanya membawa 0,1% dari sejumlah glikogen dalam hati akan menipis dan kelelahan akan timbul apabila konsentrasi glikogen dalam hati tinggal 0,7% (Sudana, 2009).

Ketiga, dalam keadaan normal jumlah udara yang masuk melalui pernafasan kira-kira 4 lt/menit, sedangkan dalam keadaan kerja keras dibutuhkan udara kira-kira 15 lt/menit. Ini berarti pada suatu tingkat kerja tertentu akan dijumpai suatu keadaan dimana jumlah oksigen yang masuk melalui pernafasan lebih kecil dari tingkat kebutuhan. Jika hal ini terjadi maka kelelahan akan timbul karena reaksi oksidasi dalam tubuh yaitu untuk mengurangi asam laktat menjadi  $\text{H}_2\text{O}$  dan  $\text{CO}_2$  agar dikeluarkan dari tubuh menjadi tidak seimbang dengan pembentukan asam laktat itu sendiri

asam laktat terakumulasi dalam otot atau dalam peredaran darah) (Sudana, 2009).



#### 4. Gejala Kelelahan

Kelelahan yang dirasakan seseorang sulit untuk diidentifikasi secara jelas. Pelaksanaan kerja dapat mengevaluasi tingkat kelelahan. Kelelahan dapat dilihat melalui indikasi berikut ini (Suma'mur, 2014):

- a. Perhatian tenaga kerja terhadap sesuatu dalam kerja menurun.
- b. Perasaan berat di kepala, menjadi lelah seluruh badan, menguap dan pikiran merasa kacau.
- c. Kaki terasa berat, mata terasa berat, kaku dan canggung dalam gerakan, tidak seimbang serta dalam berdiri terasa berbaring.
- d. Merasa susah berpikir, menjadi gugup, tidak dapat berkonsentrasi, dan tidak dapat mempunyai perhatian terhadap sesuatu
- e. Cenderung lupa, kurang kepercayaan, cemas terhadap sesuatu, tidak dapat mengontrol sikap, dan tidak tekun dalam pekerjaan.
- f. Sakit kekakuan bahu, nyeri di pinggang, pernapasan terasa tertekan, suara serak, haus, dan terasa pening.
- g. Spasme kelopak mata, tremor pada anggota badan, dan merasa badan kurang sehat.

#### 5. Pengukuran Kelelahan Kerja

Menurut Tarwaka (2004) pengukuran atau penilaian terjadinya kelelahan kerja dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu antara lain sebagai berikut:



a. Kualitas dan kuantitas hasil kerja

Pada metode kualitas dan kuantitas ini, kualitas *output* digambarkan sebagai jumlah proses kerja (waktu yang digunakan setiap item) atau proses operasi yang dilakukan setiap unit waktu. Namun demikian banyak faktor yang harus dipertimbangkan seperti: target produksi, faktor sosial, dan perilaku psikologis dalam kerja. Sedangkan kualitas *output* (kerusakan produk, penolakan produk) atau frekuensi kecelakaan dapat menggambarkan terjadinya kelelahan, tetapi faktor tersebut bukanlah merupakan *causal factor*. Kuantitas kerja dapat dilihat pada prestasi kerja yang dinyatakan dalam banyaknya produksi persatuan waktu. Sedangkan kualitas kerja didapat dengan menilai kualitas pekerjaan seperti jumlah yang ditolak, kesalahan, kerusakan material, dan sebagainya (Tarwaka, 2004).

b. Perasaan kelelahan secara subjektif (*Subjective feelings of fatigue*)

*Subjective Self Rating Tes dari Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) Jepang, merupakan kuesioner untuk mengukur tingkat kelelahan subjektif. Kuesioner tersebut berisi 30 daftar pertanyaan yang terdiri dari 10 pertanyaan tentang pelemahan kegiatan, meliputi: perasaan berat di kepala, lelah di seluruh badan, berat di kaki, menguap, pikiran kacau, mengantuk, ada beban pada mata, gerakan canggung dan kaku, berdiri tidak stabil, ingin berbaring. Kemudian 10 pertanyaan tentang pelemahan motivasi: susah berfikir, lelah untuk bicara, gugup, tidak berkonsentrasi, sulit untuk



memusatkan perhatian, mudah lupa, kepercayaan diri berkurang, merasa cemas, sulit mengontrol sikap, tidak tekun dalam pekerjaan. Dan 10 pertanyaan tentang gambaran kelelahan fisik: sakit di kepala, kaku di bahu, nyeri di punggung, sesak nafas, haus, suara serak, merasa pening, spasme di kelopak mata, tremor pada anggota badan, merasa kurang sehat (Tarwaka, 2004).

c. 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. KAUPK2 merupakan instrumen pengukur kelelahan yang dibuat oleh Setyawati (1994) yang telah diuji. Keluhan yang dialami pekerja setiap harinya membuat mereka mengalami kelelahan kronis (Tarwaka, 2004).

d. Pengukuran gelombang listrik pada otak

Pengukuran gelombang listrik pada otak dilakukan dengan menggunakan alat bantu berupa *Electroencephalography* (EEG) (Tarwaka, 2004).

e. Uji psiko-motor (*Psychomotor test*)

Pada metode ini dapat dilakukan dengan cara melibatkan fungsi persepsi, interpretasi dan reaksi motor 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 faal syaraf dan otot (Tarwaka, 2004).

