

**PENGARUH KEBISINGAN TERHADAP KELELAHAN
KERJA PADA TENAGA KERJA BAGIAN
INSTALASI GIZI DI RUMAH SAKIT X**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Sains Terapan**



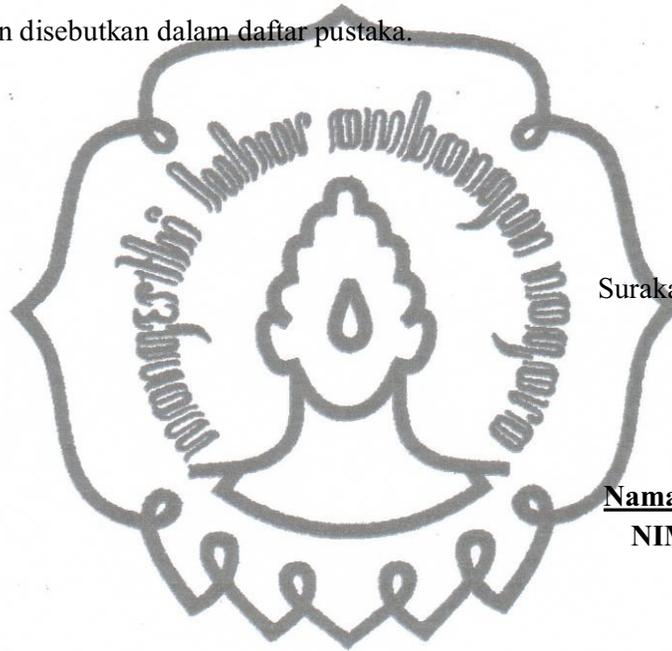
Oleh :

**Sri Suparni
R.0207052**

**PROGRAM DIPLOMA IV KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
Surakarta
2011**

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.



Surakarta, Juli 2011

Nama : Sri Suparni
NIM. R0207052

ABSTRAK**Sri Suparni¹, Lusi Ismayenti², Susilowati³.**

SRI SUPARNI, 2011. “Pengaruh Kebisingan Terhadap Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Bagian Instalasi Gizi di Rumah sakit X”. Skripsi Program Diploma IV Kesehatan Kerja, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Tujuan : Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan kerja. kebisingan melebihi ambang batas merupakan salah satu faktor yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan tenaga kerja. Salah satu efek kebisingan pada pekerjaan adalah kelelahan. Kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kebisingan terhadap kelelahan kerja pada tenaga kerja bagian instalasi gizi di Rumah sakit X.

Metode : Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek dalam penelitian ini sebanyak 19 orang, teknik pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*. Teknik pengumpulan datanya yaitu dengan melakukan pengukuran langsung intensitas kebisingan di tempat kerja, pengukuran kelelahan kerja serta melakukan wawancara terhadap tenaga kerja dengan uji statistik *fisher exact probability test* dengan menggunakan program komputer SPSS versi 16.0.

Hasil : Hasil pengujian statistik *fisher exact probability test* didapatkan nilai koefisien sebesar $p = 0,024$. Oleh karena nilai $p \leq 0,05$, maka dinyatakan signifikan.

Simpulan : Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada Pengaruh Kebisingan Terhadap Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Bagian Instalasi Gizi di Rumah sakit X.

Kata Kunci : Intensitas Kebisingan, Kelelahan kerja.

1. Program Diploma IV Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.

ABSTRACT**Sri Suparni¹, Lusi Ismayenti², Susilowati³.**

SRI SUPARNI, 2011. "The Effect of Noise Against Fatigue Work On Labor Installation Section of Nutrition at the X Hospital". Thesis Diploma IV Occupational Health Program, Faculty of Medicine, Sebelas Maret Surakarta University.

Objectives : Noise is the unwanted noise from the business or activities within a certain time level and can cause human health and comfort of work. noise exceeds the threshold is one factor that can cause health workforce. One of the effects of noise on the job is fatigue. Fatigue is a protective mechanism your body to prevent the body from further damage resulting in the recovery after the break. This study aims to determine the effect of noise on fatigue work on the installation of nutrition workforce in X Hospital.

Methods : This type of observational study is a cross sectional analytic approach. Subjects in this study as many as 19 people, the sampling technique using a purposive sampling method. Data collection technique is to perform direct measurements of intensity noise in the workplace, work fatigue measurements and conducted interviews of labor statistics by fisher exact test probability test using the computer program SPSS version 16.0.

Results : The results of statistical tests fisher exact probability test coefficient values obtained for $p = 0.024$. Hence the value of $p \leq 0.05$, otherwise significant.

Conclusion : From the research results can be concluded that there Noise Effects Of Fatigue Work On Labor Installation Section of Nutrition at the X Hospital.

Keywords: Intensity Noise, Fatigue of work.

1. Diploma IV Occupational Health Program Faculty of Medicine, Sebelas M Surakarta University.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Kebisingan Terhadap Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Bagian Instalasi Gizi Di Rumah sakit X.”**

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam menyelesaikan studi pada Program Diploma IV Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.

Di dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan serta bantuan baik secara langsung maupun tidak dari berbagai pihak yang sangat berarti bagi penulis. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. DR. H. A.A. Subiyanto, dr., MS. Selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta Periode 2007-2011.
2. Bapak Prof. DR. Zainal Arifin Adnan, dr., Sp. PD-KR-FINASIM Selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta Periode 2011-2015.
3. Bapak Putu Suriyasa, dr., MS., PKK, Sp.Ok. Selaku Ketua Program Diploma IV Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta Periode 2007-2011.

4. Ibu Ipop Sjarifah, Dra., M. Si Selaku Ketua Program Diploma IV Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta Periode 2011-2015.
5. Ibu Lusi Ismayenti, S.T, M.Kes. Selaku Pembimbing I, terima kasih atas waktu yang diberikan dalam membimbing penulis.
6. Ibu Susilowati, S.Sos., M.Kes. Selaku Pembimbing II, terima kasih atas waktu yang diberikan dalam membimbing penulis.
7. Bapak Sumardiyono, SKM, M.Kes. selaku penguji yang telah memberikan masukan dalam penelitian ini.
8. Bapak H. M. Djufrie As, Dr., SKM. Selaku Direktur Rumah sakit X yang telah memberikan ijin untuk pelaksanaan penelitian ini.
9. Ibu Diah Roosita, dr. Selaku Assisten Manajer Sub Bagian DIKLAT yang telah memberikan ijin dan bimbingan bagi penulis untuk melaksanakan penelitian ini.
10. Bapak H. M. Daris Raharjo, dr. Selaku Ketua P2K3RS yang telah memberikan ijin dan bimbingan bagi penulis untuk melaksanakan penelitian ini.
11. Seluruh Staff Instalasi Gizi, Rumah Tangga dan Sanitasi Rumah Sakit X yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
12. Seluruh Staff Program Diploma IV Kesehatan Kerja Ibu Vitri Widyaningsih, dr; Bapak RM. Budi Sutrisna; Bapak Agus Widiyatmo, SE., M.Kes; Ibu Tari; Bapak Sukramto; Bapak Sapto dan yang tidak dapat saya sebutkan satu per

satu terima kasih telah berjuang dengan semangat tanpa henti demi prestasi program Diploma IV Kesehatan Kerja FK UNS.

13. Bapak Sukemi yang telah membimbing, memberi semangat dan nasehat serta arahan dalam membantu penulis menyelesaikan penelitian ini.
14. Ibunda dan Ayahanda serta seluruh keluarga tercinta terima kasih telah mendoakan secara tulus, memberi kasih sayang, semangat dan dukungan baik moril maupun material.
15. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca sekalian. Penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila terdapat kalimat yang kurang berkenan dalam laporan ini.

Surakarta, Juli 2011

Penulis,

Sri Suparni

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Tinjauan Pustaka	7
B. Kerangka Pemikiran	27
C. Hipotesis	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian	28
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	28

commit to user

C. Populasi.....	28
D. Teknik Sampling	28
E. Sampel Penelitian	29
F. Identifikasi Variabel Penelitian.....	29
G. Definisi Operasional Variabel Penelitian	30
H. Desain Penelitian.....	31
I. Instrumen Penelitian.....	32
J. Cara Kerja Penelitian.....	35
K. Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	39
A. Gambaran Umum Rumah sakit X	39
B. Karakteristik Subyek Penelitian.....	40
C. Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan	41
D. Hasil Pengukuran Kelelahan Kerja.....	42
E. Uji Hubungan Kebisingan Terhadap Kelelahan Kerja	43
BAB V PEMBAHASAN	45
A. Karakteristik Subyek Penelitian.....	45
B. Analisa Univariat	47
C. Analisa Bivariat.....	51
D. Keterbatasan Penelitian	54
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	55
A. Simpulan.....	55
B. Saran.....	55

commit to user

DAFTAR PUSTAKA 57

LAMPIRAN



commit to user

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Penyebab Kelelahan 14

Gambar 2. Kerangka Pemikiran 27

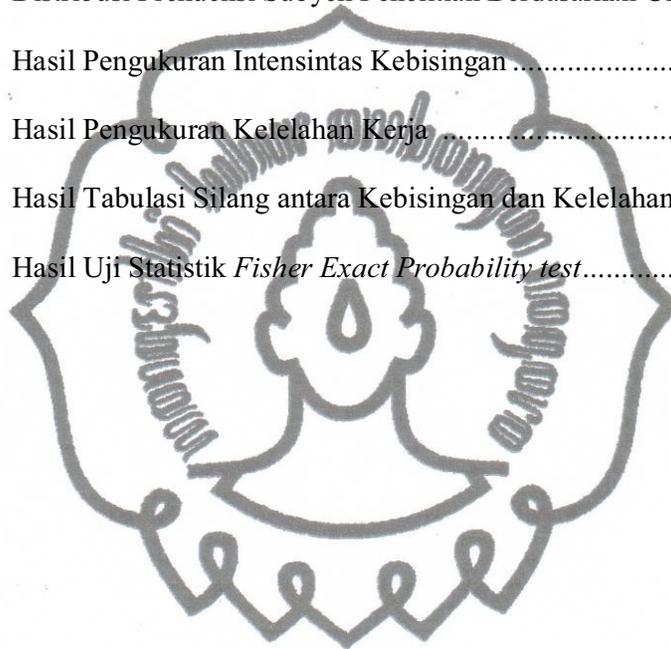
Gambar 3. Desain Penelitian 31



commit to user

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Kategori Ambang Batas IMT untuk Indonesia	19
Tabel 2.	Kategori Beban Kerja, Berdasarkan Metabolisme, Respirasi dan Denyut Jantung.....	23
Tabel 3.	Distribusi Frekuensi Subyek Penelitian Berdasarkan Umur.....	40
Tabel 4.	Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan	42
Tabel 5.	Hasil Pengukuran Kelelahan Kerja	42
Tabel 7.	Hasil Tabulasi Silang antara Kebisingan dan Kelelahan Kerja	43
Tabel 8.	Hasil Uji Statistik <i>Fisher Exact Probability test</i>	44



LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hasil Pengukuran
- Lampiran 2 Hasil Perhitungan SPSS
- Lampiran 3 Foto Penelitian
- Lampiran 4 Surat Keterangan Penelitian



commit to user

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini pembangunan di Indonesia mulai pada segala bidang guna mewujudkan manusia dan masyarakat Indonesia yang sejahtera, adil, makmur dan merata baik material maupun spiritual. Salah satu pembangunan yang dilaksanakan adalah pembangunan pada bidang kesehatan. Visi pembangunan Indonesia Sehat 2010 dimana penduduknya hidup dalam lingkungan dan perilaku sehat, mampu memperoleh pelayanan kesehatan yang bermutu secara adil dan merata, serta memiliki derajat kesehatan yang setinggi-tingginya (Depkes RI, 2002).

