FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT KELELAHAN PADA SATPAM PT X KABUPATEN KARAWANG TAHUN 2020

UNIVERSITAS BINAWAN

SKRIPSI

Oleh : Dinan Kurnianti

NIM : 031611032

PROGRAM STUDI DIV KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS BINAWAN

JAKARTA

2020

UNIVERSITAS BINAWAN

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT KELELAHAN PADA SATPAM PT X KABUPATEN KARAWANG TAHUN 2020

SKRIPSI

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

Oleh : Dinan Kurnianti

NIM : 031611032

PROGRAM STUDI DIV KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS BINAWAN

JAKARTA

2020

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dinan Kurnianti

NIM : 031611032

Prodi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun dengan judul:

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kelelahan pada Satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020 Adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari skripsi orang lain. Apabila pada kemudian hari pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademis yang berlaku (cabut predikat kelulusan dan gelar sarjana).

Jakarta, 15 Agustus 2020



(Dinan Kurnianti)

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Binawan, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dinan Kurnianti
NIM : 031611032
Prodi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Binawan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kelelahan pada Satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020

Beserta perangkat yang ada (apabila diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non- Eksklusif ini Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Binawan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/ mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingkan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Jakarta
Pada tanggal 15 Agustus 2020
Yang menyatakan:



(Dinan Kurnianti)

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama	: Dinan Kurnianti
NIM	: 031611032
Prodi	: Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Judul Skripsi	: Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kelelahan pada Satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Binawan Jakarta pada tanggal 31 Juli 2020 dan telah diperbaiki sesuai masukan Dewan Penguji.

Jakarta, 15 Agustus 2020

Penguji I

(Yunita Sari Purba, SST.K3, MA)

Penguji II

(Aidha Zulaika, M.Si)

Pembimbing

(Putri Winda L, SKM., M.Kes (Epid))

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Data Pribadi

Nama	: Dinan Kurnianti
Tempat/Tanggal Lahir	: Karawang / 05 Febuari 1998
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Anak Ke	: 2 dari 3 bersaudara
Status Perkawinan	: Belum Kawin
Alamat	: Jl.Bougenvil Nomor 25 Guro 2 Karawang
Email	: dinank05@gmail.com

II. Riwayat Pendidikan Formal

1. 2004 – 2010 : SDIT Al – Irsyad
2. 2010 – 2013 : SMPIT Mentari Ilmu
3. 2013 – 2016 : SMAN 5 Karawang
4. 2016 – 2020 : Universitas Binawan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan nikmat dan karunia-Nya. Penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT KELELAHAN PADA SATPAM PT X KABUPATEN KARAWANG TAHUN 2020.

Penulisan skripsi ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan perkuliahan Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Univeritas Binawan. Dalam perjalanan penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

1. Penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada: Allah SWT yang telah memberi kemudahan, kesehatan dan rahmat kepada Saya.
2. Kedua orang tua Saya yang selalu memberi dukungan kepada saya.
3. Dekan fakultas kesehatan masyarakat dan kepala prodi keselamatan dan kesehatan kerja, yang telah memberikan saya kesempatan dan izin kepada saya dalam melaksanakan penelitian ini sebagai persyaratan untuk memperoleh sarjana keselamatan dan kesehatan kerja.
4. Ibu Putri Winda L, SKM., M.Kes (Epid), selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan membantu Saya secara menyeluruh dalam penyusulan skripsi ini.
5. Ibu Yunita Sari Purba, SST.K3, MA selaku penguji.
6. Ibu Aidha Zulaika, M.Si selaku penguji
7. Ibu Tukini selaku pembimbing lapangan dalam penelitian di PT X.
8. Ibu Agus Rini selaku perwakilan divisi keamanan yang membantu dalam pelaksanaan pengisian kuesioner di PT X.

9. Sahabat saya Tiara dan Kartika yang selalu memberi dukungan dan motivasi untuk Saya.
10. Rekan satu dosen pembimbing yang telah membantu dan menyemangati.
11. Angkatan K3 A 2016 yang telah memberi dukungan secara moral material.

Penulis sadar masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, baik dari segi penulisan ataupun penyampaian. Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca serta dapat menjadi referensi penulisan laporan lainnya.

Jakarta, 15 Agustus 2020



Dinan Kurnianti

ABSTRAK

Nama : DInan Kurnianti
Jurusan : Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Judul : Faktor – faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kelelahan pada Satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020

Latar Belakang: Terjadi peningkatan kecelakaan kerja dari tahun 2017 sebanyak 123.041 menjadi 173.105 pada tahun 2018. Kecelakaan kerja timbul sebagai hasil dari gabungan beberapa faktor, salah satunya adalah faktor manusia seperti kemampuan fisik, kompetensi, kelelahan, stress, dan faktor pekerjaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020.

Metode: Penelitian ini bersifat kuantitatif observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi sebanyak 121 orang dengan sampel 63 orang. Data diambil dengan pengisian kuesioner *subjective self rating* dari *Industrial Fatigue Research Committee* (IRFC) Jepang. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat dengan uji statistik *Chi-Square*.

Hasil: Penelitian menunjukan bahwa umur merupakan faktor yang mempengaruhi tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020 (p=0,025). Sedangkan faktor yang tidak berhubungan dengan kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020 adalah jenis kelamin (p=0,761), masa kerja (p = 0,135), status gizi (p = 0,193), dan status kesehatan (p = 1,000).

Kesimpulan: Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa faktor yang mempengaruhi tingkat kelelahan pada pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020 adalah usia.

Kata Kunci : Kecelakaan kerja, Kelelahan, Usia.

ABSTRACT

Name : *Dinan Kurnianti*

Study Program : *Occupational Health and Safety*

Tittle : *Factors that influence the level of fatigue on security PT X Karawang regency in 2020*

***Background**: An increase in work accidents from 2017 as many as 123,041 to 173,105 in 2018. Work accidents arise as a result of a combination of several factors, according to the ILO there are several factors that affect workplace accidents, one of which is human factors such as physical ability, competence, fatigue, stress, and work factor. The purpose of this study was to determine what factors influence the level of fatigue in security guards in PT X Karawang Regency in 2020.*

***Method**: This research is a quantitative observational cross-sectional approach with a population of 121 people with a sample of 63 people. The data was taken by filling out a subjective self rating feeling measurement fatigue from the Japanese Industrial Fatigue Research Committee (IRFC). Data analysis was performed univariately and bivariately with the Chi-Square statistical test.*

***Results**: Research shows that the Chi-square test results there is one factor that affects the level of fatigue in the security guards of PT X Karawang Regency in 2020, namely the age factor (p = 0.025), gender (p = 0.761), work period (p = 0.135), nutritional status (p = 0.193) , and health status (p = 1,000).*

***Conclusion**: From the results of the study it can be concluded that the factor that affects the level of fatigue in the security guard of PT X Karawang Regency in 2020 is age.*

***Keywords :** work accidents, fatigue, age.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS i

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS ii

LEMBAR PENGESAHAN iii

DAFTAR RIWAYAT HIDUP iv

KATA PENGANTAR v

ABSTRAK vii

ABSTRACT viii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR GAMBAR xiii

DAFTAR LAMPIRAN xiv

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan Penelitian 4

1.3.1 Tujuan Umum 4

1.3.2 Tujuan Khusus 4

1.4 Manfaat Penelitian 5

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti 5

1.4.2 Manfaat Bagu FKM Universitas Binawan 5

1.4.3 Manfaat Bagi Perusahaan 5

1.4.4 Manfaat Bagi Pekerja 5

1.5 Ruang Lingkup 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7

2.1 Kelelahan 7

2.2 Stadium Kelelahan 7

2.3 Klasifikasi Kelelahan 9

2.3.1 Kelelahan Berdasarkan Waktu 9
2.3.2 Kelelahan Berdasarkan Dalam Otot 9
2.3.3 Kelelahan Berdasarkan Penyebabnya 11
2.4 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kelelahan 12
2.4.1 Faktor Internal 12
2.4.2 Faktor Eksternal 16
2.5 Gejala Kelelahan 19
2.6 Dampak Kelelahan 20
2.7 Pengukuran Kelelahan 21
2.7.1 Kualitas Dan Kuantitas Kerja yang Dilakukan 21
2.7.2 Tes Schneider 21
2.7.3 Uji Psi-komotor 22
2.7.4 Uji Hilangnya Kelipan 23
2.7.5 Perasaan Kelelahan Secara Subjektif / *Subjective Self Rating* 23
2.7.6 Uji Mental 24
2.8 Kerangka Teori 25
BAB III METODE PENELITIAN 27
3.1 Kerangka Konsep 27
3.2 Hipotesis 27
3.3 Desain Penelitian 28
3.4 Populasi dan sampel penelitian 29
3.5 Definisi Oprasional 30
3.6 Sumber Data Penelitian 32
3.6.1 Data Primer 32
3.6.2 Data Sekunder 32
3.7 Instrumen Penelitian 32
3.8 Pengumpulan Data 33
3.9 Pengolahan dan analisis data 35
3.9.1 Pengolahan Data 35
3.9.2 Analisis Data 36

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 38
4.1 Gambaran Umum Perusahaan 38
4.2 Hasil Penelitian 38
4.2.1 Hasil Analisis Univariat 38
4.2.2 Hasil Analisis Bivariat 44
4.3 Pembahasan 48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 55
5.1 Kesimpulan 55
5.2 Saran 55
5.2.1 Bagi Perusahaan 55
5.2.2 Bagi Pekerja 56
DAFTAR PUSTAKA 57
LAMPIRAN 62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indeks Masa Tubuh 16

Tabel 2.2 Kategori Kelelahan 24

Tabel 3.1 Definisi Oprasional 30

Tabel 3.2 Kategori Kelelahan 33

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Usia Pada Satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020 39

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Pada Satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020 39

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Masa Kerja Pada Satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020 40

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Status Gizi Pada Satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020 40

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Status Kesehatan Pada Satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020 41

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Jenis Kelelahan Pada Satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020 42

Tabel 4.7 Analisa Usia Dengan Tingkat Kelelahan Pada Satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020 45

Tabel 4.8 Analisa Jenis Kelamin Dengan Tingkat Kelelahan Pada Satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020 45

Tabel 4.9 Analisa Masa Kerja Dengan Tingkat Kelelahan Pada Satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020 46

Tabel 4,10 Analisa Status Gizi Dengan Tingkat Kelelahan Pada Satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020 47

Tabel 4.11 Analisa Status Kesehatan Dengan Tingkat Kelelahan Pada Satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020 47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori 26
Gambar 3.1 Kerangka Konsep 27
Gambar 4.1 Indeks Masa Tubuh 41
Gambar 4.2 Status Kesehatan Responden 42
Gambar 4.3 Pelemahan Kegiatan Responden 43
Gambar 4.4 Pelemahan Fisik Responden 43
Gambar 4.5 Pelemahan Motivasi Responden 44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian 62
Lampiran 2 Output SPSS..... 66
Lampiran 3 Doukemtasi Pengisian Kuesioner 73