Menurut Sanders (1987) waktu reaksi adalah waktu untuk membuat suatu respon yang spesifik saat suatu stimulasi terjadi. Waktu reaksi terpendek biasanya berkisar antara 150 hingga 200 milidetik. Waktu reaksi tergantung dari stimuli yang dibuat, intensitas dan lamanya perangsangan, umur subjek, dan perbedaan individu lainnya. Dalam uji pengukuran menggunakan waktu reaksi, ternyata stimuli terhadap cahaya lebih signifikan daripada stimuli suara. Hal tersebut disebabkan karena stimuli suara lebih cepat diterima oleh reseptor daripada stimuli cahaya (Tarwaka, 2004).

## **B. Tinjauan Umum Tentang Umur**

Umur adalah variabel yang selalu diperhatikan dalam studi epidemiologi. Pada umumnya, umur yang telah lanjut, kemampuan fisiknya menurun. Proses menjadi tua akan disertai menurunnya kemampuan kerja karena perubahan pada alat-alat tubuh, sistem kardiovaskuler, dan hormonal (Suma'mur, 2009).

Umur seseorang dapat memengaruhi kondisi tubuh orang tersebut hal ini

itan dengan kondisi fisik orang tersebut, secara fisiologis kondisi fisik ketahanan tubuh seseorang cenderung menurun sesuai dengan





pertambahan usia. Untuk itu sebaiknya pekerja yang berusia lanjut sebaiknya tidak mendapatkan pekerjaan yang terlalu berat karena kondisi fisiknya sudah mulai menurun (Andriani, 2016). Kemampuan fisik yang dimiliki seseorang yang paling optimal pada usia 25–30 tahun, setelah itu kapasitas fisik akan menurun 1% setiap tahun (Tarwaka, 2015).

Tenaga kerja yang berumur di atas 45 tahun akan cenderung mengalami peningkatan kelelahan jika dibandingkan dengan tenaga kerja di bawah umur 45 tahun. Meningkatnya umur menyebabkan semakin mudahnya pekerja mengalami kelelahan, hal ini disebabkan kerana proses degenerasi dari organ yang mengakibatkan kemampuan organ akan menurun (Nugroho, 2013).

Menurut Setyawati (1994) menyatakan bahwa umur dapat berpengaruh terhadap perasaan lelah tenaga kerja. Pada umur tua seorang tenaga kerja mempunyai stabilitas emosional lebih baik daripada usia muda yang dapat berakibat positif dalam melakukan pekerjaannya.

Seseorang yang berumur muda sanggup melakukan pekerjaan berat dan sebaiknya jika seseorang sudah berumur lanjut maka kemampuannya untuk melakukan pekerjaan berat menurun. Pekerja yang berumur lanjut akan merasa cepat lelah dan tidak dapat bergerak dengan leluasa ketika melaksanakan tugasnya sehingga mempengaruhi kinerjanya. Kemampuan untuk melakukan pekerjaan dengan baik setiap individu berbeda dan dapat juga dipengaruhi oleh umur tersebut (Suma'mur, 1994).



### C. Tinjauan Umum Tentang Lama Kerja

Jam kerja yang sangat panjang diperparah dengan pekerjaan terus-menerus, dari hari ke hari atau malam demi malam. Jam kerja yang panjang dan dampak kerja yang berkelanjutan secara negatif berpengaruh pada kesehatan, dan berkontribusi pada kelelahan, hal ini juga merupakan faktor penyebab kesehatan yang buruk, dan meningkatkan risiko kecelakaan (Saleh, 2018).

Suma'mur (2009), menyatakan bahwa seseorang mampu bekerja dengan baik pada umumnya 6-8 jam. Selebihnya yakni sekitar 16-18 jam dipergunakan untuk istirahat, tidur, hubungan kekeluargaan dan kemasyarakatan. Apabila waktu kerja diperpanjang dari kemampuan standar pekerja maka akan menyebabkan menurunnya produktivitas serta kecenderungan timbulnya kelelahan, penyakit dan kecelakaan.

Adapun ketentuan waktu kerja diatur dalam Pasal 77 ayat (2) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003, yaitu :

- a. 7 (tujuh) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 6 (enam) hari kerja dalam 1 (satu) minggu; atau
- b. 8 (delapan) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 5 (lima) hari kerja dalam 1 (satu) minggu.

Ketentuan waktu kerja sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) tidak berlaku bagi sektor usaha atau pekerja tertentu. Ketentuan mengenai waktu

pada sektor usaha atau pekerja tertentu sebagaimana dimaksud dalam 3) diatur dengan Keputusan Menteri.



Seseorang yang bekerja dengan baik dipengaruhi oleh lama kerjanya dimana kemampuan fisik akan berangsur menurun dengan bertambahnya masa kerja akibat kelelahan dari pekerjaan dan dapat diperberat bila dalam melakukan pekerjaan fisik pekerja tidak melakukan variasi dalam bekerja. Lama kerja akan menyebabkan kontraksi otot-otot penguat penyangga perut secara terus menerus dalam waktu lama (Suma'mur, 1989).

#### **D. Tinjauan Umum Tentang Masa Kerja**

Masa kerja adalah waktu yang dihitung berdasarkan tahun pertama bekerja hingga saat penelitian dilakukan dihitung dalam tahun. Semakin lama masa kerja seseorang maka semakin lama bekerja menimbulkan perasaan jenuh akibat kerja monoton akan berpengaruh terhadap tingkat kelelahan yang dialami. Masa kerja dapat berpengaruh pada kelelahan kerja khususnya kelelahan kerja kronis. Semakin lama seorang tenaga kerja pada lingkungan kerja yang kurang nyaman dan tidak menyenangkan maka kelelahan pada orang tersebut akan menumpuk terus dari waktu ke waktu (Setyawati, 2010).

