



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**HUBUNGAN PAJANAN FAKTOR FISIKA  
LINGKUNGAN KERJA DENGAN STRES KERJA  
DI PT. SCTI JAKARTA TIMUR  
TAHUN 2008**

**TESIS**

**OLEH :  
HENY D MAYAWATI  
NPM : 0606021722**

**PROGRAM MAGISTER KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS INDONESIA  
DEPOK, 2008**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**HUBUNGAN PAJANAN FAKTOR FISIKA  
LINGKUNGAN KERJA DENGAN STRES KERJA  
DI PT. SCTI JAKARTA TIMUR  
TAHUN 2008**

**Tesis ini diajukan sebagai  
Salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
MAGISTER KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA**

**OLEH :  
HENY D MAYAWATI  
NPM : 0606021722**

**PROGRAM MAGISTER KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS INDONESIA  
DEPOK, 2008**

**PROGRAM STUDI MAGISTER KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS INDONESIA  
Thesis, Juni 2008**

**Heny D Mayawati, NPM. 0606021722**

**HUBUNGAN PAJANAN FAKTOR FISIKA DI LINGKUNGAN KERJA DENGAN  
STRES KERJA DI PT. SCTI JAKARTA TAHUN 2008**

vii + 109 halaman, 15 tabel, 4 gambar, 2 Bagan, 13 lampiran

### **ABSTRAK**

Stres terjadi pada hampir semua pekerja, baik tingkat pimpinan maupun pelaksana. Tempat kerja yang lingkungannya tidak baik, sangat potensial untuk menimbulkan stres bagi karyawannya. Stres di lingkungan kerja memang tidak dapat dihindarkan, yang dapat dilakukan adalah bagaimana mengelola, mengatasi atau mencegah terjadinya stres tersebut sehingga tidak mengganggu pekerjaan. Untuk dapat mengelola dan mengatasi stres, perlu dilakukan identifikasi terhadap sumber atau penyebab stres atau stressor. Maka dalam penelitian ini ditujukan untuk mengetahui pengaruh stressor faktor fisik di lingkungan kerja terhadap stres kerja.

Tujuan penelitian ini untuk diketahuinya hubungan Paparan faktor fisik di lingkungan kerja dengan stres kerja pada karyawan di bagian Spining PT. SCTI. Populasi penelitian ini meliputi karyawan di PT. SCTI, dan sebagai sampel yaitu karyawan yang bekerja di bagian spinning PT. SCTI dengan masa kerja kurang dari 6 bulan dan berumur lebih dari 20 tahun berjumlah 95 responden, sampel diambil secara *System Random Sampling* (SRS). Rancangan desain studi yaitu *cross-sectional* dengan menggunakan deskriptif analitik. Data diambil dengan 2 (dua) cara yaitu melakukan pengukuran dan

wawancara dengan kuesioner. Analisa data pada penelitian ini menggunakan program analisis yang ada di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Hasil penelitian ini adalah Prevalensi stres kerja 64,7 %, Paparan intensitas kebisingan lebih dari 90 dB berhubungan bermakna dengan stress kerja dan tidak menggunakan Alat Pelindung telinga berhubungan bermakna terhadap peningkatan stress kerja. Model akhir *regresi logistik ganda* menunjukkan kebisingan lebih dari 90 dB mempunyai potensi 4 (empat kali) terhadap kejadian stress kerja dan tenaga kerja yang tidak menggunakan alat pelindung telinga mempunyai potensi 2 (dua kali) terhadap kejadian stress kerja.

Simpulan dari penelitian ini adalah, pekerja yang terpajan kebisingan lebih berisiko terhadap stress kerja dari pada yang terpajan panas maupun yang pencahayaan di tempat kerjanya kurang. Penggunaan Alat Pelindung Telinga mampu mengurangi stress kerja akibat kebisingan.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan untuk mengambil kebijakan terutama bidang kesehatan kerja, khususnya penyediaan sarana penunjang lingkungan kerja yang nyaman dan aman sehingga mampu mengurangi dampak akibat paparan faktor fisika di lingkungan kerja, memberikan masukan kepada pemerintah terutama pengaruh paparan kebisingan, pencahayaan dan iklim kerja panas bagi tenaga kerja sehingga dapat digunakan sebagai tambahan acuan dalam penyusunan program perlindungan terhadap tenaga kerja dan pengawasan pelaksanaan peraturan perundangan ketenagakerjaan.

Kata kunci : faktor fisika, kebisingan, iklim kerja, pencahayaan, stress kerja

Daftar Pustaka : 38 (tahun 1964 s/d 2007 )

**MASTER OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY PROGRAM  
FACULTY OF PUBLIC HEALTH  
UNIVERSITY OF INDONESIA**

**Thesis, June 2008**

**Henry D Mayawati, NPM. 0606021722**

**THE EXPOSURE CORRELATION ON PHYSICAL FACTORS IN THE WORK  
ENVIRONMENT WITH THE WORK STRESS IN PT. SCTI, JAKARTA 2008**

X + 113 pages, 27 tables, 2 scheme, 10 appendices

**ABSTRACT**

Stress has occurred almost in all workers, from executive level to administrative level. A work place having unstable environment may be potential to cause stress for its workers. Stress occurred in a work environment indeed cannot be avoided, something that can be done is how to manage, cope with or avoid stress in order not to impinge on any work. To manage and cope with such stress, it requires the identification of stress sources or causes or stressor. In this research, it is aimed at the knowledge of stressor effect to physical factors in the work environment towards the work stress.

The intention of this research is to know the existence of Physical Factors Exposure relation in the work environment with occupational stress to the workers of Spinning division at PT. SCTI. The population of this research involves workers of PT. SCTI, and the samples are workers of Spinning division, PT. SCTI. The respondents totaled ninety-five must have worked more than six (6) months and be more than twenty (20) years of age. Samples were drawn by System Random Sampling (SRS). The study design is cross-sectional by means of analytic description. Data was gathered by two methods, viz. carrying out measurement and interview by questionnaires. Data analysis to this research used analysis program existing in Faculty of Public Health

The results of research are as follows Prevalence stress at work 64,7 %, the noise intensity of more than 90 dB is in significant relation with work stress and the use of ear

Protective Equipment is in significant relation with the reduction in work stress. The latest model of double logistic regression indicating the noise of more than 90 dB has a four-time potency to work stress and workers who do not use ear protectors have a two-time potency to work stress.

The conclusion of this research is workers exposed by noise have more work stress risks than that exposed by heat and less illumination. The use of Ear Protective Equipment is able to reduce work stress caused by noise.

The result of this research can aid the company to take a policy in the field of work health, especially providing the support equipments for comfortable and peace working environment, therefore it can decrease the impact of exposure effect on physical factor at work environment, to give input to the government mainly the influence of noise exposure, shining and heat for the workers, then it can be used as the additional reference in arranging the protection program towards the workers and inspecting the performance of the rules and regulation of the workers.

Keyword : Physical Factors, Noise, Heat Stress, Lighting, work stress

References : 38 (1964 s/d 2007 )

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Tesis dengan judul

**PENGARUH PAJANAN FAKTOR FISIK LINGKUNGAN  
KERJA TERHADAP STRES KERJA DI PT. SCTI  
JAKARTA TAHUN 2008**

Telah disetujui, diperiksa, dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Tesis  
Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia

Depok, 2 Juli 2008

Komisi Pembimbing

Ketua



(Drs. (psi) Ridwan Z. Sjaaf, MPH)

Anggota



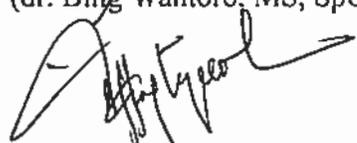
(DR Robiana Modjo SKM, M.Kes)



(Drg Baiduri MKKK)



(dr. Bing Wantoro, MS, SpOk)



(Agus Triyono, SSi, M.Kes)

**PANITIA SIDANG UJIAN TESIS  
PROGRAM MAGISTER KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS INDONESIA**

Depok, 2 Juli 2008

Ketua



(Drs.(psi) Ridwan Z. Sjaaf, MPH)

Anggota



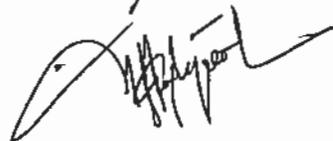
(DR Robiana Modjo SKM, M.Kes)



(Drg Baiduri MKKK)



(dr. Bing Wantoro, MS, SpOk)



(Agus Triyono, SSI, M.Kes)

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Heny D Mayawati  
NPM : 0606021722  
Program Studi : Magister Keselamatan dan Kesehatan Kerja  
Kekhususan : Keselamatan dan Kesehatan Kerja  
Angkatan : 2006  
Jenjang : Magister

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul: "HUBUNGAN PAJANAN FAKTOR FISIKA LINGKUNGAN KERJA DENGAN STRES KERJA DI PT. SCTI JAKARTA TIMUR TAHUN 2008".

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 2 Juli 2008

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular official stamp. The stamp contains the number '60' in a large font, and some smaller, less legible text and a logo.

Heny D Mayawati

## RIWAYAT HIDUP

Nama : Heny D Mayawati  
Tempat/Tanggal lahir : Kudus, 21 November 1968  
Alamat : Komplek Pelni Blok C 2 No. 15  
Cimanggis – Depok 16418  
Status Keluarga : Sudah menikah dengan 1 anak  
Alamat Instansi : Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja Provinsi DKI Jakarta  
Jl. A. Yani Kav 69/70 Cempaka Putih, Jakarta Pusat

### Riwayat Pendidikan :

1. SD Negeri Kandangmas 1 kudos, lulus tahun 1981
2. SMP Negeri Gebog, Kudus, lulus tahun 1984
3. SMA Negeri I Kudus, lulus tahun 1987
4. Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Gadjah Mada, , lulus tahun 1994

### Riwayat Pekerjaan :

1. Puskesmas Babadan Indramayu, tahun 1994 – 1995
2. Puskesmas Bantargadung Sukabumi, tahun 1995 - 1997
3. Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja, tahun 1998 - sekarang

*Ya Allah, terima kasih atas semua karunia yang telah Engkau berikan kepada kami  
Sembah sujudku selalu kupanjatkan atas kehadiranMu*



*Teruntuk Muhammad Maftuhul' Alif pelita hidupku, Senyum dan tawamu selalu  
memberiku semangat untuk tetap berjuang mengarungi bahtera hidup ini*

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah*, segala puji bagimu ya Allah, karena atas berkat dan karuniaMu penulisan thesis ini dapat selesai pada waktu yang telah ditetapkan. Thesis ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh ijazah Magister Keselamatan dan Kesehatan Kerja, pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Penulisan thesis ini dapat selesai atas bantuan, dukungan serta kerjasama yang baik dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini secara khusus dan dengan rasa hormat, saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bp Drs Ridwan Z Syaaf PhD yang telah mengorbankan waktu, pikiran dan tenaga serta memberikan dorongan dalam membimbing penulisan tesis ini hingga selesai. Terima kasih yang sebesar-besarnya pula saya sampaikan kepada Ibu Dr Robiana Modjo SKM, M.Kes yang turut memberikan semangat dan bimbingannya selama penulisan tesis ini.

Pada kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak H Doddy Assaputra SE sebagai Kepala Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja, Bapak H Suharto S. Sos yang telah memberikan dukungan dan kesempatan pada penulis untuk mengikuti program ini, bapak Noor Thomas Prayogo, SE selaku salah satu direksi PT. Southern Cross textile Industry/SCTI dan Ibu Lusirah selaku pelaksana K3 di PT. SCTI yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk melakukan penelitian di sana.

Tak lupa pula ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada bapak dr Bing Wantoro MS, SpOk , bapak Agus Triyono SSI, M.Kes dan Ibu drg Baiduri M.KKK sebagai dosen penguji , juga ibu Dra Siti Fatimah M.Kes sebagai konsultan statistik yang telah memberikan bantuan dalam penulisan thesis ini..

Kusampaikan banyak terimakasih juga kepada Bapak Sumadi SKM selaku manajer analisis laboratorium Balai Hiperkes dan KK Provinsi DKI Jakarta beserta Staf yang telah membantu meminjamkan dan melakukan pengukuran lingkungan kerja menggunakan alat Sound Level Meter, Heat Stres Monitor dan Luxmeter, dan teman-teman seangkatan yang telah memberikan bantuan, dorongan dan kerjasamanya selama mengikuti pendidikan pada program Pasca Sarjana Program Studi Ilmu Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, serta semua pihak yang telah membantu penulisan tesis ini.

Saya menyadari sepenuhnya, bahwa keberhasilan ini sesungguhnya adalah do'a dan restu kedua orang tua saya tercinta Bpk H Suharto dan Ibu Hj. Dra Sri Hartati MS, Suami Tercinta Ir Yusuf Rizal MM dan semangat dari anakku tercinta Muhammad Maftuhul 'Afif.

Semoga Allah SWT membalas budi baik Bapak, Ibu serta saudara sekalian., dengan ridho Allah dan dengan segala keterbatasan yang saya miliki dalam penyelesaian thesis ini, semoga dapat bermanfaat bagi kita semua.

Wassalam,

Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRAK	
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	
RIWAYAT HIDUP	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR BAGAN	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	7
BAB II. Tinjauan Pustaka	
2.1. Stres Kerja	8
2.1.1. Pengertian Stres	8
2.1.2. Pengertian Stres Kerja	12
2.1.3. Sumber Stres Kerja	16
2.1.4. Konsep dan Model Stres	19
2.1.5. Pendekatan Dalam Mempelajari Stres	20

2.1.6. Indikator dan Reaksi Tubuh terhadap stres	25
2.1.7. Pencegahan dan Pengendalian Stres	25
2.2. Stres Akibat Paparan Faktor Fisik	26
2.2.1. Pengertian Kebisingan	26
2.2.1.2. Sumber dan Jenis Kebisingan	26
2.2.1.3. Pengaruh Kebisingan terhadap Stres kerja	28
2.2.2. Iklim kerja Panas	31
2.2.2.1. Pertukaran Panas antara Tubuh Dengan Lingkungan	31
2.2.2.2. Faktor Yang Mempengaruhi Toleransi	32
2.2.2.3. Pengaruh Tekanan panas terhadap Kesehatan	37
2.2.3. Pencahayaan	38
2.2.3.1. Sistem pendekatan aplikasi pencahayaan	39
2.2.3.2. Pengaruh pencahayaan Terhadap Kesehatan	39
<b>BAB III Kerangka Teori dan Kerangka Konsep</b>	
3.1. Kerangka Teori	40
3.2. Kerangka Konsep	41
3.3. Definisi Operasional	42
<b>BAB IV Metodologi Penelitian</b>	
4.1. Rencana Studi	44
4.2. Rancangan Sampel	44
4.3. Perhitungan jumlah sampel	45
4.4. Pengumpulan data	45
4.5. Analisis Data	46
<b>BAB V HASIL</b>	
5.1. Gambaran umum perusahaan	60
5.1.1. Profil Perusahaan	60
5.1.2. Proses Produksi	65

5.1.3. Sarana Perusahaan	68
5.2. Hasil Penelitian	70
5.2.1. Analisis Univariat	70
5.2.2. Analisis Bivariat	74
5.2.3. Analisis Multivariat	82
<b>BAB VI PEMBAHASAN</b>	<b>87</b>
6.1. Prevalensi Stres Kerja	87
6.2. Pengaruh faktor fisik lingkungan kerja	88
6.3. Faktor yang paling berpengaruh	94
6.4. Karakteristik individu	104
<b>VII SIMPULAN DAN SARAN</b>	
7.1. Simpulan	106
7.2. Saran	108
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

5.1. Komposisi Karyawan PT. SCTI menurut umur, jenis kelamin dan tingkat pendidikan	63
5.2. Komposisi Karyawan PT. SCTI menurut status	64
5.3. Komposisi Karyawan PT. SCTI menurut Departemen	64
5.4. Sistem pembagian jam kerja PT. SCTI	65
5.5. Hasil Produksi	67
5.6. Gambaran Distribusi Responden menurut umur, jenis kelamin, pendidikan	70
5.7. Gambaran distribusi responden menurut umur, kebisingan, pencahayaan dan iklim kerja	72
5.8. Analisis hubungan variabel umur, masa kerja, intensitas kebisingan pencahayaan, iklim kerja panas	74
5.9. Analisis hubungan kelompok umur, masa kerja, jenis kelamin, pendidikan, iklim kerja panas	77
5.10. Hasil seleksi Bivariat	82
5.11. Hasil Multivariat	83
5.12. Hasil Model Multivariat Pertama	84
5.13. Hasil Model Multivariat Ke-dua	84
5.14. Hasil Model Multivariat ke-tiga	85
5.15. Hasil Model Multivariat Terakhir	85

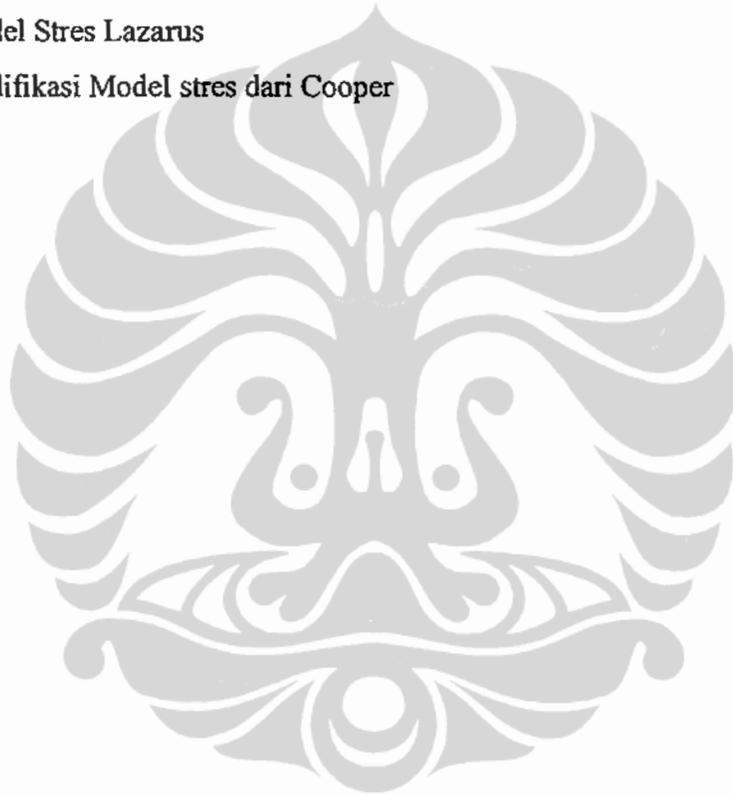
## DAFTAR BAGAN

3.1. Sumber Stres kerja	50
4.1. Alur Penelitian	59



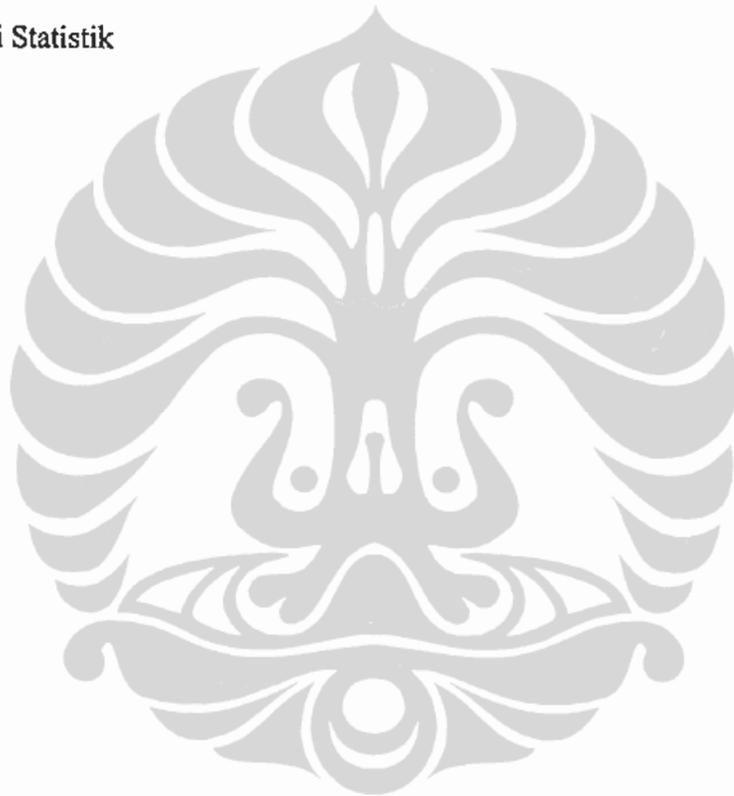
## DAFTAR GAMBAR

2.1. General Adaptation Syndrome	12
2.2. Model of Occupational Stres	17
2.3. Model Stres Lazarus	20
2.4. Modifikasi Model stres dari Cooper	21



## DAFTAR LAMPIRAN

Alur Produksi	1
Kuesioner	2
Hasil Uji Statistik	6



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan industri di Indonesia khususnya industri tekstil adalah salah satu pendukung perekonomian bangsa Indonesia, selain bermanfaat bagi peningkatan kesejahteraan manusia karena menyerap banyak tenaga kerja sehingga mengurangi pengangguran, perlu di sadari bahwa industri tekstil dapat menimbulkan dampak negatif bagi tenaga kerja maupun masyarakat sekitarnya. Industri tekstil banyak menggunakan mesin-mesin maupun peralatan industri yang modern sehingga banyak mempunyai potensi bahaya yang dapat mengganggu kesehatan tenaga kerja. faktor potensial bahaya lingkungan kerja ada 5 (lima) faktor yaitu:

- a. Faktor fisika seperti; kebisingan, pencahayaan, suhu, kelembaban, kecepatan udara, getaran, radiasi, dan tekanan udara.
- b. Faktor kimia seperti; gas, uap, debu, kabut, *fume*, asap, awan, cairan dan benda padat.
- c. Faktor biologi seperti; virus, bakteri, jamur, cacing dan serangga.
- d. Factor fisiologi seperti; konstruksi mesin, sikap dan cara kerja, suasana kerja, hubungan dengan pengusaha dan pemilihan kerja.
- e. Faktor Psikologi seperti; Hubungan antar teman, konflik

Selain diperlukan teknologi yang modern, Jalannya suatu perusahaan sangat dipengaruhi oleh kesehatan mental pekerjanya. Sebaliknya perusahaan juga sangat mempengaruhi positif atau negatif kesehatan jiwa pekerjanya. Hasil penelitian yang

diumumkan oleh ILO (*International Labour Organization*) tahun 2000 mengenai program dan kebijakan kesehatan jiwa pada angkatan kerja Amerika Serikat, Jerman, Polandia, Inggris dan Finlandia menunjukkan kasus gangguan jiwa makin meningkat. Dilaporkan bahwa 1 dari 10 pekerja mengalami depresi, kecemasan dan stres. Stres pekerjaan juga bisa menimbulkan kecelakaan kerja, terutama pada pekerja dengan tuntutan beban kerja yang tinggi, perhatian kurang, pekerja shift pada hari pertama dan akhir minggu. Dari data, 90% kecelakaan kerja disebabkan tindakan tidak aman dan 4% karena kondisi tidak aman. Dari tindakan yang tidak aman, 80% kecelakaan terjadi akibat kesehatan mental yang kurang optimal.

Penelitian di Swedia yang dilakukan pada 3 (tiga) buah Pusat Kesehatan Kerja, didapatkan hasil stres karena pekerjaan sebanyak 33%. (*Nettelbald P, 1993*). Di Indonesia penelitian oleh Bing Wantoro (1996) mendapatkan prevalensi gangguan jiwa pada pekerja pengawas perbankan sebuah Bank di Jakarta sebesar 27,56 %. Selain itu penelitian pegawai di sebuah perusahaan jasa telekomunikasi, dengan menggunakan kuisioner Cornell Medical Index dan mendapatkan 36,4 % operator telepon menderita stres sedang pegawai lainnya non operator telepon yang menderita stres sebesar 27,3 %

Industri tekstil di tinjau dari segi Higiene preusan, kesehatan dan keselamatan kerja banyak menggunakan mesin-mesin yang mengeluarkan suara bising dan mengeluarkan suhu panas akibat putaran mesin mesin tersebut, sehingga dapat menimbulkan ketidaknyamanan para pekerja yang memudahkan timbul kelelahan dan stres pada tenaga.

Industri tekstil PT. SCTI menggunakan mesin-mesin yang menghasilkan potensi bahaya akibat faktor fisika pada proses produksinya. Paparan faktor fisika Hubungan paparan..., Heny D Mayawati, FKM UI, 2008.

tersebut bersifat kontinyu, sehingga tenaga kerja kemungkinan dapat mengalami risiko kelelahan dan stres kerja. Oleh karena itu potensi bahaya faktor fisika di lingkungan kerja tersebut perlu ditekan pengaruhnya terhadap tenaga kerja, melalui *Engineering Control* maupun *Administratif Control*.

Hasil monitoring lingkungan kerja faktor fisika di industri tekstil PT. SCTI pada tahun 2006 di dapatkan bahwa :

- a. Intensitas kebisingan di bagian Spining berkisar antara 86,2 – 98,4 *dB*.
- b. Index Tekanan Panas 27,4 – 28,8 °C
- c. Intensitas Penerangan di bagian Spining berkisar antara 59,2 - 140 lux.

Disamping itu di dapatkan data, tenaga kerja bekerja selama 8 jam kerja perhari dengan istirahat 1 jam. Sehari terbagi dalam 3 shift yaitu shift pagi, shift siang, dan shift malam. Jumlah tenaga kerja yang mengalami yang terpapar kebisingan, tekanan panas dan penerangan di bagian tersebut sebanyak 375 orang. Didapatkan data mengenai tingkat absensi pekerja yang tinggi sehingga menyebabkan penurunan produktivitas yang berdampak pada penurunan jumlah produksi dalam setahun sebesar (50 %), dan dijumpai data kecelakaan kerja meninggal 1 orang.

Adanya pajanan kebisingan yang tinggi di tempat kerja dan kenyataan tenaga kerja yang tidak menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT) pada saat bekerja maka tenaga kerja akan lebih mudah mengalami stres kerja dan kelelahan kerja.

Selain menimbulkan kebisingan, proses produksi dan mesin-mesin dapat menimbulkan panas lingkungan kerja, sehingga tenaga kerja yang ada di sekitarnya akan terpapar panas sehingga mengakibatkan suhu tubuh naik karena terjadi akumulasi panas dalam tubuh. Lingkungan kerja panas juga dapat menimbulkan keluhan subyektif sampai kelainan obyektif pada manusia. Rasa tidak enak, mudah

marah, sering tidak masuk kerja, pindah pekerjaan dan sebagainya merupakan gangguan psikologis akibat beban panas. Bila beban panas terus menerus meningkat dapat meningkatkan kesalahan-kesalahan kerja menurunkan efisiensi kerja. Salah satu akibat melakukan kerja di lingkungan panas, keluhan di rasakan lebih berat di bandingkan bila melakukan kerja di lingkungan kerja yang tidak panas . Hal ini di perkuat oleh *Jack Dunham* (2001) bahwa adanya kebisingan dan tekanan panas merupakan faktor lingkungan kerja yang menimbulkan stres.

Menurut *Tarwaka* (1995), faktor pencahayaan juga mempunyai pengaruh yang besar terhadap kapasitas kerja seseorang. Pencahayaan yang baik adalah pencahayaan yang memungkinkan seorang tenaga kerja melihat pekerjaannya dengan teliti, cepat tanpa upaya yang tidak perlu, serta membantu menciptakan lingkungan kerja yang nikmat dan menyenangkan. Pencahayaan yang buruk akan mengakibatkan kelelahan mata dan kelelahan mata menjadi sebab kelelahan mental. Gejala-gejala meliputi sakit kepala, penurunan kemampuan intelektual, daya konsentrasi dan kecepatan berfikir. Akibat penerangan yang buruk akan mengakibatkan kelelahan mata dengan berkurangnya daya dan efisiensi kerja, kelelahan mental, keluhan pegal-pegal dan sakit kepala, kerusakan alat penglihatan dan meningkatkan kecelakaan.

Penelitian mengenai stres akibat kerja dan dampaknya terhadap kesehatan jiwa pada pekerja di Indonesia masih kurang dan mengingat pentingnya masalah ini maka dilakukan penelitian.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Stres mempengaruhi kesehatan tenaga kerja. Mengetahui dan mengukur stres akibat paparan faktor fisika di lingkungan kerja sangat penting untuk mengetahui tingkat stres yang ada dan mengetahui kinerja tenaga kerja. Disamping itu faktor kebisingan, pencahayaan dan iklim kerja panas sebagai stressor perlu diketahui efeknya terhadap stres guna menentukan teknik pengendaliannya dan pemilihan APD yang tepat bagi pekerja perlu diketahui. Oleh karena itu penulis mengangkat bidang ketenagakerjaan dalam bahasan yang meliputi Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan fokus masalah stres akibat faktor fisika di lingkungan kerja.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mengetahui gambaran stres kerja pada tenaga kerja yang berhubungan dengan pajanan faktor fisika di tempat kerja terutama pengaruh intensitas kebisingan, intensitas penerangan dan iklim kerja panas pada PT. SCTI

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Mengetahui prevalensi stres kerja pada tenaga kerja di PT. SCTI
2. Mengetahui pajanan faktor fisika di lingkungan kerja terutama intensitas kebisingan, pencahayaan dan iklim kerja panas di PT. SCTI
3. Mengetahui faktor fisika yang paling dominan menyebabkan stres kerja.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

### **1.4.1. Manfaat Praktis**

#### **1.4.1.1. Bagi Pengusaha**

- a. Pengusaha mengetahui prevalensi stress kerja akibat pajanan faktor fisika di lingkungan kerja
- b. Pengusaha mengetahui pentingnya penyediaan sarana penunjang lingkungan kerja yang nyaman dan pengawasan penggunaan APD bagi tenaga kerjanya, untuk menekan pengaruh paparan kebisingan, pencahayaan dan iklim kerja panas terhadap stres yang dapat menurunkan produktifitas.
- b. Mengetahui efektifitas teknik pengendalian faktor bahaya di tempat kerja

#### **1.4.1.2. Pemerintah**

Pemerintah mendapatkan tambahan masukan terutama pengaruh pajanan kebisingan, pencahayaan dan iklim kerja panas bagi tenaga kerja, sehingga dapat digunakan sebagai tambahan acuan dalam penyusunan program perlindungan terhadap tenaga kerja dan pengawasan pelaksanaan peraturan perundangan ketenagakerjaan.

### **1.4.2. Manfaat Teoritis**

#### **1.4.2.1. Bagi Ilmu Pengetahuan.**

Dunia ilmu pengetahuan khususnya ilmu kesehatan kerja mendapat tambahan informasi mengenai pengaruh pajanan kebisingan, pencahayaan dan iklim kerja panas terhadap stres tenaga kerja.