Kesehatan kerja merupakan spesialisasi ilmu kesehatan/kedokteran beserta prakteknya yang bertujuan agar pekerja/masyarakat pekerja memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya baik fisik, mental maupun sosial dengan usaha preventif atau kuratif terhadap penyakit atau gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh faktor pekerjaan dan lingkungan kerja serta terhadap penyakit umum (Suma'mur, 2009). Sehat digambarkan sebagai suatu kondisi fisik, mental dan sosial seseorang yang tidak saja bebas dari penyakit atau gangguan kesehatan melainkan juga menunjukkan kemampuan untuk berinteraksi dengan lingkungan dan pekerjaannya (Budiono, 2003). Kesehatan kerja dapat tercapai secara optimal jika tiga komponen kerja berupa kapasitas kerja, beban kerja dan

commit to user

lingkungan kerja dapat berinteraksi secara baik dan serasi (Suma'mur, 2009).

Beberapa faktor yang mempengaruhi lingkungan kerja seperti faktor fisik, faktor kimia, faktor biologi dan faktor psikologi. Faktor fisik di tempat kerja meliputi kebisingan, penerangan, tekanan panas, radiasi, dan getaran mekanis. Lingkungan kerja yang bising dapat menyebabkan tenaga kerja mengalami gangguan konsentrasi, gangguan komunikasi, gangguan berfikir, penurunan kemampuan kerja, emosi meningkat, otot menjadi tegang dan metabolisme tubuh menjadi meningkat. (Suma'mur, 2009).

Lingkungan kerja yang tidak memenuhi syarat mempunyai pengaruh yang sangat penting bagi kesehatan tenaga kerja. Lingkungan kerja yang mempunyai kebisingan melebihi ambang batas merupakan salah satu faktor yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan tenaga kerja. Serta dapat menyebabkan dampak auditorial yaitu berhubungan langsung dengan fungsi pendengaran seperti menurunnya daya dengar tenaga kerja, juga menimbulkan dampak non-auditorial yang salah satunya berupa kelelahan tenaga kerja. Kelelahan yang berpengaruh pada tubuh manusia dapat dikatakan suatu aneka keadaan yang disertai penurunan efisiensi dan ketahanan dalam bekerja. Kelelahan kerja itu sendiri adalah kelelahan yang terjadi pada manusia oleh karena kerja yang dilakukan. Lelah seperti itu mempunyai arti yang lebih luas daripada kelelahan otot yang dirasakan sebagai sakit/nyeri pada otot, kelelahan seperti itu adalah

kelelahan bersifat umum (Suma'mur, 2009). Kelelahan Kerja merupakan kelelahan yang terjadi pada manusia oleh karena kerja yang dilakukan (Iskandar, 2007).

Rumah sakit X adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang pelayanan. Proses pelayanan di Rumah sakit X meliputi usaha pelayanan ke arah penyembuhan, perawatan dan rehabilitasi pasien, maka dikelompokkan dalam 3 bagian pelayanan yaitu pelayanan medis, pelayanan penunjang medis dan pelayanan penunjang non medis.

Dari ketiga pelayanan di atas, Instalasi Gizi merupakan salah satu yang termasuk dalam pelayanan penunjang medis. Dimana pada Instalasi Gizi terdapat beberapa pekerja dan alat yang menghasilkan bising. Sumber bising yang ditimbulkan antara lain dari blower yang dihidupkan, proses pemasakan, benturan peralatan masak dan makan, dan proses pencucian alat-alat masak. Banyak tenaga kerja yang kurang memperhatikan dampak kebisingan pada kesehatan. Tenaga kerja juga tidak menggunakan alat pelindung diri penutup telinga pada saat bekerja. Berdasarkan survei awal di Rumah sakit X hasil pengukuran kebisingan yang kami lakukan pada tanggal 25 Februari 2011 pukul 09.30 WIB dengan menggunakan alat Sound Level Meter diperoleh 85,175 dB. Jika dibandingkan dengan standar yang ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 1204/MENKES/SK/X/2004 yaitu Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan tempat kerja yang dapat diterima tenaga kerja tanpa mengakibatkan penyakit atau gangguan kesehatan dalam pekerjaan sehari-

hari untuk waktu tidak melebihi 8 jam sehari atau 40 jam seminggu adalah 78 dB, maka kebisingan tersebut melebihi Nilai Ambang Batas (NAB). Selain melakukan pengukuran kebisingan tersebut peneliti juga melakukan wawancara terhadap tenaga kerja. Hasil dari wawancara tersebut tenaga kerja mengalami keluhan subjektif seperti sakit kepala, lelah seluruh badan, gugup, kurang konsentrasi, mengantuk yang merupakan sebagian dari gejala-gejala yang ada hubungannya dengan kelelahan.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis mengadakan penelitian mengenai Pengaruh Kebisingan Terhadap Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Bagian Instalasi Gizi di Rumah sakit X.

B. Perumusan Masalah

Apakah ada pengaruh kebisingan terhadap kelelahan kerja pada tenaga kerja bagian instalasi gizi di Rumah sakit X?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh kebisingan terhadap kelelahan kerja pada tenaga kerja bagian instalasi gizi di Rumah sakit X.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan sebagai pembuktian teori bahwa ada pengaruh kebisingan terhadap kelelahan kerja pada tenaga kerja bagian instalasi gizi di Rumah sakit X.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberikan masukan data dan informasi yang dapat digunakan sebagai bahan pustaka guna pengembangan ilmu kesehatan kerja.

b. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan dalam hal merencanakan penelitian, melaksanakan penelitian dan mengetahui pengaruh kebisingan terhadap kelelahan kerja pada tenaga kerja bagian instalasi gizi di Rumah sakit X.

c. Bagi Program Diploma IV Kesehatan Kerja

Menambah referensi di perpustakaan Program Diploma IV Kesehatan Kerja khususnya mengenai pengaruh kebisingan terhadap kelelahan kerja pada tenaga kerja bagian instalasi gizi di Rumah sakit X.

d. Bagi Rumah sakit X

Hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberikan informasi bagi Rumah sakit X mengenai dampak kebisingan yang diterima tenaga kerja di bagian instalasi gizi.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Kebisingan

a. Definisi Kebisingan

Kebisingan adalah bunyi yang didengar sebagai rangsangan-rangsangan pada telinga oleh getaran-getaran melalui media elastis manakala bunyi-bunyi tersebut tidak diinginkan (Suma'mur, 2009).

Menurut Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor : KEP-51/MEN/1999 kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat proses produksi dan atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran. Jadi kebisingan adalah bunyi yang dapat menimbulkan gangguan pendengaran pekerja.

b. Tipe Kebisingan

Menurut Suma'mur 2009 disebutkan bahwa berdasarkan sifat-sifatnya kebisingan dapat di bagi dalam :

- 1) Kebisingan Kontinu : kebisingan yang tidak terputus-putus. Ini dapat dibedakan berdasarkan frekuensi spektrumnya, yaitu :

- a) Frekuensi Spektrum Luas (*wide band*), misalnya suara gerakan udara dalam saluran, suara katup mesin gas, kipas angin, mesin tenun, dalam kokpit pesawat helikopter dan lain-lain.
 - b) Frekuensi Spektrum Sempit (*narrow band*), misalnya suara sirine, generator, kompresor, suara gergaji sirkuler dan lain-lain.
 - 2) Kebisingan Terputus-putus : yang berlangsung tidak terus-menerus, misalnya kebisingan yang terdapat di lapangan udara, di jalan raya dan lain-lain.
 - 3) Kebisingan Impulsif : kebisingan dengan intensitas yang agak cepat berubah, misalnya pada pekerja mengeling (*riveting*), menempa dan lain-lain.
 - 4) Kebisingan Impulsif Berulang : sama seperti bising impulsif tetapi terjadi berulang-ulang, misalnya suara mesin pons, mesin potong dan lain-lain.
 - 5) Kebisingan Impaktif : kebisingan dengan intensitas rendah sangat cepat, misalnya tembakan meriam.
- c. Pengukuran Kebisingan

Pengukuran kebisingan menggunakan alat yang bernama *Sound Level meter* yang berfungsi untuk mengukur intensitas kebisingan. Pengukuran kebisingan dilakukan untuk memperoleh data tentang frekuensi dan intensitas kebisingan di perusahaan atau dimana saja serta data hasil pengukuran kebisingan tersebut untuk mengurangi intensitas kebisingan sehingga tidak menimbulkan gangguan dalam

rangka upaya konservasi pendengaran tenaga kerja. Alat ini mengukur kebisingan antara 30-130 dB dari frekuensi 20-20.000 Hz (Suma'mur, 2009).

d. Pengaruh Kebisingan

Pengaruh utama dari kebisingan kepada kesehatan adalah kerusakan pada indera-indera pendengar yang menyebabkan ketulian (Suma'mur, 2009). Menurut Sasongko dkk (2000) pengaruh kebisingan terhadap manusia tergantung pada karakteristik fisis, waktu berlangsung dan waktu kejadiannya. Pengaruh tersebut berbentuk gangguan yang dapat menurunkan kesehatan, kenyamanan dan rasa aman manusia. Beberapa bentuk gangguan yang diakibatkan oleh kebisingan adalah sebagai berikut:

1) Gangguan Pendengaran

Pendengaran manusia merupakan salah satu indera yang berhubungan dengan komunikasi audio/suara. Alat pendengaran sebagai fonoreseptor yang mampu merespons suara pada kisaran antara 0-140 dBA tanpa menimbulkan rasa sakit. Kerusakan pendengaran (dalam bentuk ketulian) merupakan penurunan sensitivitas yang berlangsung secara terus-menerus. Tindakan pencegahan terhadap ketulian akibat kebisingan memerlukan kriteria yang berhubungan dengan tingkat kebisingan maksimum dan lamanya kebisingan yang diterima.

2) Gangguan Percakapan

Kebisingan bisa mengganggu percakapan sehingga mempengaruhi komunikasi yang berlangsung (tatap muka/via telepon).

3) Gangguan Psikologis

Kebisingan bisa menimbulkan gangguan psikologis seperti kejengkelan, kecemasan, dan ketakutan. Gangguan psikologis akibat kebisingan tergantung pada intensitas, frekuensi, periode, saat dan lama kejadian, kompleksitas spektrum/kegaduhan dan ketidakteraturan kebisingan.