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Undang-Undang No 13 pasal 86 tahun 2013, menyatakan bahwa setiap pekerja/buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja.[1] Namun, menurut BPJS Ketenagakerjaan pada tahun 2017 masih ditemukan kecelakaan kerja yaitu sebanyak 123.041 sedangkan sepanjang tahun 2018 mencapai 173.105 kasus kecelakaan kerja.[2] Kecelakaan kerja timbul sebagai hasil dari gabungan beberapa faktor, menurut ILO terdapat empat faktor yang mempengaruhi kecelakaan kerja salah satunya adalah faktor manusia seperti kemampuan fisik, kompetensi, kelelahan, stress, dan faktor pekerjaan.[3]

Kelelahan kerja merupakan suatu mekanisme yang dimiliki oleh tubuh untuk memberikan peringatan bahwa terjadai sesuatu hal yang mengganggu tubuh dan dapat pulih setelah dilakukan istirahat.[4] Sedangkan kelelahan menurut Saito adalah perpaduan wujud penuruanan fungsi mental dan fisik yang menghasilkan berkurangnya semangat kerja sehingga mengakibatkan efektifitas dan efesiensi kerja menurun.[5]

Risiko yang dapat ditimbulkan akibat kelelahan diantaranya penurunan motivasi kerja, performansi rendah, rendahnya kualitas kerja, banyak terjadi kesalahan dalam bekerja, rendahnya produktivitas kerja, menyebabkan stress kerja, penyakit akibat kerja, cedera dan terjadi kecelakaan kerja.[6] Kelelahan kerja yang terjadi terus menerus akan dapat menimbulkan masalah pada kesehatan dan mengganggu fungsi mekanisme dalam tubuh sehingga dapat menyebabkan beberapa penyakit seperti anemia, gangguan pencernaan, diabetes, penyakit

tiroid dan depresi. Penyakit tersebut adalah penyakit yang dapat terjadi akibat awal dari kelelahan kerja.[7]

Kelelahan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti beban kerja, lingkungan kerja, masalah fisik, dan kondisi kesehatan. Kelelahan dapat pula dipengaruhi oleh faktor individu seperti: umur, status kesehatan, status gizi, pola makan, jenis kelamin, dan kondisi psikologis.[8] Lingkungan kerja dapat mempengaruhi kinerja pekerja, misalnya iklim kerja panas, pencahayaan yang buruk dan vibrasi dapat mengakibatkan ketidaknyamanan dalam bekerja. Apabila bekerja dengan kondisi tidak nyaman lama kelamaan akan menimbulkan kelelahan.[9]

PT X merupakan salah satu perusahaan besar yang berada di Kabupaten Karawang. Pada PT X jenis bahaya yang paling sering dirasakan oleh pekerja adalah bahaya fisik, bahaya kimia dan bahaya psikologis. Pada bahaya fisik disebabkan oleh lingkungan kerja, bahaya kimia disebabkan oleh bahan baku sedangkan bahaya psikologis disebabkan oleh pekerja yang mengalami stress kerja atau kelelahan kerja. Kelelahan merupakan kejadian yang umum terjadi jika seseorang bekerja. Silaban menyebutkan bahwa faktor utama penyebab timbulnya kelelahan adalah pekerjaan bergilir.[10] Salah satu pekerjaan yang memiliki pekerjaan bergilir adalah Satuan Pengaman atau satpam.

Menurut Peraturan Kapolri Nomor 24 Tahun 2007 Pasal 6 ayat 1 dan 2 Satuan Pengamanan (Satpam) atau *security* adalah satuan atau kelompok petugas yang dibentuk oleh instansi/badan usaha untuk melaksanakan pengamanan dalam rangka menyelenggarakan keamanan swakarsa di lingkungan kerjanya. Sebagai petugas keamanan, satpam atau *security* memiliki tugas pokok yaitu menyelenggarakan keamanan dan ketertiban di lingkungan/tempat kerjanya yang meliputi aspek pengamanan fisik, personel, informasi dan pengamanan teknis lainnya.[11] Satpam memiliki potensi terkena

kelelahan kerja lebih besar karena mengingat satpam memiliki jam kerja yang cukup panjang, dan dituntut untuk memiliki konsentrasi tinggi agar dapat meminimalisir resiko yang ada di perusahaan.

Pada PT X satpam akan dibagi menjadi 3 shift, shift pertama dari pukul 08.00 – 16.00, untuk shift kedua dari pukul 16.00 - 24.00, sedangkan untuk shift ketiga dari pukul 24.00 – 08.00. kelalahan dapat dipengaruhi oleh gangguan tidur yang dapat dipengaruhi oleh kekurangan waktu tidur dan gangguan pada *crycardian rythms* akibat shift kerja.[12] Menurut penelitian yang dilakukan oleh Andika pada tahun 2015 menyatakan bahwa keluhan yang sering dialami oleh satpam di PT Indonesia Power UBP Semarang adalah perasaan haus, merasa nyeri dibagian punggung dan merasa ngantuk. Perasaan haus yang dirasakan oleh satpam terjadi karena potensi dehidrasi yang disebabkan karena satpam sering menahan rasa haus.[13]

Berdasarkan hasil survey awal pada bulan Maret 2020 yang dilakukan pada 20 orang satpam didapatkan bahwa sebanyak 16 orang satpam (80%) mengalami satpam kelelahan dengan gejala kelelahan berupa menguap, mengantuk, lelah seluruh tubuh, dan merasa kurang sehat.Tingginya tingkat kelelahan dari hasil survey awal tersebut maka mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tentang faktor–faktor yang mempengaruhi kelelahan pada satpam di PT X, Kabupaten Karawang Tahun 2020.

1.2 Rumusan Masalah

Kelelahan kerja sangat berpengaruh kepada kualitas pekerjaan dimana kelelahan kerja dapat mengakibatkan penurunan produktifitas hingga kecelakaan kerja. Berdasarkan survey awal yang telah dilakukan di PT X, Kabupaten Karawang terdapat 80% satpam mengalami gejala kelelahan berupa menguap, mengantuk, lelah seluruh tubuh, dan

merasa kurang sehat. Maka dengan ini peneliti ingin mengetahui hal – hal berikut :

1. Apakah terdapat hubungan antara usia dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020?
2. Apakah terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020?
3. Apakah terdapat hubungan antara masa kerja dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020?
4. Apakah terdapat hubungan antara stastus gizi dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020?
5. Apakah terdapat hubungan antara status kesehatan dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahin 2020.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui hubungan usia dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020.
2. Mengetahui hubungan jenis kelamin dengan tingkat kelelahan kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020.
3. Mengetahui hubungan masa kerja dengan tingkat kelelahan kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020.

4. Mengetahui hubungan stastus gizi dengan tingkat kelelahan kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020.
5. Mengetahui hubungan status kesehatan dengan tingkat kelelahan kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

1. Dapat mengimplementasikan ilmu yang telah di pelajari selama kuliah.
2. Dapat mengetahui secara langsung permasalah yang ada di PT X Kabupaten Karawang.
3. Dapat mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi tingkat kelelahan pada satpam di PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020.

1.4.2 Manfaat Bagi FKM Universitas Binawan

Menambah referensi dan sumber bacaan di perpustakaan bagi Universitas Binawan mengenai faktor – faktor yang mempengaruhi tingkat kelelahan pekerja.

1.4.3 Manfaat Bagi Perusahaan

Mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi tingkat kelelahan pada satpam sehingga dapat melakukan pencegahan terkait kelelahan yang dialami pekerja khususnya satpam.

1.4.4 Manfaat Bagi Pekerja

Untuk mengetahui dan melakukan tindakan pencegahan terkait dengan tingkat kelelahan pada satpam di PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020.

1.5 Ruang Lingkup

Penelitian ini meneliti tentang kelelahan kerja pada satpam di PT X, yang berada di Kabupaten Karawang Tahun 2020, penelitian ini dilakukan pada seluruh satpam yang berada di PT X untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi kelelahan pada satpam. Hal ini sangat penting mengingat bahwa PT X merupakan salah satu perusahaan besar dimana akan sangat berisko besar jika pekerja pada bagian satpam mengalami kelelahan ketika bekerja. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai dengan bulan Juni 2020.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kelelahan

Definisi kelelahan telah banyak di kemukakan oleh banyak para ahli, sehingga dapat kita simpulkan bahwa kelelahan merupakan suatu keadaan dimana individu tidak mampu untuk mengerjakannya lagi. Berikut adalah beberapa teori yang dikemukakan oleh para ahli mengenai definisi kelelahan kerja:

a. Wignjosoebroto mendefinisikan kelelahan sebagai suatu kondisi ketidakmampuan sementara, atau penurunan kemampuan, serta rasa keengganan yang kuat untuk merespon situasi yang ada, karena aktivitas berlebihan yang dilakukan sebelumnya, baik mental maupun fisik.[14]
b. Kelelahan adalah suatu bentuk mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan yang lebih lanjut sehingga dapat terjadi pemulihan setelah melakukan istirahat.[15]
c. Menurut Eko Nurmianto, kelelahan aneka keadaan yang disertai penurunan efisiensi dan ketahanan dalam bekerja. Kemudian, kelelahan kerja akan menurunkan kinerja dan menambah tingkat kesalahan kerja.[16]
d. Kelelahan akibat kerja juga sering kali diartikan sebagai menurunnya performa kerja dan berkurangnya kekuatan atau ketahanan fisik tubuh untuk terus melanjutkan yang harus dilakukan.[17]

2.2. Stadium Kelelahan

Terdapat 3 stadium keadaan performa pada manusia dalam aktivitasnya yang kontinyu yaitu[18] :

Stadium 1

Terdapat permulaan aktivitas, performa dengan cepat meningkat (kekuatan kerja meningkat). Pada kondisi ini seseorang sulit untuk berkonsentrasi, tetapi pekerjaan yang dilakukan masih dirasakan ringan. Kondisi ini disebut dengan "*warmed up*"

Stadium 2

Performanya mencapai ketinggian yang optimal dan berjalan tetap untuk waktu yang lama. Pada kondisi ini, seseorang akan merasa bahwa ia dapat melakukan aktivitasnya dalam waktu yang lama tetapi suatu saat ia akan sadar bahwa tenaganya terbatas dan merasakan pekerjaan yang dijalaninya sangat berat. Hal ini merupakan tanda bahwa ia mulai mengalami kelelahan, tetapi performanya belum menurun dan baru mulai akan menurun beberapa saat kemudian. Keadaan "*full compensation*" adalah dimana seseorang sudah mulai mengalami kelelahan tetapi performa kerjanya belum berkurang. Hal ini dimungkinkan karena adanya :

1. Rasa tanggung jawab
2. Training yang baik
3. Kesehatan yang baik

Stadium 3

Pada aktivitas selanjutnya kelelahan akan terus bertambah sedangkan performa kerjanya akan terus menurun. Tetapi efek emosi yang hebat dapat menaikkan performanya dengan tiba-tiba, bahkan bisa lebih tinggi dari keadaan optimalnya. Misalnya mendengar berita baik yang sangat menyenangkan, dengan tiba-tiba semangatnya meluap, keadaan *fatigue* akan terkalahkan oleh melonjaknya *performance*. Tapi sebaliknya bila kabar sedih yang diterimanya *performancenya* akan menurun dengan drastis.