### 1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian hanya dibatasi pada masalah yang telah dirumuskan, yaitu:

- a. Subyek dalam penelitian ini hanya pekerja operator bagian Spinning pada PT. SCTI tahun 2008.
- b. Stres kerja yang diteliti, dalam hubungannya dengan faktor fisika di tempat kerja (Kebisingan, Pencahayaan dan Iklim Kerja Panas)
- c. Faktor-faktor lain yang diteliti : usia, Jenis Kelamin, masa kerja, status menikah, status pendidikan dan penggunaan Alat Pelindung Diri
- d. Faktor lain yang menyebabkan stres tidak di bahas dalam penelitian ini

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Keselamatan dan Kesehatan Kerja/K3 berbanding lurus dengan produktivitas kerja yang berdampak pada tingkat produktivitas nasional. Selain itu, perlu dipahami, faktor K3 ini juga merupakan bagian dari wujud perhatian manajemen terhadap kesejahteraan pekerja, yang merupakan wujud dari program perlindungan terhadap pekerja itu sendiri. Salah satu program perlindungan tenaga kerja adalah perlindungan terhadap kesehatan tenaga kerja, termasuk stres kerja.

#### 2.1. Stres Kerja

##### 2.1.1. Pengertian Stres

Masalah stres sebenarnya sudah menjadi sesuatu yang biasa dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sangat berhubungan dengan aktifitas masing-masing individu, baik karena pekerjaan, hubungan dengan seseorang, masalah pribadi yang terpuruk ataupun hubungan dengan lingkungan kerjanya. Untuk mengetahui pengaruh apa yang bias meimbulkan stress, perlu diketahui pengertian stress itu sendiri.

Menurut Morgan dan King, "*...as an internal state which can be caused by physical demands on the body (disease conditions, exercise, extremes of temperature, and the like) or by environmental and social situations which are evaluated as potentially harmful, uncontrollable, or exceeding our resources for coping*" (Morgan & King, 1986: 321). Jadi stres adalah suatu keadaan yang bersifat internal, yang bisa

disebabkan oleh tuntutan fisik(badan), atau lingkungan dan situasi sosial yang berpotensi merusak dan tidak terkontrol. Kemampuan subyek ( Cooper, 1994)

Stres juga didefinisikan sebagai tanggapan atau proses internal atau eksternal yang mencapai tingkat ketegangan fisik dan psikologis sampai pada batas atau melebihi batas. Menurut Hager (1999), stres sangat bersifat individual dan pada dasarnya bersifat merusak bila tidak ada keseimbangan antara daya tahan mental individu dengan beban yang dirasakannya. Namun, berhadapan dengan suatu *stressor* (sumber stres) tidak selalu mengakibatkan gangguan secara psikologis maupun fisiologis. Terganggu atau tidaknya individu, tergantung pada persepsinya terhadap peristiwa yang diawalinya. Faktor kunci dari stres adalah persepsi seseorang dan penilaian terhadap situasi dan kemampuannya untuk menghadapi atau mengambil manfaat dari situasi yang dihadapi (Diana, 1991). Dengan kata lain, bahwa reaksi terhadap stres dipengaruhi oleh bagaimana pikiran dan tubuh individu mempersepsikan suatu peristiwa. *Stressor* yang sama dapat dipersepsi secara berbeda, yaitu dapat sebagai peristiwa yang positif dan tidak berbahaya, atau menjadi peristiwa yang berbahaya dan mengancam. Penilaian kognitif individu dalam hal ini nampaknya sangat menentukan apakah *stressor* itu dapat berakibat positif atau negatif. Penilaian kognitif tersebut sangat berpengaruh terhadap respon yang akan muncul (Selye, 1956). Penilaian kognitif bersifat *individu differences*, maksudnya adalah berbeda pada masing-masing individu. Perbedaan ini disebabkan oleh banyak faktor. Penilaian *kognitif* itu, bisa mengubah cara pandang akan stres, dimana stres diubah bentuk menjadi suatu cara pandang yang positif terhadap diri dalam

menghadapi situasi yang *stressful*. Sehingga respon terhadap *stressor* bisa menghasilkan *outcome* yang lebih baik bagi individu.

*Hans Selye* membedakan stres menjadi 2 yaitu :

*Eustress*, yaitu hasil dari respon terhadap stres yang bersifat sehat, positif dan konstruktif (bersifat membangun). Hal tersebut termasuk kesejahteraan individu dan juga organisasi yang diasosiasikan dengan pertumbuhan, fleksibilitas, kemampuan adaptasi dan tingkat performance yang tinggi.

*Distress*, yaitu hasil dari respon terhadap stres yang bersifat tidak sehat, negatif, dan destruktif (bersifat merusak). Hal tersebut termasuk konsekuensi individu dan juga organisasi seperti penyakit kardiovaskular dan tingkat ketidakhadiran (*absenteeism*) yang tinggi, yang diasosiasikan dengan keadaan sakit, penurunan, dan kematian.

### 2.1.2. Pengertian Stres Kerja

Setiap orang, dalam kehidupannya pernah mengalami peristiwa yang mengakibatkan stres. Dalam lingkup ketenagakerjaan, stres merupakan masalah bagi kesehatan kerja yang banyak menimbulkan kerugian materi. Ada beberapa pendapat para ahli mengenai pengertian dan definisi stres (*Levi, 1991*) sebagai berikut:

- a. Dalam bahasa teknik, stres dapat diartikan sebagai kekuatan dari bagian-bagian tubuh
- b. Dalam bahasa biologi dan kedokteran, stres diartikan sebagai proses tubuh untuk beradaptasi terhadap pengaruh luar dan perubahan lingkungan terhadap tubuh

- c. Secara umum, stres diartikan sebagai tekanan psikologis yang dapat menimbulkan penyakit baik fisik maupun jiwa.

*Lazarus dan Folkman (1984)*, mengemukakan definisi stres sebagai suatu hubungan yang khas antara individu dengan lingkungannya yang dinilai oleh individu tersebut sebagai sesuatu hal yang mengancam atau melampaui kemampuannya untuk mengatasinya, sehingga membahayakan kesehatannya. Menurut *Hans Selye (1982)* yang dikutip *Bart Smet (1994)* mendefinisikan stres sebagai sindrom yang merupakan respon non spesifik individu terhadap berbagai macam tuntutan dari lingkungannya. Ia tertarik bagaimana cara stres mempengaruhi badan, jika reaksi badan tidak cukup, berlebihan atau salah maka reaksi badan itu menimbulkan penyakit yang disebabkan reaksi adaptif (*diseases adaptation*). Rangkaian perubahan ini disebut *General adaptation syndrome*. Menurutnya, ketika organisme berhadapan dengan *stresor*, dia akan mendorong dirinya sendiri untuk melakukan tindakan. Usaha ini diatur oleh kelenjar adrenal yang menaikkan aktivitas sistem syaraf simpatik. Tanpa memperhatikan penyebab dari ancaman, individu akan merespon dengan pola reaksi fisiologis yang sama (*non spesifik response*). Selbihnya dengan mengulangi atau memperpanjang stres sehingga akan melicinkan dan mematahkan sistem (*wear and tear of the system*)

## 10 Stress at Work

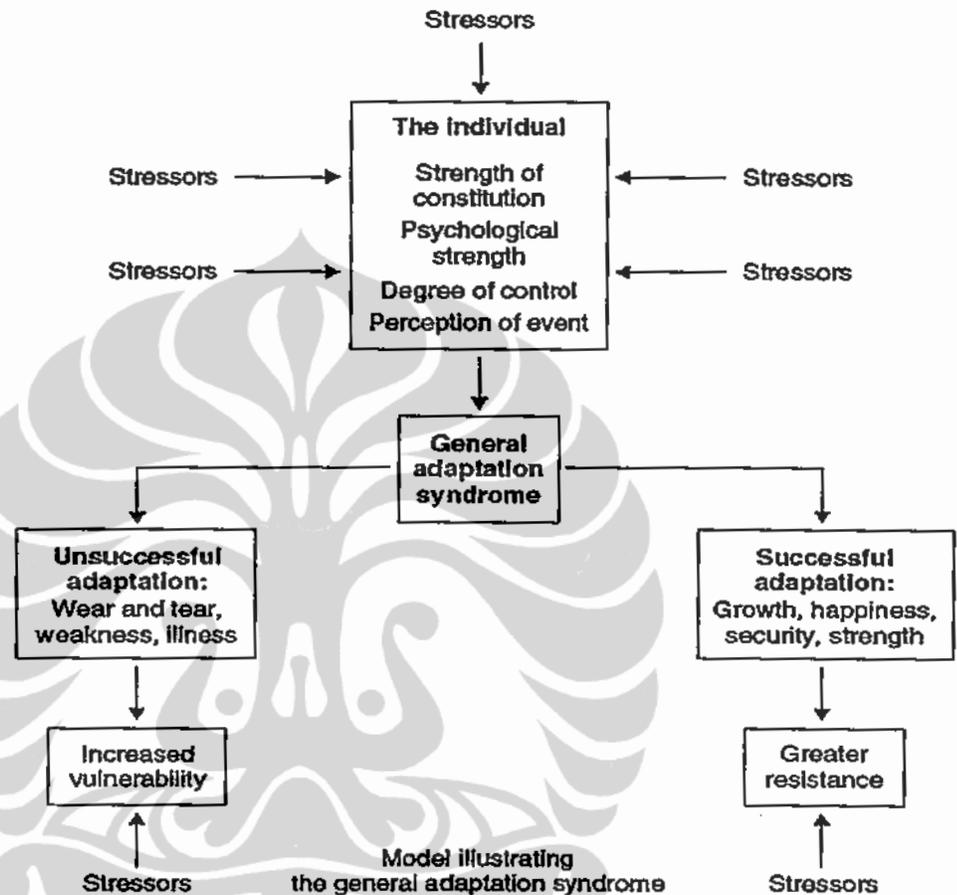


Figure 1.1 General adaptation syndrome.

Gambar 2.1. General Adaptation Syndrome dari Hans Selye

Hans selye membagi proses stres dalam tubuh menjadi 3 tahap :

- a. Tahap 1. *Alarm reaction* : pada tahap ini seluruh sistim dirubah menjadi keadaan siap. Tubuh menjadi pucat, berkeringat dingin, berdebar-debar, darah mengalir cepat dan bersiap untuk lari atau melawan ancaman yang ada. Fase ini tidak berlangsung lama
- b. Tahap 2. *Resistance reaction* : Pada tahap ini tubuh mengerahkan seluruh daya tahanya untuk mengadakan perlawanan terhadap faktor-faktor yang

menyebabkan stres. Tubuh berusaha melakukan adaptasi terhadap stres yang terjadi, akan tetapi daya tahan tubuh terbatas. Dalam tahap ini daya tahan tubuh sudah naik diatas taraf daya tahan normal, dan bila stres terjadi terus-menerus dan keras, maka akan berlanjut ke tahap 3

- c. Tahap 3 : *Exhaustion reaction* : Pada tahap ini sudah terjadi kelelahan sehingga adaptasi yang baru dibangun runtuh. Daya tahan tubuh melemah, energi untuk beradaptasi habis sehingga berkaitan dengan terganggunya kesehatan tubuh.

*Luthan* (1985) mendefinisikan stres kerja sebagai respon adaptif terhadap situasi eksternal yang muncul dalam bentuk deviasi fisik, psikologis, dan perilaku pada anggota organisasi atau pada anggota organisasi atau pada pekerja. Tuntutan eksternal dari lingkungan pekerjaan bentuknya sangat bervariasi. *Gibson* dkk dalam *Setyawati* (1994) menyatakan bahwa stres adalah suatu tanggapan adaptif di tengah oleh perbedaan individual dan atau proses psikologis yaitu suatu konsekuensi setiap kegiatan (lingkungan), situasi, atau kejadian eksternal yang membebani tuntutan psikologis atau fisik yang berlebihan terhadap seseorang.

*Ivancevich* dan *Matteson* dalam *Luthan* (1985) mendefinisikan stres kerja sebagai respon adaptif yang di pengaruhi oleh karakteristik individu dan proses psikologis sebagai konsekuensi dari perilaku atau kejadian-kejadian yang menimbulkan tuntutan khususnya secara fisiologis dan psikologis terhadap individu.

*Beehr* dan *Newman* dalam *Luthan* ( 1985 ) mendefinisikan stres kerja sebagai suatu kondisi yang timbul dari interaksi antara organisme dan pekerjaannya yang menyebabkan terjadi perubahan pada organisme yang menimbulkan penyimpangan fungsi-fungsi normal pada organisme. Bahkan *Mendelson* (1990) mendefinisikan

stres akibat kerja lebih sederhana, stres merupakan suatu ketidakmampuan pekerja untuk menghadapi tuntutan tugas dengan akibat suatu ketidaknyamanan dalam kerja. Sedangkan respon stres merupakan suatu total emosional individu dan atau merupakan respon individu dan atau merupakan respon fisiologis.

*Davis* (1985) menyatakan bahwa hampir semua kondisi kerja dapat menimbulkan stres, tetapi dari hasil studi *The National Institute Mental Health* yang dikutip oleh *Davis* (1985) diketahui bahwa sumber utama terjadinya stres kerja adalah pekerjaan dan lingkungan kerja. Kondisi pekerjaan yang menyebabkan stres adalah beban kerja yang tinggi, pengawasan yang kurang, iklim politik yang tidak stabil, otoritas yang lemah, perbedaan nilai antara karyawan dan organisasi. Sedangkan faktor lingkungan yang menyebabkan stres biasanya terjadi karena perubahan lingkungan yang tidak nyaman.

### 2.1.3. Sumber Stres Kerja

Untuk dapat mengetahui secara pasti, faktor apa saja yang dapat menyebabkan stres sangatlah sulit. Kaitannya dengan pekerjaan di tempat kerja, faktor yang menjadi penyebab stress kemungkinan lebih spesifik.

Sumber stres akibat kerja menurut *Cartwright et al* (1995) ada 6 (enam) kelompok:

#### a. Faktor intrinsik pekerjaan

Ada beberapa faktor intrinsik dalam pekerjaan dimana sangat potensial menjadi penyebab terjadinya stres dan dapat mengakibatkan keadaan yang buruk pada mental.

Faktor tersebut meliputi:

- 1) Keadaan fisik lingkungan kerja yang tidak nyaman (kebisingan, suhu dan kelembaban serta pencahayaan yang kurang (Sarafino, 1990)
- 2) Faktor kimia lingkungan kerja; *hygiene*
- 3) Tuntutan tugas (kerja shift, beban kerja, pekerjaan dengan risiko dan bahaya tinggi, pemakaian teknologi baru dan lain-lain)

b. Peran individu dalam organisasi kerja

Beban tugas yang bersifat mental dan tanggungjawab dari suatu pekerjaan lebih memberikan stres yang tinggi.

c. Hubungan dalam pekerjaan

Hubungan baik antara karyawan di tempat kerja adalah faktor yang potensial sebagai penyebab terjadinya stres. Kecurigaan antara pekerja, kurangnya komunikasi, ketidaknyamanan dalam melakukan pekerjaan merupakan tanda-tanda adanya stres akibat kerja. Tuntutan tugas yang mengharuskan seorang tenaga kerja bekerja dalam tempat terisolasi sehingga tidak dapat berkomunikasi dengan pekerja lain juga merupakan pembangkit terjadinya stres

d. Faktor pengembangan karir

Perasaan tidak aman dalam pekerjaan dan pengembangan karir mempunyai dampak cukup penting sebagai penyebab terjadinya stres. Faktor pengembangan karir yang dapat menyebabkan stres adalah ketidakpastian pekerjaan, promosi berlebihan atau kurang, promosi terlalu cepat.

e. Faktor struktur organisasi dan suasana kerja

Penyebab stres yang berhubungan dengan struktur organisasi dan suasana kerja biasanya berawal dari budaya organisasi dan model manajemen yang

digunakan. Beberapa faktor penyebabnya antara lain, kurangnya pendekatan partisipatoris, konsultasi yang tidak efektif, kurangnya komunikasi dan kebijaksanaan kantor. Selain itu seringkali pemilihan dan penempatan karyawan pada posisi yang tidak tepat juga dapat menyebabkan stress.

f. Faktor di luar pekerjaan

Faktor kepribadian seseorang (*ekstrovert* dan *introvert*) sangat berpengaruh terhadap stressor yang diterima.



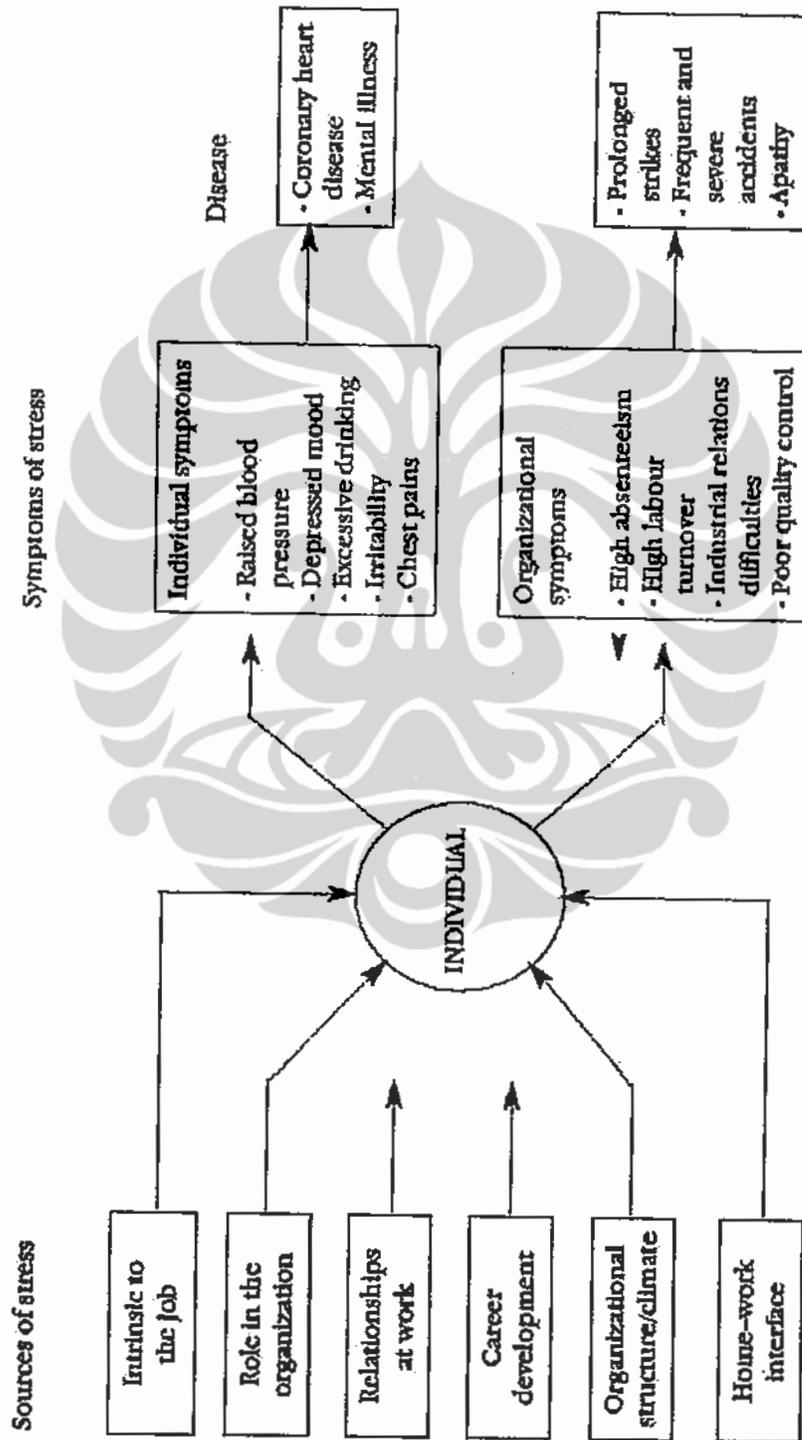


Figure 5.2: Model of occupational stress.

Gambar 2.2. Model stres kerja

*Dunnette* (1983) membagi sumber stres kerja menjadi 6 (enam) kelompok stressor:

- a. Tugas, meliputi ; tugas-tugas yang sulit, membingungkan, dan jumlahnya sangat banyak
- b. Peran, meliputi ; konflik peran, peran yang membingungkan, peran yang terlalu banyak
- c. Kondisi perilaku, meliputi; keresahan dan kerumunan.
- d. Lingkungan fisik, meliputi ; suhu yang sangat panas atau dingin, pencahayaan yang kurang dan lingkungan yang bising
- e. Lingkungan sosial, meliputi ; hubungan interpersonal, seperti adanya ketidaksepakatan, terganggunya *privacy* dan adanya isolasi
- f. Sistem dalam individu, meliputi ; pencemas dan cara individu mempersepsi sesuatu.

Dari uraian *Dunnette* (1983) dan *Cartwright et al* (1995) dapat di ketahui bahwa lingkungan fisik merupakan salah satu sumber stres. Dalam penelitian ini ingin di ketahui stres kerja yang di sebabkan oleh faktor fisik (kebisingan, pencahayaan dan tekanan panas). Dengan mempertimbangkan bahwa paparan lingkungan fisik adalah kondisi yang menimbulkan stres didukung oleh *Crider et al* (1983) dan Prof. Dr. Soekidjo Notoatmodjo (2003) yang menyatakan bahwa stres terjadi pada hampir semua pekerja, baik tingkat pimpinan maupun pelaksana. Memang di tempat kerja, terlebih tempat kerja yang lingkungannya tidak baik, sangat potensial untuk menimbulkan stres bagi karyawannya sehingga menurunkan kapasitas kerjanya.

Menurut *Robbins* (1989), sumber stres ada 3 (tiga) kategori yaitu:

1. Faktor lingkungan yang dimaksud adalah ekonomis, politis dan teknis.

2. Faktor– faktor organisasi yang dimaksud adalah tuntutan tugas, tuntutan peran, tuntutan interpersonal, struktur organisasi, kepemimpinan dalam organisasi dan tahapan kehidupan organisasi.
3. Faktor–faktor individual yang di maksud adalah masalah–masalah keluarga dan ekonomis. Perbedaan individual yang mempengaruhi adanya stres adalah jenis persepsi, pengalaman kerja, kepercayaan dalam pengendalian stres dan tipe kepribadian A.

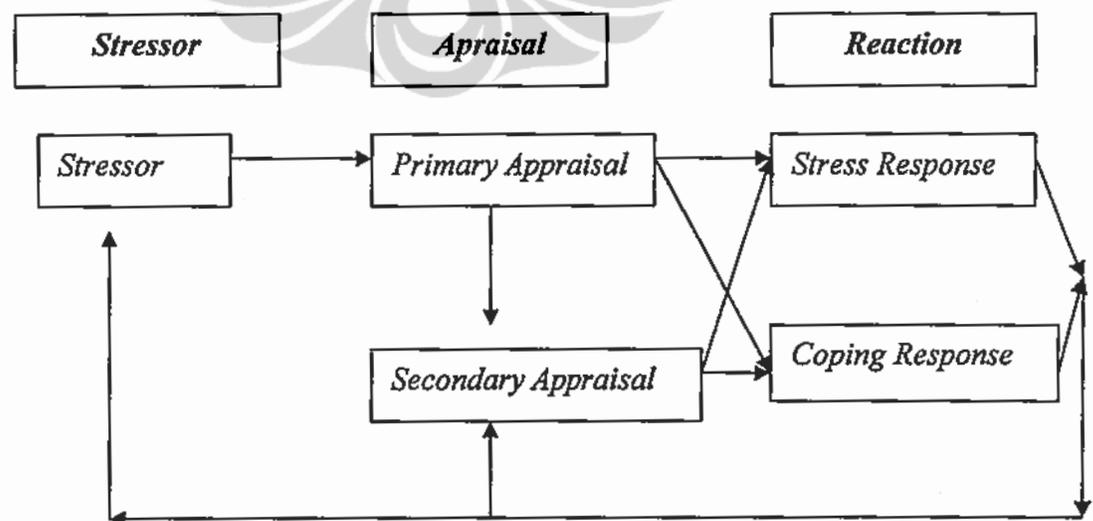
#### **2.1.4. Konsep Dan Model Stres Dalam Pekerjaan**

Stres merupakan masalah bagi kesehatan tenaga kerja sehingga banyak menimbulkan dampak baik positif maupun negatif. Dalam usaha mengurangi dampak negatif dari stres, telah banyak dilakukan penelitian akan tetapi belum didapatkan konsep stres yang baik. Konsep stres yang ideal harus dapat menerangkan bagaimana stres terjadi pada individu, tetapi tidak pada individu yang lain dengan stresor yang sama dengan memperhatikan faktor lingkungan, sosial, kehidupan keluarga dan ciri-ciri individunya (Wantoro, 1996).

Konsep stres yang paling sederhana adalah konsep stres dari Mc. Lean (dalam La Dou J. 1990), dalam konsep ini ada tiga faktor yang menyebabkan terjadinya stres yaitu Kepekaan individu, konteks lingkungan dan stressor. Stressor hanya bisa menimbulkan stres bila ketiga faktor tersebut saling bertumpang tindih. Dalam konsep ini dikatakan ciri individu yang baik (kepekaan rendah) ataupun lingkungan kerja yang baik akan mencegah terjadinya stres.

Menurut *Claus* (1990), Konsep stres secara umum adalah dimana individu menerima rangsang dari lingkungan sekitarnya yang menimbulkan respon fisik, psikologik. Dimana respon ini bersifat *adaptif* dan *maladaptif*.

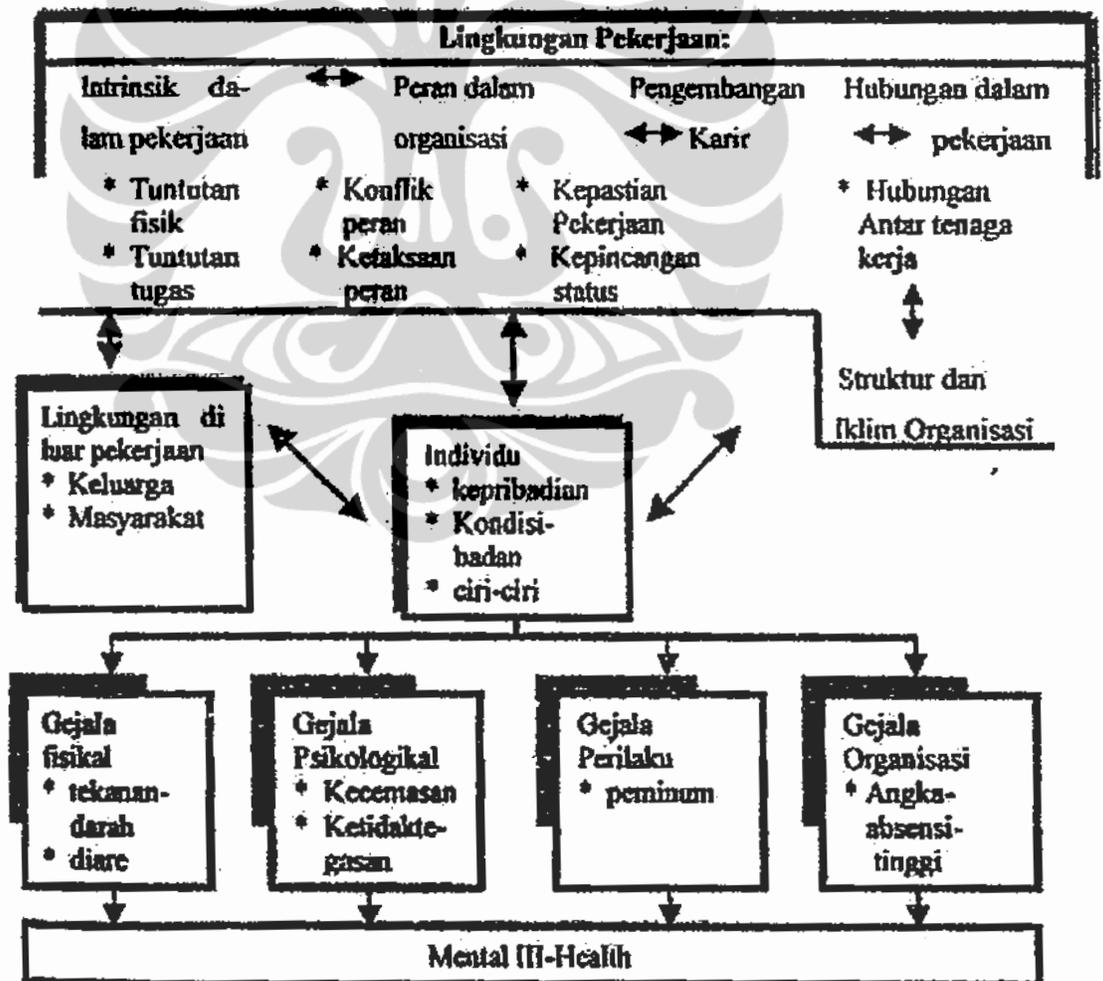
Model stres yang dewasa ini digunakan secara luas adalah *transactional model (interaction model)* dari *Lazarus* (1976). Model ini dimulai dengan adanya evaluasi individu terhadap kejadian khusus yang disebut sebagai penilaian primer (*primary appraisal*). Kemudian diikuti dengan penilaian sekunder (*secondary appraisal*) dimana individu sudah mulai mencoba mengantisipasi kejadian (*coping respons*). Seandainya gagal, barulah diikuti dengan reaksi stres (*stres response*). Penilaian primer yaitu dimana individu menilai apa artinya suatu peristiwa/kondisi baginya dan apakah peristiwa/kondisi tersebut terkait dengan kesejahteraannya. Penilaian sekunder yaitu dimana individu bertanya bagaimana menghadapi dan mengatasi tuntutan tersebut.



**Bagan 2.3. Model Stress Lazarus (1976)**

Modifikasi Model stres Menurut *Cooper, C.L* (1989) melihat faktor pekerjaan yang dapat menimbulkan stres dapat dikelompokkan menjadi 5 kategori besar yaitu

- Intrinsik dalam pekerjaan ( Lingkungan Fisik, Tuntutan tugas )
- Peran dalam organisasi ( Konflik peran dalam organisasi)
- Pengembangan karir
- Hubungan dalam pekerjaan
- Struktur dan iklim kerja organisasi



Gambar. 2.4. Modifikasi model stres dari Cooper

### 2.1.5. Pendekatan Dalam Mempelajari Stres

Pendekatan dalam mempelajari stres ada tiga, Pendekatan pertama berorientasi pada karakteristik obyektif dari berbagai situasi kerja yang dapat menimbulkan stres. Pendekatan kedua mengacu pada karakteristik individu sebagai penyebab utama stres. Dan pendekatan ketiga meninjaunya melalui acuan interaksi antara situasi obyektif dan karakteristik individu.