Masa kerja erat kaitannya dengan kemampuan beradaptasi antara seorang pekerja dengan pekerjaan dan lingkungan kerjanya. Proses adaptasi dapat memberikan efek positif yaitu dapat menurunkan ketegangan dan peningkatan aktivitas atau performansi kerja, sedangkan efek negatifnya adalah batas ketahanan tubuh yang berlebihan akibat tekanan yang didapatkan pada proses

Hal tersebut yang menjadi sebab timbulnya kelelahan yang membawa penurunan fungsi psikologi dan fisiologi (Atiqoh, 2014).



Menurut Suma'mur (1994) semakin lama seseorang dalam bekerja maka semakin banyak dia telah terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja tersebut.

### E. Tinjauan Umum Tentang Sikap Kerja

Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kesehatan kerja adalah yang berhubungan dengan ergonomis atau sikap kerja seperti pekerjaan yang berulang-ulang dan posisi yang tidak ergonomis. Sikap tubuh dalam bekerja adalah sikap yang ergonomik sehingga dicapai efisiensi kerja dan produktivitas yang optimal dengan memberikan rasa nyaman bekerja. Apabila sikap tubuh salah dalam melakukan pekerjaan maka akan mempengaruhi kelelahan kerja (Suma'mur, 2009).

Bekerja pada kondisi performa tidak ergonomis pasti tidak nyaman dan cepat lelah, yang pada akhirnya produktivitas menurun. Saat ini masih banyak orang sedang bekerja yang tidak memperhatikan performa kerja atau sikap kerja atau posisi kerja, sehingga cepat melelahkan. Performa kerja tidak ergonomis dapat menimbulkan kelelahan, nyeri dan gangguan kesehatan lainnya. Suatu perlawanan (reaksi) terhadap suatu beban (aksi) mengakibatkan otot mengalami kontraksi yang berlebihan (Santoso, 2013).

Postur kerja duduk jongkok berisiko untuk mengakibatkan terjadinya kelelahan otot dibagian lutut karena pada bagian tersebut digunakan sebagai

dan berat badan dan sebagai tumpuan dalam melakukan pekerjaan (Person, 2010).



Perubahan sikap menurut Widjaya (1998) merupakan suatu adaptasi tubuh untuk mempertahankan suatu gaya yang timbul pada saat berkontraksi untuk suatu sikap seperti saat membungkuk, mengangkat beban, menahan beban dan lain sebagainya. Hal ini dipengaruhi oleh penampang otot, posisi otot serta insersi tendo pada tulang. Secara biomekanika hal ini bertujuan mempertahankan keseimbangan antara gaya yang ditimbulkan oleh beban dan gaya yang dihasilkan oleh otot untuk mempertahankan beban secara seimbang pada suatu titik tumpu. Oleh karena perbandingan momen gaya beban dengan momen gaya otot harus seimbang. Momen gaya merupakan hasil perkalian gaya beban / otot dengan jarak dari beban/otot ke titik sumbu (Susetyo, 2008).

### 1. Pengertian REBA

REBA atau *Rapid Entire Body Assessment* dikembangkan oleh Dr. Sue Hignett dan Dr. Lynn Mc Atamney yang merupakan ergonom dari universitas di Nottingham (*University of Nottingham's Institute of Occupational Ergonomic*). REBA adalah sebuah metode yang dikembangkan dalam bidang ergonomi dan dapat digunakan secara cepat untuk menilai posisi kerja atau postur leher, punggung, lengan pergelangan tangan dan kaki seorang pekerja (Hafid, 2014).

REBA dikembangkan untuk mendeteksi postur kerja yang beresiko dan melakukan perbaikan sesegera mungkin. REBA dikembangkan tanpa membutuhkan piranti khusus. Ini memudahkan peneliti untuk dapat dilatih

dalam melakukan pemeriksaan dan pengukuran tanpa biaya peralatan



tambahan. Pemeriksaan REBA dapat dilakukan di tempat yang terbatas tanpa mengganggu pekerja (Astari, 2017).

REBA dikembangkan untuk mendeteksi postur kerja yang beresiko dan melakukan perbaikan sesegera mungkin. REBA dikembangkan tanpa membutuhkan piranti khusus. Ini memudahkan peneliti untuk dapat dilatih dalam melakukan pemeriksaan dan pengukuran tanpa biaya peralatan tambahan. Pemeriksaan REBA dapat dilakukan di tempat yang terbatas tanpa mengganggu pekerja. Pengembangan REBA terjadi dalam empat tahap. Tahap pertama adalah pengambilan data postur pekerja dengan menggunakan bantuan video atau foto, tahap kedua adalah penentuan sudut-sudut dari bagian tubuh pekerja, tahap ketiga adalah penentuan berat benda yang diangkat, penentuan coupling, dan penentuan aktivitas pekerja. Tahap keempat adalah perhitungan nilai REBA untuk postur yang bersangkutan. Dengan didapatnya nilai REBA tersebut dapat diketahui level resiko dan kebutuhan akan tindakan yang perlu dilakukan untuk perbaikan kerja (Astari, 2017).