2.3. Klasifikasi Kelelahan

2.3.1. Kelelahan Berdasarkan Waktu

a) Kelelahan Akut

Kelelahan akut disebabkan oleh kerja suatu organ atau seluruh tubuh secara berlebihan. Hal ini disebabkan karena suatu organ atau seluruh tubuh bekerja secara terus menerus dan berlebihan. Kelelahan jenis ini dapat hilang dengan cara beristirahat yang cukup dan menhilangkan gangguan-gangguannya.[19]

b) Kelelahan Kronis

Disebut dengan kelelahan klinis yaitu kelelahan yang diterima secara terus-menerus karena faktor atau kegiatan yang dilakukan berlangsung lama dan sering. Kelelahan ini sering terjadi sepanjang hari dalam jangka waktu yang lama, serta kadang muncul sebelum melakukan pekerjaan dan menimbulkan keluhan seperti sakit kepala, sulit tidur, jantung berdebar, hingga masalah pencernaan[20].

Kelelahan ini diperoleh dari tugas terdahulu yang belum hilang hingga dteruskan dengan tugas kerja selanjutnya, berkelanjutan setiap harinya dan tingkat kelelahannya akan semakin bertambah. Pekerja yang menderita kelelahan kronis akan menjadi sumber permasalahan.[21]

2.3.2. Berdasarkan Proses Dalam Otot

a) Kelelahan Otot

Merupakan kelelahan yang ditandai dengan kondisi tremor atau perasaan nyeri pada otot. Kelelahan ini terjadi karena penurunan kapasitas otot dalam bekerja akibat dari kontraksi yang berulang, baik karena gerakan yang statis maupun dinamis. Sehingga seseorang tampak kehilangan

kekuatannya untuk melakukan pekerjaan. Kelelahan otot dibagi menjadi 2 yaitu :

1. Kerja Statis

   Kerja otot statis biasanya disebut dengan kerja bersikap atau menetap. Pada kerja otot statis suatu otot menetap berkontraksi pada suatu periode waktu secara terus-menerus. Pada pekerjaan statis, panjang otot tetap dan seolah tidak terlihat dari kerja luar, sehingga energi tidak dapat diperhitungkan dari besarnya kekuatan. Otot yang berkontraksi statis tidak mendapat glukosa dan oksigen dari darah dan harus menggunakan cadangan-cadangan yang tersedia. Sisa metabolisme tidak dapat dikeluarkan, hal ini menyebabkan terjadi penimbunan pada sisa metabolisme pada tubuh.[22]

2. Kerja Dinamis

   Pada kerja otot dinamis pemakaian oksigen berbanding lurus dengan kecepatan kerja atau tingkat aktivitas otot. Curah jantung maupun pemakaian oksigen bertambah dengan bertambahnya kecepatan kerja dan pemakaua oksigen.[23]

b) Kelelahan Umum

Merupakan kelelahan yang ditandai dengan berkurangnya kemauan untuk bekerja karena pekerjaan yang monoton, intensitas, lama kerja, kondisi lingkungan, sesuatu yang mempengaruhi mental, status gizi, dan status kesehatan.[21] Kelelahan umum dapat dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:

1. Kelelahan Fisik

   Merupakan kelelahan yang ditandai dengan kehabisan tenaga fisik dalam melakukan aktivitas, serta akibat beban mental yang diterima saat bekerja. Pada tahap ini seseorang mulai mengurangi kemampuan fisik yang digunakan dari biasanya, hal ini dapat mengurangi munculnya kelelahan fisik.

2. Kelelahan Kumulatif

   Kelelahan yang disebabkan kelelahan fisik atau mental yang terjadi pada periode waktu tertentu. Salah satu penyebab kelelahan ini adalah kurangnya waktu istirahat .

2.3.3. Berdasarkan Penyebabnya

1. Kelelahan Fisiologis

   Kelelahan yang timbul karena adanya perubahan perubahan fisiologis dalam tubuh. Kelelahan fisiologis berasal dari faktor lingkungan fisik di tempat kerja seperti penerangan, kebisingan, dan suhu panas.[24]

2. Kelelahan Psikologis

   Kelelahan ini terjadi karena pengaruh dari luar pekerjaan seperti hubungan dengan sesama karyawan atau atasan, dan suasana kerja. Hal ini akan berdampak pada tingkah laku atau perbuatan seseorang. Indikator menurunnya keadaan fisik dan psikis seseorang adalah adanya alat pelindung alami seperti perasaan letih, merasa haus, lapar dan lainnya.[25]

2.4. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kelelahan

Banyak faktor yang mempengaruhi kelelahan pada pekerja, dalam hal ini faktor penyebab kekelahan dapat di kategorikan dalam 2 kelompok besar, yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

2.4.1. Faktor Internal

1. Usia

Usia sangat memiliki pengaruh penting bagi kerja otot manusia, semakin tua umur seseorang maka akan semakin menurun kerja otot seseorang. Hal lainnya yang berkaitan dengan usia yaitu keluhan otot skeletal yang mulai dirasakan pada usia kerja dengan rentangan usia antara 35-65 tahun. Keluhan pertama mulai dirasakan pada usia 35 tahun dan tingkat keluhan akan bertambah sejalan dengan bertambahnya usia seseorang. Hal ini umumnya terjadi karena pada usia setengah baya, ketahanan dan kekuatan otot mengalami penurunan sehingga resiko keluhan pada otot akan meningkat.[26]

Usia seseorang berbanding langsung dengan kapasitas fisik sampai batas tertentu dan mencapai puncaknya pada umur 25 tahun. Pada umur 50 – 60 tahun, kekuatan otot menurun sebesar 25%, kemampuan sensoris-motoris menurun sebanyak 60%. Selanjutnya kemampuan kerja fisik seseorang yang berumur lebih dari 60 tahun tinggal mencapai 50% dari umur orang yang berumur 25 tahun. Bertambahnya umur akan diikuti penurunan tajam penglihatan, pendengaran, kecepatan membedakan sesuatu, membuat keputusan dan kemampuan mengingat jangka pendek. Dengan demikian pengaruh umur harus selalu dijadikan pertimbangan dalam memberikan pekerjaan pada

seseorang. Pada usia yang meningkat akan diikuti oleh degenerasi dari organ-organ sehingga dalam hal ini kemampuan organ akan menurun menyebabkan tenaga kerja semakin mudah mengalami kelelahan.[27]

2. **Jenis Kelamin**

Penggolongan jenis kelamin terbagi menjadi pria dan wanita. Secara umum wanita hanya mempunyai fisik dua pertiga dari kemampuan fisik atau kekuatan otot laki laki.[28]

Pria dan wanita berbeda dalam kemampuan fisiknya, kekuatan kerja ototnya, walaupun dengan umur, berat badan dan kondisi fisik yang sama, dapat dipastikan bahwa wanita memiliki kekuatan yang lebih rendah dari pria.[29] Perbedaan tersebut dapat dilihat melalui ukuran tubuh dan kekuatan otot dari wanita relatif kurang jika dibandingkan pria. Kemudian pada saat wanita sedang haid yang tidak normal (*dysmenorrhoea*), maka akan dirasakan sakit sehingga akan lebih cepat lelah.[30]

3. **Masa Kerja**

Masa kerja adalah lama waktu yang telah ditempuh seseorang untuk memahami tugas-tugas suatu pekerjaan dan telah melaksanakan dengan baik.[31] Dampak dari masa kerja adalah timbulnya keadaan melemahnya kinerja otot yang ditunjukan dengan semakin rendahnya gerakan. Hal ini tidak hanya disebabkan oleh suatu sebab tunggal seperti terlalu kerasnya beban kerja, namun juga oleh tekanan-tekanan yang terakumulasi setiap harinya pada suatu masa yang panjang.[32]

4. Status Kesehatan

Kesehatan sangat berpengaruh dengan kelelahan karena jika tubuh kita sedang tidak baik maka kita akan lebih mudah mengalami kelelahan dibandingkan dengan jika keadaan tubuh kita sehat. Adanya beberapa penyakit yang dapat mempengaruhi kelelahan, antara lain :

a) Penyakit Jantung

Seseorang yang mengalami nyeri jantung jika kekurangan darah, kebanyakan menyerang bilik kiri jantung sehingga paru - paru akan mengalami bendungan dan penderita akan mengalami sesak napas sehingga akan mengalami kelelahan. Penderita penyakit jantung cenderung mengalami kekurangan oksigen. Kekurangan oksigen jika terus menenrus maka terjadi akumulasi yang selanjutnya terjadi metabolism *anaerobic* dimana akan menghasilkan asam laktat yang mempercepat kelelahan.[33]

b) Penyakit gangguan ginjal

Pada penderita gangguan ginjal, sistem pengeluaran sisa metabolisme akan terganggu sehingga tertimbun dalam darah (uremi). Penimbunan sisa metabolis memenyebabkan kelelahan. Pada penderita gangguan ginjal, pengeluaran asupan makanan dan cairan ataupun keringat sulit untuk dikendalikan, sehingga meningkatkan tekanan darah dan denyut jantung meningkat dan kelelahan akan mudah terjadi.[28]

c) Penyakit asma

Pada penderita penyakit asma terjadi gangguan saluran udara bronkus kecil bronkiolus. Proses transportasi oksigen dan karbondioksida terganggu sehingga terjadi

akumulasi karbondioksida dalam tubuh yang menyebabkan kelelahan. Terganggunya proses tersebut karena jaringan otot paru-paru terkena radang.

d) Anemia

Pada penderita anemia darah umumnya encer, jantung dan paru-paru harus berusaha keras memasok oksigen dan diantarkan ke seluruh tubuh. Denyut jantung yang cepat pada anemia mungkin dapat menyebabkan kelelahan, perasaan cemas, pingsan, kulit pucat, dan nafas sesak.[34]

e) Tekanan darah tinggi.

Tekanan darah tinggi menyebabkan kerja jantung menjadi lebih kuat sehingga jantung membesar dan tidak lagi mampu mengompa darah untuk diedarkan keseluruh tubuh. Sehingga terjadi sesak nafas akibat kekurangan oksigen. Pada penderita hipertensi aliran darah pada otot sangat terbatas, otot menekan pembuluh darah sehingga oksigen yang dibawa berkurang dan memungkinkan terjadinya kelelahan.[33]

5. Status Gizi

Status gizi adalah suatu ukuran mengenai kondisi tubuh seseorang yang dapat dilihat dari makanan yang dikonsumsi dan penggunaan zat-zat gizi di dalam tubuh.[35]

Status gizi normal merupakan suatu ukuran status gizi dimana terdapat keseimbangan antara jumlah energi yang masuk ke dalam tubuh dan energi yang dikeluarkan dari luar tubuh sesuai dengan kebutuhan individu. Energi yang masuk ke dalam tubuh dapat berasal dari karbohidrat, protein, lemak dan zat gizi lainnya.