#### 1. Karakteristik Obyektif Situasi Kerja

Pendekatan ini bertolak dari konsep stres sebagai suatu kondisi/situasi yang mampu menimbulkan pergolakan, kekacauan, atau perubahan yang bersifat reaktif dalam diri individu. Dengan perkataan lain, pendekatan ini mengacu kepada konsep stres sebagai stimulus. Ada atau tidaknya stres dan bobot stres dapat diduga dari karakteristik stimulus yang dihadapi individu. Stimulus yang mampu menimbulkan stres ini biasa disebut stresor. Secara umum, konsep stres sebagai suatu stimulus digunakan untuk menerangkan situasi-situasi yang memiliki karakteristik baru, intense (kuat), berubah-ubah dengan cepat, dan terjadi tanpa diduga sebelumnya. Situasi lain yang dapat menjadi stresor memiliki karakteristik sebagai berikut :

- stimulus deficit (kurangnya stimulasi lingkungan)
- absence of expected stimuli (ketidakhadiran stimulus yang diharapkan)
- highly persistent stimulations (stimulasi monoton)
- kelelahan
- kejenuhan

Dalam lingkungan kerja, konsep stres sebagai suatu stimulus sering digunakan untuk membahas situasi-situasi kerja yang dapat menimbulkan stres pada para pekerja.

**Situasi-situasi tersebut adalah sebagai berikut :**

**a. Karakteristik Fisik Lingkungan Kerja**

- Situasi kerja yang berpolusi
- Noise (kebisingan)
- Terlalu panas atau terlalu dingin
- Rancangan sistem manusia-mesin yang buruk
- Situasi kerja yang mengancam keselamatan fisik

**b. Karakteristik Waktu Kerja**

- Pekerjaan-pekerjaan yang waktunya tidak menentu
- Terlalu sering lembur
- Deadlines (batas waktu)
- Time pressures

**c. Karakteristik Lingkungan Sosial dan Organisasi**

- Iklim politis yang kurang sehat
- Kualitas supervisi yang buruk
- Relasi atasan-bawahan yang buruk
- Tugas-tugas monoton
- Machine pacing (kecepatan mesin)
- Beban kerja yang berlebihan
- Tanggung jawab yang terlalu besar
- Kurang penghargaan terhadap hasil kerja

#### d. Karakteristik Perubahan Dalam Pekerjaan

- Pemutusan hubungan kerja
- Pensiun
- Demosi
- Adanya perubahan kualitatif dalam jabatan
- Promosi yang terlalu dini
- Perubahan pada pola shift
- Situasi dimana tidak ada perubahan sama sekali

Untuk menjelaskan bagaimana karakteristik-karakteristik di atas menimbulkan stres pada pekerja, berikut ini dikemukakan sebuah ilustrasi. Dengan adanya perkembangan teknologi, proses industri sekarang ini banyak menggunakan mesin-mesin dengan teknologi yang canggih. Mesin-mesin tersebut memiliki cara kerja yang otomatis dengan kecepatan kerjanya sendiri. Adanya keadaan ini menimbulkan perasaan tidak mengenakkan pada diri pekerja. Pertama, otomatisasi membuat pekerja hanya memiliki peranan yang relatif kecil dalam proses produksi karena sebagian besar pekerjaan telah diambil alih oleh mesin, dan ini membuat pekerja merasa kurang dihargai. Kedua, pekerja harus menyesuaikan diri dengan kecepatan kerja mesin yang seringkali membuatnya harus memusatkan perhatian secara terus-menerus, yang dapat menimbulkan kelelahan baik fisik maupun mental kepada pekerja tersebut. Ketiga, keadaan inipun membuat hubungan sosial pekerja dengan pekerja lainnya menjadi berkurang karena pekerja harus memusatkan perhatiannya kepada mesin. Kesemuanya merupakan sumber stres bagi pekerja tersebut.

Contoh nyata adanya stres akibat kecepatan kerja mesin terdapat pada pekerja lini rakit (*assembly line*) yang menggunakan peralatan mekanis modern. Penelitian Hubungan pajanan..., Heny D Mayawati, FKM UI, 2008.

Hinkle pada Bell Telephone Company mendukung pernyataan di atas (Fraser dalam gustiarti, 2001). Dalam kaitannya dengan karakteristik-karakteristik di atas, Kagan dan Levi (1971) menyatakan bahwa setiap individu mempunyai kemampuan genetis untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya, dan mempunyai perilaku tertentu untuk mengata-si lingkungannya tersebut (Fraser dalam gustiarti, 2001). Jika stimulus yang dihadapi individu tidak melebihi batas-batas ambang penyesuaiannya maka individu tersebut tidak akan terganggu baik fisik maupun mentalnya. Kondisi fisik/mental individu terganggu jika stimulus yang dihadapinya menuntut penyesuaian diri yang melebihi batas ambangnya sehingga ia tidak mampu lagi mengatasi lingkungannya. Jika hal ini berlangsung terus menerus akan muncul simptom-simptom stres seperti gangguan pencernaan migraine, atau keluhan-keluhan psikosomatik lainnya.

## **2.Karakteristik Pekerja**

Pendekatan ini bertolak dari pendapat bahwa individu memiliki ambang stres yang berbeda. Dengan demikian, karakteristik individu akan mempengaruhi kadar stres yang dihayatinya. Berdasarkan beberapa penelitian, faktor-faktor berikut ini dapat mempengaruhi ambang stres seseorang (Braznitz & Golberger, 1982) :

- Usia
- jenis kelamin
- kebangsaan dan suku bangsa
- taraf hidup
- banyaknya perubahan yang dialami semasa hidup
- kecenderungan work addict
- kecenderungan neurotik dan depresi

- fleksibilitas kepribadian
- mekanisme pertahanan diri yang dipergunakan
- self esteem
- makna pekerjaan bagi individu

Salah satu teori yang berlandaskan pada teori ini adalah yang diajukan oleh Rosenman dan Friedman (1974) yang menggolongkan individu kedalam dua pola perilaku yaitu individu tipe A dan individu tipe B, yang dikaitkan dengan kerentanan individu terhadap penyakit jantung (Breznizt & Golberger, 1982). Individu dengan pola perilaku tipe A lebih mudah terserang penyakit jantung (CHD) terlepas dari faktor-faktor fisik dan jenis pekerjaan mereka. Dua karakteristik utama individu dengan pola perilaku tipe A adalah adanya suatu dorongan yang besar untuk bersaing dan perasaan menetap tentang pentingnya waktu. Individu dengan pola perilaku tipe A sangat ambisius dan agresif, selalu bekerja untuk mencapai sesuatu, berlomba dengan waktu, beralih dengan cepat dari suatu pekerjaan ke lain pekerjaan, dan terlibat penuh pada tugas-tugas pekerjaannya. Akibatnya, individu dengan pola perilaku tipe A selalu berada dalam keadaan tegang dan stres. Walaupun pekerjaan relatif bebas dari sumber-sumber stres, mereka membawa stres mereka sendiri dalam bentuk pola perilakunya. Stres selalu timbul pada saat bekerja maupun pada waktu senggang mereka. Individu dengan pola perilaku tipe B mungkin sama ambisiusnya dengan individu tipe A, tetapi mereka lebih santai dan menerima situasi seadanya. Individu tipe B bekerja dengan nyaman tanpa usaha untuk memerangi situasi yang mereka hadapi secara kompetitif. Dalam menghadapi tekanan waktu, sikap mereka lebih santai sehingga jarang mengalami masalah-masalah yang berhubungan dengan stres dan tegang. Dengan demikian individu tipe B dapat

bekerja sebaik yang dilakukan oleh tipe A tetapi lebih sedikit mengalami akibat-akibat yang menyakitkan dari stres. Sebenarnya, pembagian pola perilaku ini tidak menunjukkan ciri kepribadian yang statis, akan tetapi lebih menggambarkan gaya perilaku yang disertai dengan beberapa reaksi kebiasaan seseorang dalam menghadapi situasi disekitarnya. House (1973) menambahkan bahwa ciri psikis utama individu tipe A adalah keinginan untuk mencapai prestasi sosial (social achievement) yang dapat dianalogikan dengan mencari status (status seeking). Glass (1977) menduga bahwa faktor utama yang menyebabkan timbulnya pola perilaku tipe A adalah keinginan atau obsesi untuk mengendalikan lingkungan. Dengan demikian, permasalahan yang dihadapi oleh individu tipe A pada tidak bisa tidak melakukan sesuatu sama sekali (inactivity). Individu tipe A akan menghayati stres yang relatif lebih besar jika mereka dibiarkan tanpa diberikan pekerjaan atau aktivitas.

### **3. Pendekatan Interaksi**

Teori-teori yang didasari oleh pendekatan ini berpandangan bahwa stres tidak semata-mata disebabkan oleh situasi lingkungan kerja atau semata-mata oleh karakteristik pekerja yang bersangkutan melainkan oleh interaksi antara kedua faktor tersebut. Berdasarkan pendekatan interaksi ini, Cox dan Mackay (1979) mengatakan bahwa stres merupakan hasil penafsiran seseorang mengenai keterlibatannya dalam lingkungannya, baik secara fisik maupun secara psikososial. Stres atau ketegangan timbul sebagai suatu hasil ketidakseimbangan antara persepsi orang tersebut mengenai tuntutan yang dihadapinya dan persepsinya mengenai kemampuannya untuk menanggulangi tuntutan tersebut (Fraser dalam gusrtiati, 2001). Ini berarti bahwa tidak ada stresor yang bersifat universal. Stimulus yang sama dapat

menyebabkan intensitas stres yang berbeda atau bahkan tidak menyebabkan stres sama sekali pada individu yang mempersepsi dirinya mampu menghadapi stres tersebut. Dengan demikian, yang menjadi pokok bahasan adalah persepsi individu terhadap situasi dan partisipasi aktif individu dalam interaksi yang berlangsung. Dengan perkataan lain, cara individu menghadapi stres lebih penting daripada frekwensi dan kadar stres itu sendiri. Salah satu model teori interaksi yang cukup populer berasal dari French (1982), yang disebutnya "the Person Environmental fit Model". Menurut French, stress terdapat pada kotak G dalam model P-E nya, yaitu sebagai "Subjective Person- Environment Fit". Dalam hal ini, konsep stress dari Mc.Grath, yang menekankan masalah persepsi. Seperti yang digambarkan dalam model P-E stress tidak timbul akibat stressor lingkungan semata melainkan merupakan hasil persepsi individu terhadap kemampuan dan motivasinya untuk menghadapi stressor tersebut. Faktor persepsi dalam model tersebut merupakan faktor yang paling menentukan bobot stres dari suatu situasi. Dalam model P-E tersebut, persepsi individu dipengaruhi oleh karakteristik lingkungan (Objective Social Environment) dan karakteristik individu (Objective Person). Dengan demikian jika salah satu dari kedua hal ini berubah, persepsi individu pun akan berubah, sehingga pada akhirnya bobot stres yang dihayati akan berubah pula. French juga mengemukakan bahwa stress yang dipersepsi dapat dikurangi melalui dua mekanisme, yaitu "Social Support" dan "Ego Defence". Artinya, jika individu memperoleh dukungan sosial yang memadai dari lingkungan dan/atau menggunakan ego defence yang tepat, stress dapat menurun intensitasnya.

Menurut Sutherland & Cooper, 1990 dalam Bart Smet(1994), bahwa pendekatan stres dapat dikonseptualisasikan dari berbagai titik pandang, Mereka

mencoba melihat stres dari interaksi antara individu dengan lingkungan. Dalam hal ini stres dilihat sebagai reaksi seseorang atau penilaian seseorang terhadap stresor yang dihadapinya. Karena itu stres tersebut dianggap bukan suatu peristiwa tunggal, tetapi merupakan rangkaian dari suatu peristiwa dalam kurun waktu tertentu akibat stimulus lingkungan, yang dipersepsi dan diinterpretasi oleh individu secara subjektif.

- a. Stres sebagai stimulus (berupa panas, dingin, bising, vibrasi, dan pekerjaan yang mempunyai stres tinggi)
- b. Stres sebagai respon memfokuskan pada reaksi seseorang terhadap stressor dan menggambarkan stres sebagai suatu respon (seperti reaksi fisiologi, kognitif dan perilaku)
- c. Stres sebagai interaksi Individu dengan lingkungan, menggambarkan stres sebagai suatu proses yang meliputi stressor dan strain dengan menambahkan dimensi hubungan antara individu dengan lingkungan yang saling mempengaruhi yang disebut hubungan transaksional.

Cox dan Ferguson (1991) mempelajari stres dengan tiga pendekatan yaitu: Pendekatan kerekayasaan, medik fisiologik dan psikologik.

- a. Pendekatan Kerekayasaan

Dasar dari pendekatan ini adalah stimulus. Stres digambarkan sebagai ciri-ciri stimulus lingkungan yang dikenal, diketahui mengganggu dan dapat merusak. Di lingkungan terdapat kondisi yang menyebabkan ketegangan. Stressor eksternal menimbulkan reaksi stres pada seseorang.

b. Pendekatan Medik Fisiologik

Pendekatan ini merumuskan stress sebagai suatu respon umum dan non spesifik terhadap setiap tuntutan fisik maupun emosional baik dari lingkungan (eksternal) maupun dari dalam diri (internal).

c. Pendekatan Psikologik

Pada pendekatan ini mencoba mengatasi kekurangan dari kedua pendekatan terdahulu. Bagaimana seseorang mempersepsikan suatu peristiwa atau suatu kondisi, berperan dalam menentukan stres. Pendekatan ini dikenal sebagai "Model Penilaian atau Penafsiran Stres" (*Appraisal Model*). Pada pendekatan ini, stres dirumuskan sebagai suatu keadaan psikologik yang merupakan representasi dari transaksi khas dan problematik antara seseorang dan lingkungannya. Jadi stres merupakan suatu keadaan yang timbul bila seseorang berinteraksi dan bertransaksi dengan situasi-situasi yang dihadapinya dengan cara-cara tertentu.

#### **2.1.6. Indikator dan Reaksi Tubuh Terhadap Stres**

Kasus Penyakit karena stres makin banyak ditemukan, akan tetapi bagaimana mekanisme patofisiologisnya belum jelas. Target organ yang akan terpengaruh bersifat non spesifik artinya dengan stresor yang sama, target organ yang terpengaruh pada setiap individu berbeda. Oleh karena itu penelitian tentang stres didasarkan pada asumsi bahwa stres yang terjadi disimpulkan dari respon tubuh yang terjadi terhadap stres.

Stres akibat kerja yang terjadi dapat meningkatkan berbagai reaksi sebagai berikut (mathews, 1989) :

1. Reaksi Psikologis. Stres biasanya merupakan perasaan subjektif seseorang sebagai bentuk kelelahan, kegelisahan (anxiety) dan depresi. Reaksi psikologis kepada stres dapat dievaluasi dalam bentuk beban mental, kelelahan dan perilaku (arousal)
2. Reaksi Sosial. Setelah beberapa lama mengalami kegelisahan, depresi, konflik dan stres di tempat kerja, maka pengaruhnya akan dibawa ke dalam lingkungan keluarga dan lingkungan sosial.
3. Respon stress kepada gangguan kesehatan atau reaksi fisiologis. Bila tubuh mengalami stres, maka akan terjadi perubahan fisiologis sebagai jawaban atas terjadinya stres. Adapun sistem didalam tubuh yang mengadakan respon adalah diperantarai oleh syaraf otonom, hypothalamic pituitari axis dan pengeluaran katekolamin yang akan mempengaruhi fungsi-fungsi organ di dalam tubuh seperti sistem kardiovaskuler, sistem gastrointestina dan gangguan penyakit lain.
4. Respon Individu. Pengaruhnya sangat tergantung dari sifat dan kepribadian seseorang. Dalam menghadapi stres, individu dengan kepribadian *introvert* akan bereaksi lebih negatif dan menderita ketegangan lebih besar dibandingkan dengan mereka yang berkepribadian *extrovert*. Seseorang dengan kepribadian fleksibel atau luwes akan mengalami ketegangan yang lebih besar dalam suatu konflik, dibandingkan dengan mereka yang berkepribadian rigid.

Masalah fisik yang timbul oleh karena adanya stres sejak bertahun-tahun lamanya telah memperoleh perhatian yang sangat besar tetapi berbeda dengan kedua reaksi stres yang lain. Seperti problem psikologis yang timbul karena adanya stres, masalah *behavioral* yang timbul karena stres sangat sering kurang mendapat perhatian dari pihak sesama teman kerja ataupun supervisor, seperti gejala-gejala fisik dan psikologis, problem *behavioral* ini juga dapat di kendalikan bahkan di cegah oleh individu bersangkutan atau organisasi (Luthan, 1992).

Menurut Kahn (1981) indikator adanya stres kerja adalah :

- a. Indikator fisik yaitu: meningkatnya tegangan otot pada leher; bahu dan pundak; libido bias meningkat dan menurun; meningkatnya denyut nadi dan pernafasan; tangan basah dan berkeringat; *tension headache*; gelisah; susah tidur; serta nafsu makan menurun.
- b. Indikator perilaku, yaitu: menurunnya produktifitas dan kualitas kerja, berbuat kesalahan, cepat lupa, kurang perhatian terhadap detail pekerjaan, sukar berkonsentrasi, berkurangnya kreatifitas, serta peningkatan absensi.
- c. Indikator emosi, yaitu: sering menangis, mudah tersinggung, cemas, depresi, cenderung menyalahkan orang lain, merasa tidak berharga, dan merasa curiga.

Gejala stres menurut Stephen P. Robbins (1990) dan Drs Panji Anoraga (1992) menguraikannya sebagai berikut:

- a. Gejala badan: sakit kepala (pusing separoh, vertigo), sakit maag, mudah kaget (berdebar-debar), banyak keluar keringat dingin, gangguan pola tidur, lesu letih, kaku leher belakang sampai punggung, dada terasa panas/nyeri, rasa tersumbat di kerongkongan, gangguan psikoseksual, nafsu makan menurun, mual, muntah,

gejala kulit, bermacam-macam gangguan menstruasi, keputihan, kejang-kejang, pingsan dan sejumlah gejala lain.

- b. Gejala emosional: pelupa, sukar konsentrasi, sukar mengambil keputusan, cemas, was-was, khawatir, mimpi-buruk, murung, mudah marah/jengkel, mudah menangis, pikiran bunuh diri, gelisah, pandangan putus asa dan sebagainya.
- c. Gejala sosial: makin banyak merokok/minum/makan, sering mengontrol pintu jendela, menarik diri dari pergaulan sosial, mudah bertengkar, membunuh, perubahan produktivitas dan lainnya.

Dari gejala stres tersebut di atas, ternyata pekerja yang mengalami stres timbul secara lambat, serta baru dirasakan bilamana tahapan gejala sudah lanjut dan mengganggu fungsi kehidupan sehari-hari baik di rumah, tempat kerja maupun di lingkungan sosialnya.

Menurut Cooper dan marshal (1978), Levi(1991) reaksi tubuh terhadap stres akibat pekerjaan dapat digolongkan 2 yaitu : Pengaruh terhadap Individual dan pengaruh terhadap organisasi.

a. Pengaruh terhadap individu seseorang :

1. Reaksi Psikologik, berupa:

- Mudah marah
- Mudah tersinggung
- Tegang
- Cemas
- Cepat lupa
- Mudah putus asa
- Sedih

- Depresi/tertekan.

2. Reaksi Perilaku, berupa :

- Sulit berkonsentrasi
- Cenderung berbuat salah
- Kurang perhatian terhadap hal detail
- Berkurang kreativitas
- Peningkatan absensi
- Merokok.

3. Reaksi Fisiologis, berupa :

- Sakit kepala
- Jantung berdebat-debar
- Mudah berkeringat
- Gemetar
- Gugup
- Gelisah
- Susah tidur
- Nafsu makan hilang atau bertambah
- Badan lemah
- Gangguan perut
- Sesak nafas
- Diare.

#### b. Pengaruhnya terhadap organisasi

Akibat stres pada organisasi kerja akan memberikan pengaruh yang kurang baik. Pengaruhnya dapat berupa tingginya angka tidak masuk kerja, hubungan kerja menjadi tegang, rendahnya kualitas pekerjaan dan lain-lain. Apapun bentuk reaksi tubuh terhadap stresor yang diterimanya akan menimbulkan dampak negatif berupa stres yang dapat merugikan. Dan secara pasti bahwa hampir semua orang pernah mengalami stres dalam kehidupan.

#### 2.1.7. Pencegahan dan Pengendalian Stres akibat kerja

Menurut Tarwaka (2004) dikutip dari *National Institut for Occupational Safety and Health* (NIOSH) memberikan rekomendasi tentang bagaimana cara mengurangi atau meminimalisasi stress akibat kerja sebagai berikut :

- a. Beban kerja harus disesuaikan dengan kemampuan atau kapasitas kerja pekerja yang bersangkutan dengan menghindari adanya beban yang berlebih atau kurang
- b. Jam kerja harus disesuaikan terhadap tuntutan tugas maupun tanggungjawab
- c. Setiap pekerja harus diberikan kesempatan untuk mengembangkan karir.
- d. Membentuk lingkungan sosial yang sehat, hubungan antar pekerja yang baik
- e. Tugas pekerjaan harus didesign untuk dapat menyediakan stimulasi dan kesempatan agar pekerja dapat menggunakan keterampilannya.

Menurut *Cartwright et al* (1995), untuk mengurangi terjadinya stres kerja adalah :

- a. Menghilangkan faktor penyebab stres, khususnya yang berasal dari tasks, organisasi kerja dan lingkungan kerja.
- b. Memposisikan pekerja pada posisi seharusnya (*The right man on the right place*)

- c. Mengembangkan struktur organisasi sesuai dengan kultur dan tradisi pekerjaanya.
- d. Menjamin perasaan aman setiap pekerja.

## 2.2. Stres Akibat Faktor Fisika Di Lingkungan Kerja

### 2.2.1. Kebisingan

Menurut *J.M. Harrington & F.S. Gill* (2001), bunyi merupakan tekanan dalam udara yang ditangkap oleh gendang telinga dan disalurkan ke otak. Bising menurut Prof H Nurbaiti Iskandar dr spTHT (1999) adalah merupakan bunyi yang mempunyai banyak frekwensi yang terdiri dari *snarrow band* dan *white band*. Sedangkan menurut Soemanegara (1975) Kebisingan adalah bunyi yang tidak di kehendaki. Apa yang terasa enak didengar oleh beberapa orang mungkin sangat mengganggu sekali untuk orang lain, hal ini tergantung dari beberapa akibat psikologis. Musik yang merdu akan mengganggu seseorang yang sedang berkonsentrasi atau sedang tidur. Hal tersebut merupakan kebisingan baginya. Seperti halnya suara dari pukulan palu yang merupakan kebisingan bagi semua orang

### 2.2.2. Sumber dan Jenis Kebisingan

Jenis kebisingan menurut sifat dan spektrum frekuensi dapat di golongan menjadi lima yaitu :

- a. Kebisingan kontinyu dengan spektrum frekwensi yang luas (*steady state wide band noise*), misalnya: mesin diesel, mesin bubut, mesin tenun, kipas angin dan dapur pijar.
- b. Kebisingan kontinyu dengan spektrum frekuensi sempit (*steady state narrow band noise*), misalnya gergaji sirkuler dan katup gas.

- c. Kebisingan terputus – putus (*intermittent*), misalnya: lalu lintas dan kapal terbang di lapangan udara.
- d. Kebisingan impulsif (*impact or impulsive noise*), misalnya: ledakan, tembakan meriam dan bedil.
- e. Kebisingan impulsif berulang, misalnya: mesin tempa di perusahaan, pukulan-pukulan pemancing tiang–tiang beton dalam tanah.

Konsep kebisingan berbeda dengan konsep suara. *Cohen dan Weinstein* (1982) menyatakan suara adalah perubahan tekanan udara yang dapat dideteksi oleh telinga perubahan tekanan udara ini di sebabkan oleh gerakan molekul udara. *Mangunwiyoto* (1985) menyatakan bahwa suara merupakan gelombang mekanik dalam medium yang kenyal. Konsep kebisingan merupakan konsep yang sifatnya lebih psikologis. *Cohen dan Weinstein* (1982) mendefinisikan kebisingan sebagai suara yang tidak di inginkan oleh pendengarnya, karena suara itu tidak menyenangkan dan mengganggu aktifitas yang sedang di lakukan oleh atau di anggap merugikan secara fisik *Burrows* dalam *Sanders dan Mc Cormick* (1987) juga menyatakan bahwa kebisingan adalah stimulus suara yang tidak memiliki informasi apapun yang berkaitan dengan tugas yang sedang di lakukan . *Calhoun dan Acocella* (1990) mendefinisikan kebisingan secara singkat, yaitu suara yang tidak di inginkan.

Sesuai dengan keputusan Menteri Tenaga Kerja No. Kep 51/MEN/1999 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja, yang di maksud kebisingan adalah semua suara yang tidak di kehendaki yang bersumber dari alat-alat produksi atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran. Sedangkan Nilai Ambang Batas yang selanjutnya di singkat NAB adalah sumber standat faktor tempat kerja yang dapat di terima tenaga kerja

tanpa mengakibatkan penyakit atau gangguan kesehatan, dalam pekerjaan sehari-hari untuk waktu tidak melebihi 8 jam sehari atau 40 jam seminggu. Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan ditetapkan sebesar 85 dB(A).

Peraturan Menteri Kesehatan Nomor: 718/MEN.Kes/Per/XI/1987 tentang Kebisingan yang Berhubungan dengan Kesehatan, pasal 1 menetapkan zona-zona yaitu zona A adalah zona yang di peruntukan bagi tempat penelitian, rumah sakit, tempat perawatan kesehatan atau sosial dan sejenisnya, zona B adalah zona yang di peruntukan bagi perumahan, tempat pendidikan, rekreasi dan sejenisnya, zona C adalah zona yang di peruntukan bagi perkantoran, pertokoan, perdagangan pasar dan sejenisnya. zona D adalah zona yang di peruntukan bagi kegiatan industri, pabrik, stasiun kereta api, terminal bus dan sejenisnya. Untuk lingkungan industri termasuk zona D yaitu maximum diperbolehkan 70 dBA

### 2.2.3. Pengaruh kebisingan terhadap Stres Kerja

Menurut *Harrington* dan *FS Grill*, telinga tidak dilengkapi untuk melindungi dirinya sendiri dari pengaruh kebisingan yang merugikan. Pengaruh kebisingan terhadap kesehatan kerja adalah :

- a. *Nuisance effect* (mudah tersinggung, sukar tidur, gangguan konsentrasi dan kelelahan)
- b. *Interference with communication* (misi interpretasi instruksi, tendensi di kecelakaan kerja)
- c. Gangguan pendengaran (intensitas melebihi 85 dBA kalau berlangsung lama menimbulkan ketulian)
- d. *Extra Auditory Effect* (*transeit nausea*, lemah dan pusing)

*Wrightman* dan *Deaux* dalam *purba* (1992) menyatakan bahwa besarnya intensitas stres sejalan dengan intensitas stressor. Sehingga bila intensitas stressor semakin kuat, maka intensitas stres yang timbul juga semakin kuat. Besarnya stres yang di timbulkan oleh kebisingan sejalan dengan intensitas kebisingan tersebut. Hal ini sesuai dengan penelitian *Moran* dan *Loeb* (1977) yang menunjukkan bahwa intensitas kebisingan berpengaruh secara psikologis, yaitu menimbulkan rasa terganggu, tidak senang, dan sulit untuk berkonsentrasi. faktor yang menyebabkan perasaan terganggu yang di timbulkan oleh kebisingan akan semakin besar bila tingkat kebisingan juga semakin tinggi. Perasaan terganggu ini merupakan salah satu indikasi stres yang di sebabkan oleh kebisingan. *Kryter* dalam *Sanders* dan *Mc Cormick* (1987) menyatakan bahwa akibat-akibat tidak langsung dari kebisingan dapat menjadi penting daripada kebisingan itu sendiri, karena merupakan hasil rangsangan yang berlebihan yang langsung ke sistem susunan syaraf otonom atau beberapa penyebab tak langsung yang lain. Orang tak dapat menyangkal bahwa stres dan kebisingan yang tinggi akan berjalan beriringan.

Lebih lanjut *Tarwaka* (2004). menyatakan bahwa kebisingan dapat menyebabkan penurunan performans kerja, sebagai salah satu penyebab stres dan gangguan kesehatan lainnya. Stres yang disebabkan karena pemaparan kebisingan dapat menyebabkan kelelahan dini, kegelisahan dan depresi. Secara spesifik, stres karena kebisingan dapat menyebabkan antara lain:

- a. Cepat marah, sakit kepala dan gangguan tidur
- b. Gangguan reaksi psikomotor
- c. Kehilangan konsentrasi
- d. Gangguan komunikasi antara lawan bicara

- e. Penurunan performasi kerja yang kesemuanya itu akan bermuara pada kehilangan efisiensi dan produktivitas kerja

*Finkelman et al* (1977) meneliti tentang pengaruh kebisingan terhadap penampilan kerja pengemudi mobil. Di temukan bahwa kecelakaan kerja pengemudi mobil meningkat secara signifikan bila subjek di beri stimulasi kebisingan. Kesalahan yang dilakukan subjek dalam mengingat stimulasi angka juga meningkat secara signifikan dalam situasai bising. Indikasi terganggunya fungsi kognitif karena kebisingan juga di utarakan oleh *Woodhead* (1964) yang mengatakan bahwa kebisingan dengan intensitas di bawah 90 dB tidak berpengaruh terhadap kemampuan aritmatika, tetapi kebisingan dengan intensitas di atas 90 dB menunjukkan pengaruh yang signifikan. Hasil penelitian yang di lakukan *Woodhead* (1964) menunjukkan bahwa subjek dalam kelompok eksperimen penurunan kemampuan mengingat dan menghitung. Timbulnya respon seperti rasa terganggu, rasa tidak senang, dan gangguan-gangguan seperti sulitnya berkonsentrasi, mengingat dan menghitung, cara kerja yang lebih lamban dan lebih banyak mengandung kesalahan yang di sebabkan oleh faktor kebisingan menunjukkan bahwa kebisingan berpengaruh terhadap timbulnya stres kerja.