## 2. Metode REBA

Metode REBA merupakan metode pengamatan, dimana peneliti atau pengguna metode ini harus mengamati/melihat aktivitas yang dilakukan, dan kemudian dianalisa lebih lanjut menggunakan metode REBA. Metode REBA telah mengikuti karakteristik, yang telah dikembangkan untuk

memberikan jawaban untuk keperluan mendapatkan peralatan yang bisa digunakan untuk mengukur pada aspek pembebanan fisik para pekerja.



Analisa dapat dibuat sebelum atau setelah sebuah intervensi untuk mendemonstrasikan risiko yang telah dihindari dari sebuah cedera yang timbul. Hal ini memberikan sebuah kecepatan pada penilaian sistematis dari risiko sikap tubuh dari seluruh tubuh yang bisa pekerja dapatkan dari pekerjaannya (Astari, 2017).

Pelaksanaan pengukuran menggunakan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) melalui 6 langkah sebagai berikut (Hignett dan McAtamney, 2000):

- a. Pengamatan terhadap aktivitas
- b. Pemilihan sikap kerja yang akan diukur
- c. Pemberian skor pada sikap kerja
- d. Pengolahan skor
- e. Penyusunan skor REBA
- f. Penentuan level

Dalam mempermudah penilaiannya maka pengukuran menggunakan REBA dibagi atas 2 segmen grup, yaitu (Hignett dan McAtamney, 2000):

- a. Group A, terdiri atas leher (*neck*), punggung (*trunk*), kaki (*legs*) dan beban (*force/load*)
- b. Group B, terdiri dari lengan atas (*upper arm*), lengan bawah (*lower arm*), pergelangan tangan (*wrist*), aktivitas (*activity*) dan genggaman (*coupling*).

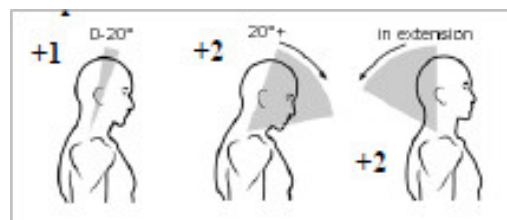
Metode REBA memberikan standar skor yang digunakan untuk mengukur sikap kerja, beban dan aktivitas termasuk skor perubahan jika



terjadi modifikasi pada sikap kerja, beban dan aktivitas tersebut (Hignett dan McAtamney, 2000).

a. Group A

1. Leher (*Neck*), dengan ketentuan gerakan dapat dilihat pada gambar 2.1.



**Gambar 2.1 Pergerakan Leher**

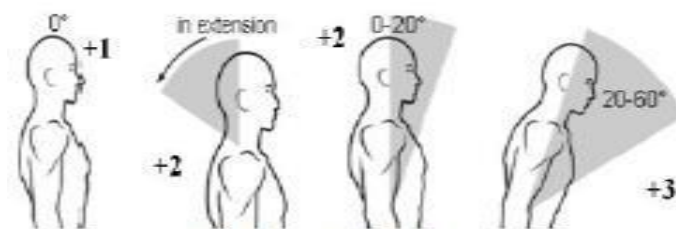
Pergerakan Leher Pergerakan leher digolongkan kedalam skor REBA seperti yang tertera pada tabel 2.1.

**Tabel 2.1 Skor Bagian Leher (*Neck*)**

Pergerakan	Skor	Skor Perubahan
0° – 20° ke depan tubuh	1	+1 jika leher berputar atau bengkok
>20° ke depan maupun ke belakang tubuh	2	

Sumber: Hignett dan McAtamney, 2000

2. Punggung (*Trunk*), dengan ketentuan gerakan pada gambar 2.2.



**Gambar 2.2 Pergerakan Punggung**

Pergerakan Punggung digolongkan ke dalam skor REBA seperti yang tertera pada tabel 2.2.





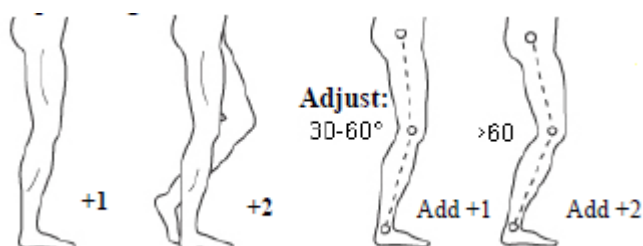
**Tabel 2.2 Skor Bagian Punggung (Trunk)**

Pergerakan	Skor	Skor Perubahan
Posisi normal 0°	1	+1 jika punggung berputar atau bengkok
0° -20° ke depan maupun ke belakang tubuh	2	
20° -60° ke depan tubuh; > 20° ke belakang tubuh	3	
>60° ke depan tubuh	4	

Sumber: Hignett dan McAtamney, 2000

3. Kaki (*Legs*), dengan ketentuan gerakan dapat dilihat pada gambar

2.3.

**Gambar 2.3 Pergerakan Kaki**

Pergerakan kaki digolongkan ke dalam skor REBA seperti tertulis pada tabel 2.3.

**Tabel 2.3 Skor Bagian Kaki (Legs)**

Posisi	Skor	Skor Perubahan
Kedua kaki menahan berat tubuh, misalnya berjalan atau duduk	1	+1 jika lutut bengkok antara 30° dan 60°
Salah satu kaki menahan berat tubuh, misalnya berdiri dengan satu kaki atau sikap kerja yang tidak stabil	2	+2 jika lutut bengkok >60°

Sumber: Hignett dan McAtamney, 2000

4. Beban (*Load/Force*)

Pada metode REBA, berat dari beban juga digolongkan ke dalam skor REBA berdasarkan ukuran berat dari beban tersebut.