Cara menghitung status gizi sesorang adalah dengan menggunakan IMT (Indeks Masa Tubuh), dengan rumus IMT sebagai berikut :

$$\text{IMT} = \frac{Berat\ Badan/BB}{Tinggi\ Badan/TB^2}$$

Standar nilai IMT menurut Departemen Kesehatan RI tahun 2004 yaitu:

Tabel 2.1 Indeks Masa Tubuh (IMT)

Berat	IMT (kg/m2)
Sangat kurus	<17
Kurus	17,0 – 18,4
Normal	18,5 – 24,9
Kelebihan berat badan	25,0 – 26,9
Gemuk	27,0 – 28,9
Sangat gemuk	>29

2.4.2. Faktor Eksternal

1. Beban Kerja

Untuk menentukan waktu lamanya bekerja, terlebih dahulu harus diketahui kemampuan jantung dan paru untuk menyediakan oksigen bagi tubuh yang disebut kemampuan maksimum penggunaan oksigen (*maximum oxygen uptake*). Menurut pengamatan, kemampuan maksimum ini sebesar 2,4 liter/menit. Jika pekerjaan dilakukan dengan pengerahan tenaga yang besar maka pekerjaan tersebut hanya dapat berlangsung selama 4 menit karena seluruh tubuh mengerahkan tenaganya untuk memenuhi keperluan tersebut. Apabila 1/3 dari kapasitas dilakukan maka pekerjaan dapat dilakukan

dalam waktu 5 jam seandainya pemasukan kalori hanya sebesar 2800 kalori sehari.[36]

Beban kerja dapat dibedakan secara kuantitatif dan kualitatif. Beban kerja kuantitatif adalah seseorang bekerja dalam jumlah banyak sesuai dengan waktu yang telah diberikan. Beban kerja kualitatif seseorang bekerja dengan tugas-tugas yang *repetitive* (berulang-ulang), berbagai jenis, dan memiliki tantangan. Berbagai pendekatan terhadap pengerahan tenaga atau beban kerja pada tenaga kerja secara fisiologis dalam pekerjaannya antara lain pengukuran nadi kerja (*heart rate*), O_2 *consumption*, *blood flow, respiratory frequency.*[20]

Beban kerja seseorang harus disesuaikan dengan kemampuannya untuk menghindari kecelakaan kerja. Apabila pembebanan tidak seimbang akan terjadi keadaan yang disebut ketidakseimbangan ergonomik (*ergonomic inbalance*). Jikalau beban terlalu berat maka akan terjadi kelelahan yang berlebihan, frustasi, dan pada akhirnya akan mengganggu kesehatan pekerja. Sebaliknya jika beban terlalu ringan akan merugikan perusahaan dan juga pekerja karena tenaga kerja merasa kemampuannya tidak dimanfaatkan sepenuhnya sehingga pekerja menjadi tidak termotivasi, menimbulkan kebosanan, dan acuh tak acuh. Hal ini akan mengurangi konsentrasi pikiran dalam bekerja dan dapat mengakibatkan kecelakaan.[37]

2. Waktu Pemulihan (Istirahat)

Waktu istirahat dibutuhkan untuk mengurangi peningkatan resiko cidera ataupun kelelahan yang terkait dengan durasi kerja. Namun banyak ahli berpendapat

bahwa semakin sering waktu istirahat meskipun sebentar adalah lebih baik dibandingkan dengan waktu istirahat yang panjang namun hanya sekali dan jarang. Waktu istirahat dapat mengurangi kebosanan, mengantuk, dan meningkatkan output produksi.[38] Terdapat empat jenis istirahat, antara lain:[36]

a. Istirahat secara spontan, yaitu istirahat pendek segera setelah pembebanan.
b. Istirahat curian, yaitu istirahat yang terjadi jika beban kerja tak dapat diimbangi oleh kemampuan kerja.
c. Istirahat oleh karena adanya pertalian dengan proses kerja, yaitu istirahat yang tergantung dari bekerjanya mesin, peralatan atau prosedur-prosedur kerja.
d. Istirahat yang ditetapkan, yaitu istirahat atas dasar ketentuan perundang-undangan seperti istirahat paling sedikit ½ jam sesudah 4 jam bekerja berturut-turut.

3. Lingkungan

Permenakertrans Nomor 13 Tahun 2011 menjelaskan bahwa iklim kerja merupakan perpaduan antara suhu, kelembapan, kecepatan aliran udara dan panas radiasi dengan tingkat pengeluaran panas yang dikeluarkan oleh tenaga kerja sebagai akibat dari pekerjaannya.[39]

Lingkungan kerja dapat mempengaruhi kinerja pekerja, misalnya iklim kerja panas, pencahayaan yang buruk dan vibrasi dapat mengakibatkan ketidaknyamanan dalam bekerja. Apabila bekerja dengan kondisi tidak nyaman lama kelamaan akan menimbulkan kelelahan.[9]

2.5. Gejala Kelelahan

Menurut Kroemer dan Grandjean, gejala kelelahan dapat dinilai secara subjektif dan objektif.[20] Gejala yang sering terjadi adalah:

1. Perasaan subjektif atas keletihan, mengantuk, kejemuan, dan tidak menyukai pekerjaan
2. Menurunnya kesiapsiagaan
3. Kemampuan berpikir yang lambat dan buruk
4. Keenganan untuk bekerja
5. Penurunan kinerja fisik dan mental

Kelelahan dipergunakan unutk menggambarkan keadaan yang dialami oleh seseorang dengan ditandai dengan beberapa gejala seperti lesu, jenuh, menurunnya konsentrasi. Selain itu pada gejala kelelahan otot, umum, dan kronis memiliki ciri-ciri yang berbeda, seperti:[31]

a. Kelelahan otot mempunyai gejala: antara stimulus dengan kontraksi awal jaraknya semakin lama atau lamban, kontraksi dan relaksasi melambat.
b. Kelelahan umum mempunyai gejala, seperti :
    1) Perasaan subjektif kelelahan, mengantuk, pusing, tidak suka bekerja.
    2) Pikiran loyo/lamban
    3) Berkurangnya kewaspadaan
    4) Persepsi lamban
    5) Ketidakinginan untuk bekerja
    6) Kemunduran dalam performa kerja baik fisik maupun mental
c. Kelelahan kronis mempunyai gejala seperti :
    1) Sakit kepala
    2) Menggigil
    3) Kehilangan waktu tidur

4) *Irregular heart rate*
5) Tiba-tiba berkeringat
6) Kehilangan nafsu makan
7) Permasalahan pencernaan

Berikut ini daftar yang bisa digunakan sebagai patokan untuk mengetahui telah datangnya gejala-gejala atau perasaan perasaan dari kelelahan[40]:

a. Perasaan berat dikepala, menjadi lelah seluruh badan, kaki terasa berat, menguap, pikiran merasa kacau, mengantuk, mata terasa "berat", kaku dan canggung dalam gerakan, tidak seimbang dalam berdiri, dan merasa ingin berbaring.
b. Merasa susah berpikir, lelah berbicara, menjadi gugup, tidak dapat berkonsentrasi, tidak dapat mempunyai perhatian terhadap sesuatu, tidak dapat mengontrol sikap, dan tidak dapat tekun dalam pekerjaan.
c. Sakit kepala, kekakuan bahu, merasa nyeri di punggung, pernapasan merasa tertekan, haus, suara serak, merasa pening, spasme dari kelopak mata, tremor pada anggota badan, dan merasa kurang sehat badan.

Gejala-gejala yang termasuk kelompok 1, menunjukkan pelemahan kegiatan, kelompok 2 menunjukkan pelemahan motivasi dan kelompok 3 menunjukkan kelelahan fisik akibat psikologis.

2.6. Dampak Kelelahan

Dampak dari kelelahan akan sangat berpengaruh bagi seorang individu baik secara fisik ataupun secara mental. Salah satu dampak yang akan ditimbulkan akibat dari kelelahan kerja adalah menurunnya perhatian, perlambat dalam persepsi, lambat dan silit dalam berfikir,

menurunnya keinginan atau dorongan untuk melakukan pekerjaan, dan berkurangnya efesiensi kegiatan fisik dan mental.[25]

Dampak dari kelelahan kerja lainya adalah berdampak terhadap rekan kerja ataupun organisasi tempat individu itu bekerja. Kelelahan akan berdampak pada kinerja seseorang, pengaruh kelelahan pada keterampilan seperti menjaga kewaspadaan selama periode berkepanjangan ditunjukan secara konsisten. Kewaspadaan adalah salah satu hal yang paling mudah dipengaruhi oleh kelelahan[41]. Pada finansial perusahaan, kelelahan kerja mempunyai dampak yang besar dikarenakan perusahaan akan mengeluarkan biaya yang disebabkan oleh kelelahan diantaranya meningkatnya kecelakaan baik *incident* atau *accident*, kehilahan produktivitas, tingginya biaya pemeliharaan, tingginya tingkat absensi, dan tingginya angka pergantian pekerja.[42]

2.7. Pengukuran Kelelahan

2.7.1. Kualitas Dan Kuantitas Kerja Yang Di Lakukan

Pada metode ini, kualitas dan kuantitas dari hasil kerja kadang kala digunakan sebagai cara pengukuran kelelahan tidak langsung pada industri atau pada tempat kerja. Kuantitas atau jumlah *output* dapat digambarkan sebagai angka dari masing masing unit proses. Waktu yang dihabiskan pada masing-masing unit dan *output* yang dihasilkan menunjukan angka atau jumlah kinerja oprasional per unit waktu.[15]

2.7.2. Tes Schneider

Tes ini merupakan salah satu cara untuk mengetahui tingkat kelelahan yang dialami oleh pekerja. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh dokter Soetomo tentang *Kelelahan dalam Penerbangan* tahun 1981, beliau

memaparkan bahwa dalam tes Schneider harus mempertimbangkan 6 hal, antara lain[24]:

1. Frekuensi nadi dalam sikap berbaring
2. Frekuensi nadi dalam sikap berdiri
3. Kenaikan frekuensi nadi bila freskuensi dalam sikap berdiri dan berbaring dibandingkan
4. Kenaikan frekuensi nadi setelah situasii kerja tertentu
5. Waktu yang diperlukan bagi nadi kembali normal setelah kerja tersebut
6. Perubahan tekanan darah sistolik pada perubahan dari berbaring ke berdiri.

Beberapa variabel diatas diberikan nilai yang berkisar +3 dan -3, kemudian di klasifikasikan sebagai berikut:

Nilai 18-14 = *excelent*

Nilai 13-11 = *very good*

Nilai 10-9 = *fair*

Nilai 8-7 = *doubtfull* (meragukan)

Nilai < 7 = *unsatisfactory*

2.7.3. Uji Psi-Komotor

Pada metode ini melibatkan fungsi persepsi, interprestasi dan reaksi motor. Uji yang umumnya digunakan adalah

1. Waktu reaksi yang sederhana dan selektif
2. Uji sentuhan atau dengan menusukan ke jaringan tubuh
3. Uji kemampuan
4. Uji mengemudi dengan tes simulasi mengemudi
5. Uji mengetik
6. *Test tachistoscopic* untuk mengukur kinerja kerja
7. Uji persepsi

Kerugian dari uji psikomotorik, yakni muncul suatu kenyataan bahwa pada uji ini sering kali membuat permintaan yang sulit pada subyek yang diteliti, sehingga dapat mengakibatkan peningkatan ketertarikan. Pada pandangan sebelumnya, sangat memungkinkan bila uji ini akan menyebabkan beberapa jenis kegiatan yang berhubungan dengan pemggunaan otak, dimana dapat memungkinkan untuk menimbulkan kelelahan.[20]

2.7.4. Uji Hilangnya Kelipan

Dalam kondisi yang lelah, kemampuan tenaga kerja untuk melihat kelipan akan berkurang. Semakin lelah akan semakin panjang waktu yang diperlukan untuk jarak antara dua kelipan. Uji kelipan, disamping untuk mengukur kelelahan juga menunjukkan keadaan kewaspadaan tenaga kerja.