Berdasar uraian di atas dapat di ketahui bahwa semakin besar intensitas kebisingan yang di alami tenaga kerja. Maka akibat negatif yang di timbulkan juga semakin kuat. Berdasarkan uraian tentang kebisingan dan stres kerja, dan di dukung oleh berbagai penelitian, maka dapat di ambil kesimpulan bahwa intensitas stres sejalan dengan intensitas kebisingan. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi intensitas kebisingan, maka stres kerja juga akan semakin tinggi.

## 2.2.2. Iklim Kerja Panas

Iklim kerja panas menurut *Grandjean*, 1995 adalah suatu kondisi fisik sekeliling dimana kita melakukan aktivitas tertentu yang merupakan kombinasi dari suhu udara, kelembaban udara, kecepatan gerakan udara dan panas radiasi. Iklim dalam lingkungan kerja sangat penting karena bertindak sebagai *stressor* yang menyebabkan *strain* pada pekerjaanya, apabila tidak dikendalikan dengan baik (Tarwaka, 2004). Menurut Kepmenaker No. 51 tahun 1996 tentang nilai ambang batas iklim kerja yang di adopsi dari ACGIH, untuk pekerja dengan 8 jam kerja terus menerus yaitu 26,7 °C

### 2.2.2.1. Pertukaran Panas Antara Tubuh Dengan Lingkungan

Dalam tubuh panas di hasilkan oleh kerja otot, asimilasi makanan dan semua proses-proses vital yang ikut serta membentuk metabolisme dasar. Suhu tubuh manusia di pertahankan hampir menetap (*homiothermis*). Oleh suatu sistem pengatur suhu (termoregulator sistem). Suhu menetap ini adalah keseimbangan antara panas yang di hasilkan tubuh sebagai akibat metabolisme dan pertukaran panas antara tubuh dengan lingkungan di sekitarnya.

Pusat pengaturan suhu tubuh terletak di *hypotalamus* ini mengatur suhu tubuh agar tetap berkisar 37 °C. Oleh karena itu manusia termasuk makhluk *homioisterm* yaitu makhluk hidup mempunyai kemampuan untuk mempertahankan suhu tubuh yang relatif konstan walaupun suhu sekelilingnya berubah. Keseimbangan antara pembentukan dan pengeluaran panas menentukan besarnya suhu tubuh. Pada suhu lingkungan lebih panas dari suhu netral tadi metabolisme naik, akan tetapi di sini kenaikan tersebut merupakan beban bagi keseimbangan panas tubuh. Hal ini di

sebabkan karena di samping terjadi pengaktifan mekanisme pengaturan suhu, seperti kenaikan frekwensi pernapasan, pada kenaikan suhu tubuh proses metabolisme lebih intensif (Wahyu Karhiwikarta, 1982)

Menurut Pulat (1992) akibat peningkatan temperatur udara di luar zona nyaman akan menimbulkan reaksi psikologis dan reaksi fisiologis tubuh (*heat strain*). Reaksi *fisiologis* yang terjadi adalah denyut nadi meningkat, temperatur kulit meningkat, suhu inti tubuh pada awalnya turun kemudian meningkat, penurunan berat badan. Sedangkan reaksi *psikologisnya* ditandai dengan kelelahan, sering melakukan istirahat, ketidaknyamanan bekerja, enggan berbicara selama bekerja

Apabila pemaparan terhadap panas terus berlanjut, maka risiko terjadi gangguan kesehatan juga meningkat. Hasil penelitian yang dilakukan Priatna (1990), pekerja yang bekerja selama 8 jam/hari berturut-turut selama 6 minggu, pada ruangan dengan *Indeks Suhu Basah Bola* antara 32,03-33,01 ° C kehilangan berat badan sebesar 4,23%.

#### **2.2.2.2. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Toleransi Tubuh Terhadap Panas**

Kemampuan tubuh dalam lingkungan kerja panas mempunyai daya tahan yang di pengaruhi oleh beberapa faktor yaitu:

##### **e. Aklimatisasi**

Aklimatisasi panas berarti suatu proses penyesuaian yang terjadi pada seseorang selama seminggu pertama berada di tempat panas, sehingga setelah itu ia mampu bekerja tanpa pengaruh tekanan panas. Cuaca kerja yang cukup panas menyebabkan tenaga kerja yang baru akan mengalami proses aklimatisasi

tersebut. Untuk melindungi tenaga kerja baru, perlu diatur agar pekerjaan seminggu berjalan secara bertahap.

f. Luas permukaan tubuh

Pada seseorang yang gemuk akan mengalami kesulitan bila bekerja di tempat panas. Seseorang yang gemuk, bila tidak ada aklimatisasi atau kurang beraklimatisasi ada risiko yang besar mendapatkan *heat stroke*.

g. Umur

Seorang tua yang berumur 40-65 tahun, daya tahan menghadapi panas setengah dari yang muda, antara lain karena volume O<sub>2</sub> maksimal berkurang 20%-30%. Disamping hal tersebut di atas, bila terpapar pada panas, kemampuan untuk memulai berkeringat dan kembali normal menjadi lebih lama.

h. Jenis kelamin

Wanita lebih tahan terhadap suhu dingin dari pada suhu panas. Hal ini disebabkan jaringan tubuh wanita memiliki "*tissue conduction*" pada lingkungan panas. karena wanita mempunyai variasi yang besar pada reaksi perifer dalam menghadapi tekanan cuaca.

i. Kebiasaan minum alkohol

Alkohol menjadikan supresi hormon ADH, yang menyebabkan bertambahnya pengeluaran *urine*. Ini menyebabkan dehidrasi, (Hasanul Arifin, 1982)

### 2.2.2.3. Pengaruh Tekanan Panas Terhadap Kesehatan Kerja

Seorang tenaga kerja akan bekerja secara efisien dan produktif bila tempat kerja nyaman. Atau dengan kata lain efisiensi kerja optimal dalam daerah nyaman jadi tidak dingin dan tidak panas. Bagi orang Indonesia suhu nyaman berkisar antara

24 °C–26°C. Adapun faktor yang mempengaruhi kenyamanan yang berhubungan masalah tekanan panas ialah temperatur udara, aliran udara, radiasi gelombang panjang dan radiasi sinar matahari serta kelembaban udara.

Apabila pengeluaran panas tertahan maka temperatur mulai naik, pada saat ini akan terjadi mekanisme fisiologi untuk meningkatkan pengeluaran panas yaitu dengan meningkatkan aliran darah dan berkeringat. Pemaparan berkepanjangan terhadap panas yang tinggi dapat menimbulkan atau meningkatkan kepekaan kelelahan, peningkatan rasa cemas dan ketidak mampuan berkonsentrasi. Secara umum hasilnya di cerminkan dengan penurunan efisiensi kerja.

Akibat pemaparan panas yang terlalu akan menimbulkan gangguan kesehatan, yang secara lebih rinci, gangguan kesehatan akibat pemaparan suhu lingkungan panas yang berlebihan dapat dijelaskan sebagai berikut (Tarwaka,2004):

- a. Gangguan perilaku dan performasi kerja seperti: terjadinya kelelahan, sering melakukan istirahat dan lain-lain

Pekerja yang terpapar panas dalam waktu yang cukup lama akan mengalami gangguan perilaku berupa penyimpangan sikap dari biasanya. Terjadi kelelahan pada pekerja yang menyebabkan pekerja sering melakukan istirahat curian disela-sela waktu kerja, hal ini dilakukan untuk menghilangkan kepenatan. Kalau hal ini dilakukan terus menerus maka akan menurunkan produktivitas. Gangguan perilaku yang lain adalah ketidaknyamana pekerja ditandai dengan tatapan wajah yang penuh kecurigaan dan keengganan untuk bicara selama bekerja sehingga menimbulkan suasana kerja di lingkungan kerja tersebut tidak menyenangkan.

b. Dehidrasi karena kehilangan suatu cairan tubuh yang berlebihan yang disebabkan baik oleh penggantian cairan tubuh yang tidak cukup maupun karena gangguan kesehatan. Dehidrasi yang berlangsung terus menerus dapat membahayakan pekerja, dengan gejalanya diawali pusing-pusing, pandangan berkunang-kunang yang akhirnya membuat pekerja lemas dan bisa pingsan.

c. *Heat Rash*

Merupakan bintik-bintik merah pada kulit yang sangat gatal pada pemaparan panas yang berat dan udara lembab. Lubang-lubang saluran keringat menjadi tersumbat sebab pembengkakan dari lapisan keratin yang basah. Bila daerah yang kena agak luas maka mekanisme berkeringat akan terganggu. Timbulnya "*Heat Rash*" bukan hanya menyebabkan ketidaknyamanan, tetapi juga menurunkan kemampuan penyesuaian terhadap panas.

d. *Heat Stroke*

Biasanya terjadi pada seseorang laki-laki yang pekerjaannya berat dan dalam tekanan emosi serta situasi yang sangat kering dan panas serta belum beraklimatisasi sehingga produksi panas dalam tubuh naik. *Heat stroke* lebih mudah terjadi pada seorang tua yang gemuk. Gejala-gejala yang di rasakan suhu badan naik sedangkan kulit kering dan panas. Pengobatan utama pada *heat stroke* dengan menurunkan suhu badan dengan kompres atau selimut basah.

e. *Heat Cramp*

Biasanya timbul bila pemaparan berkepanjangan karena panas yang tinggi sehingga keringat yang melimpah, menyebabkan hilangnya garam Natrium dari dalam tubuh. *Heat cramp* terasa sebagai kejang-kejang otot tubuh dan perut yang sangat sakit.

f. *Heat Exhaustion*

Keadaan *heat exhaustion* akan timbul pada tempat-tempat yang penuh sesak orang, di mana ventilasi tidak mencukupi. Hal ini merupakan suatu keadaan lemah (*collapse*) karena kekurangan darah ke *cortek cerebri*, di sebabkan pelebaran darah karena pengaruh tekanan panas. Kegagalan ini bukan hanya pengaturan panas saja, tetapi ketidakmampuan yang menyeluruh dari tubuh terhadap panas. Tanda-tandanya yaitu: kelemahan yang sangat atau *fatigue*, pusing rasa mual-mual dan sakit kepala, kulit basah dan lembab menunjukkan mekanisme keringat masih aktif. Muka pucat dan keruh atau kemerah-merahan seperti marah, apabila dari duduk ke berdiri kelihatan lelah. Pengobatannya dengan cara segera pemberian cairan dan garam mineral untuk menutupi kekurangan volume darah.

Menurut Sahab (1997) dan Harrington (2005), tingginya tekanan panas yang diterima tenaga kerja akan memberikan efek kesehatan pekerja diantaranya kelesuan, mudah marah, tidak nyaman, kinerja menurun, kurang konsentrasi, kemerahan kulit akibat panas, kecapaian otot akibat panas dan stroke panas. Selain itu, apabila tuntutan kerja melebihi kapasitas kerja maka bisa terjadi *overstress* yang mengakibatkan kelelahan, kecelakaan dan rendahnya produktivitas, sebaliknya apabila kapasitas kerja melebihi tuntutan kerja maka bisa terjadi *under stres* yang mengakibatkan kebosanan, kelesuan dan rendahnya produktivitas.

### 2.2.3. Pencahayaan

Pencahayaan di tempat kerja terutama berfungsi untuk menerangi objek-objek pekerjaan agar dapat terlihat dengan jelas sehingga mudah dikerjakan. Banyak pekerjaan-pekerjaan dimana untuk mengerjakannya sangat tergantung kepada jelas tidaknya objek pekerjaan tersebut dapat diamati oleh si pekerja. Dengan penglihatan yang jelas maka tenaga kerja akan dapat melaksanakan pekerjaannya lebih mudah dan lebih cepat sehingga produktivitas kerja meningkat. Dengan demikian agar objek-objek pekerjaan dapat terlihat jelas maka diperlukan tingkat penerangan yang cukup.

Menurut Grandjean (1993), Pencahayaan yang baik memungkinkan karyawan dapat melihat objek kerja secara jelas dan tanpa upaya yang dipaksakan. Sifat dari pencahayaan yang baik ditentukan dari pembagian luminansi dalam lapang pandang, pencegahan kesilauan, arah sinar, warna dan panas yang ditimbulkan dari sumber cahaya.

Pencahayaan merupakan satu sumber cahaya yang menerangi benda benda di tempat kerja. Pencahayaan dapat berasal dari cahaya alami dan cahaya buatan.

Pengukuran pencahayaan ada 2 (dua):

1. Pencahayaan umum: diukur setiap meter persegi luas lantai dengan tinggi pengukuran melebihi 85 cm dari lantai
2. Penerangan lokal: di ukur di tempat kerja atau meja kerja pada objek yang dilihat oleh tenaga kerja

Tingkat pencahayaan adalah jumlah cahaya yang jatuh diatas permukaan seperti dinding, meja, permukaan lantai area kerja. Tingkat pencahayaan yang baik pada area produksi menurut Peraturan Menteri Perburuhan/ PMP No. 7 tahun 1964

dan Kepmanakes RI No. 1405/Menkes/SK/XI/02 tentang lingkungan kerja yang disahkan lagi depkes RI tahun 2004 adalah sekurang-kurangnya 200 lux pada pekerjaan dengan mesin dan perakitan kasar. Intensitas penerangan dinyatakan dengan satuan lux

### **2.2.3.1. Sistem Pendekatan Aplikasi Penerangan di Tempat Kerja**

Di dalam mempertimbangkan aplikasi pencahayaan di tempat kerja, secara umum dapat dilakukan melalui tiap pendekatan yaitu:

a. **Desain tempat kerja untuk menghindari masalah pencahayaan**

Kebutuhan intensitas penerangan bagi pekerja harus selalu dipertimbangkan pada waktu mendesain bangunan, pemasangan mesin-mesin, alat dan sarana kerja. Desain instalasi penerangan harus mampu mengontrol cahaya kesilauan, pantulan dan bayangan-bayangan serta untuk tujuan kesehatan dan keselamatan kerja.

b. **Identifikasi dan penilaian masalah dan kesulitan penerangan**

Agar masalah penerangan yang muncul dapat ditangani dengan baik, faktor-faktor yang harus diperhitungkan adalah: sumber penerangan, pekerja dalam melakukan pekerjaannya, jenis pekerjaan yang dilakukan dan lingkungan kerja secara keseluruhan.

c. **Pengembangan dan evaluasi pengendalian risiko akibat penerangan**

Setelah penerangan dan pengaruhnya telah diidentifikasi dan dinilai, langkah selanjutnya adalah mengendalikan risiko yang potensial menyebabkan gangguan kerja. Pengendalian resiko sangat tergantung dari kondisi yang ada, tetapi secara umum dapat mengikuti hirarki paling efektif.

### 2.2.3.2. Pengaruh Pencahayaan Terhadap Kesehatan Kerja

Manusia menerima 80 % seluruh informasi melalui mata. Meskipun mata itu sangat mudah menyesuaikan diri, dan pekerja dapat bekerja dengan penerangan yang sangat minim, tapi penerangan yang buruk akan mengakibatkan rendahnya produktivitas dan kualitas maupun bisa berakibat sakit mata, kelelahan dan pening kepala bagi pekerja (Thurman JE, 1998 )

Menurut Tarwaka (2004), Tingkat pencahayaan yang buruk di tempat kerja dapat mengakibatkan dampak yang buruk bagi kesehatan pekerja, antara lain :

- a. Kelelahan mata dengan berkurangnya daya dan efisiensi kerja
- b. Kelelahan mental
- c. Keluhan pegal daerah mata
- d. Sakit kepala daerah mata
- e. Kerusakan alat penglihatan
- f. Meningkatnya kecelakaan kerja

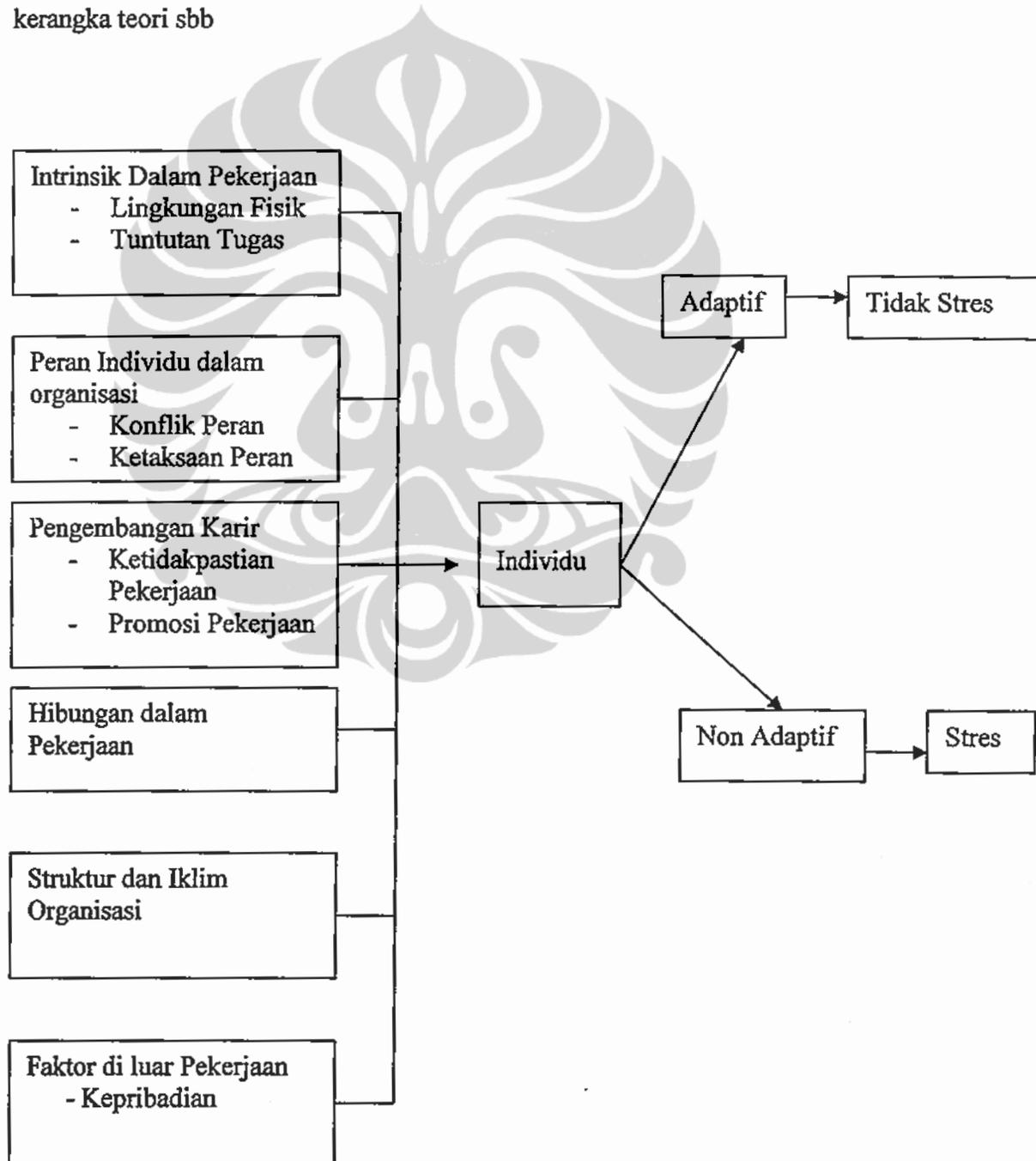
Pencahayaan yang cukup dan diatur secara baik akan membantu lingkungan kerja yang nyaman dan menyenangkan sehingga diharapkan dapat memelihara kegairahan kerja.

## BAB III

### KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEP

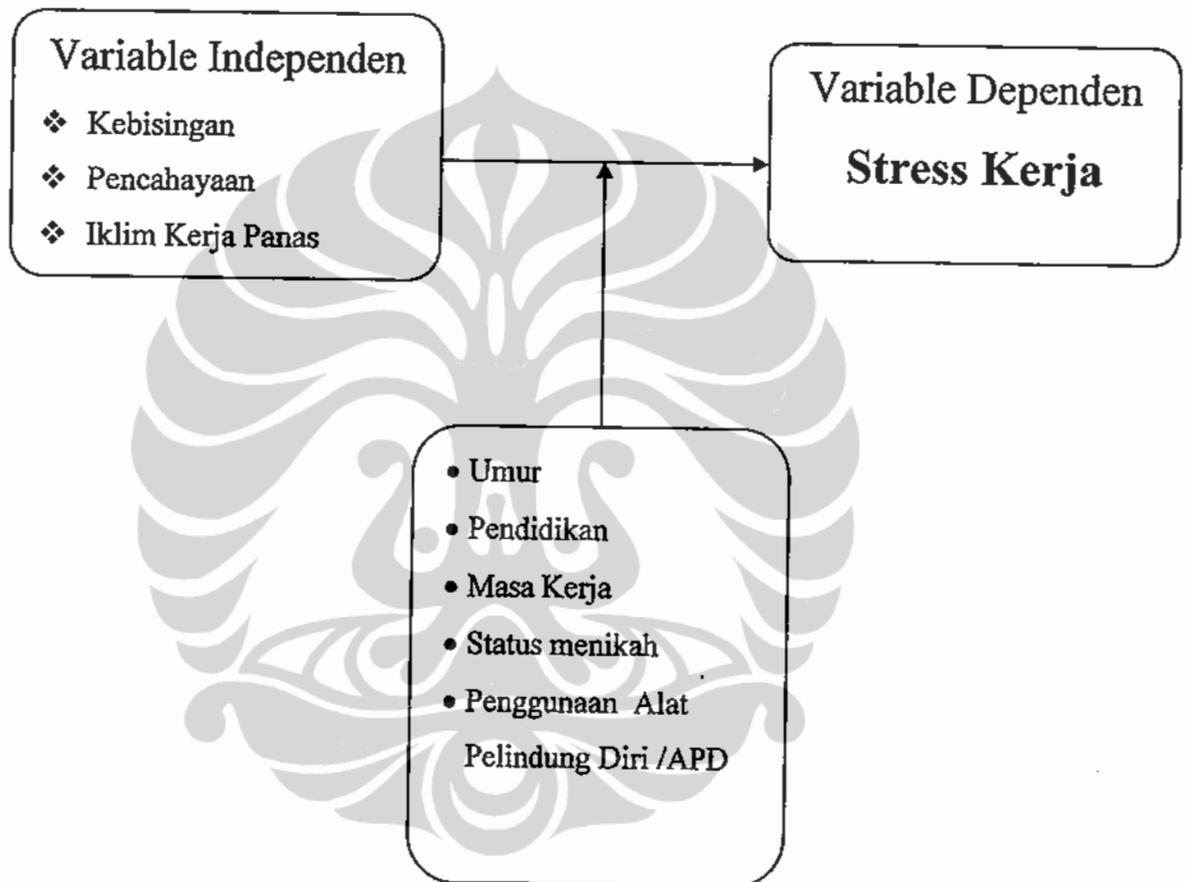
#### 3.1. Kerangka Teori

Berdasarkan teori yang telah diuraikan pada bab 2 maka didapatkan suatu kerangka teori sbb



### 3.2. Kerangka Konsep

Kerangka konsep ini dibuat berdasarkan dua variabel yaitu variabel Independen dan Dependen.



### 3.3. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Skala
1.	Stres Kerja	<p>Kondisi dimana beberapa factor atau kombinasi beberapa factor di dalam dan di luar pekerjaan yang berinteraksi dengan pekerja yang mengganggu keseimbangan psikologis dan fisiologis atau keseimbangan antara tuntutan dan respon yang secara subyektif dirasakan mengganggu pekerja.</p> <p>Keluhan yang dirasakan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fisiologis</li> <li>2. Psikologis</li> <li>3. Perilaku</li> </ol>	<p>Kuesioner Symptom Check List</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. &lt; 61 = Tidak Stress</li> <li>2. ≥ 61 = Stress</li> </ol>	Ordinal
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fisiologis : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jantung berdebar debar</li> <li>- Sakit Kepala</li> <li>- Mudah berkeringat</li> <li>- Gemetar</li> <li>- Gugup dan gelisah</li> <li>- Susah tidur</li> <li>- Nafsu makan hilang atau bertambah</li> <li>- Badan lemah</li> <li>- Gangguan perut</li> <li>- Sesak nafas</li> <li>- Diare</li> </ul> </li> <li>2. Psikologis : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mudah marah</li> <li>- Mudah tersinggung</li> <li>- Tegang</li> <li>- Cemas</li> <li>- Cepat lupa</li> <li>- Mudah putus asa</li> <li>- sedih</li> <li>- Depresi/tertekan</li> </ul> </li> <li>3. Perilaku : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sulit berkonsentrasi</li> <li>- Cenderung berbuat salah</li> <li>- Kurang perhatian terhadap hal detil</li> <li>- Berkurang kreatifitas</li> <li>- Peningkatan absensi</li> <li>- Merokok</li> </ul> </li> </ol>	<p>Kuesioner</p> <p>Kategori :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>0 = Tidak Pernah</li> <li>1=Jarang</li> <li>2=Kadang kadang</li> <li>3=Sering</li> <li>4=Sangat Sering</li> </ol>	
			<p>Kuesioner</p> <p>Kategori :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>0=Tidak Pernah</li> <li>1=Jarang</li> <li>2=Kadang kadang</li> <li>3=Sering</li> <li>4=Sangat Sering</li> </ol>	
			<p>Kuesioner</p> <p>Kategori :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>0 = Tidak Pernah</li> <li>1=Jarang</li> <li>2=Kadang kadang</li> <li>3=Sering</li> <li>4=Sangat Sering</li> </ol>	

2.	kebisingan	Semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat – alat produksi atau alat – alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan fisik ( menyakitkan telinga) , psikis ( mengganggu konsentrasi dan kelancaran komunikasi). NAB untuk 8 jam kerja Kepmeaker 51 tahun 1996 = 85 dBA, sedangkan OSHA mengkalsifikasikan kebisingan minim < 85 dBA, sedang 85 – 90 dBA dan tinggi > 90 dBA	Sound Level Meter  Kategori : 1. $\leq 90$ dBA 2. $> 90$ dBA	Ordinal
3.	Iklim Kerja Panas	Kombinasi dari suhu udara, kelembaban udara, kecepatan gerakan udara dan panas radiasi dengan tingkat pengeluaran panas dari tubuh tenaga kerja sebagai akibat pekerjaannya. Dengan Parameter WBGT( <i>wet bulb globe temperature index</i> ) atau ISBB (indeks suhu basa bola). untuk pekerja sedang dengan 8 jam kerja terus menerus menurut Kepmenaker 51 tahun 1996 adalah $26,7^{\circ}\text{C}$	Heat Stres Monitor  Kategori : 1. $\leq 26,7^{\circ}\text{C}$ 2. $> 26,7^{\circ}\text{C}$	Ordinal
4.	Pencahayaann	Satu sumber cahaya yang menerangi benda benda di tempat kerja. Peraturan Menteri Perburuhan/ PMP No. 7 tahun 1964 adalah sekurang-kurangnya 200 lux pada pekerjaan dengan mesin dan perakitan kasar. Intensitas Penerangan dinyatakan dengan satuan lux.	Luxmeter  Kategori : 1. $< 200$ Lux 2. $\geq 200$ lux	ordinal
5.	Usia	Jumlah tahun kehidupan yang diperoleh atau dilalui seseorang dari kelahiran sampai dengan tahun saat perhitungan dilakukan dengan pembulatan keatas bila $\geq 6$ bulan dan pembulatan kebawah bila kurang dari 6 bulan.	Kuesioner  Kategori : 1. $\geq 40$ tahun 2. $< 40$ tahun	ordinal

6.	Jenis Kelamin	Jenis kelamin responden	Kuesioner Kategori : 1. Wanita 2. Laki-laki	Ordinal
7.	Status menikah	Status responden belum atau sudah menikah pada saat dilakukan penelitian	Kuesioner Kategori : 1. Belum menikah 2. Sudah menikah	Ordinal
8.	Masa Kerja	lamanya waktu sejak tenaga kerja diterima bekerja di perusahaan sampai saat penelitian dilakukan dan dihitung dalam jumlah tahun dengan pembulatan keatas bila $\geq 6$ bulan dan pembulatan kebawah bila $< 6$ bulan	Kuesioner Kategori : 1. $< 5$ tahun 2. $> 5$ tahun	Interval
9.	Pendidikan	Tingkat pendidikan terakhir tenaga kerja sampai saat dilakukan penelitian	1. SD 2. SMP 3. SLA 4. PT	Ordinal
10.	Penggunaan APD	Penggunaan Alat Pelindung Telinga tenaga kerja	1. Iya 2. Tidak	Ordinal

## BAB IV

### METODE PENELITIAN

#### 4.1. Rancangan Studi

Jenis studi yang digunakan adalah studi *cross-sectional* , waktu pelaksanaan : bulan Maret s/d April 2008 dan Tempat di PT. SCTI JL. Raya Centex- Ciracas Jakarta Timur.

#### 4.2. Populasi dan Sampel

##### 4.2.1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah karyawan PT. SCTI bagian Spining yang dengan kriteria sebagai berikut :

1. Pria atau wanita
2. Usia > 20 tahun
3. Lama bekerja minimal 6 bulan (periode adaptasi normal)
4. Dalam keadaan sehat
5. Bersedia ikut serta sebagai subyek penelitian

##### 4.2.2. Perhitungan Jumlah Sampel

Berdasarkan hasil penelitian yang terdahulu, diketahui prevalensi dari stres akibat kerja 33% (Pusat Kesehatan Kerja Swedia, ). Hasil penelitian ini dapat digunakan dalam mencari jumlah sampel minimal, dengan rumus besar sampel (Lameshow, 1997) sebagai berikut:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \times P(1-P)}{d^2}$$

Keterangan:  $Z_{1-\alpha/2}$  = Derajat Kepercayaan 95 % yaitu 1,96

P = Estimasi Proporsi (Prevalensi Stress akibat kerja) yaitu 33 %

d = Simpangan Mutlak yaitu 10 %

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,33(1-0,33)}{0,1^2} = 84,94$$

Jadi minimal sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu 84,94 sampel, untuk menghindari terjadinya droup out maka dari minimal sampel tersebut di tambahkan 10% sehingga sampel yang harus diambil berjumlah 93 sampel, dibulatkan menjadi 95 sampel.

#### 4.3. Pengumpulan Data

1. Variabel independent , dilakukan pengukuran :

- Kebisingan : Sound Level Meter
- Pencahayaan : Luxmeter
- Iklim Kerja Panas : Heat Stres Monitor

2. Variabel Dependent : Wawancara data umum dan pengisian Kuesioner symptom check List 90 (SCL,90). Kuesioner ini merupakan instrumen psikometrik yang dikembangkan dari *Hopkin Symptom Check List* bersifat *self rating questionnaire*, dan terdiri dari 90 butir pertanyaan. Responden menjawab pertanyaan ini dengan memberi nilai untuk setiap pertanyaan dengan nilai skala 0 – 4 yang dipilih sesuai dengan gejala yang dialami dalam satu bulan terakhir.