Secara lebih detail skor REBA untuk beban dapat dilihat pada tabel

2.4 di bawah ini:



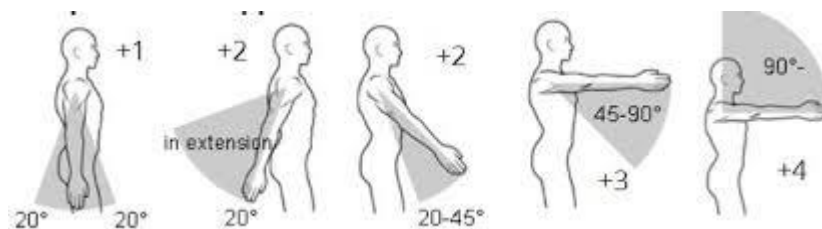
**Tabel 2.4 Skor Beban (Load/Force)**

Beban	Skor	Skor Perubahan
<5 kg	0	+1 jika terjadi tambahan beban terjadi secara mendadak atau cepat
5-10 kg	1	
>10 kg	2	

Sumber: Hignett dan McAtamney, 2000

b. Group B

1. Lengan Atas (*Upper Arms*), dengan ketentuan pergerakan dapat dilihat pada gambar 2.4.

**Gambar 2.4 Pergerakan Lengan Atas**

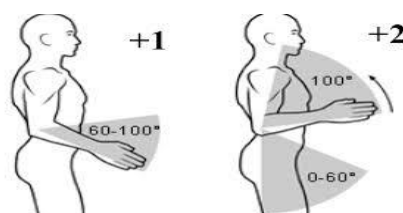
Pergerakan lengan atas digolongkan ke dalam skor REBA seperti yang tercantum pada tabel 2.5.

**Tabel 2.5 Skor Bagian Lengan Atas (*Upper Arms*)**

Posisi	Skor	Skor Perubahan
20° ke belakang tubuh atau 20° ke depan tubuh	1	+1 jika lengan berputar atau bengkok +1 jika bahu naik -1 jika bersandar atau berat lengan ditahan
> 20° ke belakang tubuh; 20° - 45° ke depan tubuh	2	
45° - 90° ke depan tubuh	3	
> 90° ke depan tubuh	4	

Sumber: Hignett dan McAtamney, 2000

2. Lengan Bawah (*Lower Arms*), dengan ketentuan pergerakan dapat dilihat pada gambar 2.5.

**Gambar 2.5 Pergerakan Lengan Bawah**

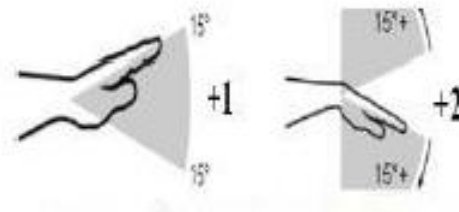
Pergerakan lengan bawah digolongkan ke dalam skor REBA seperti tertera pada tabel 2.6.

**Tabel 2.6 Skor Bagian Lengan Bawah (*Lower Arms*)**

Pergerakan	Skor
60° - 100° ke depan tubuh	1
< 60° atau > 100° ke depan tubuh	2

Sumber: Hignett dan McAtamney, 2000

3. Pergelangan Tangan (*Wrists*), dengan ketentuan pergerakan dapat dilihat pada gambar 2.6.



**Gambar 2.6 Pergerakan Pergelangan Tangan**

Pergerakan pergelangan tangan digolongkan ke dalam skor REBA seperti tertera pada tabel 2.7.

**Tabel 2.7 Skor Bagian Pergerakan Tangan (*Wrists*)**

Pergerakan	Skor	Skor Perubahan
0° - 15° ke belakang atau kedepan	1	+1 jika pergelangan tangan menyamping atau berputar
> 15° ke belakang atau ke depan	2	

Sumber: Hignett dan McAtamney, 2000

4. Genggaman (*Coupling*)

Sikap kerja saat menggenggam (*coupling*) dikelompokkan ke dalam 4 kategori berdasarkan skor REBA seperti yang terlihat di Tabel 2.8.



**Tabel 2.8 Skor Genggaman (*Coupling*)**

Genggaman	Skor	Deskripsi
<i>Good</i>	0	Memegang dengan baik dan menggunakan setengah tenaga untuk menggenggam
<i>Fair</i>	1	Pegangan tangan masih dapat diterima meskipun tidak ideal
<i>Poor</i>	2	Pegangan tangan tidak dapat diterima meskipun masih memungkinkan
<i>Unacceptable</i>	3	Buruk sekali, genggaman tidak aman, tidak ada pegangan. Menggenggam tidak dapat diterima jika menggunakan bagian tubuh yang lain

Sumber: Hignett dan McAtamney, 2000

### 5. Aktivitas (*Activity*)

Aktivitas berdasarkan REBA digolongkan ke dalam 3 jenis yaitu sikap kerja statis, perulangan dan tidak stabil seperti tertera pada tabel 2.9.