4) Gangguan Produktivitas kerja

Kebisingan dapat menimbulkan gangguan terhadap pekerjaan yang sedang dilakukan seseorang memulai gangguan psikologis dan gangguan konsentrasi sehingga menurunkan produktivitas kerja.

5) Gangguan Kesehatan

Kebisingan berpotensi untuk mengganggu kesehatan manusia apabila terpapar suara dalam suatu periode yang lama dan terus-menerus. Selain gangguan terhadap sistem pendengaran, kebisingan juga dapat menimbulkan gangguan terhadap mental emosional serta meningkatkan frekuensi detak jantung dan meningkatkan tekanan darah.

e. Pengendalian kebisingan

Kebisingan dapat dikendalikan dengan:

- 1) Menghilangkan kebisingan dari sumber suara yaitu dengan mengganti beberapa alat dengan alat lain yang lebih sedikit menimbulkan bunyi (Suma'mur, 2009).
- 2) Penempatan penghalang pada jalan transmisi. Isolasi tenaga kerja/mesin adalah usaha untuk mengurangi kebisingan. Bahan-bahan yang dipakai harus mampu menyerap suara dan bahan penutup dibuat cukup berat dan lapisan dalam terbuat dari bahan yang menyerap sinar, agar tidak terjadi getaran yang lebih hebat. (Suma'mur, 2009).
- 3) Dengan memakai alat pelindung telinga yaitu *ear plug* atau *ear muff*. Alat ini dapat mengurangi intensitas kebisingan sekitar 20-25 dBA (Sasongko dkk, 2000).
- 4) Mengganti mesin-mesin lama dengan mesin baru dengan tingkat kebisingan yang lebih rendah (Tambunan, 2005).
- 5) Mengganti "jenis proses" mesin (dengan tingkat kebisingan yang lebih rendah) dengan fungsi proses yang sama, contohnya pengelasan digunakan sbg penggantian proses riveting (Tambunan, 2005).
- 6) Modifikasi tempat mesin, seperti pemberian dudukan mesin dengan material-material yang memiliki koefisien redaman getaran lebih tinggi (Tambunan, 2005).

- 7) Pemasangan peredam akustik (*acoustic barrier*) dalam ruang kerja (Tambunan, 2005).
- 8) *Cladding* adalah teknik untuk mengurangi pancaran bising dari pipa akibat aliran fluida di dalamnya. *Cladding* terdiri atas lapisan penyerap suara dan bahan *impermeable*. Lapisan ini ada berbagai jenis dengan tingkat atenuasi yang bervariasi (Tambunan, 2005).
- 9) *Silencer*, *Attenuator*, *Muffler* digunakan untuk mereduksi bising fluida dengan meletakkannya di daerah atau jalur aliran fluida (Tambunan, 2005).

2. Kelelahan

a. Definisi Kelelahan

Kelelahan kerja adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan tubuh lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat (Tarwaka, 2010).

Menurut Grandjean dalam Setyawati (2010) pengertian kelelahan adalah perasaan lelah dan adanya penurunan kesiagaan. Kelelahan juga dapat diartikan respon total individu terhadap stress psikososial yang dialami dalam satu periode waktu tertentu dan kelelahan kerja cenderung menurunkan prestasi maupun motivasi pekerja bersangkutan.

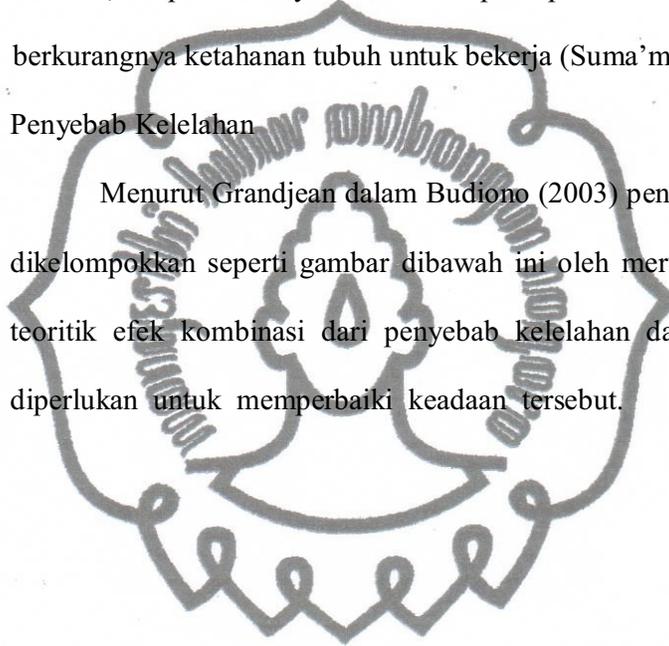
Menurut Cameron dalam Setyawati (2010) bahwa kelelahan kerja merupakan kriteria yang lengkap tidak hanya menyangkut

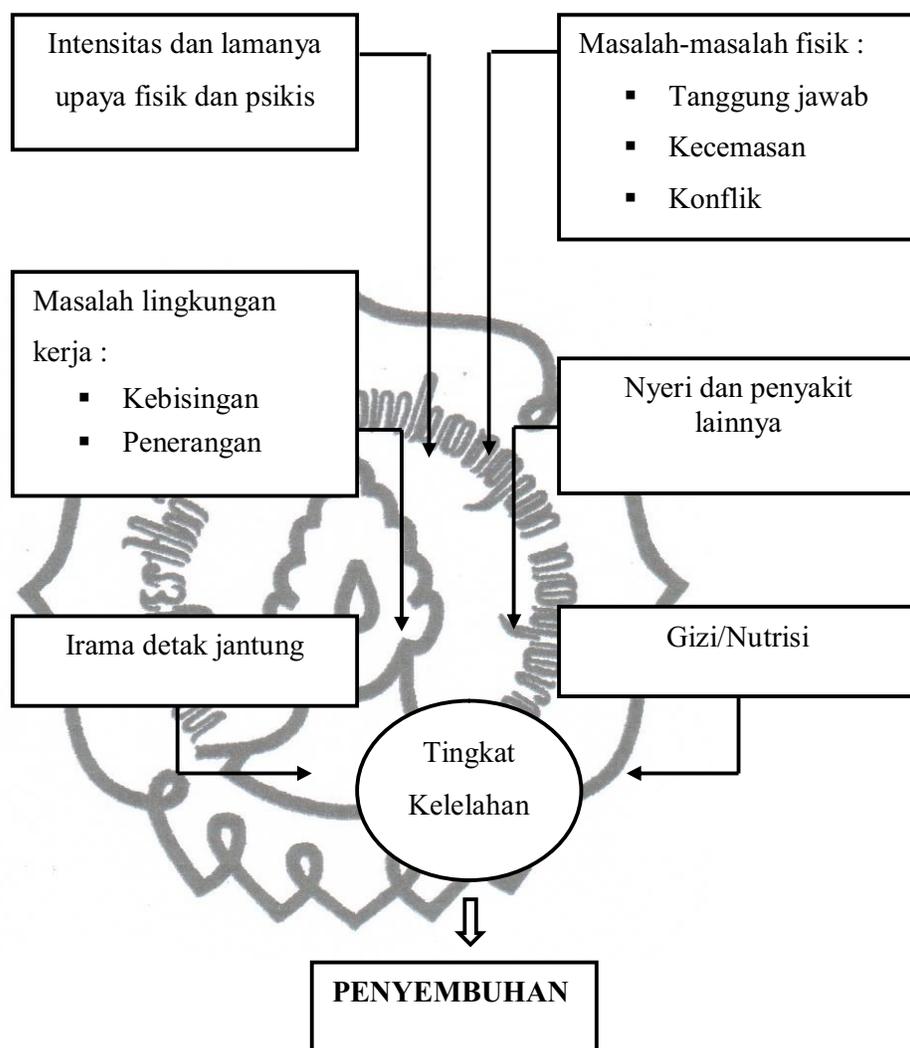
kelelahan yang bersifat fisik dan psikis saja tetapi lebih banyak kaitannya dengan adanya penurunan motivasi dan penurunan produktifitas kerja.

Kelelahan kerja adalah keadaan tubuh fisik dan mental yang berbeda, tetapi semuanya berakibat kepada penurunan daya kerja dan berkurangnya ketahanan tubuh untuk bekerja (Suma'mur, 2009).

b. Penyebab Kelelahan

Menurut Grandjean dalam Budiono (2003) penyebab kelelahan dikelompokkan seperti gambar dibawah ini oleh merupakan diagram teoritik efek kombinasi dari penyebab kelelahan dan usaha yang diperlukan untuk memperbaiki keadaan tersebut.





Gambar 1. Diagram Penyebab Kelelahan

Sumber : Budiono dkk, 2003

Menurut diagram penyebab kelelahan di atas, dapat dijelaskan mengenai teori efek kombinasi dari penyebab kelelahan ada berbagai macam kondisi kerja yang dapat menaikkan denyut jantung seperti

commit to user

bekerja dengan temperatur yang tinggi, tingginya pembebanan otot statis, dan semakin sedikit otot yang terlibat dalam suatu kondisi kerja (Nurmianto, 2004).

Kebisingan adalah terjadinya bunyi yang tidak dikehendaki sehingga mengganggu atau membahayakan kesehatan (Menkes, 1998). Rangsang bunyi bising yang diterima oleh telinga akan menyebabkan sensasi suara gemuruh dan berdenging. Timbulnya sensasi suara ini akan menggerakkan atau menguatkan sistem inhibisi atau penghambat yang berada pada thalamus (Ganong, 1999).

Intensitas dan lamanya upaya fisik dan psikis dalam bekerja dengan melakukan gerakan yang sama dapat menyebabkan waktu putaran menjadi lebih pendek, sehingga pekerja sering melakukan gerakan yang sama secara berulang-ulang (Budiono dkk, 2003). Kondisi kerja yang berulang-ulang dapat menimbulkan suasana monoton yang berakumulasi menjadi rasa bosan, dimana rasa bosan dikategorikan sebagai kelelahan (Nurmianto, 2004).

Pembebanan otot secara statis dalam waktu yang cukup lama akan mengakibatkan RSI (*Repetition Strain Injuries*) yaitu nyeri otot, tulang, tendon dan lain-lain yang diakibatkan oleh jenis pekerjaan yang bersifat berulang atau *repetitive*. Suasana kerja dengan otot statis, aliran darah menurun, sehingga asam laktat terakumulasi dan mengakibatkan kelelahan otot lokal (Nurmianto, 2004).

Pekerja dengan keadaan gizi yang baik akan memiliki kapasitas kerja dan ketahanan tubuh yang lebih baik (Budiono dkk, 2003). Tubuh memerlukan zat-zat dari makanan untuk pemeliharaan tubuh, dan diperlukan juga untuk pekerjaan yang meningkat sepadan dengan lebih beratnya pekerjaan (Suma'mur, 2009).