Bagi orang yang tidak lelah, frekuensi ambang jika memakai cahaya pendek adalah 2 Hertz atau 0,6 Hertz jika memakai cahaya siang (*day light).* Jika seseorang dalam keadaan lelah, maka angka frekuensi berkurang dari 2 Hertz atau 0,6 Hertz. Pada seseorang yang lelah sekali atau setelah menghadapi pekerjaan monoton, angka frekuensi kerling mulus bias antara 0,5 Hertz atau lebih dibawah frekuensi kerling mulus dari orang dalam keadaan tidak lelah.[43]

2.7.5. Perasaan Kelelahan Secara Subjektif / Subjective Self Rating Test

Perasaan kelelahan secara subjektif / *subjective self rating* test dari *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) Jepang, merupakan salah satu kuesioner yang dapat untuk mengukur

tingkat kelelahan subyektif. Dimana pada tes ini berisi pertanyaan sebanyak 30 butir yang dimana pertanyaan tersebut berisi mengenai gejela-gejala kelelahan[44]. Pada uji ini terdapat 4 kategori besar yaitu selalu diberi nilai 4, sering diberi nilai 3, kadang-kadang diberi nilai 2, tidak pernah diberi nilai 1. Kemudian nilai akan di akumulasi dan untuk menentukan tingkat kelelahannya akan dimasukan kedalam kategori.

Tabel 2.2 Kategori Kelelahan

No	Jumlah	Kategori
1	30-52	Rendah
2	53-75	Sedang
3	67-98	Tinggi
4	99-120	Sangat Tinggi

2.7.6. Uji Mental

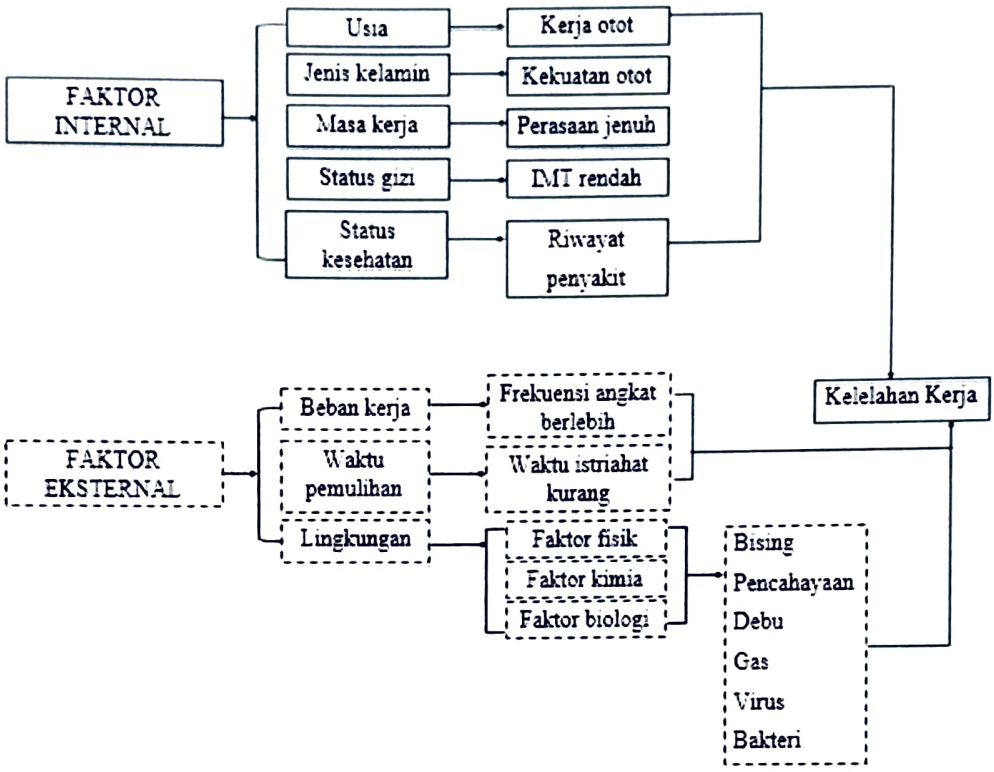
Pada metode ini konsentrasi merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menguji ketelitian dan kecepatan menyelesaikan pekerjaan. Konsep awal dari test ini hampir sama dengan uji psikomotor. Uji ini sendiri dapat memacu seseorang untuk menentukan dan mengeluarkan tanda-tanda kelelahan. Faktor lain yang berperan adalah akibat pelatihan dan pengalaman. Apabila uji terus dilakukan, maka gejala kelelahan akan muncul dengan sendirinya.[20]

Buordon wiersma test, merupakan salah satu alat yang dapt digunakan untuk menguji kecepatan, ketelitian dan konstansi. Hasil test akan menunjukkan bahwa semakin lelah seseorang maka tingkat kecepatan, ketelitian dan konstansi akan semakin rendah atau sebaliknya. Namun demikian *Buordon wiersma test* lebih tepat untuk mengikut kelelahan akibat aktivitas atau pekerjaan yang bersifat mental.

2.8. Kerangka Teori

Dari penjelasan di atas, dapat di ketahui kelelahan merupakan keadaan dimana seseorang akan mengalami penurunan kapasitas kerja dan ketahan tubuh. Faktor yang mempengaruhi kelelahan dapat dibagi menjadi dua kelompok besar yaitu faktor internal dan eksternal. Menurut Gerry Silaban dalam *Majalah Kesehatan Masyarakat* tahun 1998 menerangkan bahwa klasifikasi atau jenis kelelahan terbagi menjadi 3 yaitu proses dalam otot, waktu terjadinya kelelahan, dan penyebabnya.

Metode pengukuran kelelahan terdapat berbagai macam cara, namun pada penelitian ini menggunakan metode *International Fatigue Research Conference* (IRFC) yang berasal dari Jepang, dimana berisi sejumlah pertanyaan yang berhubungan dengan gejala–gejala kelelahan. Metode IRFC merupakan salah satu metode yang sering digunakan untuk mengetahui tingkat kelelahan seseorang melalui gejalanya. Metode ini lebih mudah dalam penggunaannya karena responden hanya perlu mengisi kuesioner yang telah disediakan oleh peneliti dan hasil dari kuesioner tersebut akan diolah dan dimasukan kedalam tingkatan kelelahan yang telah ditentukan.



Gambar 2.1 Kerangka Teori

= variabel yang diteliti

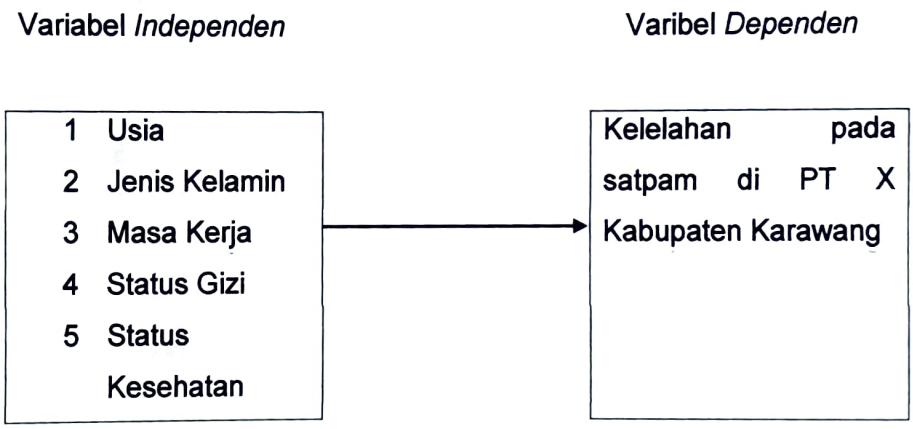
= variabel yang tidak diteliti

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep pada penilitian ini mengacu kepada tujuan peneliti yaitu untuk mengetahui faktor faktor yang mempengaruhi tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang. Variabel independen pada penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, masa kerja, status gizi dan status kesehatan. Sedangkan variabel dependen pada penelitian ini adalah kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang.



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

3.2 Hipotesis

1 Ha: Ada hubungan antara usia dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020.

Ho: Tidak ada hubungan antara usia dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020.

2 Ha: Ada hubungan antara jenis kelamin dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020.

Ho: Tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020.

3 Ha: Ada hubungan antara masa kerja dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020.

Ho: Tidak ada hubungan antara masa kerja dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020.

4 Ha: ada hubungan antara status gizi dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020.

Ho: Tidak ada hubungan antara status gizi dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020.

5 Ha: Ada hubungan antara status kesehatan dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020.

Ho: Tidak ada hubungan antara status kesehatan dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020.

3.3 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan observasional untuk mengetahui hubungan antara faktor – faktor yang mempengaruhi tingkat kelelahan pada satpam di PT X, Kabupaten Karawang Tahun 2020.

Desain studi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional* yaitu jenis metodologi penelitian untuk mengetahui hubungan antara variabel dependen yaitu kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020 dan variabel independen yaitu usia, jenis kelamin, masa kerja, status gizi, status kesehatan dalam waktu yang bersamaan.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh satpam pada PT X Kabupaten Karawang yang berjumlah sebanyak 121 orang.

2. Sampel

a) Besar Sampel

Rumus besar sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus:

$$n = \frac{\left(Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P_1 Q_1 + P_2 Q_2}\right)^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Dimana :

n = jumlah sampel

P_1 = proporsi pada kelompok beresiko mengalami kelelahan 0,4

P_2 = proporsi pada kelompok yang tidak beresiko mengalami kelelahan 0,7

$Z\alpha$ = 1,96 (α = 0,05)

$Z\beta$ = 0,84 (β = 0,2)

$P = \frac{P_1 + P_2}{2}$

Q_1 = 1- P_1

Q_2 = 1- P_2

$Q = \frac{Q_1 + Q_2}{2}$

Diketahui jumlah proporsi pada kelompok beresiko mengalami kelelahan adalah 0,4 dan yang tidak beresiko mengalami kelelahan 0,7[45], maka diperoleh jumlah sampel yang akan diambil dalam penelitian ini adalah sebanyak 63 orang.

b) Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *quota sampling* yaitu teknik untuk mementukan sampel dari populasi sampai jumlah kuota yang diinginkan.