**Tabel 2.9 Skor Aktivitas (*Activity*)**

Aktivitas	Skor	Deskripsi
Sikap Kerja Statis	+1	Satu atau lebih bagian tubuh dalam keadaan statis/diam, seperti memegang selama lebih dari 1 menit
Perulangan	+1	Mengulangi sebagian kecil aktivitas, seperti mengulang lebih dari 4 kali dalam 1 menit (dalam hal ini berjalan tidak termasuk)
Tidak Stabil	+1	Aktivitas yang mengakibatkan secara cepat terjadi perubahan yang besar pada sikap kerja atau mengakibatkan ketidakstabilan pada sikap kerja

Sumber: Hignett dan McAtamney, 2000

### 3. Teknik Mengangkat Beban Dengan Baik

Prevent (2016) memberikan beberapa saran terkait teknik mengangkat yang baik:

- a. Berdirilah dekat dengan beban yang akan diangkat.
- b. Berdiri tegak dengan kaki terpisah sebaiknya dengan satu kaki sedikit di depan yang lain.



- c. Selalu letakkan diri Anda secara langsung di depan beban yang harus dilakukan hidung dan kaki/jari kaki arahkan ke arah yang sama.
- d. Perkirakan berat beban.
- e. Tekuk lutut dan pinggul juga punggung lurus.
- f. Pegang beban dan angkat dengan meluruskan lutut dan pinggul, jaga punggung lurus.
- g. Saat meletakkan beban ke bawah, lutut dan pinggul ditekuk lagi, menahan punggung lurus dan menurunkan beban secara tepat. Gunakan otot-otot yang kuat dari kaki tubuh dan gluteus maximus dan simpan kembali dengan selalu mengangkat dengan lurus ke belakang, menggunakan otot kaki.

Kondisi paling baik untuk tubuh bila ada pengangkatan yang bisa dilakukan:

- a. Langsung di depan dan dekat dengan tubuh,
- b. Antara tinggi paha dan siku,
- c. Jangan menahan/membawa beban untuk jangka waktu yang lama,
- d. Dengan beban yang mudah dibawa,
- e. Saat Anda berdiri tegak, rantai kering, bersih, dan tidak berantakan, sepatu cocok untuk permukaan.

## F. Tinjauan Umum Tentang Beban Kerja



beban kerja juga merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kesehatan. Berat ringannya beban kerja yang diterima oleh seseorang tenaga

kerja dapat digunakan untuk menentukan berapa lama seorang tenaga kerja dapat melakukan aktivitas pekerjaannya sesuai dengan kemampuan atau kapasitas kerja yang bersangkutan. Semakin berat beban kerja, maka akan semakin pendek waktu kerja seseorang untuk bekerja tanpa kelelahan (Friska, 2012).

Beban kerja merupakan kemampuan tubuh bekerja dalam menerima pekerjaan. Dari sudut pandang ergonomi setiap beban kerja yang diterima seseorang harus sesuai dan seimbang terhadap kemampuan fisik, kemampuan kognitif, maupun keterbatasan manusia yang menerima beban tersebut. Beban dapat berupa beban fisik dan beban mental (Tarwaka, 2004).

Menurut Suma'mur (2009) beban kerja menentukan berapa lama seseorang dapat bekerja sesuai dengan kapasitas kerjanya. Seseorang yang bekerja dengan beban kerja yang terlalu berat yang tidak sebanding dengan kapasitas kerjanya maka dapat menyebabkan terjadinya kelelahan. Energi yang dibutuhkan akan semakin banyak apabila otot semakin lama berkontraksi melawan beban yang diperolehnya. Energi pemulihan saat relaksasi yang tidak sebanding menyebabkan timbulnya kelelahan.

Menurut Astrand dan Rodahl dalam Tarwaka (2010) bahwa penilaian beban kerja fisik dapat dilakukan dengan dua metode secara objektif yaitu metode penelitian langsung dan metode tidak langsung. Metode pengukuran langsung yaitu mengukur energi yang dikeluarkan (*energy expenditure*)

atau asupan oksigen selama bekerja. Semakin berat beban kerja akan semakin banyak energi yang diperlukan atau dikonsumsi. Meskipun



metode dengan menggunakan asupan oksigen lebih akurat, namun hanya dapat mengukur untuk waktu kerja yang singkat dan diperlukan peralatan yang cukup mahal. Sedangkan metode pengukuran tidak langsung adalah dengan menghitung denyut nadi selama bekerja. Denyut nadi akan berubah seiring dengan perubahan pembebanan. Berat ringannya beban kerja yang diterima oleh seorang tenaga kerja dapat digunakan untuk menentukan berapa lama seorang tenaga kerja dapat digunakan untuk menentukan berapa lama seorang tenaga kerja dapat melakukan aktivitas pekerjaannya sesuai dengan kemampuan dan atau kapasitas kerjanya.

Banyak hal yang mempengaruhi tingkat kelelahan kerja terhadap para petani di antaranya adalah beban kerja yang dihadapi setiap kegiatan yang dilakukan para petani. Beban kerja adalah lama seseorang melakukan aktivitas pekerjaan sesuai dengan kemampuan dan kapasitas kerja yang bersangkutan tanpa menunjukkan tanda kelelahan. Beban erat kaitannya dengan kinerja, yang mana berkaitan pula dengan performanya. Apabila bila beban kerja berlebihan akan berpengaruh dengan kinerjanya, di mana hal ini berkaitan dengan tingkat kelelahan seseorang. Semakin banyaknya tugas tambahan oleh seorang petani maka akan menambah tingginya beban kerja demikian juga sebaliknya. Apabila hal ini masih di pertahankan, maka akan menyebabkan beban kerja yang berlebihan pada petani (Hariyono, dkk., 2009).

