

**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN KERJA
PADA PEGAWAI OPERATOR STASIUN PENGISIAN BAHAN
BAKAR UMUM (SPBU) DI KECAMATAN TAMALANREA
KOTA MAKASSAR TAHUN 2021**

YUDI ALIEF SAKTI

K111 16 063



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

2021

SKRIPSI

**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN KERJA
PADA PEGAWAI OPERATOR STASIUN PENGISIAN BAHAN
BAKAR UMUM (SPBU) DI KECAMATAN TAMALANREA
KOTA MAKASSAR TAHUN 2021**

YUDI ALIEF SAKTI

K111 16 063



*Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat*

**DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2021**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

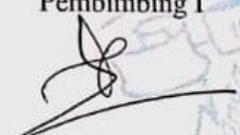
Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi dan disetujui untuk diperbanyak sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar.

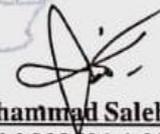
Makassar, 15 Juni 2021

Tim Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II


Yahya Thamrin, SKM., M.Kes., MOHS., Ph.D
NIP. 19760218 200212 1 003


Dr. Lalu Muhammad Saleh, SKM., M.Kes
NIP. 19790816 200501 1 005

Mengetahui
Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Hasanuddin

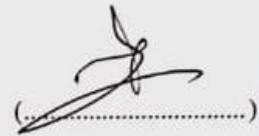


Dr. Suriah, SKM., M.Kes
NIP. 19740520 200212 2 001

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar pada hari Selasa, 15 Juni 2021.

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



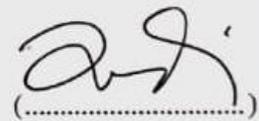
(.....)

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



(.....)

Anggota : **Awaluddin, SKM., M.Kes**



(.....)

Muh. Yusri Abadi, SKM., M.Kes



(.....)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yudi Alief Sakti
NIM : K11116063
Fakultas/Prodi : Kesehatan Masyarakat/K3
HP : 0895357833773
E-mail : yudialiefsaktii@gmail.com

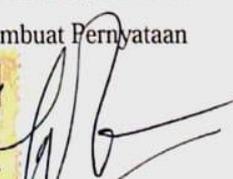
Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pegawai Operator Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (Spbu) Di Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar Tahun 2021” benar adalah asli karya penulis dan bukan merupakan plagiarisme dan atau hasil pencurian hasil karya milik orang lain, kecuali bagian-bagian yang merupakan acuan dan telah disebutkan sumbernya pada daftar pustaka. 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, 15 Juni 2021

Yang Membuat Pernyataan




Yudi Alief Sakti

RINGKASAN

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

Yudi Alief Sakti

“Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pada Pegawai Operator Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Di Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar Tahun 2021”

(xvi, 91 halaman, 14 Tabel, 4 Gambar, 7 Lampiran)

Kelelahan secara nyata dapat mempengaruhi kesehatan tenaga kerja dan dapat menurunkan produktivitas. Kelelahan kerja dapat diartikan sebagai proses penurunan kapasitas, efektivitas, dan efisiensi serta berkurangnya ketahanan tubuh dan kekuatan pada pekerja dalam melakukan sebuah pekerjaan

Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara umur, jenis kelamin, masa kerja, beban kerja, status gizi, dan kebisingan terhadap kelelahan kerja pada Pekerja Operator Stasiun Pengisian Bahan Bakar untuk Umum (SPBU) Di Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar Tahun 2021. Adapun jenis penelitian yang digunakan adalah observasional dengan rancangan penelitian cross sectional, dengan total sampel sebanyak 64 sampel. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan total sampling. Analisis data yang dilakukan adalah univariat dan bivariat menggunakan uji chi-square dengan penyajian data dalam bentuk tabulasi dan narasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang mengalami kelelahan kerja sebanyak 26 responden (40,6%) dan tidak lelah sebanyak 38 responden (59,4%). Hasil analisis bivariat didapatkan hasil umur yang tidak memiliki hubungan dengan kelelahan kerja ($p= 0,077$). Variabel jenis kelamin ($p= 0,026$), status gizi ($p= 0,005$), masa kerja ($p= 0,034$), beban kerja ($p= 0,002$), dan kebisingan ($p= 0,022$) memiliki hubungan dengan kelelahan kerja pada Pekerja Operator Stasiun Pengisian Bahan Bakar untuk Umum (SPBU) Di Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar tahun 2021.

Penelitian ini menyarankan bagi pekerja agar lebih memperhatikan kondisinya seperti apabila sudah merasakan lelah sebaiknya menggunakan waktu istirahat sebaik-baiknya dan menjaga asupan gizi dengan mengonsumsi makanan gizi seimbang.

Kata kunci : Kelelahan kerja, Pegawai SPBU
Daftar pustaka : 55 (2001 – 2020)

SUMMARY

*Hasanuddin University
Public Health Faculty
Occuputinal Health and Safety
Makassar, June 2021*

Yudi Alief Sakti

***“Factors That Related To Work Fatigue Of Gas Station Attendant (Spbu Pertamina) In Sub-District Tamalanrea, Makassar City, Year 2021”
(xvi, 91 Pages, 14 Tables, 4 Pictures, 7 Attachment)***

Fatigue can significantly affect the health of the workers and reduce productivity. Fatigue can be defined as a process of decreasing capacity, effectiveness, and efficiency as well as reduced body resistance and strength to workers in doing a job.

The purpose of this research is to see the correlation between age, sex, years of work, workload, nutritional status, and noise on the work fatigue on Workers of Gas Station Attendant (SPBU PERTAMINA) in Tamalanrea District, Makassar City in 2021. The type of research was observational with a cross sectional study design, with a total sample of 64 samples. The sampling technique in this study is total sampling. The data analysis performed was univariate and bivariate using the chi-square test with data presentation in tabulation and narrative form

The results showed that there were 26 respondents (40.6%) who experienced work fatigue and 38 respondents (59.4%) who were not experienced it. The results of bivariate analysis showed that age had no correlation with work fatigue ($p = 0.077$). The variables of gender ($p = 0.026$), nutritional status ($p = 0.005$), years of service ($p = 0.034$), workload ($p = 0.002$), and noise ($p = 0.022$) have a correlation with work fatigue of Gas Station Attendant (SPBU/PERTAMINA) in Tamalanrea District, Makassar City in 2021.

The researcher advice the workers to pay more attention on their conditions, such as when they feel tired, they spend the break time to take a rest and maintain nutritional intake by eating a balanced nutritional diet.

Keywords : **Work fatigue, Gas Station Attendant**
Bibliography : **55 (2001 – 2020)**

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu 'alaykum wa Rahmatullahi wa Barakatuh

Alhamdulillahirabbilalamin penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya yang telah membawa risalah Islam yang penuh dengan ilmu pengetahuan, khususnya ilmu-ilmu keIslaman, sehingga dapat menjadi bekal hidup kita baik di dunia maupun di akhirat kelak.

Penulisan skripsi ini dengan judul **“Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pegawai Operator Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Di Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar Tahun 2021”** merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu di Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin. Dengan penuh rasa cinta dan kasih sayang serta rasa hormat terdalam penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada Ayahanda saya **Fajar Yusran** dan Ibunda saya **Nurdahliyah S.PD** serta saudara saudara saya Meylhan Purnama Yulia Utami dan Falia Dwi Putri yang selalu memberikan dukungan doa dan motivasi yang tidak pernah henti, serta memberikan cinta yang besar kepada penulis sehingga Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan studi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.

Ucapan terima kasih tidak lupa penulis kepada Prof. Dr. Ridwan Amiruddin, SKM, M.KES, M.Sc.PH sebagai pembimbing akademik atas segala motivasi dan dukungannya untuk terus meningkatkan prestasi akademik dari awal semester perkuliahan hingga sekarang sampai penulis bisa menyelesaikan studinya. Rasa hormat dan ucapan terima kasih kepada Bapak Yahya Thamrin, SKM., M.Kes., MOHS., Ph.D sebagai Pembimbing I dan Bapak Dr. Lalu Muhammad Saleh, SKM., M.Kes dan Almarhum Bapak dr. Muhammad Rum Rahim, M.SC sebagai Pembimbing II yang selalu memberikan masukan, bimbingan dan arahan serta motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Ucapan terima kasih juga penulis persembahkan kepada tim penguji Bapak Awaluddin, SKM., M.Kes dan Bapak Muh. Yusri Abadi, SKM., M.Kes atas segala masukan, kritik dan sarannya serta motivasi yang telah diberikan kepada penulis. Dalam kesempatan ini pula, penulis ingin mengucapkan banyak-banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Bapak Dr. Aminuddin Syam, SKM.,M.Kes.,M.Med.Ed selaku dekan FKM Unhas, beserta seluruh Staf dan Tata Usaha yang telah memberikan bantuan kepada penulis selama mengikuti pendidikan di Fakultas Kesehatan Masyarakat.
2. Bapak Yahya Thamrin, SKM., M.Kes., MOHS., PH.D selaku ketua Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.