Intrumen ini mengukur secara kuantitatif dengan memberi skor secara global adanya *diastres* ( Gangguan Jiwa). Kuesioner ini juga sudah divalidasi dan dinilai cukup akurat dan dapat dipercaya untuk dapat digunakan di Indonesia, dengan nilai sensitivitas 82,92 % dan Spesifitas 83,00 % dan nilai prediktif Positif 80 % dan Prediksi negatif 84,69 %. ( Martono Herianto,1994)

Cara penilaian dengan cut off score = 61

Nilai 0 – 60 = dianggap normal

Nilai  $\geq 61$  = Adanya gangguan kesehatan jiwa

#### 4.4. Pengolahan Data

Data yang dikumpulkan akan diolah menggunakan teknik analisa kuantitatif menggunakan perangkat komputer program SPSS 15.0 setelah melalui beberapa tahapan, yaitu :

##### a. Editing Data

Proses ini dilakukan untuk mengecek apakah data yang terkumpul sudah lengkap atau belum. Semua data yang terkumpul kemudian dilakukan pemeriksaan apakah ada kesalahan pengisian kuesioner, seperti salah tulis, ketidakserasian atau lupa pengisian jawaban.

##### b. Coding Data

Data yang telah dikumpulkan diklasifikasikan dan diberi kode dalam bentuk angka atau huruf untuk masing-masing pertanyaan sesuai dengan tujuannya yaitu mempermudah dalam melakukan entry data.

### c. Entry Data

Setelah dilakukan pengkodean data pada kuesioner, data dimasukkan dan diproses dalam komputer. Proses ini merupakan pemindahan data yang telah dikumpulkan dari format ke dalam komputer

### d. Cleaning Data

Setelah seluruh data selesai di Entry, dilakukan cleaning untuk membersihkan kesalahan pengisian data.

## 4.6. Analisis Data

### 4.6.1. Analisis Univariat

Pada analisis univariat, setiap variabel dari hasil penelitian akan keluar dalam bentuk frekwensi dan prosentase dari tiap variabel independen dan dependen.

### 4.6.2: Analisis Bivariat

Uji bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dengan melakukan uji statistik yang digunakan adalah T Test untuk variabel numerik – katagorik dua kelompok dan Chi Square untuk variabel katagorik – katagorik dua kelompok dengan Confident Intearval 95 % pada  $\alpha$  (tingkat kemaknaan) = 0,05. Kesimpulan tingkat kemaknaan dapat dilakukan apabila hasil sebagai berikut :

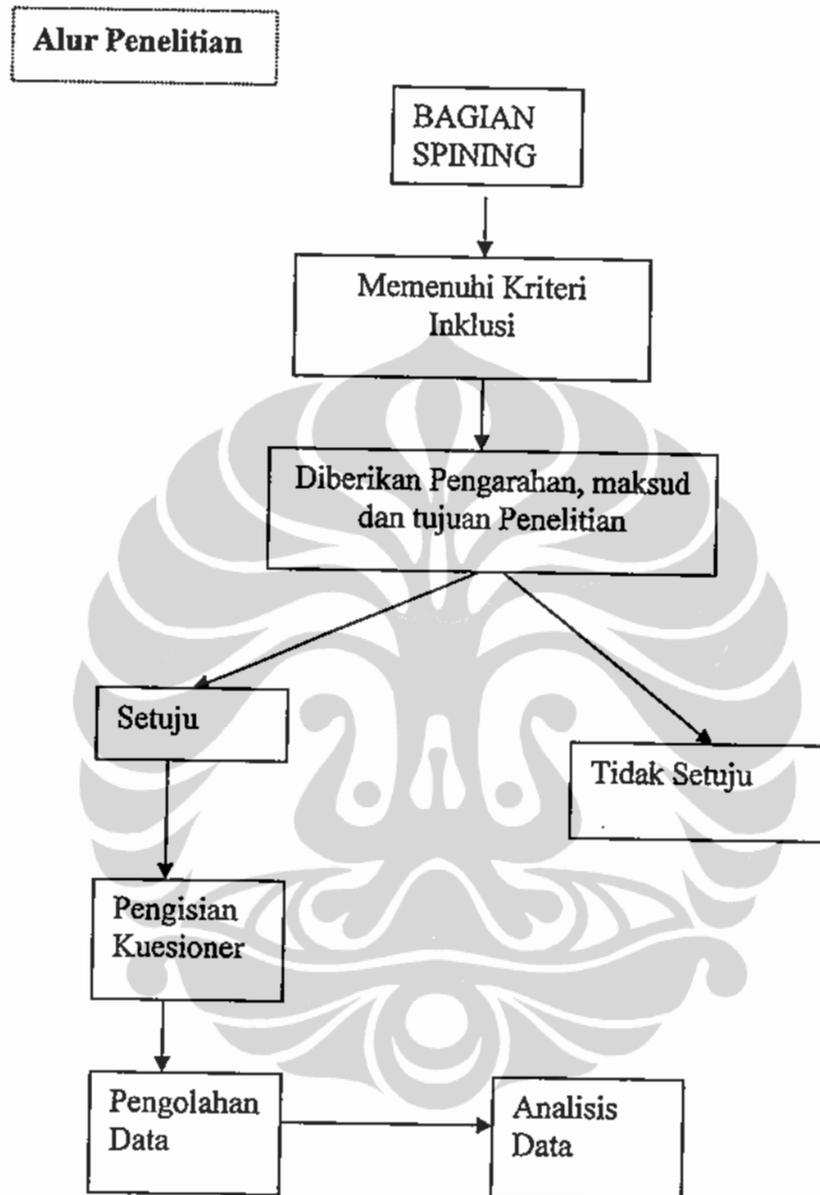
- a.  $P \text{ value} \leq 0,05$  menunjukkan hasil bermakna
- b.  $P \text{ value} > 0,05$  menunjukkan hasil tidak bermakna

Hasil analisis bivariat dengan regresi logistik sederhana dipakai untuk menentukan variabel yang layak secara statistik dapat diikutsertakan model

analisis multivariat. Bila hasil uji bivariat mempunyai nilai  $P < 0,25$  maka variabel tersebut dapat masuk model multivariat.

#### 4.6.3. Analisis Multivariat

Untuk melihat keeratan hubungan antara variabel independen secara bersama-sama dengan variabel dependen, yaitu berupa model penggunaan uji statistik regresi logistik ganda ( *Multiple regression logistik*) dengan model prediksi. Variabel potensial yang akan dimasukkan dalam model dari hasil analisis bivariat yang mempunyai nilai  $p \text{ value} < 0,25$ . Penilaian model terpilih didasarkan pada beberapa ketentuan yaitu nilai signifikan (  $p \text{ value} < 0,05$  ) dan nilai OR pada CI 95 %. Tujuan dari analisis multivariat ini untuk melihat variabel independen mana yang paling berhubungan dan paling dominan terhadap variabel dependen.



Bagan 3.1. Alur penelitian

## BAB 5

### HASIL

#### 5.1. Gambaran Umum Perusahaan

##### 5.1.1. Profil PT. *Southern Cross Textile Industry* (PT. SCTI)

PT. SCTI berdiri dengan luas lahan sekitar 16 hektar pada tanggal 14 Desember 1972 di Jalan Raya Bogor km 26 Ciracas, Jakarta timur 13740 dan merupakan salah satu bagian dari *Trisula Corporation*, di samping PT. *Trisula Textile Industry* serta sebuah perusahaan yang terletak di Cibaligo. Ketiga perusahaan tersebut bergerak dalam bidang tekstil, selain itu *Trisula Corporation* juga bergerak dalam bidang garmen dan penjualan.

Pada tahun 1970-an daerah Ciracas merupakan kawasan industri, tetapi pada saat ini statusnya sudah berubah menjadi kawasan perumahan dan industri. Kendala yang dihadapi oleh PT. SCTI berhubungan dengan letak lokasi pabrik yang dekat dengan perumahan penduduk yaitu kurangnya persediaan air untuk kebutuhan produksi. Di sisi lain memiliki keuntungan yaitu tempat yang strategis, dipinggir jalan, dekat jalan tol dan sangat mudah dalam menyerap tenaga kerja. Kantor pusat PT. SCTI terletak di Delta Building Blok A No. 20-23 Jalan Suryo Pranoto No. 1 Jakarta 10160.

PT. SCTI pertama kali berstatus Penanaman Modal Asing (PMA) yang dikelola oleh empat perusahaan induk Jepang, yaitu : *Jet Co International, Teijin Limited, C. Itoh and Co Ltd*, dan *Toyo Menka Kaisha Limited*. Sejak didirikan tahun 1972 sampai sekarang ada perluasan pabrik secara bertahap mulai dari kapasitas

produksi  $\pm$  500.000 yard per bulan sampai mencapai produksi  $\pm$  1.200.000 yard per bulan. Tahapan pembangunan yang telah dilakukan PT. SCTI adalah: tahun 1972 membangun Departemen *Weaving*, Departemen *Dyeing* dan Departemen *Utility*; tahun 1973 membangun Departemen *Spinning*, dan tahun 1974 membangun Departemen *False Twisting*. Secara bertahap ada restorasi atau penggantian mesin produksi pada tahun 1985.

Pada tahun 1985 terjadi perubahan status dari PMA menjadi perusahaan swasta nasional yang bergerak dalam bidang usaha pertekstilan atau perusahaan dengan fasilitas Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) berdasarkan persetujuan dan perizinan pemerintah yang tertera dalam Undang-Undang No. 1 tahun 1967, Undang-Undang No. 1 Tahun 1970, dan surat Sekretaris Negara No. B 3492/ M. Sesneg/ 11/ 85 pada tanggal 28 November 1985 hingga Sekarang.

#### **5.1.1.1. Visi, Misi, dan Tujuan**

##### **A. Visi**

*"Good Product and Good Service By Good Leader"* maksudnya lebih menekankan pada mutu dengan menghasilkan produk yang lebih baik daripada yang diharapkan para pelanggan PT. SCTI, dimana telah merumuskan apa yang diyakini dalam berusaha yaitu untuk menghasilkan produk-produk yang baik dan pelayanan yang baik oleh pemimpin-pemimpin yang baik.

## **B. Misi**

Menjadi penyedia tekstil yang amat kompetitif baik lokal maupun ekspor dengan memberikan pelayanan yang baik untuk memenuhi kepuasan pelanggan, serta menjadi industri tekstil yang efisien dan berkontribusi terhadap pembangunan nasional dengan terus memperbaiki standar mutu, dan memanfaatkan secara efektif sumber-sumber yang ada seperti sumber daya manusia, bahan baku, peralatan, modal, dan waktu yang tersedia.

## **C. Tujuan**

1. Menjadi industri tekstil terbesar di Indonesia dengan cara mengutamakan kepuasan pelanggan, mengembangkan sikap saling percaya, bersikap saling menghargai dan profesionalisme dengan memperhatikan aspek keselamatan dan lingkungan untuk pemenuhan kebutuhan hidup yang lebih baik dan memberikan kontribusi untuk perkembangan sosial ekonomi di Indonesia.
2. Mengembangkan budaya perusahaan yang mendorong manajemen yang mandiri dengan mengandalkan kekuatan masing-masing individu untuk mengeluarkan pendapatnya yang mengarah kepada pengembangan pribadi, professional, dan organisasi yang bermanfaat untuk masyarakat sekitar dan kepuasan konsumen.
3. Menjadi industri tekstil nomor satu di Asia Tenggara dalam pertumbuhan, kinerja, keuangan dan kualitas sumber daya manusia.
4. Melakukan ekspansi pemasaran di luar Asia Tenggara untuk meningkatkan modal dan mengembangkan perusahaan.

5. Menembus pasar bebas dalam arus globalisasi yang penuh persaingan, tantangan, rintangan, halangan, ancaman dengan lancar tanpa hambatan, sehingga dapat membantu pertumbuhan ekonomi dalam negeri, mempertahankan eksistensi di dunia pertekstilan, sumber daya manusia, peralatan maupun manajemen.

#### 5.1.1.2. Struktur Organisasi PT. SCTI

Saat ini PT. SCTI dipimpin oleh *Lie K.T.* sebagai direktur utama dan beberapa warga negara Jepang sebagai dewan komisaris. Direktur utama memiliki seorang sekretaris dan membawahi 3 (tiga) asisten direktur yaitu asisten direktur *marketing*, *produksi*, dan *supporting*, dimana masing-masing asisten direktur produksi membawahi beberapa manajer-manajer. Misalnya asisten direktur produksi membawahi manajer rancang dan desain, *spining*, *weaving*, *dyeing* dan *finishing*.

#### 5.1.1.3. Komposisi Karyawan PT. SCTI

Komposisi karyawan sampai dengan 1 maret 2008 adalah sebagai berikut:

Tabel 5.1.  
Komposisi Karyawan PT. SCTI Menurut Umur, Jenis Kelamin dan Tingkat Pendidikan

1. Umur	Jumlah Karyawan
<20	0
21 – 25	92
26 – 30	229
31 – 35	366
36 – 40	184
41 – 45	46
46 – 50	0
51 – 55	0
>55	0

Lanjutan tabel 5.1.

<b>2. Jenis Kelamin</b>	
Laki-Laki	642
Perempuan	275
<b>3. Pendidikan</b>	
SD	0
SMP atau sederajatnya	60
SMA atau sederajatnya	714
Akademi	50
Universitas	83
Master	10
<b>Total</b>	<b>917</b>

Tabel 5.2.  
Komposisi Karyawan PT. SCTI Menurut Status

Status	Jumlah Karyawan
Karyawan	677
Kontrak	83
Tenaga Harian Sementara	83
Bagian Staff	50
Bagian Kantor	11
Bagian Manajemen	13
<b>Total</b>	<b>917</b>

Tabel 5.3.  
Komposisi Karyawan PT. SCTI Menurut Departemen

Departement	Jumlah Karyawan
Spining	377
Weaving	173
Dyeing	123
PPC	115
RND	12
Utility	36
Accounting	16
Sales	9
SDM – Umum	51
Staff Direksi	5
<b>Total</b>	<b>917</b>

#### 5.1.1.4. Pengaturan Jam Kerja Karyawan PT. SCTI

Tabel 5.4.  
Sistem Pembagian Jam Kerja PT. SCTI Menurut 2(Dua) Kelompok

Hari	Jam Kerja	Waktu Istirahat	Lama Istirahat
<b>Non Shift</b>			
Senin s/d kamis	08.00 – 17.00	12.00 – 13.00	60 Menit
Jumat	08.00 – 17.00	11.30 – 12.30	60 Menit
<b>Shift</b>			
• I	06.00-14.00	10.15-11.15 11.15-12.15	60 menit 60 menit
• II	14.00-22.00	17.15-18.15 18.15-19.15	60 menit 60 menit
• III	22.00-06.00	02.00-03.00 03.00-04.00	60 menit 60 menit

Keterangan: Shift I; pagi, Shift II; siang dan Shift III; malam.

#### 5.1.2. Proses Produksi dan Produk yang dihasilkan PT. SCTI

##### 5.1.2.1. Bahan Baku

Dalam membuat kain jadi, ada dua macam bahan dasar yang digunakan, yaitu:

1. Bahan dasar alami terdiri dari 65% *polyester staple fiber* berasal dari *chip* minyak bumi, lebih di kenal dengan nama tetoron sebagai nama merk dagang dan 35% rayon (*viscose*) *staple fiber* berasal dari tumbuhan atau selulosa dengan kapasitas ± 350.000 yard per bulan.
2. Bahan dasar *polyester fabric* 100% dengan kapasitas kurang ± 250.000 yard per bulan. Bahan dasar tersebut dikemas dalam karung dengan warna karung yang berbeda-beda, perbedaan warna karung menunjukkan identitas bahan dasar, karung berwarna kuning adalah tetoran Br (*bright*). Karung berwarna biru tua adalah tetoran Sd (*semidal*). Karung berwarna coklat merupakan rayon Br dan karung berwarna biru muda merupakan rayon Sd. Bahan dasar tersebut disuplai

dari PT. *Indo Bharat Rayon* yang terletak di Purwakarta, Jawa Barat.

Hubungan pajanan..., Heny D Mayawati, FKM UI, 2008.

### 5.1.2.2. Proses Produksi

Lama proses produksi dari pembuatan benang hingga menghasilkan kain jadi adalah dua bulan. Dengan rincian, satu setengah bulan merupakan lama proses pembuatan benang hingga menghasilkan kain *grey* dan setengah bulan merupakan lama dari mengolah kain *grey* menjadi yang siap untuk di jual. Proses produksi terdiri dari 3 (tiga) tahapan pada 3 (tiga) bagian yaitu:

#### A. *Spinning* (Pemintalan)

Adalah berupa proses pembuatan benang menggunakan beberapa jenis fiber alur proses *spinning* (Alur Proses terlampir)

#### B. *Weaving* (Penenunan)

Adalah proses dimana benang saling merajut dan mengikat sedemikain rupa sehingga menghasilkan kain mentah (kain *grey*). Prinsip dasarnya menyilangkan benang dengan benang menggunakan konstruksi tertentu. Pada *weaving* juga terdapat 2 (dua) *step* proses produksi yaitu *pre-weaving* yang menghasilkan produk bersih dalam sehari yaitu 360 tan x 62,2 yds, dan *weaving* yang dihasilkan produk bersih dalam sehari yaitu 310 tan x 62,5 yds.

#### C. *Dyeing* (Pewarnaan)

Adalah proses pencampuran warna pada kain yang dikembangkan dengan teknik mutakhir untuk mendapatkan warna-warna yang solid dan serasi.

Alur proses produksi.

### 5.1.2.3. Produk yang Dihasilkan PT. SCTI

Perusahaan ini membuat berbagai macam jenis kain jadi dalam jumlah yang relatif besar, mulai dari kain untuk membuat celana, kain sarung sampai dengan jenis *blue jeans*. Merk dagang yang di pakai oleh PT. SCTI lebih kurang ada 100 merk diantaranya ada merk *Jobb*, merk *Catarina*, merk *Bellini*, merk *Osaka*, merk *Lea*, merk *Yasuka* dan lain-lain. Produk bersih yang dihasilkan dalam sehari yaitu 400 ton. Selain kain, benang juga menjadi komoditi untuk dijual disamping sebagai bahan baku untuk membuat kain.

Tabel 5.5. Hasil Produksi

Nama barang	Jumlah	Pemasaran	Keterangan
Benang No. 40/2 Br	40.000 – 60.000 lbs	Jawa Tengah	-
Benang No. 30/2 Br	350.000 lbs	Tidak dijual	Bahan baku kain
Benang No. 32/2 Sd	350.000 lbs	Tidak dijual	Bahan baku kain
Benang No. 40/-	40.000-60.000 lbs	Jawa Tengah	-
Benang No.30/-	60.000 lbs	Jawa Tengah	-

Benang yang dihasilkan ada yang dipakai sebagai bahan baku proses produksi selanjutnya dan ada yang di jual. Presentase yang di pakai untuk bahan baku sekitar 60% dan yang untuk dijual sekitar 30%.

Untuk memasarkan hasil produksinya, PT. SCTI tidak mengadakan promosi besar-besaran seperti industri perusahaan sejenisnya. Hal ini dikarenakan PT. SCTI telah memiliki segmen pasar tertentu dan tetap menjadi jaminan bagi pemasaran produk-produknya. Segmen pasarnya adalah sebagai berikut:

1. Ekspor, hingga tahun 1998 meningkat menjadi 85% dari total penjualan kain. Negara tujuan ekspor meliputi Jepang, Timur Tengah, Amerika, Australia, dan sebagian besar Benua Eropa.
2. Lokal, untuk benang jenis T/R dan benang jenis *Texture Polyester* dengan tujuan langsung ke distributor pasar di Jakarta.
3. Perusahaan Garmen Lokal, sekitar 15% dari total penjualan kain yang menggunakan hasil produk PT. SCTI sebagai bahan bakunya. Beberapa perusahaan garmen yang menjadi langganan adalah : Perusahaan Garmen Nusantara Cemerlang, Perusahaan Trimus, Perusahaan Tridharma Andhika, dan Perusahaan Saimoda Garmino Indonesia

### 5.1.3. Sarana PT. SCTI

Untuk meningkatkan kesejahteraan karyawan PT. Southern Cross Textile Industry juga menyediakan sarana dan fasilitas berupa:

#### 1. Poliklinik

Terletak bersebelahan dengan koperasi karyawan dan kantin. Tenaga medis yang ada bukan milik perusahaan tetapi berasal dari yayasan, yang menyediakan 3 orang dokter dan 2 orang perawat. Hari kerja dari senin sampai sabtu dengan waktu kerja jam 09.00 sampai 15.00. Poliklinik tersebut bekerja sama dengan Klinik setempat yaitu Klinik Sejahtera atau rujukan perusahaan di Jakarta, rumah Sakit Polri.

#### 2. Kantin

PT. SCTI tidak menyediakan makanan bagi karyawan tapi hanya diberikan uang makan, hal ini dikarenakan sebagian besar karyawannya berdomisili Hubungan pajanan..., Heny D Mayawati, FKM UI, 2008.

dekat dengan lokasi pabrik sehingga mereka makan siang di rumahnya masing-masing. Untuk karyawan yang tinggal cukup jauh dari lokasi, perusahaan menyediakan kantin, yang buka selama 24 jam. Karyawan diberi kemudahan dalam pembayarannya, karena di perbolehkan membayar jika sudah mendapat gaji dengan cara dipotong sesuai catatan tunggakannya.

### 3. Sarana Olahraga

Berupa lapangan sepak bola dan bulu tangkis. Dari sepak bola ini dapat diadakan pertandingan antar departemen yang dapat meningkatkan persaudaraan dan membangkitkan suasana kerja sehingga produktivitas kerja dapat terjaga dengan baik.

### 4. Sarana Keagamaan

Berupa Masjid Al Muttaqien yang dibangun oleh perusahaan yang diperuntukan untuk umat muslim.

### 5. Koperasi Karyawan

Koperasi karyawan dikelola oleh 2 orang karyawan, dengan hari kerja dari senin sampai sabtu dan waktu kerja jam 08.00-17.00.

### 6. Fasilitas Keselamatan

Fasilitas keselamatan dan kesehatan kerja yang disediakan diantaranya: Alat Pelindung Diri, *Safety Sign*, alat Pemadam Api Ringan dan lain-lain.

## 5.2.HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan ditampilkan hasil penelitian yang dilakukan pada pekerja bagian spinning PT. SCTI Jakarta tahun 2008. Hasil analisis terdiri dari analisa univariat dengan menampilkan persentase dari variabel stres kerja yang diteliti, analisa bivariat menggunakan T- Test dan kai kuadrat untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan stres kerja dan Analisa Multivariat menggunakan uji regresi logistik ganda untuk mengetahui faktor yang paling berpengaruh terhadap stres kerja tersebut.

### 5.2.1. Analisis Univariat

Pada bab ini, variabel hasil penelitian disajikan sesuai dengan jumlah dan prosentase dari tiap variabel independen dan dependen. Variabel Independent meliputi faktor fisika di lingkungan kerja meliputi kebisingan, pencahayaan dan iklim kerja panas dan faktor variabel lain meliputi umur, masa kerja, jenis kelamin, pendidikan, status menikah dan penggunaan Alat pelindung Telinga.

## 5.2.1.1. Variabel Jenis kelamin, Tingkat pendidikan, Status Kawin dan Penggunaan

## Alat Pelindung Telinga/APT

Tabel 5.6  
Gambaran Distribusi Responden Menurut Jenis kelamin, Tingkat pendidikan, Status Kawin dan Penggunaan APT di PT. SCTI Tahun 2008

Variable	Jumlah	Presentase
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	72	75,8
Wanita	23	24,2
Total	95	100
<b>Tingkat Pendidikan</b>		
SD	3	3,2
SLP	23	24,2
SLA	65	68,4
PT	4	4,2
Total	95	100
<b>Status Kawin</b>		
Ya	79	83,2
Tidak	16	16,8
Total	95	100
<b>Penggunaan APT</b>		
Ya	14	14,7
Tidak	81	85,3
Total	95	100
<b>Skor stres</b>		
Ya	64	67,4
Tidak	31	32,6
Total	95	100

Dari tabel 5.6 diketahui bahwa distribusi jenis kelamin responden tidak merata, paling banyak responden berjenis kelamin laki-laki yaitu 72 orang (75,8 %) sedangkan responden berjenis kelamin perempuan hanya 23 orang (24,2%). Distribusi pendidikan responden tidak merata, paling banyak responden berpendidikan SLA sebanyak 65 orang (68,4 %), SLP sebanyak 23 orang (24,2 %), Perguruan Tinggi sebanyak 4 orang (4,2) dan Sekolah Dasar sebanyak 3 orang (3,2 %). Distribusi pemakaian Alat Pelindung Telinga/APT responden tidak merata, paling banyak responden tidak memakai APT yaitu 81 orang (85,3%) sedangkan yang memakai APT ada 14 orang (14,7%). Distribusi status perkawinan responden tidak merata, paling banyak responden menikah yaitu 79 orang (83,2%) sedangkan yang responden tidak menikah ada 16 orang (16,8%). Distribusi hasil skor stres responden tidak merata, paling banyak responden mengalami stres yaitu 64 orang (67,4 %) sedangkan yang responden tidak stres ada 31 orang (32,6%).

Hasil analisis responden terhadap skor stres kerja, yaitu menggunakan kuesioner SCL 90 dengan menjumlahkan nilai masing masing gejala didapatkan skor total. Dengan nilai *cut off score* 61, maka bila skor total lebih besar 61 diartikan menderita stres, ternyata responden yang mengalami gangguan stres sebanyak 64 orang (67,4%) dan 31 orang (32,6) tidak stres.

5.2.1.2. Variabel Umur, Intensitas Kebisingan, Intensitas Penerangan dan Iklim Kerja Panas di PT. SCTI tahun 2008

Tabel 5.7  
Gambaran distribusi Skor stres, Umur, Intensitas Kebisingan, Intensitas Penerangan dan Iklim Kerja Panas di di PT. SCTI Tahun 2008

Variabel	Mean	SD	Minimal – Maksimal
Skor stres	92,31	40,44	21 - 182
Intensitas Kebisingan	96,00	3,38	86.2 – 98.4
Intensitas Penerangan	118,8	25,98	59,2 – 140
Iklim Kerja Panas	28,4	0,41	27.4 – 28.8
Umur	36,18	6,12	25 – 55
Masa Kerja	14,00	6,68	2.0-34.0

Dari table 5.7 dapat dilihat bahwa hasil analisis menunjukkan skor stres berdistribusi normal, hal ini dilihat dari perbandingan *skewness* dan standar *error* yang didapatkan :  $0,243/0,247 = 0,98$  (hasilnya lebih kecil dari 2), berarti nilai tengah yang digunakan untuk analisis ini adalah nilai *Mean*. Hasil analisis didapatkan rata-rata intensitas Skor stres responden adalah adalah 92,31 ( 95% CI : 84,04 – 100,07 ), dengan standar deviasi 40,44 , skor terendah 21 dan tertinggi 182.

Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel intensitas kebisingan berdistribusi tidak normal, hal ini dilihat dari perbandingan *skewness* dan standar *error* yang didapatkan:  $0,79/0,25 = 3,20$  (hasilnya lebih dari 2), berarti nilai tengah yang digunakan untuk analisis ini adalah nilai *median*. Dari Hasil analisis didapatkan rata-rata intensitas kebisingan adalah 96 dB (95% CI: 94,02-95,40 dB), dengan standar deviasi 3,38 dB, ntensitas terendah 86,2 dB dan tertinggi 98,4 dB.

Hasil analisis menunjukkan variabel intensitas Penerangan berdistribusi tidak normal, hal ini dilihat dari perbandingan *skewness* dan standar *error* yang didapatkan:  $1,51/0,25 = 6,13$  (hasilnya lebih dari 2), berarti nilai tengah yang digunakan untuk hasil analisis ini adalah nilai *median*. Hasil analisis didapatkan rata-rata intensitas Penerangan adalah 130,30 Lux (95% CI: 113,49-124,07), dengan standar deviasi 25,98 Lux. Intensitas terendah 59,20 Lux dan tertinggi 140 Lux.

Hasil analisis menunjukkan variabel Iklim Kerja Panas berdistribusi tidak normal, hal ini dilihat dari perbandingan *skewness* dan standar *error* yang didapatkan:  $0,864/0,247 = 3,50$  (hasilnya lebih dari 2), berarti nilai tengah yang digunakan untuk analisis ini adalah nilai, dan didapatkan rata-rata intensitas Iklim Kerja Panas adalah 28,4 ° C (95% CI: 28,36-28,53 ° C), dengan standar deviasi 0,41 ° C. Intensitas terendah 27,4 ° C dan tertinggi 28,8 ° C.

Hasil analisis menunjukkan variabel umur berdistribusi normal, hal ini dilihat dari perbandingan *skewness* dan standar *error* yang didapatkan:  $0,368/0,247 = 1,489$  (hasilnya kurang dari 2), berarti nilai rata-rata yang digunakan untuk hasil analisis ini adalah nilai mean. Hasil analisis didapatkan rata-rata umur responden adalah 36,18 tahun (95% CI : 34,93 - 37,43), dengan standar deviasi 6,12 tahun. Umur termuda 25 tahun dan tertua 55 tahun.

Hasil analisis menunjukkan variabel masa kerja berdistribusi tidak normal, hal ini dilihat dari perbandingan *skewness* dan standar *error* yang didapatkan:  $0,579/0,247 = 2,34$  (hasilnya lebih dari 2), berarti nilai tengah yang digunakan untuk hasil analisis ini adalah nilai median. Hasil analisis didapatkan rata-rata masa kerja responden adalah 14 tahun ( 95% CI : 13.128 -15.851 ), dengan standar deviasi 6,68 tahun. Masa kerja minimal 2 tahun dan maksimal 34 tahun.

## 5.2.2. Analisis Bivariat

### 5.2.2.1. Analisis hubungan Variabel Umur, Masa Kerja ,intensitas Kebisingan, Penerangan dan iklim kerja panas Dengan Stres Kerja

Tabel 5.8.  
Distribusi rata-rata Stres responden PT. SCTI tahun 2008

Variabel	Mean		SD		P Value
	Tidak stres	Stres	Tidak stres	Stres	
Intensitas Kebisingan	94,06	95,37	3,81	2,73	0,53
Intensitas Penerangan	115,88	121,75	29,15	22,21	0,48
Iklim Kerja Panas	28,38	28,52	0,47	0,34	0,93
Umur	36.63	36	6,78	5,89	0,65
Masa Kerja	15.37	14.41	7,67	6,28	0,42

Hasil analisis bivariat uji T pertama didapatkan, rata-rata umur responden yang menderita stress kerja adalah 36 tahun dengan standar deviasi 5,88 tahun, sedangkan responden yang tidak menderita Stres rata-rata umurnya adalah 36.63 tahun dengan standar deviasi 6,78 tahun. Hasil uji statistik didapatkan nilai *P value* = 0.654 berarti pada alpha 5% terlihat tidak ada perbedaan yang signifikan antara umur responden yang menderita Stres dengan yang tidak menderita Stres.