3.5 Definisi Oprasional

Tabel 3.1 Definisi Oprasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Kelelahan	Menurunnya kapasitas kerja dan ketahanan kerja yang disebabkan oleh beberapa faktor yang dialami responden. Pengukuran kelelahan dengan kuesioner *Subjective Symptoms Test (SST) dari Industrial Fatigue Research Committee (IFRC)*	Kuesioner	Pengisian kuesioner	1. 30 – 52 = rendah 2. 53 – 74 = sedang 3. 75 – 98 = tinggi 4. 99 – 120 = sangat tinggi (*Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC))	Ordinal
Usia	Lama hidup pada responden terhitung sejak tahun kelahiran sampai saat dilakukannya	Kuesioner	Pengisian kuesioner	1. ≤ 35 tahun 2. > 35 tahun	Nominal

	penelitian ini .				
Jenis kelamin	Jenis kelamin pada responden	Kuesioner	Pengisian kuesioner	1. Laki – laki 2. Perempuan	Nominal
Masa kerja	masa kerja responden terhitung sejak masuk kedalam PT X sampai dilakukannya penelitian ini.	Kuesioner	Pengisian kuesioner	1. ≤ 9 tahun 2. > 9 tahun	Ordinal
Status kesehatan	Keadaan kesehatan responden dalam jangka waktu satu minggu terakhir sampai dengan dilakukannya penelitian ini	Kuesioner	Pengisian kuesioner	1. Sakit 2. Sehat	Nominal
Status gizi	Keadaan gizi responden yang dinyatakan dalam Indeks Masa Tubuh (IMT) yang merupakan hasil perbandingan dari berat badan dalam kg dan tinggi badan dalam cm	Kuesioner	Pengisian kuesioner	1. Tidak Normal (kurus, kelebihan berat badan, obesitas) 2. Normal	Ordinal

3.6 Sumber Data Penelitian

3.6.1 Data Primer

Pengertian data primer adalah data yang langsung diperoleh olehpeneliti.[46] Data primer pada penelitian ini adalah data mengenai usia, jenis kelamin, masa kerja, status gizi, dan status kesehatan dan kelelahan kerja.

3.6.2 Data Sekunder

Pengertian data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung oleh peneliti, misalnya melalui orang lain atau dokumen[46]. Data sekunder dalam penelitian ini berisi profil perusahaan, gambaran umum lokasi, jumlah pekerja.

3.7 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan instrumen berupa kuesioner yang berisi pertanyaan–pertanyaan yang terkait dengan variabel dependen dan independen. Penelitian ini menggunkan pengukuran perasaan kelelahan secara subjektif/*subjective self rating* dari *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) Jepang. Kelebihan dalam menggunakan metode ini adalah

a) Tidak perlu menggunakan alat bantu ukur.
b) Jenis pertanyaan telah ditetapkan/baku.
c) Waktu pengisian kuesioner lebih fleksibel.
d) Pertanyaan telah dikelompokan berdasarkan gejala kelelahan motivasi, kerja, dan fisik.

Kuesioner penelitian terdiri dari 2 bagian, yaitu :

1. Identitas responden seperti nama, usia, masa kerja, berat badan, tinggi badan, dan status kesehatan.
2. Pertanyaan mengenai gejala kelelahan. Daftar pertanyaan ini merupakan gejala – gejala yang dialami oleh responden. Daftar

berumber dari *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) dengan menggunakan metode pengukuran *Subjective Sysmptoms Test* (SST).

Pada kuesinoner *Subjective Sysmptoms Test* (SST) terdiri dari 30 butir pertanyaan yang dimana pada 10 pertanyaan pertama mengenai pelemahan kegiatan, 10 pertanyaan kedua mengenai pelemahan motivasi dan pada 10 pertanyaan terakhri mengenai pelemahan fisik. Pada kuesioner ini terdapat desain penilaian dengan skoring 4 skala likert yaitu:

1. Tidak pernah (tidak pernah terasa dalam 1 minggu),
2. Kadang kadang (1-2 hari terasa dalam 1 minggu),
3. Sering (3-4 hari terasa dalam 1 minggu),
4. Selalu (hampir setiap hari terasa dalam 1 minggu).

Dalam menentukan tingkat kelelahan maka nilai – nilai dari kuesioner tersebut akan di akumulasikan dan kemudian hasilnya akan di kelompokan menjadi :

Tabel 3.2 Kategori Kelelahan

No	Jumlah	Kategori Kelelahan
1	30-52	Rendah
2	53-74	Sedang
3	75-98	Tinggi
4	99-120	Sangat Tinggi

3.8 Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian menggunakan teknik pengisian kuesioner yang di lakukan oleh responden yang merupakan satpam di PT X Kabupaten Karawang. Kuesioner adalah sebuah cara atau teknik yang digunakan seorang peneliti untuk mengumpulkan data dengan menyebar sejumlah kertas yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang

harus dijawab oleh para responden.[47] Pengumpulan data terdiri ini terdiri dari 3 tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan

   Tahap ini dimulai pada bulan Februari 2020, tahap ini meliputi izin penelitian, survey awal, persiapan kuesioner, penyusunan proposal, dan uji proposal. Survey awal dilakukan pada bulan Maret 2020 untuk mengetahui gambaran awal tingkat kelelahan pada pekerja.

2. Tahap Pelaksanaan

   Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data dengan menggunakan metode pengisian kuesioner, dalam pengisian kuesioner penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu :

   a) Menjelaskan tujuan penelitian kepada responden dan mengisi *informed consent*.
   b) Kuesioner akan dibagi kepada responden yang telah ditentukan menggunakan metode *quota sampling*.
   c) Menjelaskan tata cara pengisian kuesioner kepada responden.
   d) Responden melakukan pengisian kuesioner sesuai dengan apa yang dirasakan pada 1 minggu terakhir.
   e) Pengisian kuesioner melalui 2 tahap yaitu, tahap pengisian identidas diri dan pertanyaan mengenai kelelahan.
   f) Pengumpulan kuesioner yang telah diisi oleh responden.
   g) Mengucapkan terima kasih kepada perusahaan dan responden yang telah membantu penelitian.

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap ini peneliti akan melakukan pengolahan data dan analisa dari data yang telah diperoleh. Kemudian membuat laporan hasil penelitian atau skripsi.

3.9 Pengolahan dan Analisis Data

3.9.1 Pengolahan Data

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan alat bantu pengolahan data dengan menggunakan komputer. Berikut adalah tahapan – tahapan dalam pengolahan data

1) Memeriksa Data (*Editing*)

   Memeriksa data yang telah terkumpul, melakukan koreksi, dan melengkapi data yang belum terisis

2) Memberikan Kode (*Coding)*

   Pemberian kode untuk setiap variable dengan tujuan agar lebih memudahkan peneliti

   A. Kelelahan Kerja
      1. 30 – 52 (Rendah)
      2. 53 – 74 (Sedang)
      3. 75 – 98 (Tinggi)
      4. 99 – 120 (Sangat Tinggi)

   B. Usia
      1. ≤ 35 Tahun
      2. > 35 Tahun

   C. Jenis kelamin
      1. Laki laki
      2. Perempuan

D. Masa kerja

1. ≤ 10
2. > 10

E. Status gizi

1. Tidak Normal
2. Normal

F. Status kesehatan

1. Sakit
2. Sehat

3) Memasukan Data (*Entry)*

Data yang telah di beri kode maka akan di input ke dalam Ms.Excel dan setelah itu data akan diolah dengan menggunakan aplikasi SPSS.

4) *Cleaning* data

Pada proses ini dilakukan perbaikan pada data yang akan di analisis. Memastikan tidak ada kesalahan saat input data.

3.9.2 Analisis Data

1. Analisi Univariat

Analisis univariat adalah analisa yang dilakukan menganalisis tiap variabel dari hasil penelitian dan dilakukan pada setiap variabel dari hasil penelitian variabel dependen yaitu kelelahan pada satpam di PT X, Kabupaten Karawang Tahun 2020 dan independen yaitu usia, jenis kelamin, masa kerja, status gizi, status kesehatan dengan menggunakan tabel frekuensi dan berbentuk narasi sehingga menghasilkan data distribusi dan akan dibuat dalam bentuk presentase setiap variabel penelitianya.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis secara simultan dari dua variabel dan digunakan untuk dapat mengetahui apakah terdapat hubungan antara variabel usia, jenis kelamin, masa kerja, status kesehatan, dan status gizi dengan kelelahan pada satpam di PT X.

Pada analisis bivariat ini menggunakan analisis uji *chi-square*. Hasil ukur variabel dependen dibagi menjadi 4 kategori yaitu 30 – 52 (Rendah), 53 – 74 (Sedang), 75 – 98 (Tinggi), 99 – 120 (Sangat tinggi). Tingkat ketelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,05. Maka untuk menunjukan besarnya peluang menerima atau ditolaknya hipotesis yang telah dibuat di awal maka nilai p dengan ketentuan berikut :

1. Jika p value < 0,05 maka terdapat hubungan yang signifikan antara variabel dependen dengan variabel independen
2. Sedangkan jika p value > 0,05 maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel dependen dengan variabel independen

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Perusahaan

PT X merupakan salah satu perusahaan besar yang berada di daerah Kabupaten Karawang. PT X ini didirikan pada tahun 1971 dan pada tahun 2014 ditetapkan menjadi salah satu objek vital nasional sektor industri, PT X bergerak di bidang percetakan. Kantor pusat PT X terletak di daerah Jakarta sedangkan untuk kawasan industri terletak di daerah Karawang dan pada saat ini PT X memiliki 4 anak perusahaan dan 1 perusahaan afiliasi.

Pada bagian divisi keaman PT X memiliki 120 pekerja, waktu kerja mereka terbagi menjadi 3 shift yang akan di gilir selama satu minggu sekali, shift pertama dari pukul 08.00 – 16.00, untuk shift kedua dari pukul 16.00 - 24.00, sedangkan untuk shift ketiga dari pukul 24.00 – 08.00. Bagi pekerja perempuan tidak diberlakukan shift kedua dan ketiga. Resiko pekerjaan yang sering dialami oleh pekerja diantaranya stress kerja, kelelahan otot, dehidrasi, nyeri punggung/pinggang.

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1 Hasil Analisis Univariat

1. Distribusi Frekuensi Usia Pada Satpam PT X Tahun 2020

Dari 63 responden, responden yang berusia >35 sebanyak 23 orang (36,5%), sedangkan responden yang berusia ≤35 sebanyak 40 orang (63,5%). Responden tertua berusia 55 tahun sedangkan responden termuda berusia 20 tahun.

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Usia Pada Satpam PT X Tahun 2020

Usia	Frekuensi	Presentase
> 35	23	36,5%
≤ 35	40	63,5%
Total	63	100%

2. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Pada Satpam PT X Tahun 2020

Dari 63 responden, responden yang bejenis kelamin laki-laki sebanyak 46 orang (73%), sedangkan responden yang berjenis kelamin perempuan 17 orang (27%).

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Pada Satpam PT X Tahun 2020

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase
Laki – laki	46	73%
Perempuan	17	27%
Total	63	100%

3. Distribusi Frekuensi Masa Kerja Pada Satpam PT X Tahun 2020

Dari 63 responden, responden yang bekerja > 9 tahun sebanyak 31 orang (49,2%), sedangkan responden yang bekerja ≤ 9 tahun sebanyak 32 orang (58,8%).