3. Bapak dan Ibu dosen K3 dan seluruh dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Unhas yang telah memberikan ilmu Pengetahuan, bimbingan dan bantuan kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
4. Kepada semua pihak SPBU yang telah memberikan waktu dan kesempatan dalam melakukan penelitian.
5. Kepada Nuristha Febrianti terima kasih telah menjadi *support system* ,terima kasih telah bersedia menemani, terima kasih sudah sangat banyak membantu,terima kasih telah memberikan banyak dorongan serta motivasi, dan masih banyak hal-hal positif lainnya yang telah diberikan
6. Kepada saudara-saudara saya MOCKINGJAY, Cipta, Nuge, Abed, Aldo, Fadel, Irham, Aldi, Anca, Asrul, Randy, Diki, Rijal, Amri, Anzhar, Piccer, Hendra ,Tri terima kasih telah kebersamai dari awal kuliah sampai sekarang, terima kasih telah banyak membantu dan mendukung, terima kasih sudah memberikan banyak warna dalam kehidupan kampus saya “*Stay alive*”
7. Kepada saudara-saudari GOBLIN 2016, terimakasih atas banyak cerita yang telah diberikan, atas segala dinamika yang ada selama proses perkuliahan ini.
8. Kepada teman-teman pengurus BEM FKM UNHAS periode 2018-2019 dan periode 2019-2020 terima kasih telah memberikan kesempatan dan dukungan sehingga penulis banyak dapatkan pembelajaran dan pengalaman
9. Kepada seluruh KM FKM UNHAS yang telah memberikan dukungan dan pembelajaran

10. Kepada Hml Komisariat kesmas terimakasih telah memberikan begitu banyak pelajaran.
11. Kepada BEM FKM Unhas periode 2019-2020, tempat menempa diri dan mngajarkan banyak hal untuk penulis, sudah memaksa membuka mata penulis untuk melihat lebih jelas keadaan disekitar. Kepada teman-teman pengurus khususnya Kementrian Kemahasiswaan (Tita, Yadi, Aci, Mita, Pipit) untuk segala motivasi dan pengalaman yang telah dihadirkan.
12. Kepada teman-teman MALDIT, terima kasih
13. Serta semua pihak yang telah membantu , yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu, penulis mengucapkan terimakasih.

Wassalamu 'alaykum wa Rahmatullahi wa Barakatuh

Makassar, Juni 2021

Yudi Alief Sakti

DAFTAR ISI

SAMPUL	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
RINGKASAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Tinjauan Umum Tentang Kelelahan Kerja	11
B. Tinjauan Umum Tentang Umur.....	23
C. Tinjauan Umum Tentang Jenis Kelamin.....	25
D. Tinjauan Umum Tentang Masa Kerja.....	26
E. Tinjauan Umum Tentang Beban Kerja	27
F. Tinjauan Umum Tentang Status Gizi	29
G. Tinjauan Umum Tentang Kebisingan	33
H. Tinjauan Umum Tentang Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum.....	37
I. Kerangka Teori	39
BAB III KERANGKA KONSEP	40
A. Dasar Pemikiran Variabel Penelitian	40
B. Kerangka Konsep.....	43
C. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	44

D. Hipotesis Penelitian	46
BAB IV METODE PENELITIAN.....	49
A. Jenis Penelitian	49
B. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	49
C. Populasi dan Sampel	50
D. Pengumpulan Data.....	50
E. Instrumen Penelitian	51
F. Pengolahan dan Analisis Data	55
G. Penyajian Data.....	57
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	58
A. Gambaran Umum Lokasi.....	58
B. Hasil Penelitian.....	59
C. Pembahasan	70
D. Keterbatasan Penelitian	89
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	90
A. Kesimpulan	90
B. Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
Gambar 2.1	<i>Reaction Timer</i>	21
Gambar 2.2	<i>Sound Level Meter</i>	37
Gambar 2.3	Kerangka Teori.....	39
Gambar 3.1	Kerangka Konsep.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel 2.1	Klasifikasi Tingkat Kelelahan Subjektif	20
Tabel 2.2	Kategori Beban Kerja Berdasarkan Denyut Nadi	29
Tabel 2.3	Kategori Nilai Ambang Batas IMT untuk Indonesia	33
Tabel 5.1	Karakteristik Responden Berdasarkan Kelompok Umur Pada Operator Pengisian Bahan Bakar Umum Tahun 2021	60
Tabel 5.2	Distribusi Responden Berdasarkan Kelelahan Kerja Pada Operator Pengisian Bahan Bakar Umum Tahun 2021	61
Tabel 5.3	Distribusi Responden Umur Pada Operator Pengisian Bahan Bakar Umum Tahun 2021	61
Tabel 5.4	Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Operator Pengisian Bahan Bakar Umum Tahun 2021	62
Tabel 5.5	Distribusi Responden Berdasarkan Status Gizi Pada Operator Pengisian Bahan Bakar Umum Tahun 2021	62
Tabel 5.6	Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja Pada Operator Pengisian Bahan Bakar Umum Tahun 2021	63
Tabel 5.7	Distribusi Responden Berdasarkan Beban Kerja Pada Operator Pengisian Bahan Bakar Umum Tahun 2021	63
Tabel 5.8	Distribusi Responden Berdasarkan Kebisingan Pada Operator Pengisian Bahan Bakar Umum Tahun 2021	64
Tabel 5.9	Hubungan Umur dengan Kelelahan Kerja Pada Operator Pengisian Bahan Bakar Umum Tahun 2021	64
Tabel 5.10	Hubungan Jenis Kelamin dengan Kelelahan Kerja Pada Operator Pengisian Bahan Bakar Umum Tahun 2021	65
Tabel 5.11	Hubungan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja Pada Operator Pengisian Bahan Bakar Umum Tahun 2021	66
Tabel 5.12	Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Operator Pengisian Bahan Bakar Umum Tahun 2021	67
Tabel 5.13	Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Operator Pengisian Bahan Bakar Umum Tahun 2021	68
Tabel 5.14	Hubungan Kebisingan dengan Kelelahan Kerja Pada Operator Pengisian Bahan Bakar Umum Tahun 2021	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

- Lampiran 1 *Informed Consent*
- Lampiran 2 Kuesioner Penelitian
- Lampiran 3 Hasil Pengukuran Kelelahan Kerja, Beban Kerja, Status Gizi dan Kebisingan
- Lampiran 4 Hasil Analisis Penelitian
- Lampiran 5 Surat Izin Penelitian dari Fakultas
- Lampiran 6 Surat Izin Penelitian dari PTSP
- Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tenaga manusia merupakan salah satu faktor produksi yang berperan di perusahaan mempunyai peran sama dengan faktor produksi lain seperti dana permodalan dan alat produksi. Keberhasilan pembangunan juga sangat bergantung pada manusia sebagai tenaga pelaksana. Manusia sebagai tenaga kerja mempunyai hak-hak tentang keselamatan kerja yang diatur oleh Undang- Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang hak atas perlindungan dan jaminan keselamatan kerja untuk kesejahteraan dan peningkatan produktivitas (Verawati, 2016).

Kesehatan kerja mutlak harus dilaksanakan di dunia kerja dan dunia usaha, oleh semua orang yang berada ditempat kerja baik pekerja maupun pemberi kerja, jajaran pelaksana, penyelia (*supervisor*) maupun manajemen serta pekerja yang bekerja untuk diri sendiri (*self employed*). Alasannya jelas, karena pekerja adalah bagian dari kehidupan dan setiap orang yang memerlukan pekerjaan untuk mencukupi kehidupan dan atau untuk aktualisasi diri. Namun, dalam melaksanakan pekerjaan, berbagi potensi bahaya (*hazard* atau risiko) ditempat kerja dapat mengancam dari pekerja sehingga dapat menimbulkan cedera atau gangguan kesehatan (Lalu, 2017).