Hasil analisis bivariat uji T kedua didapatkan, rata-rata masa kerja responden yang menderita Stres adalah 14,5 tahun dengan standar deviasi 7,67 tahun, sedangkan responden yang tidak menderita Stres rata-rata masa kerjanya adalah 15,5 tahun dengan standar deviasi 6,28 tahun. Hasil uji statistik didapatkan nilai *P value* =

0,42 berarti pada alpha 5% terlihat tidak ada perbedaan yang signifikan masa kerja responden antara responden yang menderita Stres dengan yang tidak menderita Stres.

Hasil analisis bivariat uji T ketiga didapatkan, rata-rata intensitas kebisingan yang menyebabkan Stres adalah 95,37 dB dengan standar deviasi 2,76 dB, sedangkan yang tidak menyebabkan Stres rata-rata intensitas kebisingannya adalah 94,06 dB dengan standar deviasi 3,82 dB. Hasil uji statistik didapatkan nilai *P value* = 0,53, berarti pada alpha 5% terlihat tidak ada perbedaan yang signifikan intensitas kebisingan di lingkungan kerja antara intensitas kebisingan yang menyebabkan Stres dengan yang tidak menyebabkan Stres.

Hasil analisis bivariat uji T keempat didapatkan, rata-rata intensitas Pencahayaan yang menyebabkan Stres adalah 121,75 Lux dengan standar deviasi 22,21 Lux, sedangkan yang tidak menyebabkan Stres rata-rata intensitas Pencahayaan adalah 115,88 dengan standar deviasi 29.1463 Lux. Hasil uji statistik didapatkan nilai *P value* = 0.48, berarti pada alpha 5% terlihat tidak ada perbedaan yang signifikan intensitas Pencahayaan di lingkungan kerja antara intensitas Pencahayaan yang menyebabkan Stres dengan yang tidak menyebabkan Stres.

Hasil analisis bivariat uji T kelima didapatkan, rata-rata indeks tekanan panas/iklim kerja panas yang menyebabkan Stres adalah 28,52 °C dengan standar deviasi 0,34 °C, sedangkan yang tidak menyebabkan Stres rata-rata iklim kerja panas adalah 28,38 °C dengan standar deviasi 0,47 °C. Hasil uji statistik didapatkan nilai *P value* = 0,93, berarti pada alpha 5% terlihat tidak ada perbedaan yang signifikan antara responden yang bekerja pada iklim kerja panas di lingkungan kerja yang menyebabkan Stres dengan yang tidak menyebabkan Stres.

**5.2.2.1. Analisis Hubungan kelompok Umur, Masa Kerja, Sex, Tingkat Pendidikan, Intensitas Kebisingan, Pencahayaan dan iklim kerja panas Dengan Stres Kerja**

Tabel 5.9. Distribusi Variabel kelompok Umur, Masa Kerja, Sex, Tingkat Pendidikan, Intensitas Kebisingan, Pencahayaan dan iklim kerja panas Dengan Stres Kerja di PT. SCTI Jakarta tahun 2008

Variabel Independent	Variabel Dependent				Total	%	OR	95 % CI	P Value
	Stres		Tidak Stres						
	N	%	N	%					
<b>Tingkat Kebisingan</b>									
≤ 90 dB	13	65	7	35	20	100	1,48	0,517 – 4,239	0,32
> 90 dB	55	73,3	20	20,7	75	100			
<b>Tingkat Pencahayaan</b>									
< 118,8 Lux	12	63.2	7	36.8	19	100	1,63	0,564 – 4,728	0,26
≥ 118,8 Lux	56	73.7	20	26.3	76	100			
<b>Iklim Kerja Panas</b>									
< 28,4 °C	31	75.6	10	24.4	41	100	0,70	0,281 – 1,754	0,30
≥ 28,4 °C	37	68.5	17	31.5	54	100			
<b>Umur ( tahun )</b>									
> 40	14	70.0	6	30.0	20	100	0,91	0,308 – 2,675	0,53
≤ 40	54	72.0	21	28.0	75	100			
<b>Masa Kerja ( tahun )</b>									
≤ 5	5	71.4	2	28.6	7	100	1,01	0,183 – 5,540	0,64
> 5	63	71.6	25	28.4	88	100			
<b>Jenis Kelamin</b>									
Wanita	15	65.2	8	24.8	23	100	0,67	0,246 – 1,837	0,30
Laki-laki	53	73.6	19	26.4	72	100			
<b>Pendidikan</b>									
SLA – PT	17	65.4	9	34.6	26	100	1,50	0,568 – 3,958	0,28
SD-SMP	51	73.9	18	26.1	69	100			
<b>Status Kawin</b>									
Tidak Menikah	9	56.3	7	43.8	16	100	0,43	0,144 – 1,323	0,12
Menikah	59	74.7	20	25.3	79	100			
<b>Penggunaan APT</b>									
Iya	7	50.0	7	50.0	14	100	3,05	0,953 – 9,759	0,05
Tidak	61	75.3	20	24.7	81	100			

Pada table 5.9. diatas dapat diuraikan hasil analisisnya sebagai berikut :

- **Hubungan dengan Intenstas Kebisingan**

Hasil analisis bivariat uji *Chi-Square* pertama menunjukkan hubungan antara intensitas kebisingan dengan kejadian Stres diperoleh sebanyak 28 (71.8%) responden dengan intensitas kebisingan di lingkungan kerjanya lebih dari atau sama dengan 90 dB menderita Stres. Sedangkan diantara intensitas kebisingan di lingkungan kerja kurang dari 90 dB ada 40 (71.4 %) responden yang menderita Stres. Hasil uji statistik didapatkan nilai *P value* = 0,32 maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian Stres antara responden yang bekerja pada tempat kerja dengan intensitas kebisingan di lingkungan kerjanya lebih dari 90 dB dengan yang kurang dari sama dengan 90 dB. Dari hasil analisis diperoleh nilai OR = 1,48, artinya responden yang bekerja pada tempat kerja yang mempunyai intensitas kebisingan di lingkungan kerja lebih dari 90 dB mempunyai peluang 2 kali untuk menderita Stres dibanding responden dengan intensitas kebisingan di lingkungan kerja kurang dari sama dengan 90 dB.

- **Hubungan dengan Intensitas Pencahayaan**

Hasil analisis bivariat uji *Chi-Square* ke-dua menunjukkan hubungan antara intensitas Pencahayaan dengan kejadian Stres diperoleh sebanyak 12 (63.2 %) responden dengan intensitas Pencahayaan di lingkungan kerjanya lebih dari atau sama dengan 118,8 Lux menderita Stres. Sedangkan diantara intensitas Pencahayaan di lingkungan kerja kurang dari 118,8 Lux ada 56 (73,7 %) responden yang menderita Stres. Hasil uji statistik didapatkan nilai *P value* = 0,26 maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan proporsi kejadian Stres antara responden yang intensitas Pencahayaan di lingkungan kerjanya  $\geq 118,8$  Lux dengan intensitas

pencahayaannya < 118,8 Lux (tidak ada hubungan yang signifikan antara intensitas Pencahayaan dengan kejadian Stres). Dari hasil analisis diperoleh nilai OR = 1,64, artinya responden dengan intensitas Pencahayaan di lingkungan kerjanya lebih dari atau sama dengan 118,8 Lux mempunyai peluang 2 kali untuk menderita Stres dibanding responden dengan yang bekerja pada intensitas Pencahayaan di lingkungan kerja kurang dari 118 Lux.

- **Hubungan dengan Iklim Kerja Panas**

Hasil analisis bivariat uji *Chi-Square* ke-tiga menunjukkan hubungan antara Iklim Kerja Panas dengan kejadian Stres diperoleh sebanyak 56 (73,7 %) responden dengan intensitas kebisingan di lingkungan kerjanya lebih dari atau sama dengan 28,4 °C menderita Stres. Sedangkan diantara Iklim Kerja Panas di lingkungan kerja kurang dari 28,7 °C ada 12 (63,2 %) responden yang menderita Stres. Hasil uji statistik didapatkan nilai *P value* = 0,3 maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian Stres antara responden yang Iklim Kerja Panas di lingkungan kerjanya lebih dari atau sama dengan 28,4 °C dengan yang kurang dari 28,4 °C (tidak ada hubungan yang signifikan antara Iklim Kerja Panas dengan kejadian Stres). Dari hasil analisis diperoleh nilai OR = 0,71, artinya responden dengan Iklim Kerja Panas di lingkungan kerjanya lebih dari atau sama dengan 28,4 °C mempunyai peluang 1 kali untuk menderita Stres dibanding responden dengan Iklim Kerja Panas di lingkungan kerja kurang dari 28,4 °C.

- **Hubungan dengan Umur**

Hasil analisis bivariat uji *Chi-Square* ke-empat menunjukkan hubungan antara Umur dengan kejadian Stres diperoleh sebanyak 54 (72,0%) responden berumur kurang dari sama dengan 40 tahun menderita stres. Sedangkan diantara

responden berumur lebih dari 40 tahun sebanyak 14 (70%) yang menderita Stres. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $P\ value = 0,53$  maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan proporsi kejadian Stres antara responden berumur kurang dari sama dengan 40 dengan responden lebih dari 40 tahun (tidak ada hubungan yang signifikan antara Umur dengan kejadian Stres).

- **Hubungan dengan Jenis Kelamin**

Hasil analisis bivariat uji *Chi-Square* ke-lima menunjukkan hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian Stres diperoleh sebanyak 53 (73,6%) responden pria menderita stres. Sedangkan diantara wanita sebanyak 15 (65,32%) yang menderita Stres. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $P\ value = 0,3$  maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan proporsi kejadian Stres antara responden pria dengan wanita (tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian Stres).

- **Hubungan dengan Masa Kerja**

Hasil analisis bivariat uji *Chi-Square* ke-enam menunjukkan hubungan antara masa kerja dengan kejadian stres diperoleh sebanyak 5 (71,4 %) responden dengan masa kerja kurang dari sama dengan 5 tahun menderita stres. Sedangkan responden dengan masa kerja diatas 5 tahun sebanyak 63 (71,6 %) yang menderita Stres. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $P\ value = 0,64$  maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan proporsi kejadian Stres antara responden dengan masa kerja kurang dari 5 tahun dengan responden yang masa kerjanya lebih dari 5 tahun (tidak ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan kejadian Stres).

- **Hubungan dengan Tingkat Pendidikan**

Hasil analisis bivariat uji *Chi-Square* ke-tujuh menunjukkan hubungan antara Tingkat Pendidikan rendah (SD-SMP) dengan kejadian Stres diperoleh sebanyak 17

(65,4%) responden menderita stres. Sedangkan Tingkat Pendidikan tinggi (SLA – PT) yang menderita stres ada 51 (73,9 %) responden yang menderita stres. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $P\ value = 0,28$  maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan proporsi kejadian Stres antara Tingkat Pendidikan rendah (SD-SLP) dan tingkat pendidikan tinggi (SLA-PT) yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan kejadian Stres.

- **Hubungan dengan Status Kawin**

Hasil analisis bivariat uji *Chi-Square* ke-delapan menunjukkan hubungan antara Status kawin dengan kejadian Stres diperoleh sebanyak 59 (74.7 %) responden menderita Stres. Sedangkan diantara yang tidak kawin ada 9 (56.3%) responden yang menderita Stres. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $P\ value = 0,11$  maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian Stres antara responden yang kawin dengan yang tidak kawin (ada hubungan yang signifikan antara status kawin dengan kejadian Stres).

- **Hubungan dengan penggunaan Alat Pelindung Telinga/APT**

Hasil analisis bivariat uji *Chi-Square* ke-sembilan menunjukkan hubungan antara responden yang memakai APT dengan kejadian Stres diperoleh sebanyak 61 (75,3 %) responden yang tidak memakai APT menderita Stres. Sedangkan diantara yang memakai APT ada 8 (53 %) responden yang menderita Stres. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $P\ value = 0,05$  maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian Stres antara responden yang memakai APT dengan yang tidak memakai APT (ada hubungan yang signifikan antara memakai APT dengan kejadian Stres).

### 5.2.3. Analisis Multivariat

Dalam bab ini akan dibahas hasil analisis multivariat dari penelitian menggunakan analisis regresi logistik ganda model prediksi untuk menganalisis hubungan satu atau beberapa variabel dependen dengan sebuah variabel dependen yang bersifat dikotom atau yang mempunyai dua nilai variasi.

#### 5.2.3.1. Permodelan Multivariat

Hasil seleksi bivariat dari uji T dan *Chi-Square* didapatkan nilai *P value* yang dapat menunjukkan apakah variabel tersebut dapat masuk atau dianalisis ke multivariat. Bila hasil bivariat menghasilkan *P value*  $< 0,25$ , maka variabel tersebut langsung masuk tahap multivariat. Untuk variabel independen yang hasil bivariatnya menghasilkan *P value*  $> 0,25$  namun secara substansi penting, maka variabel tersebut dapat dimasukkan dalam model multivariat. Dari hasil seleksi bivariat didapatkan ada 5 (lima) variabel yang masuk ke model multivariat, seperti ditunjukkan pada tabel 5.10.

Tabel 5.10.  
Hasil Seleksi Bivariat

Variabel	<i>P value</i>
Status menikah	0,18
Penggunaan APT	0,05
Kebisingan	0,04
Intensitas Pecahayaannya	0,98
Iklm Kerja Panas	0,10

### 5.2.3.2. Hasil Multivariat

Dari tabel 5.10. memperlihatkan hasil permodelan multivariat regresi logistik ganda model prediksi. Dari hasil analisis terlihat ada 5 (lima) variabel yang mempunyai *p value* > 0,05 yaitu status menikah, Penggunaan Alat Pelindung Telinga, Intensitas kebisingan, intensitas pencahayaan dan iklim kerja panas.

Tabel 5. 11. Hasil Multivariat

Variabel	<i>P value</i>	OR	95% CI
Status Kawin	0,18	0,44	0,13 – 1,45
APT	0,05	3,52	0,96 – 12,95
Intensitas Kebisingan	0,04	1,41	1,00 – 1,98
Intensitas Pencahayaan	0,98	1,00	0,98 – 1,02
Iklim Kerja Panas	0,10	0,11	0,01 – 1,55

Dari hasil analisis terlihat ada 3 (tiga) variabel yang mempunyai *P value* > 0,05 yaitu status menikah, intensitas pencahayaan dan iklim kerja panas, yang terbesar *P value* adalah intensitas pencahayaan, sehingga permodelan selanjutnya variabel intensitas Pencahayaan dikeluarkan dari model. Setelah variabel Pencahayaan dikeluarkan kita lihat apakah ada perubahan nilai OR untuk variabel Alat Pelindung Telinga, Status Kawin, intensitas kebisingan, Iklim Kerja Panas. Hasil selanjutnya seperti pada tabel 5.12.

Tabel 5.12. Hasil Model Multivariat Pertama

Variabel	OR Intensitas Pencahayaana ada	OR Intensitas Pencahayaana Tidak Ada	Perubahan OR
Status Kawin	0,44	0,44	0 %
APT	3,52	3,53	0,3 %
Intensitas Kebisingan	1,41	1,41	0,07 %
Iklm Kerja Panas	0,11	0,11	0 %

Dari hasil analisis perbandingan OR ternyata setelah Intensitas Pencahayaana dikeluarkan, OR variabel status menikah berubah < 10%, dengan demikian variabel Intensitas Pencahayaana dikeluarkan dari model, selanjutnya variabel APT dikeluarkan dari model dan hasilnya seperti pada tabel 5.13.

Tabel 5. 13. Hasil Model Multivariat Ke-dua

Variabel	OR Status kawin Ada	OR Status kawin Tidak Ada	Perubahan OR
APT	3,52	4,00	13,8 %
Intensitas Kebisingan	1,41	1,38	3,05 %
Iklm Kerja Panas	0,11	0,13	19,8 %

Dari hasil analisis perbandingan *odds ratio* ternyata setelah status menikah dikeluarkan, OR variabel APT berubah > 10%, dengan demikian variabel Status kawin dimasukkan kembali dalam model. Kemudian variabel Iklm Kerja Panas dikeluarkan dari model dan hasilnya seperti pada tabel 5. 14.

Tabel 5. 14. Hasil Model Multivariat Ke-tiga

Variabel	OR Heat Ada	OR Heat Tidak Ada	Perubahan OR
Status Menikah	0,44	2,08	8,9 %
APT	3,52	3,45	1,9 %
Intensitas Kebisingan	1,41	1,10	21,9 %

Dari hasil analisis perbandingan OR ternyata setelah iklim kerja panas dikeluarkan, OR variabel status menikah berubah > 10%, dengan demikian variabel iklim kerja panas dimasukkan kembali dalam model.

#### 5.2.3.3. Permodelan Terakhir

Setelah seleksi multivariat selesai, maka didapatkan model terakhir seperti pada tabel 5. 15.

Tabel 5. 15. Hasil Model Multivariat terakhir

Variabel	P value	OR	95% CI
Status Kawin	0,18	2,28	0,70 – 7,50
APT	0,05	3,52	0,96 – 12,95
Intensitas Kebisingan	0,04	1,41	1,00 – 1,98
Iklim Kerja Panas	0,10	0,11	0,01 – 1,55

Pada tabel 5.15 dapat dilihat bahwa hasil analisis multivariat dapat diketahui faktor mana yang paling berpengaruh terhadap kejadian stres kerja, hal ini dilihat dari nilai *p value* < 0,05. Bila ingin melihat besarnya peluang untuk menimbulkan kejadian stres kerja, dapat dilihat dari nilai Odd Ratio (OR).

Hasil analisisnya didapatkan bahwa responden yang tidak menggunakan Alat Pelindung Telinga/APT mempunyai peluang mengalami kejadian stres sebesar 4 (Empat) kali dari pada responden yang menggunakan Alat Pelindung Telinga/APT dan responden yang terpajan dengan intensitas kebisingan di lingkungan kerja  $> 90$  dB akan mempunyai peluang kejadian stres hampir 2 (Dua) kali lebih dibandingkan responden yang terpajan intensitas kebisingan di lingkungan kerja  $\leq 90$  dB



## BAB VI

### PEMBAHASAN

#### 6.1. Prevalensi stres kerja

Berdasarkan nilai skor stress menggunakan kuesioner SCL 90, didapatkan bahwa prevalensi stress kerja pada bagian spinning 67,4 %, Prevalensi stress kerja pada penelitian ini tidak bisa dibandingkan dengan hasil penelitian lain, terutama di indonesia karena belum ada angka resmi berapa prevalensi stress kerja pada golongan pekerja yang sama di indonesia

Bila dibandingkan dengan Penelitian di Swedia yang dilakukan pada 3 (tiga) buah Pusat Kesehatan Kerja Swedia, yang didapatkan stres karena pekerjaan sebanyak 33%. (*Nettelbald P, 1993*), di Indonesia penelitian oleh Bing Wantoro (1996) pada pekerja pengawas perbankan di Jakarta didapatkan prevalensi gangguan jiwa sebesar 27,56 %, penelitian pegawai di sebuah perusahaan jasa telekomunikasi, dengan menggunakan keusioner Cornell Medical Index dan mendapatkan 36,4 % operator telepon menderita stres sedang pegawai lainnya non operator telepon yang menderita stres sebesar 27,3 %. Maka dapat dikatakan prevalensi stress kerja pada pekerja bagian spinning lebih tinggi.

Hal ini karena penelitian dilakukan pada pekerja yang berbeda yaitu industri tekstil, sehingga banyak faktor yang berpengaruh pada stres kerja terutama paparan lingkungan kerja, sosial ekonomi pekerja perbankan dan jasa telekomunikasi lebih baik dan faktor-faktor lain yang mendukung terjadinya stres kerja berbeda. Untuk melihat prevalensi stres pada pekerja lain, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap industri lain.

## 6.2. Pengaruh faktor fisika di lingkungan kerja

### a. Intensitas Kebisingan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata rata intensitas kebisingan di tempat kerja adalah 96 dB ( 95 % CI : 0,39 – 2,43 ) . intensitas kebisingan yang paling rendah adalah 86,2 dB dan tinggi adalah 98,4 dB. Pada penelitian ini membagi kelompok sesuai *Occupational Safety & Health Administration* (OSHA), yang mengelompokkan nilai batas pajanan sebagai berikut :

- a. Pajanan kebisingan minimum : <85 dB(A)
- b. Pajanan kebisingan yang tingginya sedang : 85–90 dB(A)
- c. Pajanan kebisingan yang tinggi : >90 dB(A).

Karena hasil pengukuran intensitas kebisingan dibagian spining diperoleh hasil semuanya diatas 85 dB, maka batasan yang diambil pajanan kebisingan tinggi. Hasil penelitian terhadap intensitas kebisingan  $\leq 90$  dB dan  $> 90$  dB terhadap stres kerja didapatkan hasil yang bermakna dan ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara tingkat intensitas  $\leq 90$  dB dengan intensitas kebisingan  $> 90$  dB. Responden yang bekerja pada intensitas kebisingan  $> 90$  dB mempunyai peluang untuk menderita stres hampir 2(dua)kali dibandingkan responden yang bekerja pada intensitas kebisingan  $\leq 90$  dB. Hal tersebut sesuai dengan literature yang dinyatakan oleh Tarwaka (2004) yang menyatakan bahwa pajanan kebisingan dapat menyebabkan kelelahan dini, kegelisahan dan depresi. Demikian halnya yang dinyatakan Grandjen (1985) juga menyatakan bahwa kebisingan dapat menyebabkan kelelahan dan stres kerja. Hal ini didukung oleh penelitian Callestam (dalam Kryter, 1985) yang melakukan penelitian terhadap operator IBM tentang stres kerja dan kelelahan, dengan memberikan perlakuan terhadap intensitas kebisingan 76 dB, 82

dB, 88 dB dan 94 dB dan didapatkan hasil bahwa semakin tinggi intensitas kebisingan maka semakin tinggi skor stres kerja. Penelitian yang dilakukan oleh *Woodhead* (1964) terhadap kemampuan aritmatika, diperoleh bahwa kebisingan dengan intensitas di bawah 90 dB tidak berpengaruh terhadap kemampuan aritmatika, tetapi kebisingan dengan intensitas di atas 90 dB menunjukkan pengaruh yang signifikan. Hasil penelitian yang dilakukan *Woodhead* (1964) menunjukkan bahwa subjek dalam kelompok eksperimen menunjukkan penurunan kemampuan mengingat dan menghitung. Timbulnya respon seperti rasa terganggu, rasa tidak senang, dan gangguan-gangguan seperti sulitnya berkonsentrasi, mengingat dan menghitung, cara kerja yang lebih lambat dan lebih banyak mengandung kesalahan yang disebabkan oleh faktor kebisingan menunjukkan bahwa kebisingan berpengaruh terhadap timbulnya stres kerja.

Rasyid (1981) menyatakan bahwa kebisingan berpengaruh pada pekerjaan, tidur dan rekreasi. Kebisingan juga menyebabkan ketegangan dan kelelahan, hilang nafsu makan dan terganggunya pencernaan, rangsangan dan sakit kepala atau pusing. Pengaruh kebisingan selain penurunan pendengaran adalah gangguan tidur, kelelahan, gangguan konsentrasi dan mudah tersinggung. Seperti juga yang dikemukakan Ivancevich & Matteson (dalam Munandar, 2001) berpendapat bahwa bising yang berlebih (sekitar 80 desibel) yang berulang kali didengar, untuk jangka waktu yang lama, dapat menimbulkan stres. Dampak psikologis dari bising yang berlebih ialah mengurangi toleransi dari tenaga kerja terhadap pembangkit stres yang lain, dan menurunkan motivasi kerja. Bising oleh para pekerja pabrik dinilai sebagai pembangkit stres yang membahayakan.

Cary Cooper (1983) mengatakan bahwa kondisi lingkungan kerja yang buruk berpotensi menjadi penyebab karyawan mudah jatuh sakit, mudah stress, sulit berkonsentrasi dan menurunnya produktivitas kerja. Bayangkan saja, jika ruangan kerja tidak nyaman, panas, sirkulasi udara kurang memadai, ruangan kerja terlalu padat, lingkungan kerja kurang bersih, berisik atau bising, tentu besar pengaruhnya pada kenyamanan kerja karyawan, yang akhirnya menyebabkan stres kerja.

Selain hal diatas, telinga yang terpapar oleh kebisingan, mula-mula telinga akan merasa terganggu oleh kebisingan tersebut, tetapi lama-kelamaan telinga tidak merasa terganggu lagi karena suara yang didengar terasa tidak begitu keras seperti pada awal pemaparan. Hal ini juga yang terjadi pada karyawan di bagian spinning PT. SCTI, mereka sebagian besar sudah terbiasa dengan suara bising sehingga secara psikologis tidak berpengaruh pada syaraf otaknya, hanya berpengaruh pada syaraf pendengarannya. Dengan demikian perlu dilakukan pengukuran terhadap daya dengar responden agar diketahui seberapa besar pengaruhnya gangguan bising tersebut terhadap penurunan daya dengar responden.

#### **b. Intensitas Pencahayaan**

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata rata intensitas pencahayaan di tempat kerja rata-rata adalah  $< 118,8 \text{ lux}$  ( 95 % CI : 0,65 – 3,84 ) . intensitas pencahayaan yang paling rendah adalah 59,2 lux dan tinggi adalah 140 lux . Intensitas pencahayaan yang ada tersebut dibawah nilai yang diperkenankan yaitu 200 Lux untuk pekerjaan seperti operator mesin spinning tersebut. Hasil penelitian terhadap intensitas pencahayaan terhadap stres kerja didapatkan hasil yang tidak bermakna dan ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara

tingkat intensitas pencahayaan rendah dengan intensitas pencahayaan tinggi yang ada di bagian spining tersebut, walaupun antara keduanya dibawah ambang yang diperkenankan. Responden yang bekerja pada intensitas pencahayaan  $< 118$  lux mempunyai peluang menderita stres hampir 2(dua) kali dibandingkan responden yang bekerja pada intensitas pencahayaan  $\geq 118,8$  lux. Hal ini karena adaptasi mata manusia sangat berbeda pada masing-masing individu tergantung dari fisiologis masing-masing. Pada penelitian ini ternyata responden sudah terbiasa dengan pencahayaan yang kurang sehingga sudah beradaptasi dengan baik. Hal ini sesuai literature bahwa Manusia menerima 80 % seluruh informasi melalui mata, meskipun pencahayaan sangat minim pekerja, namun pekerja sangat mudah menyesuaikan diri untuk bekerja (Thurman JE, 1998 )

Sanders dan Mc Cormick (1987) mengatakan bahwa penerangan yang baik akan meningkatkan produktivitas kerja, dari hasil penelitian pada 15 perusahaan, dimana seluruh perusahaan yang diteliti menunjukkan kenaikan hasil kerja 4-35 %. dalam literatur lain juga disebutkan bahwa intensitas pencahayaan yang kurang dapat meyebabkan gangguan visibilitas dan eyestrain ( Amstrong, 1992). Jadi dapat dikatakan bahwa penerangan yang buruk tidak selalu menimbulkan stres kerja walaupun ada beberapa literature yang menyatakan bahwa penerangan yang buruk dapat menyebabkan kelelahan mata, pegal-pegal, kelelahan mental bahkan lebih jauh akan menurunkan produktivitas kerja. Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Cox dan Mackay (1979) yang mengatakan bahwa stres tidak semata-mata disebabkan oleh situasi lingkungan kerja atau semata-mata disebabkan oleh karakteristik individu, melainkan oleh interaksi antara kedua faktor tersebut. Stres merupakan hasil penafsiran seseorang mengenai keterlibatan dalam lingkungannya, baik secara fisik

maupun secara psikososial. Stres atau ketegangan timbul sebagai suatu hasil ketidakseimbangan antara persepsi orang tersebut mengenai tuntutan yang dihadapinya dengan persepsi orang tersebut mengenai kemampuan menghadapinya dan menanggulangnya (Fraser, 1985.). Ini berarti bahwa tidak ada stresor yang universal, stimulus yang sama dapat menyebabkan intensitas stres yang berbeda atau bahkan tidak menyebabkan stres sekali pada individu yang mempersepsikan dirinya mampu menghadapi stresor tersebut. Hal ini sesuai dengan model teori interaksi dari French (1982) yang disebutnya "the Person Environmental fit Model". Menurut French, stress terdapat pada kotak G dalam model P-E nya, yaitu sebagai "Subjective Person-Environment Fit". Dalam hal ini, konsep stress dari Mc.Grath, yang menekankan masalah persepsi. Seperti yang digambarkan dalam model P-E stress tidak timbul akibat stresor lingkungan semata melainkan merupakan hasil persepsi individu terhadap kemampuan dan motivasinya untuk menghadapi stressor tersebut. Faktor persepsi dalam model tersebut merupakan faktor yang paling menentukan bobot stres dari suatu situasi. Dengan demikian jika salah satu dari kedua hal ini berubah, persepsi individu pun akan berubah, sehingga pada akhirnya bobot stres yang dihayati akan berubah pula.

### c. Iklim Kerja Panas

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata iklim kerja panas di bagian spinning adalah  $28,4^{\circ}\text{C}$  (95% CI : 0,28 – 1,76). Iklim kerja panas yang paling rendah adalah  $27,4^{\circ}\text{C}$  dan tinggi adalah  $28,8^{\circ}\text{C}$ . Hasil penelitian terhadap iklim kerja panas terhadap stres kerja didapatkan hasil yang tidak bermakna dan ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara tingkat iklim

kerja panas yang rendah dengan iklim kerja panas yang tinggi. Responden yang bekerja pada iklim kerja  $< 28,4^{\circ}\text{C}$  mempunyai peluang menderita stres hampir 1 (satu) kali dibandingkan responden yang bekerja pada iklim kerja panas  $\geq 28,4^{\circ}\text{C}$ .