Faktor psikologis juga memainkan peranan besar dalam menimbulkan kelelahan. Seringkali pekerja-pekerja tidak mengerjakan apapun juga, tetapi mereka merasa lelah (Suma'mur, 2009). Penyebabnya adalah adanya tanggung jawab, kecemasan dan konflik.

c. Gejala Kelelahan

Gejala-gejala atau perasaan-perasaan atau tanda-tanda yang ada hubungannya dengan kelelahan yaitu:

- 1) Pelemahan kegiatan ditandai dengan gejala: perasaan berat di kepala, badan merasa lelah, kaki merasa berat, menguap, merasa kacau pikiran, menjadi mengantuk, merasa beban pada kepala, kaku dan canggung dalam gerakan, tidak seimbang dalam berdiri, mau berbaring (Suma'mur, 2009) .
- 2) Pelemahan motivasi ditandai dengan gejala-gejala: lelah berbicara, menjadi gugup, tidak dapat berkonsentrasi, tidak dapat mempunyai perhatian terhadap sesuatu, cenderung untuk lupa, tidak tekun dalam pekerjaannya, tidak dapat mengontrol sikap, cemas terhadap sesuatu, kurang kepercayaan (Suma'mur, 2009).

- 3) Pelemahan fisik ditandai dengan gejala: sakit kepala, kekakuan di bahu, merasa nyeri di punggung, merasa pernapasan tertekan, haus, suara serak, merasa pening, *tremor* pada anggota badan, *spasme* dari kelopak mata, dan merasa kurang sehat (Suma'mur, 2009).
- 4) Menurut Cameron dalam Tarwaka (2010) mengemukakan gejala-gejala yang mungkin berakibat pada pekerjaan seperti penurunan kesiagaan dan perhatian, penurunan dan hambatan persepsi, cara berfikir, tidak cocok dengan lingkungan, depresi, kurang tenaga dan kehilangan inisiatif.
- 5) Tanda-tanda psikis ini sering disertai kelainan-kelainan psikosomatis seperti sakit kepala, vertigo, gangguan-gangguan fungsi paru-paru dan jantung. Kehilangan nafsu makan, gangguan pencernaan, tidak dapat tidur, dan lain-lain (Suma'mur, 2009).
- 6) Menurut Pulat dalam Tarwaka (2010) bahwa secara umum gejala kelelahan dapat dimulai dari yang sangat ringan sampai perasaan yang sangat melelahkan. Kelelahan subyektif biasanya terjadi pada akhir jam kerja, apabila rata-rata beban kerja melebihi 30-40% dari tenaga aerobik maksimal.

d. Faktor yang Mempengaruhi Kelelahan

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kelelahan antara lain adalah :

1) Faktor internal

a) Umur

Pada usia yang meningkat akan diikuti oleh proses degenerasi dari organ, sehingga dalam hal ini kemampuan organ menurun. Dengan penurunan organ, maka hal ini akan menyebabkan tenaga kerja akan semakin mudah mengalami kelelahan (Suma'mur, 2009).

b) Status Gizi

Menurut Jusuf dalam Budiono (2003) bahwa keadaan gizi yang baik merupakan salah satu ciri kesehatan yang baik, sehingga tenaga kerja yang produktif terwujud. Status gizi merupakan salah satu penyebab kelelahan. Seorang tenaga kerja dengan keadaan gizi yang baik akan memiliki kapasitas kerja dan ketahanan tubuh yang lebih baik, begitu juga sebaliknya. Pada keadaan gizi buruk, dengan beban kerja berat akan mengganggu kerja dan menurunkan efisiensi dan ketahanan tubuh sehingga mudah terjangkit penyakit sehingga mempercepat timbulnya kelelahan. Status gizi seseorang dapat diketahui melalui nilai IMT (Indeks Massa Tubuh). IMT

dihitung dengan rumus berat badan dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter.

Tabel 1. Kategori Ambang Batas IMT untuk Indonesia

Kriteria	Kategori	IMT
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17,0
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0-18,5
Normal	-	18,5-25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	> 25,0-27,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	>27,0

Sumber : Supariasa, 2002

c) Penyakit

Penyakit akan menyebabkan hipo/hipertensi suatu organ, akibatnya akan merangsang syaraf tertentu. Dengan perangsangan yang terjadi akan menyebabkan pusat syaraf otak akan terganggu atau terpengaruh yang dapat menurunkan kondisi fisik seseorang (Suma'mur, 2009).

d) Keadaan Psikologi

Manusia bekerja bukan seperti mesin, karena manusia juga mempunyai perasaan-perasaan, pemikiran-pemikiran, harapan-harapan dan kehidupan sosialnya. Hal tersebut berpengaruh pula pada keadaan dalam pekerjaan. Faktor ini dapat berupa sifat, motivasi, hadiah-hadiah, jaminan keselamatan dan kesehatannya, upah dan lain-lain. Faktor psikologi memainkan

peran besar, karena penyakit dan kelelahan itu dapat timbul dari konflik mental yang terjadi di lingkungan pekerjaan, akhirnya dapat mempengaruhi kondisi fisik pekerja (Suma'mur, 2009).

e) Jenis Kelamin

Menurut Adriana Pusparini dalam Budiono (2003) mengemukakan bahwa pada tenaga kerja wanita akan terjadi siklus biologis setiap bulan didalam mekanisme tubuhnya, sehingga akan mempengaruhi turunya kondisi fisik maupun psikisnya. Hal ini akan menyebabkan tingkat kelelahan wanita lebih besar daripada laki-laki.

2) Faktor Eksternal

a) Kebisingan

Kebisingan merupakan salah satu faktor fisik lingkungan kerja yang dapat menimbulkan dampak pada gangguan pendengaran (*audiotory*) dan *extra audiotory* seperti stress kerja/psikologik, hipertensi, kelelahan kerja dan perasaan tidak senang (*annoyance*) (Tana, 2002).

b) Getaran

Getaran-getaran yang ditimbulkan oleh alat-alat mekanis yang sebagian dari getaran ini sampai ke tubuh dan dapat menimbulkan akibat-akibat yang tidak diinginkan pada tubuh kita. Menambahnya tonus otot-otot oleh karena getaran di

bawah frekuensi 20 Hertz (Hz) menjadi sebab kelelahan. Sebaliknya frekuensi di atas 20 Hz menyebabkan pengenduran otot. Getaran mekanis terdiri dari campuran aneka frekuensi bersifat menegangkan dan melemaskan tonus otot secara serta merta berefek melelahkan (Suma'mur, 2009).

c) Iklim kerja

Pada suhu yang terlalu rendah akan dapat menimbulkan keluhan kaku dan kurangnya koordinasi sistem tubuh, sehingga suhu yang terlalu tinggi (diatas 32°C) akan menyebabkan menurunnya kelincihan dan mengganggu kecermatan, sehingga kondisi semacam ini akan meningkat tingkat kelelahan seseorang (Suma'mur, 2009).

d) Penerangan

Penerangan yang buruk dengan intensitas pencahayaan yang kecil akan terjadinya kelelahan karena meningkatnya daya akomodasi mata. Demikian pula dengan intensitas penerangan yang terlalu tinggi akan menimbulkan kesilauan pada mata yang dapat merangsang syaraf pengelihatan untuk bekerja lebih berat, sehingga hal ini juga dapat meningkatkan kelelahan kerja pada pekerja (Suma'mur, 2009).

e) Tekanan panas

Tekanan panas yang melebihi NAB akan menyebabkan suhu tubuh meningkat sehingga proses pengeluaran keringat

berlebihan, sehingga mengakibatkan tubuh mengalami dehidrasi dan kekurangan garam natrium, serta dapat menimbulkan kelelahan yang berlebih dan ketidaknyamanan dalam bekerja (Suma'mur, 2009).

f) Masa Kerja

Masa kerja adalah waktu yang dihitung berdasarkan tahun pertama tenaga kerja mulai bekerja hingga saat penelitian dilakukan, yang dihitung dalam tahun.

g) Beban Kerja

Beban kerja yang diberikan pada pekerja perlu disesuaikan dengan kemampuan psikis dan fisik yang bersangkutan. beban kerja yang diberikan pada tenaga kerja disesuaikan dengan kondisi fisik, mental pekerja (Setyawati, 2010).

Menurut Astrand dan Rodahl dalam Tarwaka (2004) bahwa penilaian beban kerja fisik dapat dilakukan dengan dua metode secara objektif, yaitu metode penilaian langsung dan metode tidak langsung. Metode pengukuran langsung yaitu dengan mengukur energi yang dikeluarkan (*energy expenditure*) melalui 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. Sedangkan menurut Christensen dalam Tarwaka (2004) bahwa kategori berat ringannya beban kerja didasarkan pada metabolisme, respirasi, suhu tubuh dan denyut jantung.

Tabel 2. Kategori Beban Kerja Berdasarkan Metabolisme, Respirasi, Suhu Tubuh dan Denyut Jantung

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

Sumber: *Encyclopaedia of Accupational Health and Safety*.

ILO. Geneva dalam Tarwaka dkk (2004).

e. Pengukuran Kelelahan

Menurut Tarwaka dkk (2004) untuk mengetahui kelelahan seperti ini dapat diukur dengan menggunakan :

a) Waktu reaksi (*Psychomotor test*)

Pada metode ini melibatkan fungsi persepsi, interpretasi dan reaksi motor. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan pengukuran waktu reaksi. Waktu reaksi adalah jangka waktu dari pemberian suatu rangsang sampai kepada suatu saat kesadaran atau

dilaksanakan kegiatan. Dalam uji waktu reaksi dapat digunakan nyala lampu dan denting suara serta sentuhan kulit atau goyangan badan sebagai stimuli. Terjadinya pemanjangan waktu reaksi merupakan petunjuk adanya pelambatan pada proses faal syaraf dan otot.

b) Uji mental (*Bourdon Wiersma test*)

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 tes akan menunjukkan bahwa semakin lelah seseorang maka tingkat kecepatan, ketelitian dan konstansi akan semakin rendah atau sebaliknya. Namun demikian lebih tepat untuk mengukur kelelahan akibat aktivitas atau pekerjaan yang lebih bersifat mental.

c) 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 2 kelipan. Uji kelipan dapat digunakan untuk mengukur kelelahan juga menunjukkan keadaan kewaspadaan tenaga kerja.

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

Subjective Self Rating Test dari *Industrial Fatigue Research Committee (IFRC)* Jepang, merupakan salah satu kuesioner yang

dapat untuk mengukur tingkat kelelahan subjektif (Tarwaka, 2010).

f. Pencegahan Kelelahan kerja

Menurut Setyawati (2010) pencegahan kelelahan terutama ditujukan kepada upaya menekan factor-faktor yang berpengaruh secara negative pada kelelahan kerja dan meningkatkan factor yang berpengaruh secara positif. Faktor-faktor yang berpengaruh secara negative yang perlu ditekan missal adanya stress kronis dan stress akut, yaitu dengan tidak menciptakan atau menghindari stress buatan manusia. Memilih usia-usia yang berpeluang baik dalam mengendalikan keelelahan kerja. Pemilihan pekerja yang memiliki semangat kerja tinggi, pendidikan yang memadai sesuai jenis pekerjaannya.

g. Pengobatan Kelelahan Kerja

Menurut Setyawati (2010) pengobatan kelelahan kerja dapat berbentuk obat-obat, terapi kognitif dan perilaku pekerja bersangkutan, penyuluhan mental dan bimbingan mental, perbaikan lingkungan kerja, sikap kerja dan alat kerja diupayakan berciri ergonomis, serta pemberian gizi kerja yang memadai.