Menurut Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970, pemerintah mewajibkan pada semua bidang usaha agar menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di tempat kerja sebagai salah satu wujud profesionalisme. Undang undang

tersebut menjelaskan tentang pentingnya memenuhi syarat-syarat keselamatan kerja untuk mencegah, mengurangi dan mengendalikan kecelakaan, bahaya peledakan, bahaya suhu, kelembaban, radiasi, suara, getaran, bahaya listrik, memadamkan kebakaran, pertolongan pada kecelakaan serta memberi alat pelindung diri (APD) pada para pekerja.

Perkembangan jumlah tenaga kerja di Indonesia semakin tahun terus mengalami peningkatan, akan tetapi hal tersebut tidak diimbangi dengan upaya dari perusahaan dalam menerapkan K3, sehingga angka kecelakaan di Indonesia masih cukup tinggi (Ningsih & Neffrey, 2018). Menurut International Labour Organisation (2003) pada setiap tahun terjadi kecelakaan kerja yang mengakibatkan kematian sebanyak dua juta pekerja, hal ini karena faktor kelelahan.

Kelelahan secara nyata dapat mempengaruhi kesehatan tenaga kerja dan dapat menurunkan produktivitas. Kelelahan kerja dapat diartikan sebagai proses penurunan kapasitas, efektivitas, dan efisiensi serta berkurangnya ketahanan tubuh dan kekuatan pada pekerja dalam melakukan sebuah pekerjaan. Setiap tempat kerja dan jenis pekerjaan dapat menimbulkan kelelahan kerja pada pekerja. Hal ini dapat menyebabkan menurunnya kinerja dan bertambahnya tingkat kesalahan kerja sehingga memberikan peluang terjadinya kecelakaan kerja dalam industri (Efifana, 2010). Menurut *Occupational Safety and Health Service* (1998) kelelahan dapat diartikan sebagai penurunan performa, ketidakmampuan sementara, rasa tidak mau

dalam merespon suatu kondisi karena aktivitas yang berlebihan baik secara fisik, emosional, atau mental.

Berdasarkan data Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi di Indonesia melaporkan hingga tahun 2010, kecelakaan kerja karena kelelahan masih didominasi bidang jasa konstruksi (31,9%), disusul sektor Industri manufaktur (31,6%), transport (9,3%), pertambangan (2,6%), kehutanan (3,6%), dan lain-lain (20%). Lebih dari 65% pekerja di Indonesia datang ke poliklinik perusahaan dengan keluhan kelelahan kerja.

Berdasarkan survei di negara maju seperti Jepang, diketahui bahwa 10% - 50% penduduk mengalami kelelahan akibat kerja. Hal tersebut dapat ditunjukkan dengan adanya prevalensi kelelahan sekitar 20% pasien yang membutuhkan perawatan (Muftia, 2005). Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Tarwaka (2008) dijelaskan bahwa terdapat 58.115 sampel, 38,5% diantaranya mengalami kelelahan, hal tersebut akan berdampak langsung dengan menurunnya produktifitas pekerja.

Suasana kerja yang tidak ditunjang dengan kondisi lingkungan yang sehat, nyaman, dan selamat akan memicu terjadinya kelelahan kerja. Kelelahan kerja dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, beban kerja, masa kerja, status gizi, asupan nutrisi, status perkawinan, gangguan muskuloskeletal, olahraga, kebiasaan merokok, kebiasaan minum *alcohol*, dan penyalahgunaan obat. Sedangkan faktor dari luar yang dapat mempengaruhi kelelahan meliputi tinggi meja, kebisingan, iklim kerja, pencahayaan, tingkat pendapatan, kesempatan

merubah sikap atau posisi bekerja, pakaian sepatu kondisi lantai dan *shift* kerja (Atiqoh dkk, 2014).

Faktor umur merupakan faktor yang tidak dapat diabaikan kerana akan memengaruhi kekuatan fisik dan psikis seseorang. Keluhan otot skeletal biasanya dialami seseorang pada umur yaitu 24-65 tahun. Keluhan pertama biasanya dialami pada umur 35 tahun dan tingkat keluhan akan meningkat seiring dengan bertambahnya umur (Sudigdo, 2011). Tenaga kerja yang berumur 40-50 tahun akan lebih cepat mengalami kelelahan dibandingkan dengan tenaga kerja yang relatif lebih muda. Selain itu, penurunan kekuatan otot pada tenaga kerja berumur tua akan menyebabkan kelelahan otot akibat dari terjadinya akumulasi asam laktat dalam otot (Setyawati, 2010).

Faktor lain yang mempengaruhi kelelahan kerja yang dilakukan oleh Shintia dan Endang (2015) *pada pengumpul tol di Surabaya* menunjukkan bahwa untuk variabel jenis kelamin kelelahan ringan paling banyak dialami oleh pekerja perempuan yaitu sebanyak 27 orang pekerja (79,8%), kelelahan sedang juga paling banyak dialami oleh pekerja perempuan dengan jumlah 17 orang pekerja (70,8%). Namun, untuk kelelahan berat paling banyak justru dialami oleh pekerja laki-laki yaitu sebanyak 7 orang pekerja (77,8%). Hasil teknik statistik didapatkan nilai p value = 0,004. Yang berarti bahwa $p < \alpha$, dan menunjukkan ada keterkaitan antara jenis kelamin dan tingkat kelelahan (Shintia & Endang, 2015).

Masa kerja berkaitan dengan kemampuan beradaptasi antara seorang pekerja dan pekerjaannya serta lingkungan kerjanya. Proses adaptasi dapat

memberikan efek positif yaitu dapat menurunkan ketegangan dan peningkatan aktivitas atau performansi kerja, sedangkan efek negatifnya ialah batas ketahanan tubuh yang berlebihan akibat tekanan yang didapatkan pada proses kerja (Atiqoh, dkk, 2014). Hasil penelitian yang dilakukan Pasira (2016) menyatakan bahwa ada hubungan masa kerja dan kelelahan kerja pada pekerja di pabrik tahu Kecamatan Mamajang. Dari 34 pekerja dengan masa kerja lama mengalami kelelahan sebanyak 85.71% dan masa kerja baru juga mengalami kelelahan sebanyak 92.3% pekerja. Menurut Setyawati (2010) masa kerja yang semakin lama akan menyebabkan tingginya tingkat kelelahan, karena hal ini akan menimbulkan perasaan jenuh akibat kerja yang monoton dan akan berpengaruh terhadap tingkat kelelahan yang dialami.

Beban kerja juga merupakan penyebab dari kelelahan kerja pada pekerja. Beban kerja adalah kemampuan tubuh bekerja dalam menerima pekerjaan. Dari sudut pandang ergonomi setiap beban kerja yang diterima seorang pekerja harus sesuai dan seimbang terhadap kemampuan fisik, kemampuan kognitif, maupun keterbatasan manusia yang menerima beban tersebut. Beban ini dapat berupa beban fisik, beban mental ataupun beban sosial sesuai dengan jenis pekerjaan pelaku. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pajow, dkk tahun 2016 yaitu terdapat hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja PT. Timur Laut Jaya Manado menunjukkan terdapat hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada PT. Timur Laut Jaya Manado.

Gizi merupakan faktor yang terpenting dalam indikator kesehatan pada manusia. Status gizi yang merupakan kebutuhan gizi, seharusnya untuk dipenuhi oleh setiap tenaga kerja karena dapat berpengaruh untuk meningkatkan derajat kesehatan dan mengoptimalkan daya kerja pekerja. Hal tersebut masih belum banyak dipahami oleh pengusaha maupun pekerja di berbagai perusahaan (Suma'mur, 2009). Setiap pekerja memerlukan zat gizi sesuai dengan jenis pekerjaan yang mereka lakukan. Pekerjaan dengan jenis pekerjaan berat perlu mengkonsumsi kalori yang lebih banyak di bandingkan dengan pekerjaan sedang dan pekerjaan ringan, hal ini pada dasarnya untuk mencapai keseimbangan antara asupan gizi dengan beban kerja. Pemenuhan gizi yang tidak sesuai dengan beban kerja dapat menyebabkan penurunan produktivitas dan kapasitas kerja (Setyaningsih, 2008).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Syamsuri pada pekerja Pengumpul Tol PT Margautama Nusantara Kota Makassar, menunjukkan bahwa dari 58 responden, lebih banyak dengan IMT tidak normal yaitu sebanyak 31 responden (53,4%) dibandingkan dengan responden dengan IMT normal yaitu sebanyak 27 orang (46,6%) (Syamsuri, 2018).