Dampak beban kerja yang terlalu berat akan menimbulkan kelelahan baik

maupun mental dan reaksi-reaksi emosional seperti sakit kepala, gangguan pencernaan dan mudah marah. Sedangkan pada beban kerja yang



terlalu sedikit dimana pekerja yang terjadi karena pengulangan gerak akan menimbulkan kebosanan atau rasa monoton. Tugas atau pekerjaan yang terlalu sedikit mengakibatkan kurangnya perhatian terhadap pada pekerjaan sehingga secara potensial membahayakan pekerjaan (Tarwaka, 2004).

### G. Tinjauan Umum Tentang Petani Rumput Laut

Pembudidayaan dan pengelolaan rumput laut berdampak positif berupa tersedianya lapangan kerja baru bagi keluarga miskin, khususnya yang bermukim disepanjang pesisir pantai. Selain tidak memerlukan keterampilan khusus juga karena penghasilan yang didapatkan dari pekerjaan ini sedikit lebih banyak dibanding nelayan dan buruh pekerja lainnya. Secara umum, budidaya rumput laut di perairan pantai (laut) amat cocok dipersiapkan pada daerah yang memiliki lahan sedikit (sempit) serta berpenduduk padat, sehingga di harapkan dapat membuka lahan budidaya rumput laut di perairan tersebut bias menjadi salah satu alternatif terbaik, untuk membantu mengatasi lapangan kerja yang makin kecil (Nursyamri, 2011).

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 2,5x 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 atau jangkar agar rakit tidak hanyut oleh arus atau gelombang. Jarak tanam antar rumput laut sekitar 25x25 cm dengan berat rumput laut 100 g untuk setiap ikatan (Putri, 2012).

- 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. Sebaiknya juga jarak disesuaikan dengan kedalaman air surut terendah. Ikatkan bibit masing masing seberat 75-150 g, yang diikat dengan menggunakan tali, tiap ikatan terdiri dari 2-3 thallus, kemudian diikatkan pada tali pancing (Putri, 2012).
- 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 utama yang panjangnya mencapai 50-75 m dengan jarak 25 cm ikatkan tali jangkar pada kedua 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 polietilen atau pelampung khusus pada tali, ikat pelampung



pelampung tersebut dengan tali penhubung ketali utama sepanjang 10-15 cm, agar rumput laut tidak mengapung di permukaan dan upayakan tetap berada pada kedalaman 10-15 cm dibawa permukaan air laut, pada tali utama diberikan tambahan beban (Putri, 2012).

Proses pembudidayaan rumput laut yaitu dengan beberapa tahapan, antara lain (Astari, 2017):

1. Pembibitan (Pengikatan Bibit), ada beberapa proses dalam pengikatan bibit rumput laut yaitu,
  - a. Siapkan bibit, bibit dapat berasal dari hasil panen rumput laut sebelumnya, atau berasal dari kebun bibit.
  - b. Lalu ikatkan bibit pada tali bentangan sekitar 50 bentangan per orang per hari, dengan panjang bentangan 20 - 25 meter.
  - c. Bibit dipasang dengan jarak 30 cm, dengan memotong-motong thallus, utamanya pada bagian ujung *thallus*. Berat bibit perbentangan sekitar 5 – 6 kg/bentangan berat basah.
  - d. Memastikan kembali ikatan bibit kuat atau tidak, dengan cara memutar-mutar dan menggoyang-goyangkan tali bibit. Jika telah kuat, tali berisi bibit tersebut sudah bisa dirapihkan dan dipisahkan.
  - e. Bibit disimpan selama satu malam untuk keesokannya dipasang di lokasi budi daya. Pengikatan bibit ini dikerjakan lebih dari 20 hari tergantung dari banyaknya bibit yang akan ditanam nantinya. Dalam pengikatan bibit rumput laut dikerjakan oleh pekerja



wanita dimulai dari pagi pukul 07:00 s/d pukul 18:00 dengan posisi duduk.

## 2. Penanaman

Setelah melakukan pengikatan bibit. Bibit yang akan ditanam adalah talus yang masih muda dan berasal dari ujung talus tersebut. Saat yang baik untuk penebaran maupun penanaman benih adalah pada saat cuaca teduh dan yang paling baik adalah pagi hari atau sore hari menjelang malam. Dalam proses penanaman rumput laut ini dilakukan dengan cara mengangkat rumput laut tersebut ke daratan dan mengangkatnya kembali ke atas perahu yang telah dipersiapkan oleh pemilik, setelah itu rumput laut yang telah diangkat dan diikat tersebut dibawa oleh perahu ke laut sekitaran 1000 meter dari daratan, setelah sampai di laut rumput laut tersebut diangkat satu persatu untuk diikat dengan tali besar dari ujung ke ujung (Astari, 2017).

## 3. Pemanenan dan Penjemuran

Pada tahap pemanenan ini, perlu dipertimbangkan cara dan waktu yang tepat agar diperoleh hasil sesuai permintaan pasar secara kuantitas dan kualitas. Tanaman dapat dipanen setelah mencapai umur 6 - 8 minggu setelah tanam dengan berat ikatan sekitar 600 gram. Cara memanen rumput laut adalah dengan mengangkat seluruh tanaman ke darat, kemudian tali rafia pengikat rumput laut dipotong. Panen seperti ini dilakukan bila air laut pasang, namun bila



air sedang surut pemanenan dapat langsung dilakukan di areal tanam. Cara pemanenan yang sama, yaitu dengan memotong tali rafia pengikat rumput laut. Selanjutnya pisahkan antara tanaman yang dipanen dan potongan tali rafia. Panen dengan cara seperti ini memberikan keuntungan, yaitu bila ingin menanamnya kembali dapat memanfaatkan bagian ujung tanaman yang masih muda sehingga laju pertumbuhannya tinggi (Astari, 2017).