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Masa Kerja Pada Satpam PT X Tahun 2020

Masa Kerja	Frekuensi	Presentase
> 9 tahun	31	49.2%
≤ 9 tahun	32	50.8%
Total	63	100%

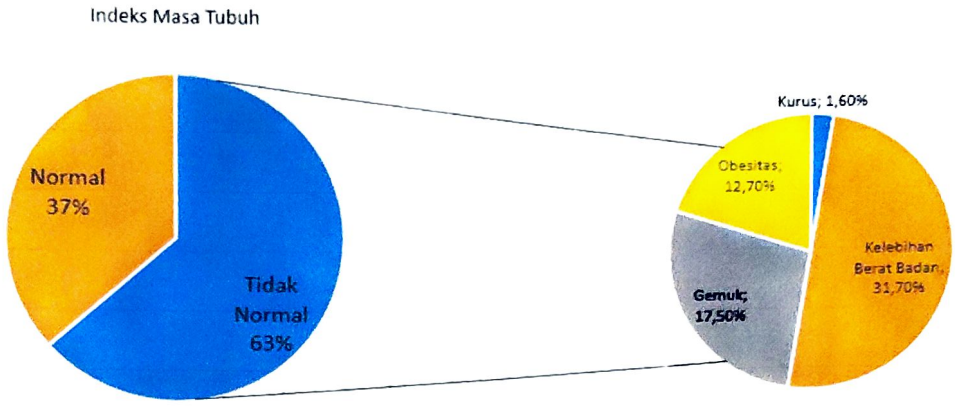
4. Distribusi Frekuensi Status Gizi pada Satpam PT X Tahun 2020

Dari 63 responden, responden yang mempunyai indeks masa tubuh tidak normal sebanyak 40 orang (63,5%), sedangkan responden yang memiliki indeks masa tubuh normal sebanyak 23 orang (36,5%). (tabel 4.4)

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Status Gizi Pada Satpam PT X Tahun 2020

Indeks Masa Tubuh	Frekuensi	Presentase
Tidak Normal	40	63,5%
Normal	23	36,5%
Total	63	100%

Dari 40 responden yang memiliki indeks masa tubuh tidak normal, 1 responden (1,6%) memiliki indeks masa tubuh kurus, 20 responden (31,7%) memiliki indeks masa tubuh kelebihan berat badan, 11 responden (17,5%) memiliki indeks masa tubuh gemuk, 8 responden (12,7%) memiliki indeks masa tubuh obesitas.



Gambar 4.1 Indeks Masa Tubuh

5. Distribusi Frekuensi Status Kesehatan pada Satpam PT X Tahun 2020

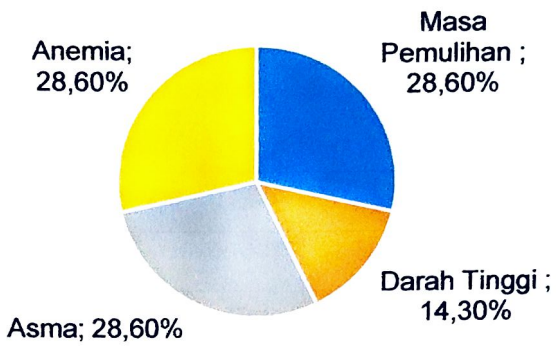
Dari 63 responden, responden yang sakit sebanyak 7 orang (11,1%), sedangkan responden yang sehat sebanyak 56 orang (88,9%). (tabel4.5)

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Status Kesehatan Pada Satpam PT X Tahun 2020

Status Kesehatan	Frekuensi	Presentase
Sakit	7	11,1%
Sehat	56	88,9%
Total	63	100%

Dari 7 responden yang memiliki status kesehatan sakit, 2 responden (28,6%) dalam masa pemulihan, 1 responden (14,3%) yang memiliki riwayat penyakit darah tinggi, 2

responden (28,6%) yang memiliki riwayat penyakit asma dan 2 responden (28,6%) yang memiliki riwayat penyakit anemia.



Gambar 4.2 Status Kesehatan Responden

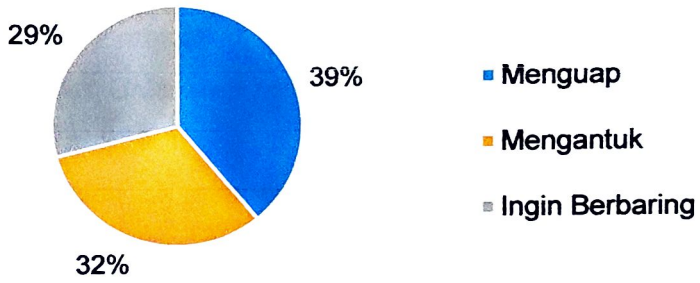
6. Distribusi Frekuensi Kelelahan pada Satpam PT X Tahun 2020

Dari 63 responden, responden yang mengalami kelelahan sedang sebanyak 17 orang (27%), sedangkan responden yang mengalami kelelahan rendah sebanyak 46 orang (73%). (tabel 4.6)

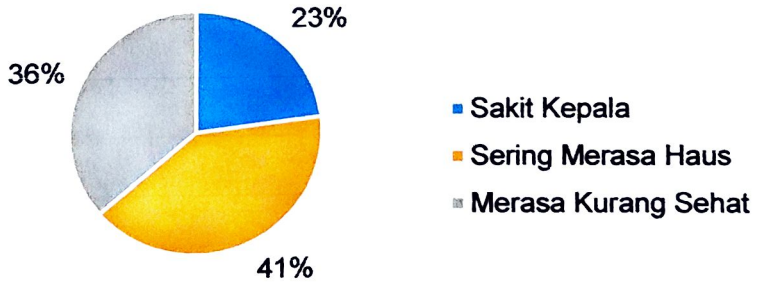
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Kelelahan Pada Satpam PT X Tahun 2020

Jenis Kelelahan	Frekuensi	Presentase
Kelelahan sedang	17	27%
Kelelahan rendah	46	73%
Total	63	100%

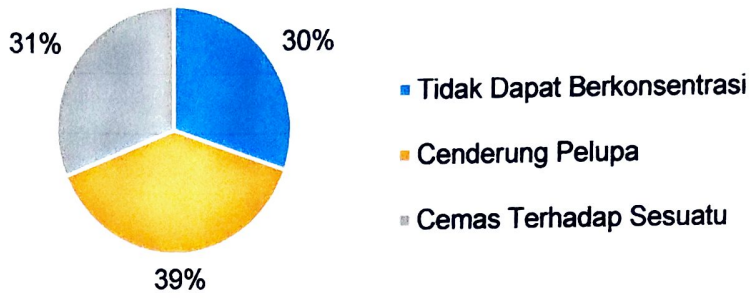
Pada gejala kelelahan bagian pelemahan kegiatan gejala yang sering dikeluhkan oleh satpam yaitu menguap, mengantuk dan ingin berbaring, pada pelemahan motivasi gejala yang sering dikeluhkan oleh satpam yaitu tidak dapat berkonsentrasi, cenderung pelupa, dan cemas terhadap sesuatu, sedangkan pada gejala pelemahan fisik gejala yang sering dikeluhkan oleh satpam yaitu sakit kepala, sering merasa haus dan merasa kurang sehat.



Gambar 4.3 Pelemahan Kegiatan Responden



Gambar 4.4 Pelemahan Fisik Responden



Gambar 4.5 Pelemahan Motivasi Responden

4.2.2 Hasil Analisis Bivariat

1. Hubungan Usia dengan Tingkat Kelelahan Pada Satpam PT X Tahun 2020

Dari total 23 responden yang berusia lebih dari 35 tahun, 10 responden mengalami kelelahan sedang dan 13 responden mengalami kelelahan ringan. Sedangkan dari total 40 responden yang berusia kurang dari sama dengan 35 tahun, 7 responden mengalami kelelahan sedang dan 33 responden mengalami kelelahan ringan. Nilai p sebesar 0,025 artinya terdapat hubungan antara usia dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Tahun 2020. Nilai PR sebesar 2,482 artinya orang yang berusia >35 tahun memiliki resiko mengalami kelelahan sedang 2,484 kali lebih besar dari pada orang yang berusia ≤35 tahun.

Tabel 4.7 Hubungan Usia dengan Tingkat Kelelahan Pada Satpam PT X Tahun 2020

Usia Responden	Tingkat Kelelahan		Total	Nilai p	PR	95% CI
	Kelelahan Sedang	Kelelahan Ringan				
> 35 tahun	10	13	23			1,096 -
≤ 35 tahun	7	33	40	0,025	2,484	5,632

2. Hubungan Jenis Kelamin Dengan Tingkat Kelelahan Pada Satpam PT X Tahun 2020

Dari total 46 responden yang berjenis kelamin laki laki, 12 responden yang mengalami kelelahan sedang dan 34 responden mengalami kelelahan ringan. Sedangkan dari total 17 responden yang berjenis kelamin perempuan, 5 responden mengalami kelelahan sedang dan 12 responden mengalami kelelahan ringan. Nilai p sebesar 0,761 artinya tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Tahun 2020.

Tabel 4.8 Hubungan Jenis Kelamin dengan Tingkat Kelelahan Pada Satpam PT X Tahun 2020

Jenis kelamin	Tingkat Kelelahan		Total	Nilai p	PR	95% CI
	Kelelahan Sedang	Kelelahan Ringan				
Laki laki	12	34	46			0,367
Perempuan	5	12	17	0,761	-	-
						2,144

3. Hubungan Masa Kerja dengan Tingkat Kelelahan Pada Satpam PT X Tahun 2020

Dari total 31 responden responden yang bekerja lebih dari 9 tahun, 11 responden mengalami kelelahan sedang dan 20

responden mengalami kelelahan ringan. Sedangkan dari total 32 responden yang bekerja kurang dari sama dengan 9 tahun, 6 responden mengalami kelelahan sedang dan 26 responden mengalami kelelahan ringan. Nilai p sebesar 0,135 artinya tidak terdapat hubungan antara masa kerja dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Tahun 2020.

Tabel 4.9 Hubungan Masa Kerja dengan Tingkat Kelelahan Pada Satpam PT X Tahun 2020

Masa Kerja	Tingkat Kelelahan		Total	Nilai p	PR	95% CI
	Kelelahan Sedang	Kelelahan Ringan				
> 9 tahun	11	20	31			0,798
≤ 9 tahun	6	26	32	0,135	-	- 4,488

4. Hubungan Status Gizi dengan Tingkat Kelelahan Pada Satpam PT X Tahun 2020

Dari total 40 responden yang memiliki indeks masa tubuh tidak normal. Sebanyak 13 responden mengalami kelelahan sedang dan 27 responden mengalami kelelahan ringan. Sedangkan dari total 23 responden yang memiliki indeks masa tubuh normal, 4 responden mengalami kelelahan sedang dan 19 responden mengalami kelelahan ringan. Nilai p sebesar 0,193 artinya tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Tahun 2020.