Selain faktor individu maupun faktor pekerjaan, kondisi lingkungan pekerja juga dapat mempengaruhi cepat atau tidaknya pekerja mengalami kelelahan seperti kebisingan lingkungan kerja. Kebisingan lalu lintas menjadi sumber dominan dari kebisingan lingkungan di perkotaan. Salah satu sumber kebisingan lalu lintas antara lain berasal dari kendaraan bermotor, baik roda dua, tiga maupun roda empat, dengan sumber penyebab bising antara lain bunyi klakson saat kendaraan ingin mendahului atau minta jalan dan saat lampu lalu lintas tidak berfungsi. Gesekan

mekanis antara ban dengan badan jalan pada saat pengereman mendadak dan kecepatan tinggi; suara knalpot akibat penekanan pedal gas secara berlebihan atau knalpot imitasi; tabrakan antara sesama kendaraan; frekuensi mobilitas kendaraan baik dalam jumlah maupun kecepatan (Putri, 2004).

SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar untuk Umum) merupakan prasarana umum yang disediakan oleh PT. Pertamina untuk masyarakat luas guna memenuhi kebutuhan bahan bakar. SPBU juga merupakan salah satu kegiatan usaha yang beroperasi selama 24 jam setiap hari. Pekerja operator yang ada di SPBU bekerja dengan berdiri secara terus menerus untuk mengisi bahan bakar (Amanda, 2018). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Richa Desvirasi pada petugas pompa SPBU by pass km 8 dan SPBU Pitameh Kota Padang didapatkan hasil bahwa 77,6% petugas pompa SPBU mengalami kelelahan berat (Richa, 2017).

Terdapat beberapa SPBU yang berada di Kota Makassar beroperasi 24 jam diantaranya yang berada di Jalan Perintis Kemerdekaan di wilayah Kecamatan Tamalanrea. SPBU yang berada di Kecamatan Tamalanrea merupakan jalur penghubung yang paling sering dilewati oleh pengendara. Selain itu juga terdapat instansi-instansi seperti kampus, rumah sakit, dan kantor pemerintahan sehingga SPBU yang berada di wilayah Kecamatan Tamalanrea sangat banyak dilewati dan dijadikan sebagai tempat persinggahan untuk mengisi bahan bakar baik itu kendaraan motor, mobil, dan juga truk.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Faktor yang Berhubungan terhadap Kelelahan Kerja Pada

Pekerja Operator Stasiun Pengisian Bahan Bakar untuk Umum (SPBU) Di Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar Tahun 2020.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti yaitu apakah ada hubungan antara umur, jenis kelamin, masa kerja, beban kerja dan status gizi terhadap kelelahan kerja pada pekerja operator stasiun pengisian bahan bakar untuk umum (SPBU) di Kecamatan Tamalanrea kota Makassar tahun 2020.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja operator stasiun pengisian bahan bakar untuk umum (SPBU) di Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar tahun 2020.

2. Tujuan Khusus

a. Untuk mengetahui hubungan umur dengan kelelahan kerja pada pekerja operator stasiun pengisian bahan bakar untuk umum (SPBU) di Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar tahun 2020.

b. Untuk mengetahui hubungan jenis kelamin dengan kelelahan kerja pada pekerja operator stasiun pengisian bahan bakar untuk umum (SPBU) di Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar tahun 2020.

- c. Untuk mengetahui hubungan masa kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja operator stasiun pengisian bahan bakar untuk umum (SPBU) di Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar tahun 2020.
- d. Untuk mengetahui hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja operator stasiun pengisian bahan bakar untuk umum (SPBU) di Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar tahun 2020.
- e. Untuk mengetahui hubungan status gizi dengan kelelahan kerja pada pekerja operator stasiun pengisian bahan bakar untuk umum (SPBU) di Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar tahun 2020.
- f. Untuk mengetahui hubungan kebisingan dengan kelelahan kerja pada pekerja operator stasiun pengisian bahan bakar untuk umum (SPBU) di Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar tahun 2020.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain adalah:

1. Manfaat Ilmiah

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

2. Manfaat Bagi Institusi

Hasil Penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan dan bahan pertimbangan bagi instansi dalam menentukan langkah-langkah yang efektif untuk mencegah dan mengatasi kelelahan bagi para pekerjanya khususnya pada pekerja operator stasiun pengisian bahan bakar untuk umum (SPBU).

3. Manfaat Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sarana untuk menerapkan dan mengembangkan ilmu yang secara teoritik diperoleh di perkuliahan serta untuk meningkatkan ilmu pengetahuan di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Kelelahan Kerja

1. Definisi Kelelahan

Kelelahan (*fatigue*) adalah suatu keluhan umum pada masyarakat umum dan pada populasi pekerja. Pada pekerja, sekitar 20% memiliki gejala kelelahan kerja. Kelelahan kerja dapat ditandai oleh menurunnya performa kerja atau semua kondisi yang memengaruhi semua proses organisme, termasuk beberapa faktor seperti perasaan kelelahan bekerja (*subjective feeling of fatigue*), motivasi menurun, dan penurunan aktivitas mental dan fisik (Setyowati., dkk, 2014).

Kelelahan kerja adalah proses menurunnya efisiensi kerja dan berkurangnya kekuatan atau ketahanan fisik tubuh manusia untuk melanjutkan kegiatan yang harus dilakukan yang disebabkan oleh kelelahan yang sumber utamanya adalah mata (kelelahan visual), kelelahan fisik umum, kelelahan saraf, kelelahan oleh lingkungan yang monoton dan kelelahan oleh lingkungan kronis terus-menerus sebagai faktor secara menetap (Suma'mur, 2009).

2. Jenis Kelelahan

Kelelahan dapat dibedakan menjadi 3 (tiga) kelompok besar, yaitu berdasarkan:

a. Proses

Sudah sejak lama, ahli fisiologi membedakan kelelahan menjadi dua kelompok besar antara lain kelelahan umum dan kelelahan otot.

b. Kelelahan umum

Kelelahan umum adalah sensasi yang disertai dengan perasaan kelambanan dan keengganan dalam melakukan setiap aktifitas (Grandjean, 1997). Kelelahan umum dapat menyebabkan aktivitas kerja terganggu dan terhambat. Tidak adanya gairah untuk bekerja baik secara fisik ataupun psikis, segalanya terasa berat dan merasa mengantuk (AM Sugeng Budiono, 2003). Perasaan adanya kelelahan secara umum ditandai dengan berbagai kondisi antara lain :

1. Kelelahan mata, yaitu ketegangan yang terjadi pada organ visual (mata).
2. Kelelahan umum tubuh, yaitu pembebanan fisik yang berlebihan di tubuh.
3. Kelelahan mental, yaitu dikarenakan mental atau kerja intelektual.
4. Kelelahan syaraf, yaitu dikarenakan pembebanan yang berlebihan disalah satu bagian sistem psikomotor dan repetitif.
5. Kelelahan kronis, yaitu kelelahan yang disebabkan oleh akumulasi efek jangka panjang.
6. Kelelahan sirkadian, yaitu bagian dari ritme siang-malam dan

memulai periode tidur yang baru. Pengaruh-pengaruh tersebut didalam tubuh manusia dan menimbulkan perasaan lelah yang dapat menyebabkan seseorang berhenti bekerja (Grandjean, 1997).

c. Kelelahan otot

Kelelahan otot adalah pengurangan performa dari otot setelah adanya pembebanan dan tidak hanya berdampak pada pengurangan kekuatan tapi juga pergerakan yang lambat (Grandjean, 1997). Pada akhirnya kelelahan fisik ini dapat menyebabkan sejumlah hal yang kurang menguntungkan seperti melemahnya kemampuan tenaga kerja dalam melakukan pekerjaannya dan meningkatkan kesalahan dalam melakukan kegiatan kerja, sehingga dapat mempengaruhi produktivitas kerjanya (AM Sugeng Budiono, 2003). Menurut Tarwaka dalam Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Produktivitas (2004) dijelaskan bahwa berlaku dua teori tentang kelelahan otot, yaitu teori kimia dan teori syaraf pusat.