Pemanenan dilakukan apabila rumput laut telah mencapai berat tertentu, yakni sekitar 4 kali berat awal (dalam waktu pemeliharaan 1,4 – 5 bulan). Untuk jenis *eucheuma* dapat mencapai sekitar 400-600 gram, maka jenis ini biasanya sudah bisa di panen. Rumput laut (*eucheuma spinosum*) dicuci dengan air laut sebelum di angkat ke darat, rumput laut setelah bersih dikeringkan agar tidak terkontaminasi oleh tanaman atau pasir. Pada kondisi panas matahari rumput laut akan kering dalam waktu 2-3 hari (Susanti, 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 petani rumput laut. Menurut Iswahyudi (2015) terdapat beberapa faktor risiko yang mempengaruhi K3 petani rumput laut, yaitu:

- a. Cuaca, cuaca yang panas petani rumput laut menghabiskan banyak waktu di bawah terik matahari hal ini memungkinkan petani rumput



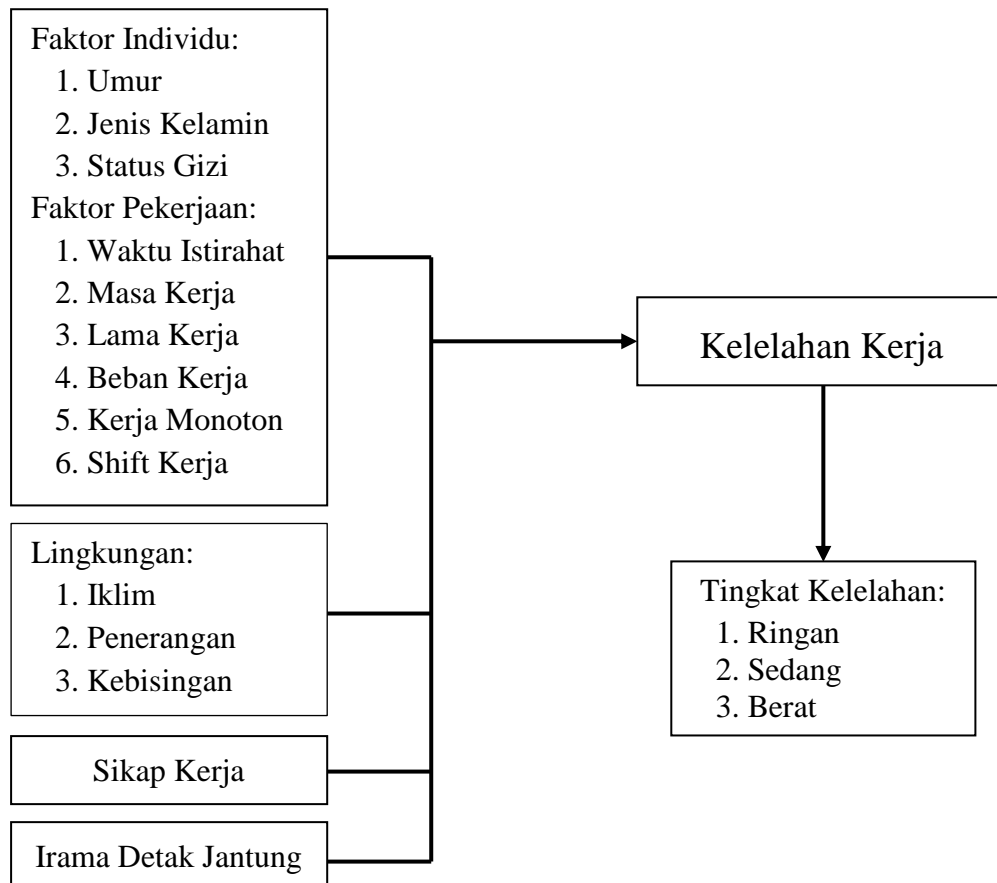
laut mengeluarkan keringat yang banyak dan menyebabkan gatal-gatal. Panas matahari pun membakar kulit pekerja sehingga menyebabkan perubahan warna kulit menjadi lebih gelap. Cuaca yang dingin pun menjadi masalah karena meski rumput laut tumbuh dengan baik, namun mengeringkan butuh waktu cukup lama hingga larut malam sehingga meningkatkan risiko keselamatan pekerja.

- 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.
- f. Muskulaskletal. Petani rumput laut merupakan jenis pekerjaan yang terfolong berat, butuh tenaga yang besar dan kerja keras dalam pemeliharaan rumput laut seperti mengangkat rumput laut dari laut ke darat maupun ke tempat penjemuran, sehingga berisiko menyebabkan stres fisik pada pekerja.



## H. Kerangka Teori

Berikut adalah kerangka teori yang digambarkan berdasarkan hasil modifikasi dari teori-teori yang menyebutkan faktor-faktor yang menyebabkan kelelahan kerja.



**Gambar 2.7 Kerangka Teori**

*Sumber: Modifikasi dari Suma'mur (2013), Tarwaka (2004), Waldani (2012), Budiono (2003)*