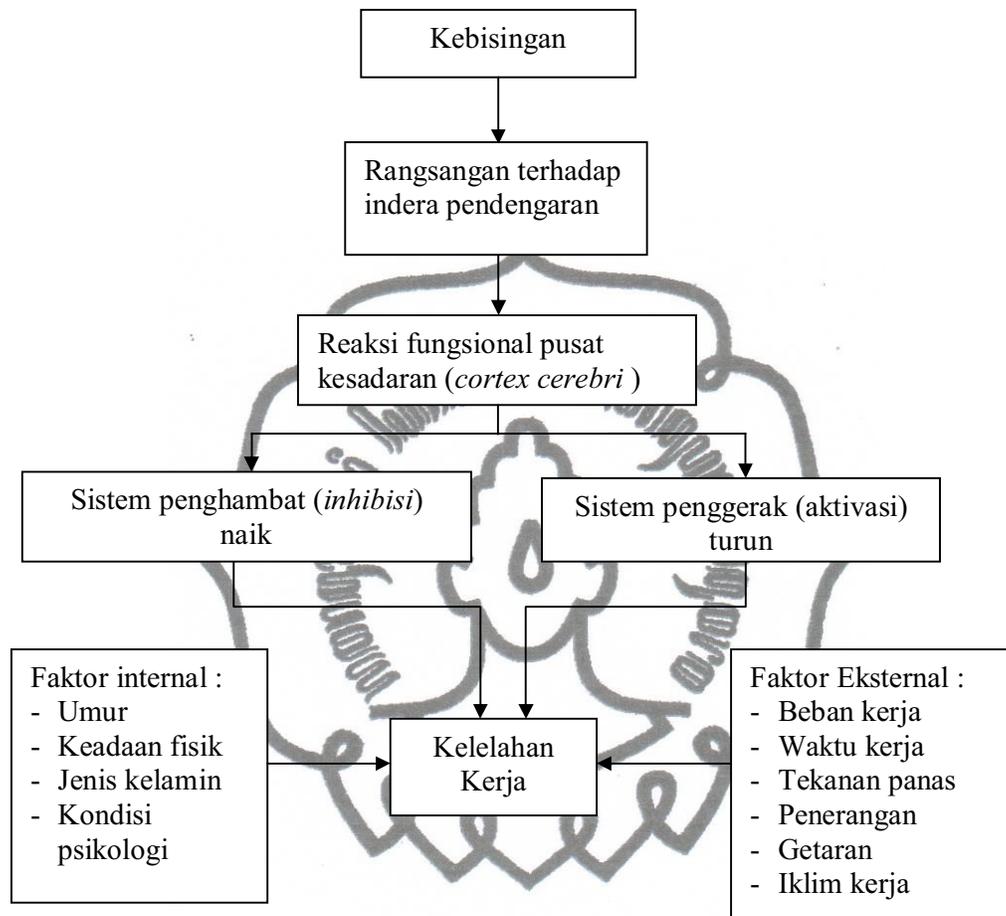
3. Pengaruh Kebisingan Terhadap Kelelahan

Kebisingan yang berlebih dapat menimbulkan pengaruh pada telinga yaitu kerusakan permanen pada sel-sel rambut di dalam cochea

yang mengakibatkan penurunan kemampuan mendengar, telinga berdenging, pergeseran ambang pendengaran dengan meningkatkan kesulitan mendengar dan menimbulkan pengaruh pada perilaku seperti kehilangan konsentrasi, kehilangan keseimbangan dan kelelahan (Ridley, 2006).

Suara yang terlalu bising dan berlangsung lama dapat menimbulkan stimulasi daerah di dekat area penerimaan pendengaran primer yang akan menyebabkan sensasi suara gemuruh dan berdenging. Timbulnya sensasi suara ini akan menyebabkan reaksi fungsional pusat kesadaran (*cortex cerebri*) sehingga *stimulasi nucleus ventrolateralis thalamus* yang akan menimbulkan *inhibisi implus* dari umpan otot (*muscle spindle*) dengan kata lain akan menggerakkan atau menguatkan *system inhibisi* atau penghambat yang berada pada thalamus sehingga *system aktivasi* menurun yang dapat menyebabkan kelelahan pada tubuh (Chusid, 1992).

B. Kerangka Pemikiran



Gambar 2. Kerangka Pemikiran

C. Hipotesis

Ada Pengaruh Kebisingan terhadap Kelelahan pada Tenaga Kerja bagian Instalasi Gizi di Rumah sakit X.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian analitik observasional yaitu penelitian yang menjelaskan adanya pengaruh antara variabel-variabel melalui pengujian hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Berdasarkan pendekatannya, maka penelitian ini menggunakan pendekatan *Cross Sectional*. Penelitian *Cross Sectional* adalah suatu pendekatan untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan etik dengan cara pendekatan observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (Sumardiyono, 2010).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bagian Instalasi Gizi dan Instalasi Laundry di Rumah sakit X pada bulan Maret-Mei 2011.

C. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja bagian Instalasi Gizi berjumlah 20 orang dan Instalasi Laundry berjumlah 8 orang sehingga jumlah keseluruhan 28 orang di Rumah sakit X.

D. Teknik Sampling

Teknik sampling yang digunakan adalah *Nonprobability sampling* dengan menggunakan *Purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu

commit to user

pemilihan sekelompok subjek dengan jumlah yang sudah ditentukan sebelumnya berdasarkan ciri dan sifat tertentu (Sumardiyono, 2010).

E. Sampel Penelitian

Peneliti mengambil sampel berdasarkan kriteria inklusi antara lain :

- Jenis kelamin : Laki-laki
Umur : 20 – 50 tahun
Keadaan fisik : Sehat
Waktu kerja : 8 jam/hari

Dari kriteria diatas maka besarnya sampel dalam penelitian ini terdiri dari 11 orang yang terpapar bising $>$ NAB (NAB Intensitas Kebisingan $>$ 78 dB) pada Instalasi Gizi dan 8 orang yang terpapar bising \leq NAB (NAB Intensitas Kebisingan \leq 78 dB) pada Instalasi Laundry sehingga jumlah keseluruhan 19 orang.

F. Identifikasi Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Kebisingan.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Kelelahan.

3. Variabel Pengganggu

Variabel pengganggu adalah variabel yang mempengaruhi hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Variabel pengganggu dalam penelitian ini ada dua yaitu:

- a. Variabel pengganggu terkendali : umur, keadaan fisik, jenis kelamin, waktu kerja.
- b. Variabel pengganggu tidak terkendali: tekanan panas, getaran, penerangan.

G. Definisi Operasional dan Variabel Penelitian

1. Kebisingan

Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan kerja.

Alat Ukur : *Sound Level Meter*

Satuan : dB

Hasil : \leq NAB (jika NAB intensitas kebisingan \leq 78 dB di instalasi gizi menurut Kepmenkes RI No. 1204/Menkes/SK/X/2004)

$>$ NAB (jika NAB intensitas kebisingan $>$ 78 dB di *laundry* menurut Kepmenkes RI No. 1204/Menkes/SK/X/2004)

Skala Pengukuran : Nominal

2. Kelelahan

Kelelahan kerja merupakan suatu pola yang timbul pada suatu keadaan yang secara umum terjadi pada setiap individu yang telah tidak sanggup lagi melakukan aktivitasnya, kelelahan ini ditimbulkan oleh kelelahan fisiologis dan kelelahan psikologis.

Alat Ukur : *Reaction timer type L.77* Lakassidaya

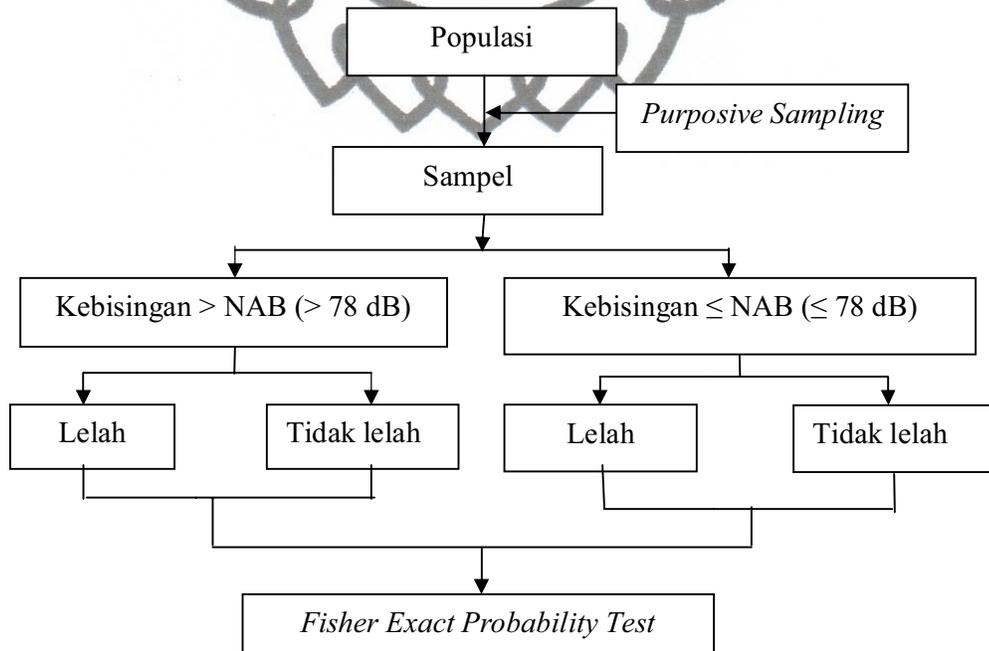
Satuan : Milidetik

Hasil : Tidak Lelah (jika hasil pengukuran angka waktu reaksi \geq 150 sampai $<$ 240)

Lelah (jika hasil pengukuran angka waktu reaksi \geq 240)

Skala Pengukuran : Nominal

H. Desain Penelitian



Gambar 3. Desain Penelitian

I. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan peralatan untuk mendapatkan data sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini peralatan yang digunakan untuk pengambilan data beserta pendukungnya adalah :

1. *Sound level meter*

Alat pengukur kebisingan yang digunakan untuk mengukur intensitas kebisingan di tempat kerja. Cara kerja alat ukur *Sound level meter* adalah sebagai berikut:

- a. Langkah persiapan alat ukur *Sound Level meter*
 - 1) Pasang baterai pada tempatnya.
 - 2) Mengecek *voltase* dengan cara memutar *switch* ke *BATT*. Jika jarum tidak menunjuk pada pointer *BATT*, maka *voltase* baterai telah habis.
 - 3) Melakukan kalibrasi dengan cara putar *switch* pada 70 dB, kemudian pada *FILTER-CAL-INT switch* ke *CAL*. Jarum akan menunjuk pada *CAL* mark, jika tidak maka putar *sensitivity adjustment*.
- b. Langkah pengukuran kebisingan
 - 1) Putar *switch* ke A.
 - 2) Putar *FILTER-CAL-INT switch* ke arah *INT*.
 - 3) Putar *level switch* sesuai dengan tingkat kebisingan yang terukur.
 - 4) Gunakan *meter dynamic characteristic selector switch* “SLOW” untuk bising yang implusive dan “FAST” untuk bising yang continue.