d. Waktu terjadinya kelelahan

1. Kelelahan akut, disebabkan oleh kerja suatu organ atau seluruh organ tubuh secara berlebihan dan datangnya secara tiba-tiba.
2. Kelelahan kronis, Konz (1998) merekognisi bahwa kelelahan lebih sering berhubungan dengan kepada jam kerja panjang dalam sehari (khususnya jika terdapat kurangnya waktu tidur, meskipun terkadang itu bias terjadi akibat jam kerja mingguan yang panjang (kelelahan kronis).

e. Berdasarkan faktor penyebab

Soetomo (1985) mengklasifikasikan kelelahan berdasarkan faktor penyebab, diantaranya :

1. Kelelahan fisik

Kelelahan fisik disebabkan oleh kelemahan pada otot. Suplai darah yang mencukupi dan aliran darah yang lancar ke otot sangat penting dikarenakan menentukan kemampuan proses metabolisme dan memungkinkan kontraksi otot tetap berjalan (Astrand dan Rodahl, 1970). Kontraksi otot yang kuat menghasilkan tekanan di dalam otot dan dapat menghentikan aliran darah, sehingga kontraksi maksimal hanya akan berlangsung beberapa detik. Gangguan pada aliran darah mengakibatkan kelelahan otot yang berakibat otot tidak dapat berkontraksi, meskipun rangsangan syaraf motorik masih berjalan (Astrand dan Rodahl, 1970).

2. Kelelahan psikologi

Kelelahan psikologi berkaitan dengan depresi, gugup, dan kondisi psikososial yang lain. Kelelahan jenis ini diperburuk dengan adanya stress.

3. Kelelahan mental

Kelelahan mental disebabkan karena faktor psikis. Pekerja memiliki persoalan kejiwaan yang belum terselesaikan dan menyebabkan stress psikis.

4. Kelelahan keterampilan

Kelelahan ini disebabkan oleh adanya tugas-tugas yang memerlukan ketelitian dan pemecahan persoalan yang cukup sulit.

3. 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, 2011).

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 Hipo/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.

Menurut Hariyati (2011) kelelahan kerja disebabkan oleh beberapa hal yaitu antara lain:

a. Pekerjaan yang berlebihan

Kekurangan sumber daya manusia yang kompeten dapat mengakibatkan menumpuknya pekerjaan yang seharusnya dikerjakan dengan jumlah yang lebih banyak.

b. Kekurangan waktu

Batas waktu yang diberikan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan terkadang tidak masuk akal. Pada saat karyawan hendak mendiskusikan masalah tersebut dengan atasan, atasan seringkali memberikan tugas baru untuk diselesaikan.

c. Konflik peranan

Konflik peranan biasanya terjadi antar karyawan dengan jenjang posisi yang berbeda dan biasanya disebabkan oleh otoritas yang dimiliki oleh peranan atau jabatan tertentu.

d. Ambigu peranan

Tidak jelasnya deskripsi tugas yang harus dikerjakan seringkali membuat para karyawan mengerjakan suatu pekerjaan yang seharusnya tidak dikerjakan oleh karyawan tersebut kalau dilihat dari sisi keahlian maupun posisi pekerjaan.

4. Pengukuran Kelelahan Kerja

Sampai saat ini belum ada metode yang baku karena kelelahan merupakan suatu perasaan subyektif yang sulit diukur dan diperlukan pendekatan secara multidisiplin (Grandjean,1993) yang dikutip dalam Tarwaka (2004) yang mengelompokkan indikator-indikator kelelahan dalam metode pengukuran kelelahan sebagai berikut :

a. Kualitas dan kuantitas kerja yang dilakukan

Pada metode kualitas dan kuantitas ini, kualitas *output* digambarkan sebagai jumlah proses kerja (waktu yang digunakan setiap item) atau prosesoperasi 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, penolakanproduk) 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.

b. Uji Hilangnya Kelipan (*Flicker fusion test*)

Dalam kondisi yang lelah, kemampuan tenaga kerja untuk melihat kelipan akan berkurang. Semakin lelah akan semakin panjang waktu yang diperlukan untuk jarak antara dua kelipan. Alat uji kelip memungkinkan mengatur frekuensi kelipan dan dengan demikian pada batas frekuensi mana tenaga kerja mampu melihatnya. Uji kelipan, disamping untuk mengukur kelelahan juga menunjukkan keasaan kewaspadaan tenaga kerja.

c. *Electroencephalography* (EEG)

Suatu pemeriksaan aktivitas gelombang listrik otak yang direkam melalui elektroda-elektroda pada kulit kepala. Amplitudo dan frekuensi EEG bervariasi, tergantung pada tempat dan aktivitas otak saat perekaman. EEG mengacu pada rekaman aktivitas listrik otak spontan selama periode waktu yang singkat, biasanya 20-40 menit.

d. Uji Mental (*Bourdon Wiersma Test*)

Pada metode ini, konsentrasi merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menguji ketelitian dan kecepatan menyelesaikan pekerjaan. *Bourdon Wiersma Test*, merupakan salah satu alat yang dapat

digunakan untuk menguji kecepatan, ketelitian dan konstansi. Hasil test akan menunjukkan bahwa semakin lelah seseorang maka tingkat kecepatan, ketelitian dan konstansi akan semakin rendah atau sebaliknya. Namun demikian, *Bourdon Wiersma test* lebih tepat untuk mengukur kelelahan akibat aktivitas atau pekerjaan yang lebih bersifat mental.

e. Perasaan Kelelahan secara Subjektif (Subjective feelings of fatigue)

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

Kuesioner 30-item gejala kelalahan umum diadopsi IFRS (*International Fatigue Research Committee of Japanese Association of Industrial Health*), yang dibuat sejak 1967 kemudian disosialisasikan dan dimuat dalam prosiding symposium on *Methodology of Fatigue Assessment* di Kyoto, Jepang pada tahun 1969.

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.

Tabel 2.1
Klasifikasi Tingkat Kelelahan Subjektif

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

Sumber: Tarwaka, 2008

f. 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. Keluhan yang dialami pekerja setiap harinya membuat mereka mengalami kelelahan kronis.

g. 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.



Gambar 2.1. Reaction Timer

Menurut Koesyanto dan Tunggal (2005), salah satu alat yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kelelahan adalah *Reaction Timer Test* yang merupakan alat untuk mengukur tingkat kelelahan berdasarkan kecepatan waktu reaksi seseorang terhadap rangsangan cahaya dan rangsangan suara. Pada keadaan yang sehat, tenaga kerja akan lebih cepat merespon rangsangan yang diberi dan seseorang yang telah mengalami kelelahan akan lebih lama merespon rangsangan yang diberi (Fadel, 2014).

Tingkat kelelahan kerja dapat diklasifikasikan berdasarkan waktu reaksi yang diukur dengan *Reaction Timer Test* yaitu :

- a. Normal (N) : Waktu reaksi 150.0 – 240.0 milidetik
- b. Kelelahan Kerja Ringan : Waktu reaksi >240.0 <410.0 milidetik

- c. Kelelahan Kerja Sedang : Waktu reaksi $410.0 < 580.0$ milidetik
- d. Kelelahan Kerja Berat : Waktu reaksi > 580.0 milidetik

5. Penanggulangan Kelelahan Kerja

Menurut M.R Irma (2014) pengalaman yang sudah dikenal umum bahwa kelelahan yang terus menerus setiap hari akan mengakibatkan keadaan kronis. Untuk itu, kelelahan harus dikurangi seminimal mungkin. Seperti telah diuraikan sebelumnya bahwa kelelahan disebabkan banyak faktor yang sangat kompleks dan saling terkait antara faktor yang satu dengan yang lain. Yang terpenting adalah bagaimana menangani setiap kelelahan yang muncul agar tidak menjadi kronik.