C. Dalam penelitian ini, hasil monitoring lingkungan kerja terhadap parameter pengukuran Iklim kerja Panas semuanya diatas Ambang Batas yang diperkenankan untuk pekerjaan 8 jam sehari dengan beban pekerjaan sedang adalah  $26,7^{\circ}\text{C}$  ISBB (ACGIH, 2007). Sehingga analisisnya didasarkan pada median. Indonesia sebagai negara thropic yang sebagian besar berada dibawah radiasi sinar matahari memberikan pengaruh yang begitu besar terhadap proses aklimatisasi. Aklimatisasi panas berarti suatu proses penyesuaian yang terjadi pada seseorang selama seminggu atau dua minggu pertama berada di tempat panas, sehingga setelah itu ia mampu bekerja tanpa pengaruh tekanan panas. Khusus untuk pekerja yang baru di lingkungan panas diperlukan waktu aklimatisasi 1-2 minggu, jadi aklimatisasi panas sangat diperlukan pada seseorang yang belum terbiasa dengan kondisi tersebut. Iklim kerja yang cukup panas menyebabkan tenaga kerja yang baru, akan mengalami proses aklimatisasi tersebut. Dalam hal ini, Orang indonesia mempunyai proses aklimatisasi yang sangat tinggi, hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Grantham dalam Tarwaka (2004) bahwa tenaga kerja dalam proses aklimatisasi hanya boleh terpapar 50% waktu kerja pada tahap awal saja, kemudian dapat ditingkatkan 10% setiap harinya .

Lingkungan kerja panas dapat menimbulkan keluhan subyektif sampai kelainan obyektif pada manusia. Rasa tidak enak, mudah marah, sering tidak masuk kerja, pindah pekerjaan dan sebagainya merupakan gangguan psikologis

akibat beban panas. Bila beban panas terus menerus meningkat dapat meningkatkan kesalahan-kesalahan kerja bahkan menurunkan efisiensi kerja. Selain itu karena proses aklimatisasi tersebut, maka pekerja pada lingkungan yang panas memiliki denyut jantung lebih tinggi dari pada yang bekerja pada temperature rendah menurut P.O. Astrand, 1961. Denyut jantung dapat berubah karena meningkatnya Cardiac Output (curahan jantung) yang diperlukan otot yang sedang bekerja dan karena penambahan strain pada aliran darah karena terpapar panas. Pada saat bekerja terjadi peningkatan metabolisme sel –sel otot sehingga aliran darah meningkat untuk memindahkan zat –zat makanan dari darah yang dibutuhkan jaringan otot. Semakin tinggi aktivitas maka semakin meningkat metabolisme otot sehingga curah jantung akan meningkat untuk mensuplai kebutuhan zat makanan melalui peningkatan aliran darah. Peningkatan curah jantung akan meningkatkan frekwensi denyut jantung yang akan meningkatkan denyut nadi pada akhirnya. Selain itu iklim kerja yang panas juga meningkatkan kinerja jantung untuk mengalirkan darah ke kulit untuk meningkatkan penguapan keringat dalam rangka mempertahankan suhu tubuh.

### **6.3. Karakteristik Individu**

#### **a. Umur**

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata rata umur responden adalah 31 tahun ( 95 % CI : 34,93 – 37,43 ) . Umur termuda adalah 25 tahun dan tertua adalah 55 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa stress kerja lebih banyak mengenai karyawan dengan usia  $\leq 40$  tahun (72 %). Responden yang usianya  $\leq 40$

tahun mempunyai peluang untuk menderita stres hampir 1 (satu) kali dibandingkan responden yang berumur < 40 tahun. Hal ini disebabkan usia antara 25 tahun s/d 40 tahun adalah usia produktif sehingga tenaga kerja masih energik, mempunyai motivasi kerja yang kuat untuk dapat berprestasi di tempat kerja. Tentunya hal ini tergantung dari kepribadian individu tersebut yang pada penelitian ini tidak diukur.

Pada penelitian ini tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara kelompok umur di atas 40 tahun dan kelompok umur di bawah 40 tahun terhadap kejadian stres kerja. Hal ini bertentangan dengan yang dikemukakan oleh Breznitz, & Golberger (1982) bahwa Karakteristik individu seperti umur, jenis kelamin, suku bangsa, taraf hidup, fleksibilitas kepribadian, kecenderungan neurotic dan depresi serta self esteem memiliki ambang stress yang berbeda. Dengan demikian karakteristik individu akan mempengaruhi kadar stress yang dihadapinya. Dalam penelitian ini tidak ada perbedaan kejadian stress antara kelompok umur, disebabkan kelompok umur yang lebih tua umumnya mempunyai masa kerja yang lebih lama, pengalaman yang lebih banyak dan pengetahuan yang lebih baik serta rasa tanggungjawab terhadap pekerjaan yang lebih besar, yang kesemuanya ini merupakan perangkat untuk dapat beradaptasi dengan situasi yang potensial menimbulkan stress kerja. Dalam literature umumnya belum ada kesesuaian pendapat tentang faktor umur, ada sejumlah peneliti yang mendapatkan umur 40 tahun keatas lebih rentan terhadap stress tetapi pada profesi yang berbeda misalnya pada guru, faktor umur tidak ada perbedaan antara kelompok umur muda dan kelompok umur tua dengan kejadian stress (Kalimo, 1987). Bahkan pada usia lanjut (60 tahun) kemampuan adaptasi pun berkurang yang diakibatkan fungsi organ berkurang. Hal ini juga mengurangi fungsi organ otak terhadap stres.

Disamping itu kelompok Umur > 40 tahun lebih mudah mengalami penurunan pendengaran karena usia, yang disebut Presbiakusis yaitu kenaikan ambang dengar 0,5 dB setiap tahun dihitung dari usia 40 tahun sehingga daya dengar berkurang mengikuti pertambahan usia akibatnya terpajan kebisinganpun tidak akan mempengaruhi syaraf otaknya atau psikologisnya (yogi sasongko,2006).

#### **b. Jenis Kelamin**

Dari hasil analisis diperoleh, variabel jenis kelamin menunjukkan bahwa kejadian Stres pada responden laki-laki sebanyak 53 orang (73,6%) , sedangkan diantara wanita sebanyak 15 orang (65,32%) yang menderita Stres. Responden berjenis kelamin laki-laki mempunyai peluang untuk menderita stres hamir 1 (satu) kali dibanding responden wanita. Dalam hal ini jumlah responden jenis kelamin laki-laki 72 orang ( 75,8 % dari total sampel lebih banyak dari pada responden wanita yang berjumlah 23 orang (24,2 %). Sehingga kondisi ini mengakibatkan risiko stress kerja semakin besar pada laki-laki. Disamping itu, dalam penelitian ini megambil lokasi di pabrik textile yang sebagian besar tenaga kerjanya adalah laki-laki yang memungkinkan kejadian stres lebih banyak pada laki-laki. Alasan lain adalah karena laki-laki merupakan tulang punggung keluarga yang bertanggungjawab penuh terhadap keluarganya. Pada penelitian terhadap mahasiswa teknik menunjukkan bahwa kelompok pria mengeluarkan hormon adrenalin lebih tinggi dari kelompok wanita (kalimo, 1987). Dengan kata lain laki-laki memiliki risiko lebih besar untuk mengalami stres dibanding dengan wanita. Untuk faktor jenis kelamin juga tidak didapatkan perbedaan yang bermakna terhadap stres kerja. Hal ini juga pernah diungkapkan pada penelitian mengenai test daam menghadapi situasi yang

memerlukan pemikira, inteligensia dengan pembatasan waktu yang ketat juga tidak didapatkan perbedaan yang bermakna antara laki-laki dan wanita. Juga penelitian yang dilakukan oleh Bing Wantoro (1996) terhadap pegawai perbankan tidak didapatkan perbedaan yang bermakna antara laki-laki dan wanita terhadap kejadian gangguan jiwa. Dari analisis diatas tampaknya belum ada kesesuaian pendapat tentang peranan faktor jenis kelamin dalam berespon terhadap lingkungan yang menyebabkan stres.

### c. Masa Kerja

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata rata masa kerja responden adalah 14 tahun ( 95 % CI : 13.128 – 15.581 ). masa kerja yang paling rendah adalah 2 tahun dan terlama adalah 34 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa stress kerja lebih banyak mengenai karyawan dengan masa kerja > 5 tahun (71.6 %). Responden yang mempunyai masa kerja > 5 tahun mempunyai peluang untuk menderita stres 1 (satu) kali dibandingkan responden dengan masa kerja < 5 tahun. Hal ini disebabkan karena Sifat pekerjaan yang monoton dan dilakukan dengan berdiri sehingga makin lama masa kerja karyawan akan berpengaruh terhadap stres kerjanya. Disamping itu masa kerja yang lama biasanya mempunyai beban dan tanggungjawab yang lebih besar, semangat yang menurun akibat jenis pekerjaan yang monoton yang kesemuanya ini merupakan perangkat yang mendukung terjadinya stres.

Responden yang bekerja di bagian Spining memerlukan tenaga kerja yang sehat dan mempunyai daya tahan tinggi. Pekerjaan sebagai operator mesin dilakukan dengan berdiri dan berjalan mengelilingi untuk mengawasi dan melayani mesin

selama jam kerjanya. Seorang operator mendapat tanggungjawab mengawasi lebih dari 3 mesin selama jam kerja, sehingga memerlukan konsentrasi dan stamina yang tinggi, maka dari itu makin lama bekerja berada di tempat kerja akan makin stres. Demikian juga kejenuhan yang dialami pekerja setiap harinya bertambah sehingga makin lama masa kerja semakin bertambah stres. Hal ini juga bisa dilihat dari penggunaan Alat Pelindung Diri, karena responden bekerja pada lingkungan kerja yang terpajan faktor fisik terutama kebisingan dan responden sebagian besar tidak menggunakan alat pelindung telinga dengan masa kerja yang lama.

#### **d. Pendidikan**

Berdasarkan hasil penelitian diketahui pendidikan responden pada umumnya berpendidikan SLA 65 orang ( 68,4 % ). Untuk kelompok pendidikan tidak didapatkan hasil yang bermakna dan ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan antara golongan pendidikan tinggi ( SLA-PT) dengan pendidikan rendah (SD-SLP) untuk mengalami stres kerja. Responden dengan pendidikan tinggi mempunyai peluang untuk menderita stres hampir 2(dua) kali dibandingkan responden yang berpendidikan rendah. Pada kelompok pendidikan rendah, umumnya mempunyai masa kerja yang lebih lama dan mendapatkan pelatihan tentang pekerjaannya yang lebih berguna daripada pendidikan formalnya, sehingga responden mempunyai pengalaman kerja yang lebih baik, pengetahuan tentang pekerjaan tersebut lebih banyak dan bahkan ketrampilan sebagai operator mesin dengan waktu yang lama dapat menutupi pendidikan formalnya. Motivasi untuk berprestasi bagi responden yang berpendidikan rendah tidak terlalu tinggi. Mereka mengerjakan apa yang mereka mampu sesuai keahliannya sehingga mampu menutupi kekurangan dalam

pengetahuan. Disamping itu Pendidikan tinggi biasanya mempunyai tanggungjawab yang tinggi sehingga tekanan pekerjaan juga tinggi yang mengakibatkan gangguan fisiologi peredaran darah dan gangguan kejiwaan.

Hal ini sejalan dengan penelitian pada pekerja kerah putih di Jepang dan penelitian pada beberapa profesi di Amerika yang menyatakan tidak ada perbedaan yang bermakna antara pendidikan rendah dan pendidikan tinggi. Pada kelompok populasi ini, kelompok dengan pendidikan rendah, umumnya mempunyai masa kerja di urusan tersebut lebih lama (Eaton WW, 1990).

#### **e. Status Menikah**

Berdasarkan hasil penelitian diketahui Status kawin responden pada umumnya sudah menikah 79 orang ( 83,15 % ). Untuk faktor status kawin didapatkan hasil yang bermakna dan ini menunjukkan bahwa ada perbedaan antara golongan responden yang sudah menikah dengan yang belum menikah untuk mengalami stres kerja. Responden yang sudah menikah mempunyai peluang untuk menderita stres hampir 1(satu) kali dibandingkan responden yang belum menikah. Hal ini dikarenakan responden yang telah menikah mempunyai tanggungjawab yang besar terhadap pernikahannya tersebut dan permasalahan dalam rumah tangga lebih kompleks.hal ini sesuai yang dikatakan oleh sarafino (1990) bahwa stres akan muncul dalam diri seseorang melalui penilaian dari kekuatan motivasi dalam menghadapi konflik atau permasalahan seperti juga konflik dalam pernikahan. Monat dan Lazarus(1991) menyatakan bahwa faktor eksternal penyebab stres adalah kehilangan, perceraian, perkawinan, tanggungjawab, kehamilan, perubahan diet dan perubahan kesehatan. Selain itu dalam setiap pernikahan akan menuntut tugas enjadi

orang tua yang meliputi pertumbuhan anak, perlindungan keluarga, bekerja, kematian pasangan yang selalu ada (Bart Smeth, 1994). Pada beberapa literature menyebutkan pasangan suami istri penting peranannya dalam memberikan dukungan sosial, tetapi konflik-konflik dalam perkawinan dapat berakibat sebaliknya.

Menurut phillip L Rice, penulis buku Stress and health, seorang dapat dikategorikan mengalami stres kerja, jika urusan yang dialami melibatkan juga pihak organisasi atau tempat bekerja individu tersebut. Namun penyebab stres kerja tidak hanya berasal dari dalam perusahaan, hal ini karena masalah rumah tangga akan terbawa kedalam pekerjaan dan masalah pekerjaan akan terbawa ke dalam rumah tangga dan dapat menjadi penyebab stres.

#### **f. Penggunaan Alat Pelindung Telinga**

Berdasarkan hasil penelitian diketahui responden pada umumnya tidak menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT) sebanyak 81 (85,2%). Untuk faktor penggunaan Alat pelindung telinga didapatkan hasil yang bermakna dan ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara responden yang menggunakan Alat pelindung telinga dengan responden yang tidak menggunakan APT. Responden yang tidak menggunakan APT mempunyai peluang untuk menderita stres hampir 4 (empat) kali dibandingkan responden yang menggunakan APT. Hal tersebut sesuai dengan yang dinyatakan oleh Grandjen (1985) bahwa kebisingan dapat menyebabkan stres kerja dan kelelahan kerja. Untuk mengendalikan kebisingan tersebut salah satunya dengan menggunakan Alat Pelindung Telinga/APT. Besarnya pengaruh positif penggunaan alat pelindung telinga terhadap penurunan stres kerja disebabkan fungsi barrier atau penghalang dari

sumbat telinga yang menghalangi masuknya intensitas kebisingan ke dalam telinga. Kebisingan dapat menimbulkan stres dan kelelahan, sehingga menghalangi masuknya intensitas kebisingan ke dalam telinga dapat menurunkan kelelahan dan stres kerja.

Hal ini juga sesuai literatur bahwa sumbat telinga mampu menghalangi masuknya kebisingan ke dalam telinga sehingga dapat mengurangi efek yang ditimbulkannya yaitu berupa penurunan daya dengar, kelelahan dan stres kerja (Skurr, 1984). Sebagai acuan, penggunaan kapas sebagai sumbat telinga mampu meredam sampai 7 dB bila penggunaannya benar, dan Ear plug mampu meredam sampai 20 dB dan Ear Muff mampu meredam sampai 30 dB (Tigor, 2007). Begitu juga yang dikemukakan oleh beberapa ahli bahwa untuk mengatasi stres atau meminimalkan stres adalah dengan mengurangi sumber stres, menghindari hal yang membuat stres, dalam hal ini menggunakan alat pelindung telinga adalah salah satu usaha mengurangi sumber stres dan menghindari hal yang membuat stres yaitu menurunkan intensitas kebisingan yang masuk ke telinga.

Sastrowinoto (1995) menyatakan bahwa tugas yang menuntut konsentrasi mental terus menerus akan lebih mudah diganggu oleh bising dari pada tugas lainnya. Pelindung telinga yang paling sederhana adalah *earplug* dan jika penggunaannya efektif maka pengurangan bising bisa sampai 30 dB. Besarnya pengaruh penggunaan *ear plug* terhadap penurunan stress kerja disebabkan fungsi *barrier* atau penghalang dari *ear plug* yang menghalangi masuknya intensitas kebisingan ke dalam telinga. Kebisingan dapat mengakibatkan stress kerja, sehingga dengan adanya *ear plug* (Alat Pelindung Telinga) tersebut mampu menghalangi masuknya intensitas kebisingan ke dalam telinga sehingga dapat menurunkan stress

kerja. Hal tersebut sesuai yang dinyatakan oleh Grandjean (1985) bahwa kebisingan dapat menyebabkan stres kerja dan untuk mengendalikan kebisingan tersebut salah satunya yang paling sederhana adalah penggunaan *ear plug*. Pendapat senada juga dikemukakan oleh Grandjen (1985) bahwa kebisingan dapat mengganggu konsentrasi dan kecenderungan membuat kesalahan-kesalahan kerja, hal tersebut merupakan indikasi adanya stres kerja. Selanjutnya Suma'mur menyatakan bahwa untuk mengendalikan kebisingan salah satunya adalah penggunaan *ear plug* bagi tenaga kerja, karena alat ini dapat mengurangi intensitas kebisingan yang diterima tenaga kerja sekitar 20-25 dB.

Dalam penelitian ini, penggunaan Alat pelindung telinga/APT oleh pekerja sesuai anjuran Undang undang No. 1 Tahun 1970, pasal 14 ayat c menyatakan : Pengurus diwajibkan menyediakan secara cuma-cuma, semua alat perlindungan diri yang diwajibkan pada tenaga kerja yang berada di bawah pimpinannya dan menyediakan bagi setiap orang lain yang memasuki tempat kerja tersebut, di sertai dengan petunjuk – petunjuk yang di perlukan menurut petunjuk pegawai pengawas atau ahli keselamatan kerja. Berarti program penyediaan alat pelindung telinga/APT mampu mengurangi stres kerja yang terjadi, dengan mengurangi intensitas kebisingan yang masuk kedalam telinga. Hal ini sesuai yang dikemukakan Togar (2007) bahwa Alat Pelindung Telinga menghambat atau mengurangi intensitas gelombang suara yang masuk kedalam telinga manusia.

#### 6.4. Faktor yang paling berpengaruh terhadap stres kerja

Dari hasil analisis multivariat diperoleh bahwa variabel yang paling berpengaruh terhadap stres kerja akibat pajanan faktor fisik di lingkungan kerja adalah intensitas kebisingan, yaitu intensitas kebisingan lebih dari ( $>$ ) 90 dB mempunyai peluang 2 (dua) kali mengalami stres dari pada responden yang bekerja pada intensitas kebisingan kurang dari sama dengan ( $\leq$ ) 90 dB. Hal ini sejalan dengan penelitian ini, pada penggunaan alat pelindung telinga yaitu responden yang tidak menggunakan alat pelindung telinga mempunyai kecenderungan stres 4 (empat) kali dibandingkan responden yang menggunakan alat pelindung telinga.

Pada penggunaan alat pelindung telinga prinsipnya menekan atau mengurangi intensitas kebisingan yang masuk ke telinga pekerja, sehingga kebisingan yang diterima tidak melampaui ambang dengar. Menurut Tigor (2007) dan Skurr (1984) bahwa penggunaan kapas atau sumbat telinga dari segumpal kapas mampu meredam bising hingga 7 dB dan penggunaan earplug mampu meredam bising hingga 20 – 25 dB bila penggunaannya benar. Hal ini karena penggunaan alat pelindung telinga tersebut menghalangi masuknya suara bising kedalam telinga sehingga efek yang ditimbulkan berupa stres dan kelelahan dapat dikurangi.

Berkaitan dengan intensitas kebisingan, Wrightman dan Deaux dalam Purba (1992) menyatakan bahwa besarnya intensitas stres sejalan dengan intensitas stresor, sehingga bila intensitas stresor kuat maka intensitas stres yang timbul juga semakin kuat. Besarnya stres yang ditimbulkan oleh kebisingan

sejalan dengan intensitas kebisingan tersebut. Hal ini juga dinyatakan oleh Moran dan Loeb (1977) yang menunjukkan bahwa intensitas kebisingan berpengaruh secara psikologis yaitu menimbulkan rasa terganggu, tidak nyaman, tidak senang dan sulit untuk konsentrasi. Perasaan terganggu tersebut merupakan indikasi stres yang disebabkan kebisingan. Kryter dalam Sanders dan Mc Cormick (1987) menyatakan bahwa akibat-akibat tidak langsung dari kebisingan dapat menjadi lebih penting dari pada kebisingan itu sendiri, karena merupakan penyebab stres. Stres yang disebabkan kebisingan adalah merupakan rangsangan yang berlebihan yang langsung dari sistem susunan syaraf otonom atau beberapa penyebab tak langsung yang lain. Orang tak dapat menyangkal bahwa stres dan kebisingan yang tinggi akan berjalan beriringan.

#### **6.5. Keterbatasan Penelitian**

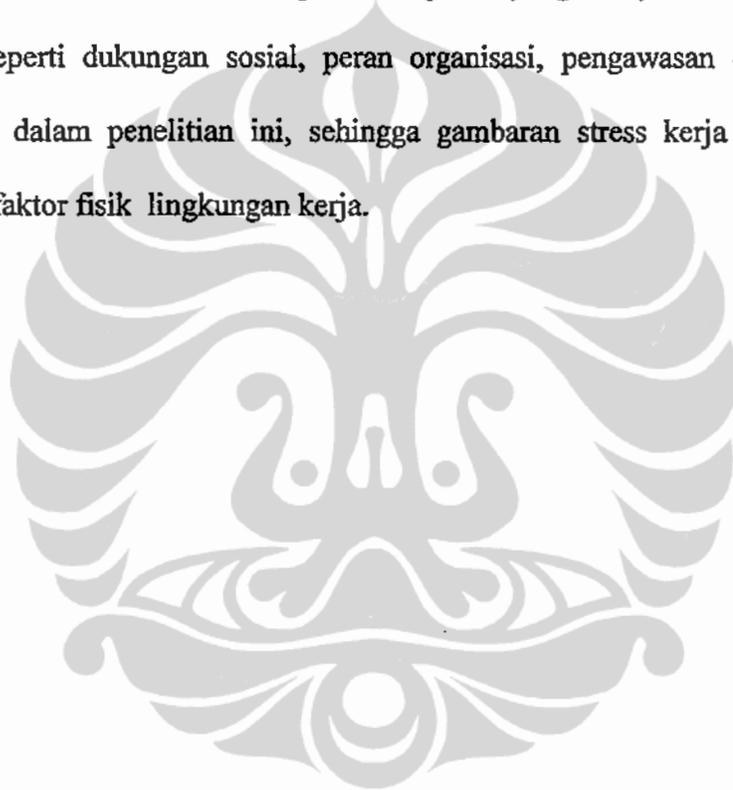
Penelitian ini dilakukan terhadap responden dengan mengukur keadaan saat itu atau pengukuran sesaat sehingga tidak dapat menggambarkan keadaan sebenarnya, karena penelitian terhadap stress dipengaruhi oleh banyak faktor yang tidak diteliti sehingga hasil penelitian ini tidak dapat digunakan untuk menggeneralisasi stres kerja terhadap pekerja lainnya.

Dalam penelitian ini responden yang diambil hanya pada bagian spinning sehingga tidak ada perbandingan dengan bagian lain dan belum dapat mewakili keseluruhan pekerja.

Dalam penelitian ini hanya membahas pajanan faktor fisik (Kebisingan, pencahayaan dan iklim kerja panas) di lingkungan kerja terhadap kejadian stres

kerja, faktor faktor lain yang berpengaruh terhadap kejadian stres kerja tidak dibahas dalam penelitian ini karena keterbatasan waktu dan biaya, oleh karena itu faktor faktor lain penyebab stres kerja perlu dibahas lebih lanjut pada penelitian berikutnya.

Pengetahuan tentang faktor-faktor bahaya di lingkungan kerja, faktor kepribadian dan faktor faktor pendukung lain yang menyebabkan terjadinya stress kerja seperti dukungan sosial, peran organisasi, pengawasan dan lain-lain tidak dibahas dalam penelitian ini, sehingga gambaran stress kerja yang ada terbatas karena faktor fisik lingkungan kerja.



## BAB VII

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 SIMPULAN

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil penelitian pada bab 6, maka pada bagian ini akan diuraikan Kesimpulan dan Saran yang dipandang perlu untuk dikemukakan pada akhir penelitian ini.

Prevalensi stres kerja pada bagian spinning PT. SCTI adalah 67,4 %. Prevalensi stress kerja pada penelitian ini tidak bisa dibandingkan dengan hasil penelitian lain, terutama di Indonesia karena belum ada angka resmi berapa prevalensi stress kerja pada golongan pekerja yang sama di Indonesia

Rata-rata intensitas kebisingan ditempat kerja responden adalah 96 dB dengan intensitas kebisingan terendah 86,2 dB dan intensitas kebisingan tertinggi adalah 98,4 dB. Dari hasil analisis hubungan terlihat ada perbedaan yang bermakna antara responden yang terpajan intensitas kebisingan lebih dari 90 dB dengan intensitas kebisingan kurang dari sama dengan 90 dB dengan stres kerja.

Rata-rata intensitas pencahayaan di tempat kerja responden adalah 118 Lux, dengan intensitas pencahayaan terendah 59,2 lux dan intensitas pencahayaan tertinggi adalah 140 lux. Dari hasil analisis terlihat tidak ada perbedaan yang bermakna antara responden yang yang bekerja pada intensitas < 118 lux dengan yang  $\geq$  118 Lux terhadap stres kerja.

Rata-rata iklim kerja panas di tempat kerja responden adalah 28,4 °C, dengan iklim kerja terendah 27,4 °C dan iklim kerja tertinggi adalah 29,8 °C. Dari hasil

analisis hubungan terlihat tidak ada perbedaan yang bermakna antara responden yang yang bekerja pada iklim kerja panas kurang dari 28,4 °C dengan yang lebih dari sama dengan 28,4 °C terhadap stres kerja

Rata-rata umur responden 36 tahun, umur termuda 25 tahun dan umur tertua 55 tahun. Berdasarkan hasil analisis hubungan, diketahui pada alpha 5 % terlihat tidak ada perbedaan yang bermakna antara rata-rata umur responden yang muda dengan yang tua dengan kejadian stres kerja.

Responden terbanyak adalah laki-laki yaitu 75,8 %, hasil analisis hubungan menunjukkan tidak ada perbedaan proporsi kejadian terhadap stres kerja antara jenis kelamin laki-laki dan wanita.

Rata-rata masa kerja responden 15 tahun, masa kerja tersingkat adalah 2 tahun dan masa kerja terlama 34 tahun. Berdasarkan analisis hubungan, diketahui pada alpha 5% terlihat tidak ada perbedaan yang bermakna antara kelompok responden dengan masa kerja lebih 5 tahun dengan kelompok masa kerja kurang dari sama dengan 5 tahun terhadap kejadian stres kerja.

Responden terbanyak adalah berpendidikan SLA yaitu 68,4 %, hasil analisis hubungan menunjukkan tidak ada perbedaan proporsi kejadian terjadinya stres kerja antara berpendidikan tinggi dan berpendidikan rendah....

Responden terbanyak adalah menikah yaitu 83,2 %, hasil analisis hubungan menunjukkan ada perbedaan proporsi terhadap kejadian stres kerja antara status menikah dan tidak menikah. Dalam hal ini, diketahui status menikah berpeluang mengalami stres kerja sebesar 1 (satu) kali dibandingkan status tidak menikah.

Responden terbanyak adalah Responden yang tidak menggunakan Alat Pelindung Telinga 85,3 % . Hasil analisis hubungan menunjukkan ada perbedaan yang

bermakna terhadap kejadian stres kerja antara responden yang menggunakan Alat Pelindung Telinga dengan responden yang tidak menggunakan Alat Pelindung Telinga / APT.

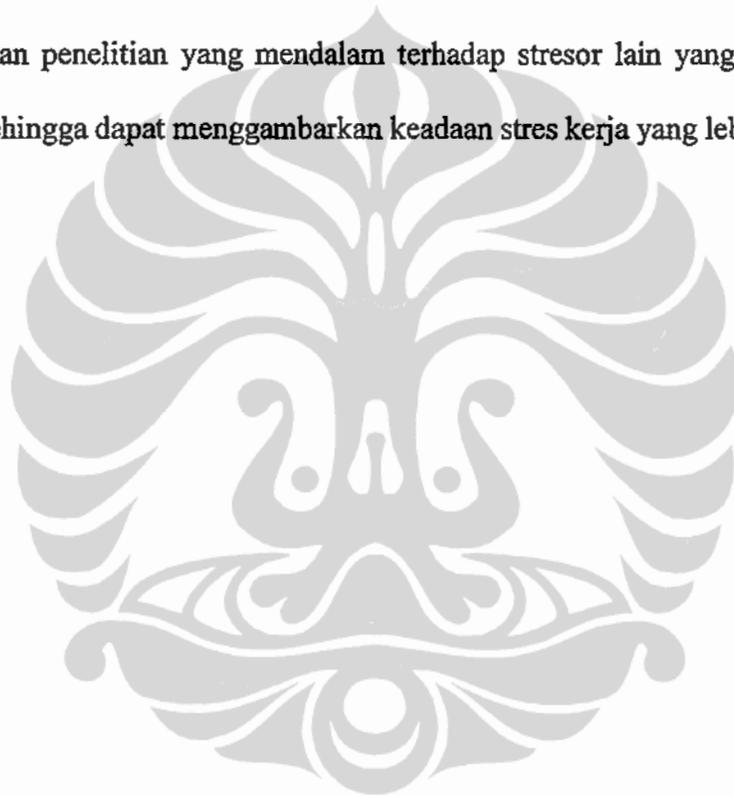
Berdasarkan hasil analisis tersebut diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor Fisika lingkungan kerja yang paling berpengaruh terhadap kejadian stres kerja adalah pajanan intensitas kebisingan, dengan peluang mengalami stres kerja sebesar 4 (empat) kali pada responden yang terpajan bising lebih dari 90 dB dibandingkan yang terpajan bising kurang dari sama dengan 90 dB. Demikian juga dengan responden yang tidak menggunakan Alat Pelindung telinga, didapatkan hubungan yang bermakna antara responden yang menggunakan pelindung telinga dengan responden yang tidak menggunakan pelindung telinga terhadap kejadian stres kerja, dengan peluang 2 (dua) kali mengalami stres kerja terhadap responden yang tidak menggunakan Alat Pelindung Telinga / APT.

## 7.2 SARAN

Perusahaan melakukan pemantauan terhadap kondisi lingkungan kerja, menyediakan Alat Pelindung Diri bagi tenaga kerja, sesuai dengan Undang undang No. 1 Tahun 1970, pasal 14 ayat c menyatakan : "Pengurus diwajibkan menyediakan secara Cuma – Cuma, semua alat perlindungan diri yang diwajibkan pada tenaga kerja yang berada di bawah pimpinanya dan menyediakan bagi setiap orang lain yang memasuki tempat kerja tersebut, di sertai dengan petunjuk – petunjuk yang di perlukan menurut petunjuk pegawai pengawas atau ahli keselamatan kerja ”.