- 5) Pengukuran dilakukan selama 1 – 2 menit, *microphon* diarahkan ke sumber kebisingan.
- 6) Jarak alat ukur *sound level meter* dengan sumber bising adalah sesuai dengan posisi tenaga kerja selama kerja.
- 7) Angka skala dibaca setelah panah penunjuk dalam keadaan stabil.
- 8) Mencatat hasil pengukurannya.
- 9) Catat hasil pengukuran dan hitung rata-rata kebisingan.

$$Leq : 10 \log \frac{1}{N} (n_1 \cdot 10^{\ell_1/10} + n_2 \cdot 10^{\ell_2/10} + \dots + n_6 \cdot 10^{\ell_6/10})$$

Keterangan :

Leq : Intensitas Kebisingan Rata-rata

N : Jumlah kegiatan/jumlah data pengukuran

n : Frekuensi munculnya ℓ_1

ℓ : Intensitas kebisingan terukur

- c. Hasil pengukuran dibandingkan dengan standar Nilai Ambang Batas kebisingan yang telah ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 1204/MENKES/SK/X/2004.

2. Reaction Timer

Reaction Timer type L.77 Lakassidaya yaitu alat untuk mengukur tingkat kelelahan kerja yang dialami oleh tenaga kerja.

Cara kerjanya dari alat ukur *reaction time* yaitu :

- a. Periksa baterai dengan memasang adaptor pada stop kontak, lalu alat di “ON” kan.

- b. Pastikan angka pada *display* menunjukkan 000,0 jika belum tekan tombol reset.
- c. Untuk menilai dengan sensor cahaya, maka tekan tombol untuk sensor cahaya.
- d. Operator siap untuk menekan saklar sensor cahaya demikian pula dengan probandus siap melihat lampu pada alat sensor.
- e. Operator menekan saklar sensor cahaya, probandus secepatnya menekan mouse, untuk sensor cahaya apabila melihat sensor cahaya lampu.
- f. Untuk menilai dengan sensor suara maka, tekan tombol untuk sensor suara.
- g. Cara pemeriksaan untuk sensor suara adalah sama dengan cara sensor cahaya, hanya saja probandus siap untuk mendengar suara dari alat.
- h. Pemeriksaan dilakukan sebanyak 20 kali dengan catatan pengukuran nomer 1-5 sebagai adaptasi alat, 6-15 sebagai perhitungan dan 16-20 dianggap tingkat kejenuhan mulai tinggi.
- i. Catat hasil pengukuran pada *display* untuk sensor cahaya atau sensor suara.
- j. Tekan tombol “reset” untuk siap pengukuran selanjutnya.
- k. Setelah selesai pemeriksaan matikan alat dengan menekan tombol “on/off” pada off.

- l. Hasil pengukuran dianalisa dengan diambil nilai rata-ratanya dari sepuluh kali pengukuran di tengah atau lima kali pengukuran awal dan akhir diabaikan.

J. Cara Kerja Penelitian

1. Tahap awal:
 - a. Melakukan survei awal di bagian instalasi gizi di Rumah sakit X dengan melakukan pengukuran kebisingan menggunakan alat ukur *Sound Level Meter*.
 - b. Melakukan wawancara terhadap tenaga kerja tentang gangguan-gangguan dalam pekerjaan mereka.
2. Tahap pelaksanaan:
 - a. Mengisi lembar isian data meliputi nama, umur, status kesehatan, dan riwayat penyakit.
 - b. Mengukur kebisingan dengan menggunakan alat ukur *Sound level meter* dengan tahapan sebagai berikut :
 - 1) Menentukan titik pada lokasi pengukuran di Instalasi gizi dan *loundry* antara lain :
 - a) Titik 1 : Di bagian utara sebelah pojok kanan ruangan
 - b) Titik 2 : Di bagian utara sebelah pojok kiri ruangan
 - c) Titik 3 : Di bagian tengah ruangan
 - d) Titik 4 : Di bagian selatan sebelah pojok kanan ruangan
 - e) Titik 5 : Di bagian selatan sebelah pojok kiri ruangan
 - 2) Menyiapkan alat ukur *Sound level meter* pada lokasi pengukuran

- 3) Menghidupkan alat ukur *Sound level meter*
 - 4) Melakukan pengukuran pada lokasi yang dekat dengan sumber bising.
 - 5) Mencatat hasil pengukuran menganalisa hasil pengukuran dengan standar Nilai Ambang Batas kebisingan yang telah ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 1204/MENKES/SK/X/2004.
- c. Mengukur kelelahan pada probandus penelitian setelah selesai kerja dengan menggunakan alat ukur *Reaction Timer* dengan tahapan sebagai berikut :
- 1) Menyiapkan tempat untuk pengukuran probandus
 - 2) Menyiapkan alat ukur *Reaction Timer* pada lokasi pengukuran
 - 3) Menyiapkan probandus yang akan diteliti
 - 4) Menghidupkan alat ukur *Reaction Timer* pada lokasi pengukuran
 - 5) Probandus mengoperasikan alat ukur *Reaction Timer* dengan menekan mouse sebanyak 20 kali dengan catatan pengukuran nomer 1-5 sebagai adaptasi alat, 6-15 sebagai perhitungan dan 16-20 dianggap tingkat kejenuhan mulai tinggi.
 - 6) Peneliti mencatat hasil yang dilakukan probandus
 - 7) Hasil pengukuran dianalisa dengan diambil nilai rata-ratanya dari sepuluh kali pengukuran di tengah atau lima kali pengukuran awal dan akhir diabaikan.

3. Tahap akhir:

Mengumpulkan semua data, mengolah, menganalisa dan menyimpulkan.

K. Teknik Pengolahan dan Analisa Data

Teknik pengolahan data dengan melakukan pengumpulan data, selanjutnya proses mengolah data mentah menjadi informasi yang benar yang dapat digunakan untuk menjawab tujuan penelitian. Agar analisis menghasilkan informasi yang benar, ada empat tahapan dalam mengolah data, yaitu :

1. *Editing*

Editing merupakan kegiatan untuk melakukan pengecekan isi kuesioner apakah kuesioner sudah diisi dengan lengkap dan jelas jawaban dari responden, relevan jawaban dengan pertanyaan, dan konsistensi.

2. *Coding*

Coding merupakan kegiatan merubah data berbentuk huruf menjadi berbentuk angka/bilangan.

3. *Processing*

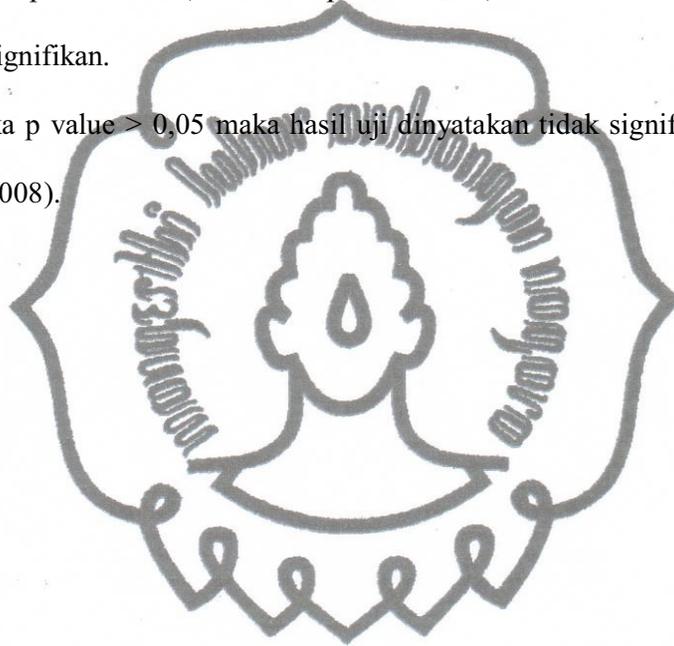
Processing merupakan setelah data di koding, maka langkah selanjutnya melakukan *entry* data dari kuesioner ke dalam program komputer.

4. *Cleaning*

Cleaning merupakan kegiatan pengecekan kembali data yang sudah di *entry* apakah ada kesalahan atau tidak.

Analisis data dilakukan dengan uji statistik *Fisher Exact Probability Test* dengan menggunakan program komputer SPSS versi 16.0, dengan interpretasi hasil sebagai berikut :

1. Jika $p \text{ value} \leq 0,01$ maka hasil uji dinyatakan sangat signifikan.
2. Jika $p \text{ value} > 0,01$ antara $p \text{ value} \leq 0,05$ maka hasil uji dinyatakan signifikan.
3. Jika $p \text{ value} > 0,05$ maka hasil uji dinyatakan tidak signifikan (Handoko, 2008).



BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Rumah sakit X

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah sakit X, pada bulan April 2011 di bagian instalasi gizi dan bagian instalai *laundry*. Tahapan proses produksi di instalasi gizi yaitu membuat makanan untuk memenuhi kebutuhan gizi seluruh pasien dan karyawan di Rumah sakit X. Sedangkan tahapan proses produksi di instalasi *laundry* untuk memenuhi kebutuhan linen bersih seluruh pasien dan karyawan di Rumah sakit X.

Bagian instalasi gizi merupakan bagian proses pengolahan makanan dengan menggunakan alat-alat yang dapat menimbulkan kebisingan. Pada saat proses pengolahan makanan untuk mengurangi panas di ruang dapur telah dipasang blower. Tetapi blower setelah dihidupkan dapat menyebabkan bising. Proses pengolahan makanan dimulai dari pemilihan bahan-bahan makanan kemudian pemotongan bahan yang akan dimasak selanjutnya pencucian terus proses pemasakan dan pemindahan dari makanan dari atas tungku kemudian pembagian dan terakhir pendistribusian. Pekerjaan bagian instalasi gizi sangat memerlukan tenaga dan konsentrasi untuk kelancaran proses produksinya sehingga membutuhkan ketenangan. Sumber kebisingan berasal dari blower yang dihidupkan, proses pemasakan, benturan alat-alat masak dan makan serta suara dari pekerja.