Menurut Setyawati (2010) dalam Hariyati (2011), kelelahan kerja dapat ditangani dengan:

- a. Promosi kesehatan kerja.
- b. Pencegahan kelelahan kerja terutama ditujukan kepada upaya menekan faktor-faktor yang berpengaruh secara negatif pada kelelahan kerja dan meningkatkan faktor-faktor yang berpengaruh secara positif.
- c. Pengobatan kelelahan kerja dengan terapi kognitif dan perilaku pekerja bersangkutan, penyuluhan mental dan bimbingan mental, perbaikan lingkungan kerja, sikap kerja, dan alat kerja diupayakan berciri ergonomi, serta pemberian gizi kerja yang memadai.
- d. Rehabilitasi kelelahan kerja, maksudnya melanjutkan tindakan dan program pengobatan kelelahan kerja serta mempersiapkan pekerja tersebut bekerja secara lebih baik dan bersemangat.

B. Tinjauan Umum Tentang Umur

Usia adalah variabel yang selalu diperhatikan di dalam penyelidikan-penyelidikan epidemiologi. Pada umumnya usia yang telah lanjut, kemampuan fisiknya juga menurun. Proses menjadi tua akan disertai dengan kurangnya kemampuan kerja oleh karena perubahan-perubahan pada fungsi-fungsi tubuh, system kardiovaskuler dan hormonal. Dari usia dapat diketahui ada beberapa kapasitas indra seperti penglihatan, pendengaran dan kecepatan reaksi menurun sesudah usia 40 tahun. Makin tua usia, makin sdan ulit bagi seseorang untuk beradaptasi dan makin cepat lelah. Demikian pula makin pendek waktu tidurnya dan makin sulit untuk tidur (Suma'mur, 2009). Dari usia seseorang juga dapat diketahui kapasitas dan ketahanan fisik. Seseorang dengan usia <25 tahun memiliki ketahanan fisik yang baik dalam melakukan aktivitas kerja sedangkan seseorang dengan usia >25 tahun mulai mengalami penurunan ketahanan fisik sejalan dengan bertambahnya usia (Tarwaka, 2004). Hal yang sama dikemukakan oleh Chaffin (1997) dan Guo (1995) dalam Saputra (2013) yang menyatakan bahwa pada pekerja dengan aktivitas berat mulai mengalami keluhan fisik seperti keluhan otot pada usia 25-56 tahun. Hal tersebut terjadi karena setelah menginjak usia pubertas kekuatan otot akan terus meningkat hingga mencapai batas maksimal pada usia 25 tahun. Setelah batas usia tersebut maka setiap terjadi penambahan umur kekuatan otot akan menurunkan 1% sehingga keluhan-keluhan yang dirasakan juga akan semakin meningkat dan mempercepat seseorang merasa lelah.

Istilah umur/usia diartikan dengan lemahnya keberadaan seseorang diukur dalam satuan waktu dipandang dari segi kronologik, individu normal yang memperlihatkan derajat perkembangan anatomis dan fisiologik sama. Umur adalah individu yang terhitung mulai saat dilahirkan sampai saat beberapa tahun. Semakin cukup umur tingkat pematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang berpikir dan bekerja dari segi kepercayaan masyarakat yang lebih dewasa akan lebih percaya dari pada orang belum cukup tinggi kedewasaannya. Hal ini sebagai akibat dari pengalaman jiwa (Eraliesia, 2013).

Kebanyakan kinerja fisik mencapai puncak dalam usia pertengahan 20-an dan kemudian menurun dengan bertambahnya usia. WHO menyatakan batas usia lansia adalah 60 tahun keatas. Sedangkan di Indonesia 55 tahun sudah dianggap sebagai batas lanjut usia. Dengan menanjaknya umur, maka kemampuan jasmani dan rohani pun akan menurun secara perlahan-lahan tapi pasti. Aktivitas hidup juga berkurang yang mengakibatkan semakin bertambahnya ketidakmampuan tubuh dalam berbagai hal (Ekawati, 2013).

Semakin tua umur seseorang, maka kebutuhan energy akan semakin menurun. Pada umumnya di usia lanjut, kemampuan kerja otot semakin menurun terutama pada pekerja berat. Kapasitas fisik tenaga kerja seperti pengelihatan, pendengaran dan kecepatan reaksi cenderung menurun setelah usia 30 tahun atau lebih. Hal ini mempengaruhi produktifitas maksimal tenaga kerja yang bersangkutan dan cenderung lebih cepat mengalami kelelahan (Bada, 2014).

C. Tinjauan Umum Tentang Jenis Kelamin

Jenis kelamin, pria dan wanita berbeda dalam kemampuan fisiknya, kekuatan kerja ototnya. Perbedaan tersebut dapat dilihat melalui ukuran tubuh dan kekuatan otot dari wanita relatif kurang jika dibandingkan pria. Kemudian pada saat wanita sedang haid yang tidak normal (*dysmenorrhoea*), maka akan dirasakan sakit sehingga akan lebih cepat lelah (Suma'mur, 1996). Penggolongan jenis kelamin terbagi menjadi pria dan wanita. Secara umum wanita hanya mempunyai kekuatan fisik $\frac{2}{3}$ dari kemampuan fisik atau kekuatan otot laki laki. Dengan demikian, untuk mendapatkan hasil kerja yang sesuai maka harus diusahakan pembagian tugas antara laki-laki dan wanita. Hal ini harus disesuaikan dengan kemampuan, kebolehan, dan keterbatasannya masing-masing (Tarwaka, 2004).

Perbedaan jenis kelamin salah satunya dipengaruhi oleh faktor biologis yang nampak pada perbedaan fisik seperti tinggi badan, kemampuan melahirkan dan juga menyusui anak, serta perbedaan hormon. Mengacu pada pengertian-pengertian jenis kelamin diatas maka dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin berkaitan dengan pembedaan pria dan wanita berdasarkan ciri-ciri fisik dan anatomis. Ukuran tubuh dan kekuatan otot tenaga kerja wanita relatif kurang dibanding pria. Secara biologis wanita mengalami siklus haid, kehamilan dan menopause, dan secara sosial wanita berkedudukan sebagai ibu rumah tangga (Suma'mur, 2009).

D. Tinjauan Umum Tentang Masa Kerja

Masa kerja adalah lamanya seseorang bekerja di suatu instansi atau organisasi yang dihitung sejak pertama kali di tempat tersebut. Dari keseluruhan keluhan yang dirasakan tenaga kerja dengan masa kerja kurang dari 1 tahun paling banyak mengalami keluhan. Kemudian keluhan tersebut berkurang pada tenaga kerja setelah bekerja selama 1-5 tahun. Namun, keluhan akan meningkat pada tenaga kerja setelah bekerja pada masa kerja lebih dari 5 tahun (Tarwaka, 2004).

Masa kerja menunjukkan suatu masa berlangsungnya kegiatan seseorang dalam waktu tertentu. Masa kerja dapat mempengaruhi pekerja baik positif maupun negatif. Memberikan pengaruh positif apabila semakin lama seseorang bekerja maka akan semakin berpengalaman dalam melakukan pekerjaannya. Sebaliknya, akan memberikan pengaruh negatif apabila semakin lama bekerja akan menimbulkan kelelahan dan kebosanan. Semakin lama seseorang dalam bekerja maka semakin banyak dia telah terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja tersebut.

Tingkat pengalaman kerja seseorang dalam bekerja akan mempengaruhi terjadinya kelelahan kerja. Hal ini dikarenakan orang yang lebih berpengalaman mampu bekerja secara efisien. Mereka dapat mengatur besarnya tenaga yang dikeluarkan oleh karena seringnya melakukan pekerjaan tersebut. Selain itu, mereka telah mengetahui posisi kerja yang terbaik atau nyaman untuk dirinya, sehingga produktifitasnya terjaga. Hal tersebut

diperkirakan dapat mencegah atau mengurangi terjadinya kelelahan kerja (Mulyana, dkk, 2006).