Pemerintah Memberikan peraturan yang ketat terhadap pelaksanaan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja di tempat kerja, melakukan pengawasan terhadap penggunaan Alat Pelindung Diri bagi tenaga kerja di perusahaan, guna mewujudkan program perlindungan terhadap tenaga kerja yang optimal

Penelitian ini terbatas akibat pajanan faktor fisika di lingkungan kerja, perlu dilakukan penelitian yang mendalam terhadap stresor lain yang ada di lingkungan kerja sehingga dapat menggambarkan keadaan stres kerja yang lebih lengkap.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. Petunjuk Penulisan Tesis. Program Pasca Sarjana Universitas Indonesia
1999. Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. Kep.51/Men/1999 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika Di Tempat Kerja. Departemen Tenaga Kerja Republik Indonesia
1999. International Standar. Acoustics-Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure.ISO 3741
1998. Encyclopedia of Occupational Health and Safety. Volume I dan II. International Labour Office. Geneva
1997. Himpunan Peraturan tentang Pegendalian Dampak Lingkungan. Badan Pengendalian Dampak Lingkungan RI
1987. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 718 Menkes Per /XI/1987 tentang Kebisingan yang berhubungan dengan kesehatan. Departemen RI Jakarta
1986. Himpunan Peraturan Perundangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dari tahun 1970 s/d 1985 Departemen Tenaga Kerja RI
- Anggara, Pandji.(1995), Psikologi Kerja & Sosial, Rineka Cipta, Jakarta.
- Budiman Chandra(2007). Pengantar Kesehatan Lingkungan. Penerbit Buku Kedokteran ECG. Jakarta
- Davis,K. 1985. Human Behavior at Work : Organizational Psychologi. Mc. Graw-Hill Book. Singapore.
- Cary L.Cooper, 1987. Pshychosocial Faktors at work and their relation to health, WHO.Genewa
- Cox, RAT. 1976. Offshare medicine, medical of employees in the offshare oil industry, springer-verlag, Berlin Heidelberg, New York
- Dunnete MD 1983. Handbook of Industrial and organizational Psychologi. Jhon and Sons. Inc. New york
- Edward W Finucane (1996) Definition,Conversions ang Calculation for Occupational Safety and Health Profesional Second edition

- Greenberg, Jerrold S. 2001. *Comprehensive Stress Management, Seventh Edition*
- Gustiarti Leila(2001). *Stres dan Kepuasan Kerja*. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
- Grandjean, E. 1985. *Fitting The Task To The Man*. Taylor and Francis Inc. Philadelphia
- Harrington J.M dan F.S. Grill(2001) *Occupational Health*. Third edition. Balckwell Science Australia , 1994
- Jack Dunham 2001, *Stress in the Work Place, Past, Present and Future*, .London
- La Dou J. *Occupational Medicine*. A Lange Medical Book, 1990
- Luthan, F. 1992. *Organizational Behavior*. MC. Graw-Hill. Inc. Toronto
- Martono Herianto, Penentuan "T-score" Standart Normal Instrumen Psikometrik SCL-90 dan uji coba pada pasien rawat jalan Poliklinik Jiwa RS Cipto Mangunkusumo, Jakarta. Thesi bagian Psikiatri FKUI 1994
- Nettelbaldt P, Hanson L, Borgquist L. Mental Health Problem in Occupatinal Health Care. *Journal of Occupational Medicine* 1993
- Peter H. Walk and Gregg M. Stave (2001) *Physical and Biological Hazard of the workplace*. Second Edition. Wiley Interscience
- Prof . H. Nurbaiti dr, SpTHT dan H Elfiaty dr SpTHT( 1990) *Telinga Hidung Tenggorok*, Edisi ketiga. Fakultas Kedokteran UI
- Prawirohusodo,S.1988. *Stress dan Kecemasan*. Kumpulan makalah symposium Stres dan kecemasan. IDAJ dan Fakultas Kedokteran UGM. Jogjakarta
- Pulat, B.M. 1992. *Fundamental of industrial ergonomics*. Hall International, Englewood Clifts, New Jersey, USA
- Purba, RE. 1992. *Pengaruh Intensitas Kebisingan terhadap Stres Kerja tahun 1992*. Skripsi ( tidak diterbitkan) Fakultas Psikologi Universitas Gadjah Mada
- Prof. Dr. Soekidjo Notoatmodjo, 2003. *Prinsip-Prinsip Dasar Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Cet. ke-2, Mei. Jakarta : Rineka Cipta.

Rasjid,R.1981. Dasar-dasar Kesehatan Kerja. Materi kursus pembantu Pengawas Kesehatan Kerja. Jakarta

Robert D. Bruce et all. 2003, Noise, Vibration and Ultrasound. *The Occupational Environment : Its Evaluation, Control and Management*. second edition. American Industrial Hygiene Association

Sahab,S.1997. Efek Lingkungan Kerja Panas, Majalah Hiperkes dan Keselamatan Kerja

Sinar Tigor Benjamin Tambunan (2005). Occupational Noise. CV Andi Offset

Stephen P. Robbins(1990). Organizational Behavior San Diego University. Prntice Hall International, Inc

Suma'mur, 1996. Hygine Perusahaan dan Kesehata Kerja. CV. Haji Mas Agung. Jakarta

Sarlito Wirawan, 1987. Psikologi Sosial; individu dan teori Psiko sosial. Balai Pustaka Jakarta

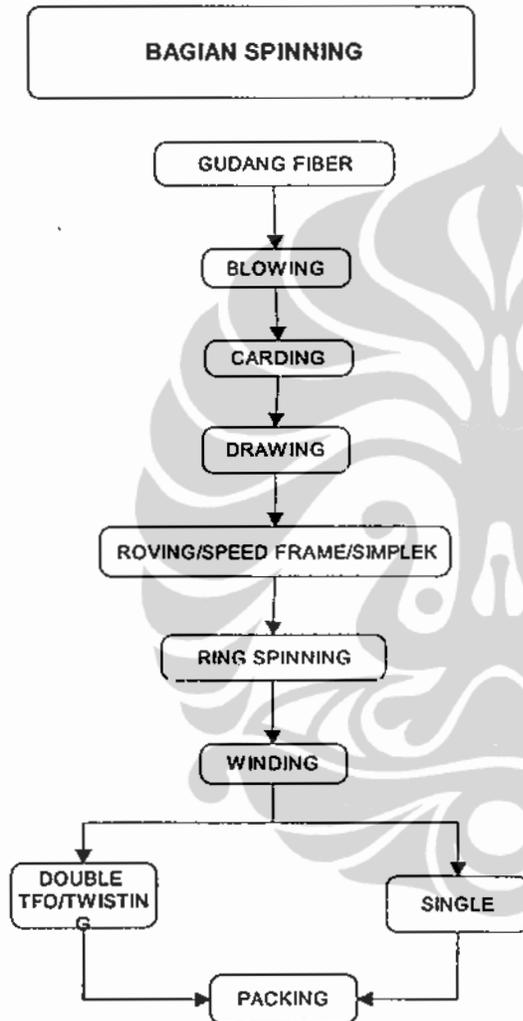
Tarwaka (2004). Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas. Unibapres Surakarta

Tigor Tambunan, 2007. Personal Protevtive Equipment. Graha Ilmu 2007 Jakarta



## Lampiran I

### PROSES PRODUKSI TEKSTIL BAGIAN SPINNING



Proses Heat Setter digunakan untuk menstabilkan kondisi benang dengan suhu 80-90°C tetapi sekarang proses tersebut sudah jarang digunakan di pabrik tekstil. Plastik

Spinning disebut Spun Yam (Serat Pendek) dan Texturizing disebut Filament (Serat Panjang).

#### Gudang Fiber

⇒ Kapas Pabrik terdiri dari bahan rayon dan polyester.

#### Blowing

⇒ Proses membuka serat agar lebih terurai & untuk pencampuran material agar merata. Mencampur bahan rayon dan polyester dengan perbandingan 35:65.

#### Carding/Drawing/Roving

⇒ Penyusutan dan pensejajaran serat dimana menentukan kualitas benang.

#### Ring Spinning

⇒ Pembuatan benang tunggal, penentuan nomor benang & pemberian antihan. Ukuran benang ditentukan dengan nomor benang. (Jumlah Mesin terbanyak – 73 set)

#### Winding

⇒ Merubah bentuk gulungan benang dari bentuk Cop ke bentuk Cone.

#### Twisting/Twist for One (TFO)

⇒ Alas/dasar dari benang di letakkan dari bahan plastik untuk yang Double (bentuk Cop) sedangkan untuk yang Single alas/dasarnya dari paper.

⇒ Benang Hight Twist dengan >30 putaran/inc dimana Twist ± 17-21 putaran/inc atau tergantung nomor benang.

⇒ Proses bentuk dan alas benang dimulai dari Plastik ⇒ COP ⇒ Paper, setelah itu di Packing kemudian mulai ke Proses Weaving.

# **KUISIONER**

## **STRES KERJA**

**DALAM RANGKA PENELITIAN UNTUK TESIS  
(UNTUK DIISI OLEH KARYAWAN)**



**PROGRAM STUDI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
TAHUN 2008**



## DAFTAR KELUHAN/MASALAH

1. Anda merasakan sakit kepala	0	1	2	3	4
2. Anda merasa gugup dan berdebar-debar	0	1	2	3	4
3. Anda mempunyai pikiran yang tidak menyenangkan berulang-ulang dan sukar dihilangkan	0	1	2	3	4
4. Anda merasa mau pingsan	0	1	2	3	4
5. Anda kehilangan gairah/kesenangan seksual	0	1	2	3	4
6. Anda merasa ingin mengkritik orang lain	0	1	2	3	4
7. Anda merasa bahwa orang lain mengontrol pikiran anda	0	1	2	3	4
8. Anda mempunyai perasaan ingin menyalahkan orang lain untuk sebagian besar kesulitan yang anda hadapi	0	1	2	3	4
9. Anda sukar mengingat sesuatu	0	1	2	3	4
10. Anda merasa khawatir melakukan kelalaian atau hal-hal yang kotor	0	1	2	3	4
11. Anda mudah tersinggung	0	1	2	3	4
12. Anda mengalami rasa sakit di daerah dada/jantung	0	1	2	3	4
13. Anda merasa lemah atau menjadi letih lamban	0	1	2	3	4
14. Anda ketakutan bila berada di tempat terbuka atau jalanan umum	0	1	2	3	4
15. Anda mempunyai pikiran untuk mengakhiri hidup	0	1	2	3	4
16. Anda mendengar suara-suara, sedangkan orang lain di sekitar anda tidak mendengarnya	0	1	2	3	4
17. Anda Gemetar	0	1	2	3	4
18. Anda beranggapan bahwa orang-orang lain sebagian besar tidak dapat dipercaya	0	1	2	3	4
19. Nafsu makan anda menurun	0	1	2	3	4
20. Anda mudah menangis	0	1	2	3	4
21. Anda merasa malu atau tidak tenang dengan pria/wanita lawan jenis anda	0	1	2	3	4
22. Anda mempunyai perasaan bahwa anda dijelek	0	1	2	3	4

23. Anda mendadak merasa takut tanpa alasan	0	1	2	3	4
24. Temperamen anda mudah meledak, tak dapat anda kontrol	0	1	2	3	4
25. Merasa takut keluar malam sendirian	0	1	2	3	4
26. Perasaan menyalahkan diri sendiri	0	1	2	3	4
27. Rasa sakit di daerah pinggang bawah	0	1	2	3	4
28. Anda merasa terhalang untuk menyelesaikan sesuatu	0	1	2	3	4
29. Anda merasa kesepian	0	1	2	3	4
30. Perasaan anda diliputi kesedihan	0	1	2	3	4
31. Anda mempunyai kekhawatiran yang berlebihan terhadap sesuatu	0	1	2	3	4
32. Anda kehilangan minat terhadap sesuatu	0	1	2	3	4
33. Anda mudah ketakutan	0	1	2	3	4
34. Perasaan anda mudah terluka	0	1	2	3	4
35. Anda merasa bahwa pikiran pribadi anda diketahui oleh orang lain	0	1	2	3	4
36. Anda merasa orang lain tidak memahami anda	0	1	2	3	4
37. Perasaan bahwa orang lain tidak ramah atau tidak menyukai anda	0	1	2	3	4
38. Anda merasa sangat lamban dalam menyelesaikan sesuatu	0	1	2	3	4
39. Anda merasa debaran jantung anda kuat dan cepat	0	1	2	3	4
40. Anda merasa mual atau perasaan tak enak di perut	0	1	2	3	4
41. Anda merasa rendah diri terhadap orang-orang lain	0	1	2	3	4
42. Anda merasakan sakit-sakit pada otot	0	1	2	3	4
43. Anda merasa bahwa orang lain memperhatikan atau membicarakan anda	0	1	2	3	4
44. Anda sukar tidur	0	1	2	3	4
45. Anda harus memeriksa berulang-ulang apa saja yang telah anda kerjakan	0	1	2	3	4
46. Anda sukar membuat keputusan	0	1	2	3	4
47. Anda merasa takut bepergian mengendarai bis, kereta api, atau pesawat terbang	0	1	2	3	4

48. Anda mengalami kesukaran untuk bernapas lega	0	1	2	3	4
49. Anda merasa panas dan dingin atau menggigil	0	1	2	3	4
50. Anda merasa harus menghindari tempat , benda atau kegiatan tertentu karena hal tsb menakutkan	0	1	2	3	4
51. Pikiran anda terasa kosong	0	1	2	3	4
52. Anda merasa kesemutan pada bagian tertentu tubuh anda	0	1	2	3	4
53. Seperti ada sesuatu yang mengganjal di tenggorokan	0	1	2	3	4
54. Perasaan bahwa tak ada harapan untuk masa depan	0	1	2	3	4
55. Anda sukar berkonsentrasi	0	1	2	3	4
56. Anda merasa lemah pada bagian tubuh tertentu	0	1	2	3	4
57. Anda merasa tegang atau terpaku	0	1	2	3	4
58. Kaki dan tangan anda terasa berat	0	1	2	3	4
59. Anda mempunyai pikiran-pikiran tentang kematian	0	1	2	3	4
60. Anda terlalu banyak makan	0	1	2	3	4
61. Anda merasa tidak tenang bila orang memperhatikan atau membicarakan anda	0	1	2	3	4
62. Anda merasa mempunyai pikiran-pikiran yang bukan milik anda sendiri	0	1	2	3	4
63. Adanya dorongan untuk memukul, melukai atau merugikan orang lain	0	1	2	3	4
64. Terbangun pada dini hari	0	1	2	3	4
65. Keharusan untuk mengulang-ulang tindakan yang sama, seperti menyentuh, menghitung atau mencuci	0	1	2	3	4
66. Gelisah atau merasa terganggu waktu tidur	0	1	2	3	4
67. Adanya dorongan untuk merusak atau menghancurkan barang-barang	0	1	2	3	4
68. Pikiran a bahwa orang lain tak mau bekerja sama	0	1	2	3	4
69. Perasaan malu terhadap diri sendiri diantara orang-orang	0	1	2	3	4
70. Perasaan tidak tenang berada ditengah orang banyak seperti saat berbelanja atau menonton film	0	1	2	3	4
71. Perasaan bahwa segala sesuatu perlu dicapai dengan	0	1	2	3	4

	perjuangan berat					
72.	Anda merasa panik	0	1	2	3	4
73.	Perasaan tidak nyaman dalam soal makan	0	1	2	3	4
74.	Sering terlibat dalam perdebatan/adu argumentasi	0	1	2	3	4
75.	Gugup bila ditinggal sendirian	0	1	2	3	4
76.	Orang lain kurang menghargai apa yang telah anda capai	0	1	2	3	4
77.	Merasa kesepian walaupun tidak sendirian	0	1	2	3	4
78.	Perasaan amat gelisah sehingga tidak dapat duduk dengan tenang	0	1	2	3	4
79.	Perasaan tidak berguna	0	1	2	3	4
80.	Adanya perasaan bahwa sesuatu yang buruk akan menimpa anda	0	1	2	3	4
81.	Berteriak atau membuang barang-barang	0	1	2	3	4
82.	Merasa takut akan jatuh pingsan di tempat umum	0	1	2	3	4
83.	Merasa bahwa orang-orang akan memanfaatkan anda	0	1	2	3	4
84.	Pikiran tentang seks yang mengganggu	0	1	2	3	4
85.	Pikiran bahwa anda pantas mendapatkan hukuman karena dosa-dosa anda	0	1	2	3	4
86.	Pikiran-pikiran atau imajinasi tentang sesuatu yang menakutkan	0	1	2	3	4
87.	Pikiran bahwa ada sesuatu yang tidak beres dalam tubuh anda	0	1	2	3	4
88.	Anda merasa tidak pernah dekat dengan orang lain	0	1	2	3	4
89.	Anda merasa bersalah	0	1	2	3	4
90.	Anda merasa ada yang tidak beres dengan pikiran anda	0	1	2	3	4

pendidikan dalam 2 kelompok

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	didik rendah	26	27.4	27.4	27.4
	didik tinggi	69	72.6	72.6	100.0
	Total	95	100.0	100.0	

menggunakan alat pelindung telinga

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ya	14	14.7	14.7	14.7
	tidak	81	85.3	85.3	100.0
	Total	95	100.0	100.0	

pengukuran noise di 2 kelompok (90 dB)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	< 90 dB	20	21.1	21.1	21.1
	>= 90 dB	75	78.9	78.9	100.0
	Total	95	100.0	100.0	

hasil ukur light dalam 2 kelompok

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<= 118.8 lux	19	20.0	20.0	20.0
	> 118.8 lux	76	80.0	80.0	100.0
	Total	95	100.0	100.0	

hasil ukur heat dalam 2 kelompok risiko

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<= 28.4 Celsius	41	43.2	43.2	43.2
	> 28.4 Celsius	54	56.8	56.8	100.0
	Total	95	100.0	100.0	

skor stres dan tidak

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak	31	32.6	32.6	32.6
	iya	64	67.4	67.4	100.0
	Total	95	100.0	100.0	

jenis kelamin dalam 2 kelompok risiko

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	perempuan	23	24.2	24.2	24.2
	laki-laki	72	75.8	75.8	100.0
	Total	95	100.0	100.0	

status perkawinan dlm 2 kelompok risiko

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak kawin	16	16.8	16.8	16.8
	kawin	79	83.2	83.2	100.0
	Total	95	100.0	100.0	

umur dalam 2 kelompok risiko

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<= 40 th	75	78.9	78.9	78.9
	>40 th	20	21.1	21.1	100.0
	Total	95	100.0	100.0	

masa kerja dalam 2 kelompok risiko

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<= 5 th	7	7.4	7.4	7.4
	> 5 th	88	92.6	92.6	100.0
	Total	95	100.0	100.0	

umur dalam 2 kelompok risiko \* stress Crosstabulation

			stres		Total
			Tidak	ya	tidak
umur dalam 2 kelompok risiko	<= 40 th	Count	21	54	75
		% within umur dalam 2 kelompok risiko	28.0%	72.0%	100.0%
	>40 th	Count	6	14	20
		% within umur dalam 2 kelompok risiko	30.0%	70.0%	100.0%
Total		Count	27	68	95
		% within umur dalam 2 kelompok risiko	28.4%	71.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.031(b)	1	.860		
Continuity Correction(a)	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.031	1	.861		
Fisher's Exact Test				1.000	.531
Linear-by-Linear Association	.031	1	.861		
N of Valid Cases	95				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.68.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
	Lower	Upper	Lower
Odds Ratio for umur dalam 2 kelompok risiko (<= 40 th / >40 th)	.907	.308	2.675
For cohort stres = tidak	.933	.436	1.999
For cohort stres = ya	1.029	.747	1.416
N of Valid Cases	95		

umur dalam 2 kelompok risiko \* stress Crosstabulation

			stres		Total
			Tidak	ya	tidak
umur dalam 2 kelompok risiko	<= 40 th	Count	21	54	75
		% within umur dalam 2 kelompok risiko	28.0%	72.0%	100.0%
	>40 th	Count	6	14	20
		% within umur dalam 2 kelompok risiko	30.0%	70.0%	100.0%
Total		Count	27	68	95
		% within umur dalam 2 kelompok risiko	28.4%	71.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.031(b)	1	.860		
Continuity Correction(a)	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.031	1	.861		
Fisher's Exact Test				1.000	.531
Linear-by-Linear Association	.031	1	.861		
N of Valid Cases	95				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.68.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
	Lower	Upper	Lower
Odds Ratio for umur dalam 2 kelompok risiko (<= 40 th / >40 th)	.907	.308	2.675
For cohort stres = tidak	.933	.436	1.999
For cohort stres = ya	1.029	.747	1.416
N of Valid Cases	95		

masa kerja dalam 2 kelompok risiko \* stres Crosstabulation

			stres		Total
			tidak	ya	tidak
masa kerja dalam 2 kelompok risiko	<= 5 th	Count	2	5	7
		% within masa kerja dalam 2 kelompok risiko	28.6%	71.4%	100.0%
	> 5 th	Count	25	63	88
		% within masa kerja dalam 2 kelompok risiko	28.4%	71.6%	100.0%
Total		Count	27	68	95
		% within masa kerja dalam 2 kelompok risiko	28.4%	71.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.000(b)	1	.993		
Continuity Correction(a)	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.000	1	.993		
Fisher's Exact Test				1.000	.645
Linear-by-Linear Association	.000	1	.993		
N of Valid Cases	95				

a Computed only for a 2x2 table

b 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.99.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
	Lower	Upper	Lower
Odds Ratio for masa kerja dalam 2 kelompok risiko (<= 5 th / > 5 th)	1.008	.183	5.540
For cohort stres = tidak	1.006	.298	3.398
For cohort stres = ya	.998	.613	1.623
N of Valid Cases	95		

pendidikan dalam 2 kelompok1 \* stres Crosstabulation

			stres		Total
			tidak	ya	tidak
pendidikan dalam 2 kelompok1	didik rendah	Count	9	17	26
		% within pendidikan dalam 2 kelompok1	34.6%	65.4%	100.0%
	didik tinggi	Count	18	51	69
		% within pendidikan dalam 2 kelompok1	26.1%	73.9%	100.0%
Total		Count	27	68	95
		% within pendidikan dalam 2 kelompok1	28.4%	71.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.675(b)	1	.411		
Continuity Correction(a)	.321	1	.571		
Likelihood Ratio	.660	1	.417		
Fisher's Exact Test				.450	.282
Linear-by-Linear Association	.668	1	.414		
N of Valid Cases	95				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.39.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
	Lower	Upper	Lower
Odds Ratio for pendidikan dalam 2 kelompok1 (didik rendah / didik tinggi)	1.500	.568	3.958
For cohort stres = tidak	1.327	.685	2.570
For cohort stres = ya	.885	.647	1.210
N of Valid Cases	95		

jenis kelamin responden \* stres Crosstabulation

			stres		Total
			tidak	Ya	tidak
jenis kelamin responden	pria	Count	19	53	72
		% within jenis kelamin responden	26.4%	73.6%	100.0%
	wanita	Count	8	15	23
		% within jenis kelamin responden	34.8%	65.2%	100.0%
Total		Count	27	68	95
		% within jenis kelamin responden	28.4%	71.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.604(b)	1	.437		
Continuity Correction(a)	.262	1	.609		
Likelihood Ratio	.588	1	.443		
Fisher's Exact Test				.439	.300
Linear-by-Linear Association	.597	1	.440		
N of Valid Cases	95				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.54.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
	Lower	Upper	Lower
Odds Ratio for jenis kelamin responden (pria / wanita)	.672	.246	1.837
For cohort stress = tidak	.759	.384	1.497
For cohort stress = ya	1.129	.812	1.568
N of Valid Cases	95		

status perkawinan \* stres Crosstabulation

			stres		Total
			tidak	ya	Tidak
status perkawinan	kawin	Count	20	59	79
		% within status perkawinan	25.3%	74.7%	100.0%
	tidak kawin	Count	7	9	16
		% within status perkawinan	43.8%	56.3%	100.0%
Total		Count	27	68	95
		% within status perkawinan	28.4%	71.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.222(b)	1	.136		
Continuity Correction(a)	1.409	1	.235		
Likelihood Ratio	2.084	1	.149		
Fisher's Exact Test				.222	.119
Linear-by-Linear Association	2.199	1	.138		
N of Valid Cases	95				

a Computed only for a 2x2 table

b 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.55.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
	Lower	Upper	Lower
Odds Ratio for status perkawinan (kawin / tidak kawin)	.436	.144	1.323
For cohort stress = tidak	.579	.295	1.134
For cohort stress = ya	1.328	.846	2.084
N of Valid Cases	95		

menggunakan alat pelindung telinga \* stres Crosstabulation

			stres		Total
			tidak	ya	tidak
menggunakan alat pelindung telinga	ya	Count	7	7	14
		% within menggunakan alat pelindung telinga	50.0%	50.0%	100.0%
	tidak	Count	20	61	81
		% within menggunakan alat pelindung telinga	24.7%	75.3%	100.0%
Total		Count	27	68	95
		% within menggunakan alat pelindung telinga	28.4%	71.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3.758(b)	1	.053		
Continuity Correction(a)	2.617	1	.106		
Likelihood Ratio	3.455	1	.063		
Fisher's Exact Test				.104	.057
Linear-by-Linear Association	3.719	1	.054		
N of Valid Cases	95				

a Computed only for a 2x2 table

b 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.98.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
	Lower	Upper	Lower
Odds Ratio for menggunakan alat pelindung telinga (ya / tidak)	3.050	.953	9.759
For cohort stres = tidak	2.025	1.060	3.869
For cohort stres = ya	.664	.388	1.138
N of Valid Cases	95		

**pengukuran noise dlm 2 kelompok (90 dB) \* stres Crosstabulation**

			stres		Total
			tidak	ya	tidak
pengukuran noise dlm 2 kelompok (90 dB)	< 90 dB	Count	7	13	20
		% within pengukuran noise dlm 2 kelompok (90 dB)	35.0%	65.0%	100.0%
	>= 90 dB	Count	20	55	75
		% within pengukuran noise dlm 2 kelompok (90 dB)	26.7%	73.3%	100.0%
Total		Count	27	68	95
		% within pengukuran noise dlm 2 kelompok (90 dB)	28.4%	71.6%	100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.539(b)	1	.463		
Continuity Correction(a)	.207	1	.649		
Likelihood Ratio	.523	1	.469		
Fisher's Exact Test				.578	.318
Linear-by-Linear Association	.533	1	.465		
N of Valid Cases	95				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.68.

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
	Lower	Upper	Lower
Odds Ratio for pengukuran noise dlm 2 kelompok (90 dB) (< 90 dB / >= 90 dB)	1.481	.517	4.239
For cohort stres = tidak	1.313	.648	2.657
For cohort stres = ya	.886	.625	1.257
N of Valid Cases	95		

**Variables in the Equation**

		B		S.E.		Wald		df		Sig.		Exp(B)		95.0% C.I. for EXP(B)	
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper		
Step 1(a)	APT	1.387	.640	4.697	1	.030	4.001	1.142	14.023						
	ukurNoise	.313	.164	3.626	1	.057	1.367	.991	1.887						
	ukurHeat	-2.017	1.313	2.360	1	.124	.133	.010	1.744						
	Constant	27.551	24.475	1.267	1	.260	92330579 1972.677								

a Variable(s) entered on step 1: APT, ukurNoise, ukurHeat.

**Variables in the Equation**

		B		S.E.		Wald		df		Sig.		Exp(B)		95.0% C.I. for EXP(B)	
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper		
Step 1(a)	APT	1.238	.647	3.657	1	.056	3.449	.970	12.268						
	ukurNoise	.096	.073	1.763	1	.184	1.101	.955	1.269						
	statuskwn	-.729	.600	1.478	1	.224	.482	.149	1.563						
	Constant	-9.071	7.026	1.667	1	.197	.000								

a Variable(s) entered on step 1: APT, ukurNoise, statuskwn.

**Variables in the Equation**

		B		S.E.		Wald		df		Sig.		Exp(B)		95.0% C.I. for EXP(B)	
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper		
Step 1(a)	statuskwn	-.823	.608	1.832	1	.176	.439	.133	1.446						
	APT	1.261	.654	3.712	1	.054	3.528	.978	12.722						
	ukurNoise	.344	.169	4.135	1	.042	1.411	1.013	1.966						
	ukurHeat	-2.200	1.340	2.695	1	.101	.111	.008	1.532						
	Constant	30.069	24.838	1.466	1	.226	11453997 231860.34 0								

a Variable(s) entered on step 1: statuskwn, APT, ukurNoise, ukurHeat.

Variables in the Equation

		B		S.E.		Wald		df		Sig.		Exp(B)		95.0% C.I. for EXP(B)	
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper		
Step 1(a)	statuskwn	-.823	.609	1.827	1	.177	.439	.133	1.448						
	APT	1.257	.665	3.575	1	.059	3.516	.955	12.945						
	ukurNoise	.343	.171	4.033	1	.045	1.410	1.008	1.971						
	ukurLight	.000	.009	.001	1	.977	1.000	.983	1.018						
	ukurHeat	-2.198	1.343	2.677	1	.102	.111	.008	1.545						
	Constant	30.039	24.862	1.460	1	.227	11111150 365785.10 0								

a Variable(s) entered on step 1: statuskwn, APT, ukurNoise, ukurLight, ukurHeat.

Variables in the Equation

		B		S.E.		Wald		df		Sig.		Exp(B)		95.0% C.I. for EXP(B)	
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper		
Step 1(a)	statuskwn	-.823	.608	1.832	1	.176	.439	.133	1.446						
	APT	1.261	.654	3.712	1	.054	3.528	.978	12.722						
	ukurNoise	.344	.169	4.135	1	.042	1.411	1.013	1.966						
	ukurHeat	-2.200	1.340	2.695	1	.101	.111	.008	1.532						
	Constant	30.069	24.838	1.466	1	.226	11453997 231860.34 0								

a Variable(s) entered on step 1: statuskwn, APT, ukurNoise, ukurHeat.

Variables in the Equation

		B		S.E.		Wald		df		Sig.		Exp(B)		95.0% C.I. for EXP(B)	
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper		
Step 1(a)	ukurNoise	.294	.162	3.292	1	.070	1.342	.977	1.843						
	statuskwn	-.988	.584	2.857	1	.091	.372	.119	1.171						
	ukurHeat	-2.125	1.312	2.625	1	.105	.119	.009	1.562						
	Constant	33.747	24.407	1.912	1	.167	45300558 1041381.0 00								

a Variable(s) entered on step 1: ukurNoise, statuskwn, ukurHeat.