Bagian instalasi *laundry* merupakan bagian proses pencucian linen kotor dengan menggunakan mesin cuci dan mesin penyetrika yang modern. Pada saat proses pencucian dengan mesin dapat menimbulkan suara yang gemuruh. Proses pencucian dimulai dari pengambilan linen dari bangsal-bangsal, pemilahan, pencucian, pemerasan, penjemuran dan penyetrikan serta pendistribusian. Dari kegiatan tersebut pekerja melakukan dengan alat bantu mesin. Sumber suara ditimbulkan dari putaran mesin cuci yang gemuruh dan suara percakapan pekerja.

B. Karakteristik Subjek Penelitian

1. Umur

Umur minimal tenaga kerja adalah 20 tahun dan umur maksimal responden adalah 50 tahun. Distribusi tenaga kerja berdasarkan umur pada tenaga kerja di Rumah sakit X digambarkan pada tabel berikut :

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Umur

Umur	kebisingan \leq NAB		kebisingan $>$ NAB		Jumlah Total	
	Frek	%	Frek	%	Frek	%
20-25	1	12,5	4	36,4	5	26,3
26-30	2	25	2	18,1	4	21,0
31-35	1	12,5	5	45,5	6	31,6
36-40	2	25	-	-	2	10,5
41-45	1	12,5	-	-	1	5,3
46-50	1	12,5	-	-	1	5,3
Jumlah	8	100	11	100	19	100

Sumber : Data Primer, 9 Mei 2011.

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa umur subjek penelitian pada penelitian ini paling banyak adalah 31-35 tahun dengan umur minimal subjek penelitian adalah 20 tahun dan umur maksimal subjek penelitian adalah 50 tahun.

2. Keadaan Fisik

Keadaan fisik tenaga kerja bahwa semua tenaga kerja mempunyai keadaan fisik dalam keadaan sehat. Sehingga dari hasil pendataan didapatkan 19 sampel dengan keadaan fisik dalam keadaan sehat.

3. Jenis Kelamin

Jenis Kelamin tenaga kerja bahwa semua berjenis kelamin laki-laki. Sehingga dari hasil pendataan didapatkan 19 sampel dengan jenis kelamin laki-laki.

4. Waktu kerja

Waktu kerja tenaga kerja diperoleh data tenaga kerja yaitu 8 jam/hari. Sehingga dari hasil pendataan didapatkan 19 sampel dengan waktu kerja sama yaitu 8 jam/hari.

C. Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan

Pengukuran intensitas kebisingan mengambil 5 titik pengukuran, titik pengukuran ditentukan sesuai dengan tempat permukaan masing-masing tenaga kerja melakukan pekerjaannya.

Hasil pengukuran intensitas kebisingan di Rumah sakit X dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan

Titik Pengukuran	Leq Intensitas Kebisingan (dB)	
	\leq NAB	$>$ NAB
1	74,9	82,89
2	70,59	83,33
3	69,24	87,49
4	73,02	88,12
5	70,6	89,96
Rata-rata	71,67	86,36

Sumber : Data Primer, 9 Mei 2011.

Dari hasil pengukuran intensitas kebisingan dilakukan dengan mengambil 5 titik pengukuran yang dianggap mewakili seluruh ruangan. Pada tempat yang intensitas kebisingan $>$ NAB hasil pengukuran dapat diperoleh intensitas kebisingan rata-rata total yaitu 86,36 dB dan intensitas kebisingan \leq NAB dapat diperoleh hasil intensitas kebisingan rata-rata total yaitu 71,67 dB.

D. Hasil Pengukuran Kelelahan Kerja

Hasil pengukuran kelelahan kerja tenaga kerja dilakukan dengan menggunakan Lakassidaya. Hasil dari pengukuran dilakukan oleh tenaga kerja, diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 6. Hasil Pengukuran Kelelahan Kerja

Kelelahan	Frek	%
Tidak Lelah	8	42,10
Lelah	11	57,90
Total	19	100

Sumber : Data Primer, 9 Mei 2011.

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa dari sampel penelitian yang berjumlah 19 responden, sebanyak 8 orang (42,10 %) tidak mengalami kelelahan dan 11 orang (57,90 %) mengalami kelelahan.

E. Uji Hubungan Kebisingan Terhadap Kelelahan Kerja

Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh hasil perhitungan silang kebisingan terhadap kelelahan kerja pada tenaga kerja bagian instalasi gizi di Rumah sakit X yang ditunjukkan dalam tabel berikut ini :

Tabel 8. Hasil Tabulasi Silang antara Kebisingan dan Kelelahan Kerja

Kelelahan	Kebisingan		Total
	\leq NAB	$>$ NAB	
Tidak Lelah	6	2	8
Lelah	2	9	11
Total	8	11	19

Sumber : Data Primer, 9 Mei 2011.

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa 19 tenaga kerja terpapar intensitas kebisingan $>$ NAB dan intensitas kebisingan \leq NAB. Dimana tenaga kerja yang terpapar tenaga kerja yang terpapar intensitas kebisingan \leq NAB terdapat 6 orang yang tidak mengalami kelelahan, 2 orang yang mengalami kelelahan dan dari intensitas kebisingan $>$ NAB, terdapat 2 orang yang tidak mengalami kelelahan, 9 orang yang mengalami kelelahan.

Dari hasil pengukuran intensitas kebisingan dan kelelahan kerja dapat diketahui, kemudian dilakukan uji statistik dengan metode *Fisher Exact Probability Test* melalui program SPSS versi 16.0, didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 9. Hasil Uji Statistik *Fisher Exact Probability Test*

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.134 ^b	1	.013		
Continuity Correction ^a	4.024	1	.045		
Likelihood Ratio	6.435	1	.011		
Fisher's Exact Test				.024	.022
Linear-by-Linear Association	5.811	1	.016		
N of Valid Cases	19				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.37.

Bila dilihat dari hasil menunjukkan bahwa harga *Fisher Exact Probability Test* pada taraf signifikan 0,05 adalah 0,024, hal ini berarti p hitung $< 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara kebisingan terhadap kelelahan kerja.

Jadi hipotesa mengatakan bahwa ada pengaruh kebisingan terhadap kelelahan kerja pada tenaga kerja pada bagian instalasi gizi di Rumah sakit X.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Karakteristik Subyek Penelitian

1. Umur

Depkes RI menyebutkan bahwa usia produktif adalah antara 15 - 54 tahun. Dalam penelitian ini umur yang diambil adalah umur antara 40 - 50 tahun, sehingga usia tersebut masih termasuk usia kerja yang produktif.

Peran faktor umur memberikan respon terhadap situasi yang potensial menimbulkan kelelahan. Tenaga kerja yang usianya sudah lanjut (> 60 tahun) kemampuan dalam beradaptasinya menurun karena adanya penurunan fungsi organ di dalam tubuhnya (Roestam, 2003).

Berdasarkan hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa umur berpengaruh terhadap kelelahan karena 100 % tenaga kerja yang menjadi subjek penelitian umur minimal 20 tahun dan umur maksimal 50 tahun.

WHO menyatakan batas usia tua adalah 65 tahun ke atas. Namun menurut Undang-undang No.13 Tahun 1989 batas usia lanjut adalah 60 tahun (Dwi, 2002)

Berdasarkan referensi tersebut dapat diketahui bahwa umur subjek penelitian mempengaruhi kelelahan kerja.

2. Keadaan Fisik

Keadaan fisik tenaga kerja di bagian kebisingan $>$ NAB dan kebisingan \leq NAB adalah tenaga kerja yang dalam kondisi sehat dan tidak menunjukkan gejala-gejala penyakit. Kondisi sehat merupakan kondisi fisik, mental dan sosial seseorang yang tidak saja bebas dari penyakit atau gangguan kesehatan lainnya. Keadaan fisik pekerja sangat mempengaruhi kelelahan. Pekerja yang sehat memungkinkan tercapainya hasil kerja yang lebih baik dibandingkan dengan pekerja yang kesehatannya (Budiono, 2003).

Menurut Suma'mur (2009) kesehatan adalah faktor yang sangat penting bagi pekerjaan selaku sumber daya manusia. Kondisi kesehatan yang baik merupakan potensi untuk menurunkan kelelahan kerja yang baik pula. Kesehatan bukan satu-satunya faktor yang menentukan kelelahan tenaga kerja, namun begitu tanpa kesehatan tidak mungkin tenaga kerja dapat bekerja dengan baik sesuai yang diwujudkan.

Berdasarkan referensi tersebut keadaan fisik responden tidak mempengaruhi kelelahan kerja, karena keadaan fisik semua responden sehat.

3. Jenis Kelamin

Dari penelitian ini semua tenaga kerja yang menjadi subjek adalah laki-laki. Menurut Soeprpto dalam Muflichatum (2006), ukuran dan daya tahan tubuh laki-laki berbeda dengan wanita. Pria lebih sanggup menyelesaikan pekerjaan berat yang biasanya tidak sedikitpun dapat

commit to user

dikerjakan wanita, kegiatan wanita pada umumnya lebih banyak membutuhkan ketrampilan dan kurang memerlukan tenaga. Beberapa data menunjukkan bahwa pekerja laki-laki lebih diperlukan pada suatu industri yang memerlukan tenaga dari pada pekerja wanita.

Berdasarkan teori tersebut tenaga kerja sesuai dengan jenis pekerjaan karena pekerjaan yang ada di bagian instalasi gizi dan instalasi *laundry* lebih banyak membutuhkan tenaga dan diharapkan dengan menyamakan karakteristik tenaga kerja dapat diketahui perbedaan antara tenaga kerja yang mengalami kelelahan dan yang tidak mengalami kelelahan.

4. Waktu Kerja

Waktu kerja maksimal dimana seseorang dapat bekerja dengan baik adalah 8 jam per hari termasuk istirahat (Suma'mur, 2009). Adanya perpanjangan waktu kerja justru menurunkan hasil kerja dan mempunyai kecenderungan untuk timbulnya kelelahan, gangguan penyakit dan kecelakaan (Tarwaka,2009).

Berdasarkan referensi tersebut waktu kerja responden mempengaruhi kelelahan kerja, karena waktu kerja semua responden adalah sama.

B. Analisa Univariat

Dari hasil penelitian ini, dapat diketahui bahwa analisis univariat tenaga kerja yang meliputi :

1. Kebisingan

Hasil pengukuran pada intensitas kebisingan $>$ NAB dapat diketahui leq (rata-rata) sebesar 86,36 dB. Jika dibandingkan dengan standar yang ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 1204/MENKES/SK/X/2004 yaitu Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan tempat kerja yang dapat diterima tenaga kerja tanpa mengakibatkan penyakit atau gangguan kesehatan dalam pekerjaan sehari-hari untuk waktu tidak melebihi 8 jam sehari atau 40 jam seminggu adalah 78 dB, maka kebisingan tersebut melebihi Nilai Ambang Batas (NAB). Sumber bising yang ditimbulkan antara lain dari blower yang dihidupkan, proses pemasakan, benturan peralatan masak dan makan, dan proses pencucian alat-alat masak. Sehingga tempat ini kurang aman dan nyaman untuk bekerja.