E. Tinjauan Umum Tentang Beban Kerja

Beban kerja adalah beban fisik maupun non fisik yang ditanggung oleh pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya (Depkes RI, 2003). Menurut Rodhal (1989), Adiputra (1998) dan Manuaba (2000) dalam Tarwaka, dkk (2004 : 95), bahwa secara umum hubungan antara beban kerjadan kapasitas kerja dipengaruhi oleh berbagai faktor yang sangat kompleks, baik faktor internal maupun faktor eksternal, yaitu:

1. Beban Kerja karena faktor eksternal

Faktor eksternal beban kerja adalah beban kerja yang berasal dari luar tubuh pekerja, meliputi:

a. Tugas-tugas (*task*)

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

b. Organisasi Kerja

Organisasi kerja meliputi lamanya waku kerja, waktu istirahat, *shift* kerja, sistem kerja dan sebagainya.

c. Lingkungan Kerja

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

2. Beban kerja karena faktor internal

Faktor internal beban kerja adalah faktor yang berasal dari dalam tubuh akibat adanya reaksi dari beban kerja eksternal yang berpotensi sebagai *stressor*, meliputi :

- a. Faktor somatis (jenis kelamin, umur, ukuran tubuh, status gizi, kondisi kesehatan, dan sebagainya)
- b. Faktor psikis (motivasi, persepsi, kepercayaan, keinginan, kepuasan, dan sebagainya).

Beban kerja dapat dibedakan secara kuantitatif dan kualitatif. Beban kerja kuantitatif adalah seseorang bekerja dalam jumlah banyak sesuai dengan waktu yang telah diberikan sedangkan beban kerja kualitatif yaitu seseorang bekerja dengan tugas-tugas yang repetitif, berbagai jenis, dan memiliki tantangan. Berbagai pendekatan terhadap pengurangan tenaga atau beban kerja secara fisiologis dalam pekerjaannya antara lain pengukuran nadi kerja (*heart rate*), *O₂ consumption*, *blood flow*, *respiratory frequency* (Kroemer, 1997).

Pengukuran beban kerja dengan metode pengukuran denyut jantung dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain:

1. Merasakan denyut nadi jantung pada arteri radial pada pergelangan tangan.

2. Menggunakan ECG (*Electrocardiograph*), yaitu mengukur signal elektrik yang diukur dari otot jantung pada permukaan kulit dada.
 3. *Pulse Meter* atau *Pols teller* adalah alat yang kegunaannya sebagai pencatat waktu dalam memeriksa dan menghitung denyut nadi per menit.
- Apabila peralatan tidak tersedia, maka dapat dicatat secara manual memakai *stopwatch* dengan metode 10 denyut oleh Kilbon. Dengan metode tersebut dapat dihitung denyut nadi kerja sebagai berikut:

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

Tabel 2.2
Kategori Beban Kerja Berdasarkan Denyut Nadi

Kategori beban kerja	Denyut/menit
Ringan	75-100
Sedang	100-125
Berat	125-150
Sangat berat	150-175
Sangat berat sekali	>175

Sumber: Christensen Encyclopedia of Occupational Health and Safety. ILO. Geneva dalam Tarwaka, 2010

F. Tinjauan Umum Tentang Status Gizi

1. Definisi Status Gizi

Status gizi adalah suatu keadaan kesehatan tubuh berkat asupan zat gizi melalui makanan dan minuman yang dihubungkan dengan kebutuhan. Status gizi biasanya baik dan cukup, namun karena pola konsumsi yang tidak seimbang maka timbul status gizi buruk dan status gizi lebih (Sutomo & Anggraini, 2010).

Status gizi optimal adalah keseimbangan antara asupan dan kebutuhan zat gizi. Dengan demikian, asupan zat gizi mempengaruhi status gizi seseorang. Selain asupan zat gizi, infeksi juga ikut mempengaruhi status gizi. Pada orang yang status gizinya kurang, masalah kurangnya asupan zat gizi dan adanya infeksi yang biasanya menjadi penyebab (Almatsier, Soetardjo & Soekatri, 2011).

Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi yaitu tingkat pendidikan, pengetahuan, dan keterampilan keluarga. Makin tinggi pendidikan, pengetahuan dan keterampilan keluarga maka makin baik tingkat ketahanan pangan keluarga. Ketahanan keluarga juga terkait dengan ketersediaan pangan, harga pangan, dan daya beli keluarga, serta pengetahuan tentang gizi dan kesehatan (Irianto, 2014).

2. Penilaian Status Gizi

Penilaian status gizi dapat dilakukan melalui lima metode, yaitu antropometri, laboratorium, klinis, survei konsumsi pangan dan faktor ekologi (Par'i, 2014).

a. Metode antropometri

Metode antropometri dapat mengukur fisik dan komposisi tubuh. antropometri berasal dari kata *anthropo* yang berarti manusia dan *metri* adalah ukuran. Jadi, antropometri adalah pengukuran tubuh atau bagian tubuh manusia, misalnya berat badan, tinggi badan, ukuran lingkaran kepala, ukuran lingkaran dada, ukuran lingkaran lengan atas dan lainnya.

Hasil ukuran antropometri kemudian dirujuk sesuai umur dan jenis kelamin

b. Metode laboratorium

Metode laboratorium mencakup dua pengukuran, yaitu jenis biokimia dan uji fungsi fisik. Uji biokimia adalah mengukur status gizi dengan menggunakan peralatan laboratorium kimia. Tes biokimia mengukur zat gizi dalam cairan tubuh atau memeriksa urine. Tes fungsi fisik merupakan kelanjutan dari tes biokimia atau tes fisik.

c. Metode klinis

Pemeriksaan fisik dan riwayat medis merupakan metode klinis yang dapat digunakan untuk mendeteksi gejala dan tanda yang berkaitan dengan kurang gizi.

d. Metode pengukuran konsumsi pangan

Kekurangan gizi diawali dari asupan yang tidak cukup. Ketidacukupan asupan gizi dapat diketahui melalui pengukuran konsumsi pangan.

e. Faktor ekologi

Menilai status gizi memerlukan beberapa informasi lain yang berkaitan dengan penyebab gizi kurang, baik pada individu maupun masyarakat seperti data sosial ekonomi atau data kependudukan. .

3. Pengukuran Status Gizi

Salah satu contoh penilaian status gizi dengan antropometri adalah Indeks Massa Tubuh. Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan alat atau cara

yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa (usia 18 tahun ke atas) khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan, maka mempertahankan berat badan normal memungkinkan seseorang dapat mencapai usia harapan hidup lebih panjang. Untuk memantau Indeks Massa Tubuh digunakan timbangan berat badan dan pengukur tinggi badan (Merryana & Wirjatmadi, 2012).

a. Berat Badan

Berat badan menggambarkan jumlah protein, lemak, air, dan mineral yang terdapat di dalam tubuh. Berat badan merupakan komposit pengukuran ukuran total tubuh. Beberapa alasan berat badan digunakan parameter antropometri, salah satunya adalah perubahan berat badan mudah terlihat dalam waktu singkat dan menggambarkan status gizi saat ini

b. Tinggi Badan

Tinggi badan menggambarkan ukuran pertumbuhan massa tulang yang terjadi akibat dari asupan gizi. Oleh karena itu, tinggi badan digunakan sebagai parameter antropometri untuk menggambarkan pertumbuhan linear. Pertumbuhan tinggi badan terjadi dalam waktu yang lama sehingga sering disebut akibat masalah gizi kronis.

Untuk mengetahui nilai IMT ini, dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan}}{[\text{Tinggi Badan (m)}]^2}$$

Tabel 2.3
Kategori Nilai Ambang Batas IMT untuk Indonesia

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
	Kelebihan berat badan tingkat berat	> 27,0

Sumber: Departemen Kesehatan RI, 2013

G. Tinjauan Umum Tentang Kebisingan

1. Pengertian Kebisingan

Kebisingan merupakan bunyi yang tidak diinginkan. Namun tidak hanya itu, kebisingan dalam kesehatan kerja merupakan bunyi yang dapat menurunkan daya dengar baik secara kuantitatif (peningkatan ambang dengar atau penurunan status pendengaran) maupun secara kualitatif (penyempitan spektrum pendengaran) yang berkaitan dengan frekuensi, intensitas, lama paparan dan pola waktu paparan (Buchari, 2007). Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, kebisingan yang terjadi di tempat kerja merupakan semua bunyi yang terjadi sebagai akibat dari adanya kegiatan alat atau mesin yang melakukan kegiatan produksi (Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia, 2018). Maka dapat disimpulkan bahwa kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dan mengganggu kesehatan terutama pendengaran.