Hasil pengukuran pada intensitas kebisingan \leq NAB dapat diketahui leq (rata-rata) sebesar 71,67 dB. Jika dibandingkan dengan standar yang ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 1204/MENKES/SK/X/2004 yaitu Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan tempat kerja yang dapat diterima tenaga kerja tanpa mengakibatkan penyakit atau gangguan kesehatan dalam pekerjaan sehari-hari untuk waktu tidak melebihi 8 jam sehari atau 40 jam seminggu adalah 78 dB, maka kebisingan tersebut tidak melebihi Nilai Ambang Batas (NAB). Kebisingan ini bersumber dari suara mesin cuci, pekerja yang

sedang menyikat linen kotor yang menimbulkan suara tidak keras. Sehingga tempat ini aman dan nyaman untuk bekerja

Hal ini disebabkan karena adanya variabel yang telah dikendalikan, seperti umur, jenis kelamin, keadaan fisik, waktu kerja. Seharusnya dengan adanya pengendalian faktor penyebab terjadinya kebisingan tersebut semua tenaga kerja tidak mengalami ketulian. Masih adanya tenaga kerja yang mengalami kebisingan kemungkinan karena adanya faktor-faktor pengaruh atau penyebab lain yang belum dikendalikan, seperti getaran, penerangan, dan tekanan panas.

Berbagai faktor penyebab terjadinya kebisingan merupakan bagian yang terintegrasi dalam kehidupan manusia yang dapat dihilangkan begitu saja dengan cara tertentu. Faktor penyebab terjadinya kebisingan tersebut sangatlah kompleks dan bervariasi. Sehingga sering kita temui bahwa seseorang yang mengalami kebisingan biasanya tidak mampu fokus terhadap apa yang dilakukannya. Selanjutnya untuk dapat melakukan pengendalian penyebab kebisingan secara baik dan tepat perlu dilakukan untuk mengurangi intensitas kebisingan yang ada (Suma'mur, 2009).

2. Kelelahan Kerja

Dari hasil pengukuran kelelahan tenaga kerja pada intensitas kebisingan $>$ NAB dapat diketahui dari seluruh 11 orang tenaga kerja terdapat 9 orang tenaga kerja yang mengalami kelelahan kerja dan 2 orang tenaga kerja yang tidak mengalami kelelahan dengan lama paparan 8 jam per hari. Sedangkan tenaga kerja pada intensitas kebisingan \leq NAB

pengukuran kelelahan dapat diketahui dari seluruh 8 orang tenaga kerja terdapat 2 orang tenaga kerja yang mengalami kelelahan kerja dan 6 orang tenaga kerja yang tidak mengalami kelelahan dengan lama paparan 8 jam per hari. Dari 19 sampel tersebut dapat diketahui ada 8 tenaga kerja (42,1 %) tidak mengalami kelelahan dan 11 tenaga kerja (57,9 %) mengalami kelelahan.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa ada tenaga kerja mengalami kelelahan kerja dan ada tenaga kerja yang tidak mengalami kelelahan. Kelelahan kerja tersebut dapat tercapai kemungkinan karena adanya pengendalian terhadap faktor yang mempengaruhi kelelahan kerja. Namun dengan adanya pengendalian faktor pengganggu atau faktor yang mempengaruhi kelelahan kerja tersebut, masih ada beberapa tenaga kerja yang tidak mengalami kelelahan kerja.

Perbedaan kelelahan kerja tersebut dapat dipengaruhi oleh banyak faktor dimana salah satunya dikarenakan adanya pengaruh dari kebisingan yang dialami oleh tenaga kerja. Untuk menurunkan tingkat kelelahan kerja telah dilakukan pembatasan populasi untuk homogenitas populasi penelitian, yaitu dengan cara memilih sampel tenaga kerja laki-laki dengan kriteria tertentu sesuai dengan faktor yang mempengaruhi.

Masih adanya kelelahan kerja pada tenaga kerja kemungkinan dikarenakan oleh faktor-faktor lain yang tidak dikendalikan seperti tekanan panas, getaran dan penerangan.

Kelelahan tenaga kerja di tempat kerja di pengaruhi oleh berbagai macam faktor yang bersifat internal maupun eksternal. Umur, status gizi, penyakit, keadaan psikologi, jenis kelamin, kebisingan, getaran, iklim kerja, penerangan, masa kerja dan beban kerja yang mempengaruhi produktivitas (Suma'mur, 2009). Salah satu faktor yang perlu diantisipasi untuk meningkatkan kelelahan kerja adalah kebisingan (Budiono, 2003).

C. Analisa Bivariat

Dari hasil penelitian terhadap 19 sampel yang telah dipilih dilakukan perhitungan secara silang atau tabulasi silang antara kebisingan dan kelelahan kerja untuk mengetahui hubungan antara kebisingan dan kelelahan tenaga kerja. Dari hasil tabulasi silang tersebut dapat diketahui bahwa keseluruhan sampel ada 19 orang yang mana setelah diteliti ada tenaga kerja yang mengalami kelelahan dan tidak mengalami kelelahan. Dimana dari 8 sampel yang tidak mengalami kelelahan dan ada 11 sampel mengalami kelelahan. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kebisingan dengan kelelahan kerja.

Hasil perhitungan hubungan antara kebisingan dan kelelahan kerja yang terjadi pada tenaga kerja bagian kebisingan > NAB (instalasi gizi) di Rumah sakit X kemungkinan disebabkan oleh faktor kebisingan.

Tingkat kelelahan kerja yang dihasilkan tenaga kerja tidak hanya dipengaruhi oleh kebisingan, tetapi dipengaruhi oleh faktor lain seperti umur, waktu kerja, beban kerja, jenis kelamin, status kesehatan, riwayat penyakit, penerangan, getaran, masa kerja dan iklim kerja (Budiono, 2003).

Prosentase tenaga kerja yang mengalami kelelahan lebih banyak dari tenaga kerja yang tidak mengalami kelelahan, pengaruh kebisingan di tempat kerja akan mempengaruhi pekerja di tempat kerja (Budiono, 2003). Pengukuran kelelahan dilakukan dengan menggunakan waktu reaksi. Reaksi tubuh terhadap stressor pada seseorang sangat bervariasi dan berbeda dari masing-masing orang menerimanya. Perbedaan reaksi tersebut disebabkan oleh beberapa faktor psikologis dan faktor sosial-budaya seseorang (Tarwaka, 2010).

Dalam kaitannya dengan pekerjaan semua dampak kebisingan juga akan menjurus pada penurunan pendengaran, gangguan kesehatan dan kelelahan kerja yang bersangkutan. Salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja adalah kebisingan (Budiono, 2003).

Dari hasil uji statistik juga menunjukkan bahwa ada hubungan yang sangat signifikan antara kebisingan dengan kelelahan kerja pada tenaga bagian instalasi gizi di Rumah sakit X. Hal ini ditunjukkan dari uji *fisher exact probability test* yang telah dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 16.0, dengan hasil besarnya nilai $p = 0,024$. Hasil uji statistik *fisher exact probability test* tersebut menunjukkan bahwa nilai $p \leq 0,05$ maka dinyatakan sangat signifikan (Handoko, 2008). Berdasarkan hasil uji statistik diketahui bahwa ada pengaruh antara kebisingan dengan kelelahan kerja.

Hasil yang signifikan dalam penelitian ini sesuai dengan penelitian yang sebelumnya seperti :

- a. Harwanto (2004) yang mengatakan bahwa ada pengaruh intensitas kebisingan terhadap kelelahan kerja dengan hasil yang sangat signifikan pada probabilitasnya sebesar $P = 0.000$, artinya $P \leq 0,001$. Hal ini menunjukkan bahwa intensitas kebisingan berpengaruh terhadap kelelahan dengan hubungan semakin tinggi intensitas kebisingan maka semakin meningkat kelelahan kerja. Menggunakan metode Uji Statistik dengan Analisis Regresi Linear Sederhana.
- b. Iskandar (2007) mengatakan bahwa ada pengaruh intensitas kebisingan terhadap kelelahan kerja dengan hasil yang signifikan pada probabilitasnya sebesar $P = 0,002$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh intensitas kebisingan dapat menyebabkan kelelahan kerja meningkat. Menggunakan metode Uji Statistik dengan Independent Sample Test

Kebisingan dapat menyebabkan dampak yang menjurus kearah negatif karena setiap individu memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menerima, menanggapi atau merespon apa yang mereka hadapi. Serta adanya faktor-faktor yang mempengaruhi tenaga kerja dalam melakukan pekerjaan, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri tenaga kerja sendiri maupun faktor yang berasal dari luar diri tenaga kerja seperti faktor lingkungan maupun pekerjaan.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengaruh kebisingan dengan kelelahan kerja pada tenaga kerja bagian instalasi gizi di Rumah sakit X ini tidak lepas dari adanya

keterbatasan peneliti. Keterbatasan-keterbatasan dalam penelitian ini antara lain adalah:

1. Penelitian ini adalah penelitian yang menggunakan pendekatan *cross sectional* dimana data yang diambil pada waktu yang sesaat dan bersamaan sehingga hanya menggambarkan keadaan pada waktu dilaksanakannya penelitian saja.
2. Didalam penelitian ini faktor-faktor yang mempengaruhi kebisingan dan kelelahan kerja pada tenaga kerja tidak semuanya dikendalikan, sehingga mempengaruhi hasil penelitian.
3. Kecepatan dan keterbiasaan probandus dalam mengoperasikan alat ukur *lakasidaya L77*, sehingga tidak menutup kemungkinan adanya pengaruh terhadap hasil yang didapatkan dalam penelitian.

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian diatas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut yaitu antara lain adalah :

Hasil uji statistik perbedaan tingkat kelelahan kerja akibat paparan kebisingan pada bagian instalasi gizi di Rumah sakit X dengan menggunakan uji statistik parametrik *Fisher Exact Probability test* diperoleh nilai p sebesar $0,024 \leq 0,05$. Hal ini membuktikan bahwa adanya pengaruh paparan kebisingan terhadap tingkat kelelahan kerja, jadi hipotesa alternatif yang diajukan peneliti diterima.

B. Saran

1. Hasil pengukuran kebisingan dan kelelahan kerja pada tenaga kerja disosialisasikan kepada seluruh pekerja serta memberikan sosialisasi atau pengetahuan tentang dampak yang akan terjadi serta cara mengatasinya.
2. Rumah sakit X supaya lebih disiplin dalam memberi sanksi terhadap tenaga kerja yang tidak mematuhi aturan terutama dalam penggunaan APT (Alat Pelindung Telinga) dan juga pemberian penghargaan kepada karyawan yang paling taat menggunakan APT (Alat Pelindung Telinga) seperti earplug.
3. Seluruh tenaga kerja yang bekerja di tempat yang bising harus menggunakan APT (Alat Pelindung Telinga) seperti earplug, walaupun hanya bekerja di

dekat blower yang memiliki intensitas kebisingan tinggi dan karyawan harus memanfaatkan waktu istirahat sebaik-baiknya.