2. Jenis-Jenis Intensitas Kebisingan

Jenis kebisingan menurut Soedirman dan Suma^{***}mur (2014) berdasarkan sifat dan spektrum frekuensi bunyi adalah sebagai berikut:

a. *Wide band noise*

Kebisingan kontinyu dengan spektrum frekuensi yang luas. Kebisingan ini relatif tetap dalam batas fluktuasi intensitasnya tidak lebih dari 6 dB. Contohnya adalah kipas angin dan lampu pijar.

b. *Narrow band noise*

Kebisingan kontinyu dengan spektrum frekuensi yang sempit. Kebisingan ini relatif tetap, tetapi hanya memiliki frekuensi tertentu seperti pada frekuensi 500, 1000, dan 4000 Hz. Contohnya adalah mesin gergaji sirkuler dan katup gas.

c. *Impact or impulse noise*

Kebisingan yang memerlukan waktu untuk mencapai intensitas maksimal kurang dari 35 milidetik dan waktu untuk menurunkan intensitas sampai 20 dB di bawah puncak kurang dari 500 milidetik. Apabila terjadi secara berulang dengan interval waktu kurang dari 0,5 detik atau apabila jumlah impuls per detik lebih dari 10, maka termasuk kebisingan kontinyu. Contohnya bunyi meriam, palu, paku bumi, bunyi tembakan, dan ledakan bom atau mercon.

d. *Impulsive noise*

Kebisingan yang tidak beraturan, bunyi bisa terjadi sangat keras dan tiba-tiba melemah secara berulang. Contohnya mesin tempa di

pabrik peralatan berat.

e. *Intermittent or interrupted noise*

Kebisingan dengan bunyi terjadi mengeras lalu melemah secara perlahan. Contohnya bunyi lalu lintas dan pesawat tinggal landas

3. Sumber Kebisingan

Sumber bising dapat diidentifikasi jenis dan bentuknya. Kebisingan yang berasal dari berbagai peralatan memiliki tingkat kebisingan yang berbeda-beda dari suatu model ke model lain. Proses pemotongan seperti proses penggergajian kayu merupakan sebagian contoh bentuk benturan antara alat kerja dan benda kerja yang menimbulkan kebisingan. Penggunaan gergaji bundar dapat menimbulkan tingkat kebisingan antara 80-120 dB (Pradana, 2013).

Menurut Nia (2009), sumber intensitas kebisingan dibedakan menjadi dua bagian yaitu sebagai berikut :

a. Kebisingan transportasi

Kebisingan bersumber dari truk, kereta api, pesawat, dan jenis alat transportasi lainnya. Kebisingan transportasi merupakan permasalahan yang paling utama. Karakteristik kebisingan transportasi antara lain : menyebar luas dan sangat keras. Ini sangat jelas terlihat dari level intensitas suaranya, seperti perkiraan intensitas suara di kawasan bandara yaitu sekitar 75-85 dB.

b. Kebisingan di tempat kerja

Kebisingan yang terjadi ditempat kerja merupakan permasalahan

kedua setelah kebisingan transportasi.

4. Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan

Nilai ambang batas adalah kadar yang dapat dihadapi oleh pekerja tanpa menunjukkan gangguan kesehatan atau timbulnya penyakit atau kelainan dalam pekerjaan sehari-hari untuk waktu kerja 8 jam sehari atau 40 jam seminggu. Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per.13/MEN/X/2011 Tahun 2011 Tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja, NAB kebisingan ditetapkan sebesar 85 desibel A (dB). Hal ini berarti bahwa pada tingkat intensitas bising tersebut sebagian besar tenaga kerja masih berada dalam batas aman untuk bekerja selama 8 jam per hari atau 40 jam per minggu.

5. Pengukuran Kebisingan

Pengukuran kebisingan penting dilakukan untuk mengidentifikasi bahaya kebisingan di tempat kerja sehingga dapat dijadikan sebagai dasar acuan perlunya pengendalian kebisingan. Pengukuran kebisingan bertujuan untuk membandingkan hasil pengukuran pada suatu waktu dengan Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan. Satuan yang digunakan dalam pengukuran intensitas kebisingan adalah dB. Desibel (dB) adalah satuan dari tingkat tekanan suara (sound pressure level). Alat utama yang digunakan dalam pengukuran intensitas kebisingan adalah " *Sound Level Meter tipe Iutron SL-4022*". Alat ini mengukur intensitas kebisingan di antara 30-130 dB dan dari frekuensi antara 20-20.000 Hz. Alat intensitas

kebisingan yang lain adalah yang dilengkapi dengan *Octave Band Analyzer* dan *Noise Dose Meter* (Sari, 2011).



Gambar 2.2. Sound Level Meter

H. Tinjauan Umum Tentang Stasiun Pengisian Bahan Bakar untuk Umum (SPBU)

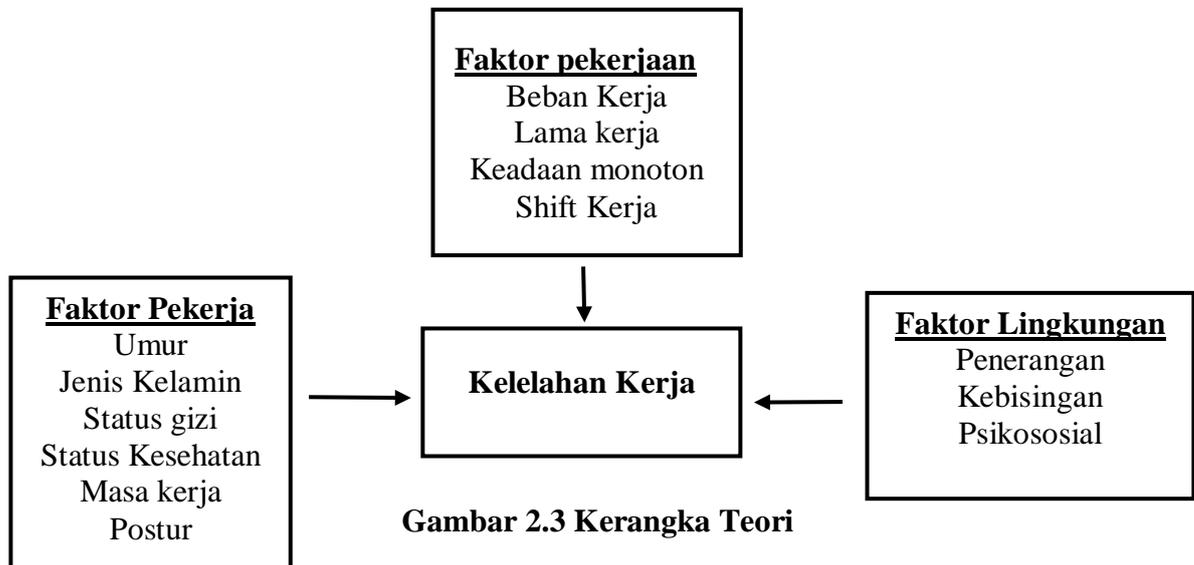
Menurut Sudana (2009) SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar untuk Umum) merupakan prasarana umum yang disediakan oleh PT. Pertamina untuk seluruh masyarakat guna memenuhi kebutuhan bahan bakar. Umumnya SPBU menjual berbagai jenis bahan bakar seperti premium, solar, pertamax dan pertamax plus. Pada SPBU harus memenuhi prasarana standar yang wajib yaitu :

- a. Sarana pemadam kebakaran
- b. Sarana lindungan lingkungan

Tugas operator SBPU mulai dari bertanya kepada konsumen berapa jumlah pengisian, menekan tombol pada pompa otomatis sesuai permintaan,

menerima uang serta memberikan uang kembalian lalu menyetor uang setiap pergantian shift. Pekerja operator SPBU harus memperhatikan status kesehatan dirinya dengan memperbaiki status gizi agar tidak mudah mengalami kelelahan pada saat bekerja. Pengisian dilakukan dalam posisi berdiri dan setiap operator mengoperasikan satu pompa. Pekerjaan tersebut dilakukan sendiri sehingga para operator harus berkonsentrasi agar tidak melakukan kesalahan pengisian dan pengembalian uang (Dita., dkk, 2019).

D. Kerangka Teori



Gambar 2.3 Kerangka Teori

*Sumber: Silaban (1998), Boediono (2003), Tarwaka (2004),
dan Suma'mur (2009)*