Tabel 4.10 Hubungan Status Gizi dengan Tingkat Kelelahan Pada Satpam PT X Tahun 2020

Status Gizi	Tingkat Kelelahan		Total	Nilai p	PR	95% CI
	Kelelahan Sedang	Kelelahan Ringan				
Tidak Normal	13	27	40	0,193	-	0,690 - 5,026
Normal	4	19	23			

5. Hubungan Status Kesehatan dengan Tingkat Kelelahan Pada Satpam PT X Tahun 2020

Dari total 7 responden yang status kesehatan sakit, 2 responden mengalami kelelahan sedang dan 5 responden mengalami kelelahan ringan. Sedangkan dari total 56 responden yang memiliki status kesehatan sehat, 15 responden mengalami kelelahan sedang dan 41 responden mengalami kelelahan ringan. Nilap p sebesar 1,000 artinya tidak terdapat hubungan antara status kesehatan dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Tahun 2020.

Tabel 4.11 Hubungan Status Kesehatan dengan Tingkat Kelelahan Pada Satpam PT X Tahun 2020

Status Kesehatan	Tingkat Kelelahan		Total	Nilai p	PR	95% CI
	Kelelahan Sedang	Kelelahan Ringan				
Sakit	2	5	7	1,000	-	0,306 - 3,718
Sehat	15	41	56			

4.3 Pembahasan

1. Hubungan Usia dengan Tingkat Kelelahan pada Satpam PT X Tahun 2020

Dari hasil analisis menggunakan uji *Chi-square*, diperoleh nilai p sebesar 0,025 (α<0,05), yang berarti bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Kusgiyanto pada tahun 2017 yang juga menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan tingkat kelelahan pada pekerja pembuatan kulit lumpia di Kelurahan Kranggan Kecamatan Semarang Tengah, dengan diperoleh nilai *p*- value 0,008.[48] Penelitian lain yang dilakukan oleh Januar pada tahun 2014 menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan tingkat kelelahan pada pekerja bagian penjahitan CV.Aneka Garment Gunungpati Semarang.[49]

Pengaruh umur terhadap kelelahan kerja terjadi karena fungsi faal tubuh yang dapat berubah karena faktor usia mempengaruhi ketahanan tubuh dan kapasitas kerja seseorang. Seseorang yang berumur muda sanggup melakukan pekerjaan berat dan sebaliknya jika seseorang berusia lanjut maka kemampuan untuk melakukan pekerjaan berat akan menurun karena merasa cepat lelah dan tidak bergerak dengan gesit ketika melaksanakan tugasnya sehingga mempengaruhi kinerjanya.[21]

2. Hubungan Jenis Kelamin dengan Tingkat Kelelahan pada Satpam PT X Tahun 2020

Dari hasil analisis menggunakan uji *Chi-square*, diperoleh nilai p sebesar 0,761 (α>0,05), yang berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Handi pada tahun 2015 menyatakan bahwa tidak tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan tingkat kelelahan pada tenaga kerja di bagian produksi PT. Putra Karangetang Popontolen Minahasa Selatan dengan nilai *p-value* 0,922.[50] Penelitian lain yang dilakukan oleh Nisa pada tahun 2005 menyebutkan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan faktor yang mempengaruhi keluhan kelelahan pada teknisi gigi di Surabaya.[51]

Namun hal ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan Shintia pada tahun 2013 menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan tingkat kelelahan pada pengumpul tol di perusahaan pengembang jalan tol Surabaya dengan nilai p 0,004.

Pria dan wanita berbeda dalam kemampuan fisiknya, kekuatan kerja ototnya. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari ukuran tubuh dan kekuatan otot dari wanita relatif kurang jika dibandingkan dengan pria.[30] Secara fisik, perempuan hanya memiliki volume oksigen maksimal 15-30% lebih ringan dibandingkan laki-laki, kondisi itu yang menyebabkan presentasi lemak pada tubuh wanita tinggi dan kadar hemoglobin darah juga lebih ringan dari pada laki-laki sehingga membuat perempuan lebih cenderung cepat mengalami kelelahan.[15] Namun tidak adanya hubungan dalam penelitian ini memiliki arti bahwa banyak faktor yang mempengaruhi kelelahan dan

faktor jenis kelamin bukanlah merupakan faktor yang berhubungan secara langsung dengan terjadinya kelelahan.[52]

3. Hubungan Masa Kerja dengan Tingkat Kelelahan pada Satpam PT X Tahun 2020

Dari hasil analisis menggunakan uji *Chi-square*, diperoleh nilai p sebesar 0,135 (α>0,05), yang berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mariani pada tahun 2018, menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan tingkat kelelahan pada karyawan di PT Arwana Anugrah Keramik, Tbk dengan diperoleh nilai *p-value* 0,337.[53] Penelitian lain yang dilakukan oleh Mauludi pada tahun 2010 menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan tingkat kelelahan pada tenaga kerja banguan produksi kantong semen PBD PT Indocement Tunggal Perkasa Tbk Citereup Bogor, dengan diperoleh nilai *p-value* 0,880.[45]

Namun pada penelitian yang dilakukan oleh Januar pada tahun 2014 di CV. Aneka Garment Gunungpati Semarang, menyatakan bahwa adanya hubungan antara masa kerja terhadap tingkat kelelahan pada pekerja bagian penjahitan, penelitian tersebut menyebutkan bahwa sebanyak 71% pekerja telah bekerja lebih dari 10 tahun. Menurut peneliti hal tersebut diakibatkan dari kegiatan jahit yang dilakukan cenderung monoton sehingga akan mempengaruhi keadaan otot yang bekerja secara statis.[49]

Sesuai dengan apa yang dikemukanan oleh Sedarmayanti bahwa lamanya masa kerja masuk ke dalam faktor yang mempengaruhi kelelahan kerja, dalam hal ini akan berpengaruh

terhadap mekanisme dalam tubuh (sistem peredaran darah, pencernaan, otot, syaraf, dan pernafasan).[54] Namun dalam hal ini semakin lamanya masa kerja seseorang maka mereka akan mengetahui berapa besar tenaga yang harus dikeluarkan dan dapat mengatur jam istirahat yang baik untuk dirinya. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Monica pada tahun 2010 mengenai gambaran kelelahan kerja pada penjahit di Pasar Petisah, bahwa masa kerja berhubungan dengan tingkat pengalaman seseorang dalam suatu pekerjaan. Dimana hal ini akan mempengaruhi kelelahan seseorang, semakin berpengalaman orang tersebut maka akan dapat mengatur besarnya tenaga yang dikeluarkan dan pekerja telah mengetahui posisi kerja yang terbaik atau nyaman untuk dirinya sehingga produktivitasnya juga terjaga.[55] Selain itu untuk menghindari kejenuhan dan kelelahan yang berlebih PT X mengatur waktu kerja yang terdiri dari 3 shift dibuat secara bergilir selama satu minggu untuk setiap satu shift.

4. Hubungan Status Gizi dengan Tingkat Kelelahan Pada Satpam PT X Tahun 2020

Dari hasil analisis menggunakan uji *Chi-square*, diperoleh nilai p sebesar 0,193 (α>0,05), yang berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Retno pada tahun 2015, menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan tingkat kelelaha pada TKBM di Pelabuhan Pekan baru dengan diperoleh nilai p 0,344.[56]

Namun hasil penelitian Ardhani pada tahun 2011 di PT.Indofood Sukses Makmur Tbk disebutkan adanya hubungan

yang bermakna antara status gizi dengan tingkat kelelahan kerja subjektif pada tenaga kerja di bagian pengepakan di PT.Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari Mills Surabaya. Dari 47 responden, 53,2% diantaranya menunjukkan status gizi gemuk dan sebanyak 76,0% dari pekerja yang berstatus gizi gemuk tersebut mengalami tingkat kelelahan sedang.[57]

Menurut Tarwaka status gizi merupakan penyebab terjadinya kelelahan kerja.[15] Menurut riset yang telah dilakukan oleh Oentoro pada tahun 2004 seseorang dengan kondizi gizi yang kurang baik dalam arti asupan makanan yang ada di dalam tubuh kurang dari normal maka akan lebih mudah mengalami kelelahan dalam melakukan pekerjaan. Pekerja yang berstatus gizi kurang dan terlalu sedikit dalam mengkonsumsi makanan, sehingga jumlah zat gizi yang masuk ke dalam tubuh lebih sedikit dibandingkan dengan jumlahn energi yang dikeluarkan ketika bekerja. Sedangkan pekerja yang berstatus gizi lebih membutuhkan energi yang lebih besar dikarenakan proses pembakaran energinya sesuai dengan luas permukaan tubuhnya dan juga di tambah dengan aktivitas mereka di tempat kerja.[58]

Namun menurut penelitian Januar status gizi bukanlah salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kelalahan, kelelahan dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor karakteristik lain, seperti seorang responden yang mempunyai IMT normal namun sudah berusia >40 tahun atau dengan masa kerja yang sudah tergolong lama (>10 tahun).[49]

5. Hubungan Status Kesehatan dengan Tingkat Kelelahan Pada Satpam PT X Tahun 2020

Dari hasil analisis menggunakan uji *Chi-square*, diperoleh nilai p sebesar 1,000 (α>0,05), yang berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status kesehatan dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang Tahun 2020. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Apriliani pada tahun 2019, menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status kesehatan dengan tingkat kelelahan pada petugas pemadam kebakaran di Suku Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Jakarta Selatan dengan nilai p=0,274.[59] Penelitian lain yang dilakukan oleh Gurusinga tahun 2015 menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status kesehatan dengan tingat kelelahan pada operator pabrik gula PT. PN VII Cinta Manis dengan diperoleh nilai p=0,195.[60]

Namun menurut penelitian Mariani di PT Arwana Anugrah Keramik, Tbk pada tahun 2018 menyatakan bahwa terdapat hubungan antara status anemia dengan kelelahan kerja, diperoleh sebanyak 56 orang karyawan PT Arwana Anugrah Keramik, Tbk mengalami anemia.[53] Saat melakukan aktivitas berat jantung akan bekerja ekstra dengan meningkatkan volume dan frekuensi denyut jantung untuk memasok oksigen ke jaringan otot untuk melaukan suatu aktivitas.[61] Menurunnya hemoglobin dalam darah dapat mengakibatkan metabolisme dalam otot terganggu dan terjadi penumpukan asam laktat yang menyebabkan rasa lelah.[62] Namun kadar hemoglobin bukanlah hanya faktor yang mempengaruhi kelelahan, hemoglobin memiliki peran sebagai penyongkong gizi untuk tubuh, karena fungsi hemoglobin salah satunya adalah sebagai penyongkong zat gizi ke seluruh tubuh.[63]

Namun dalam hal ini seseorang yang memiliki riwayat penyakit mereka akan melakukan aktivitas sesuai dengan kemampuan yang mereka sanggupi sehingga mereka akan mengontrol energi mereka ataupun menghindari hal-hal yang akan menjadi pemicu bagi penyakit mereka. Pada PT X rutin melakukan MCU pada setiap pekerja dan jika didapat hasil MCU tidak baik maka pekerja tersebut akan di rujuk ke rumah sakit yang telah bekerja sama dengan PT X. Pada penelitian ini tidak terdapat data sekunder seperti data MCU pekerja namun dalam kuesioner penelitian terdapat beberapa pertanyaan yang mengacu pada keterangan riwayat penyakit yang dimiliki oleh respoden.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada bagian satpam di PT X Kabupaten Karawang di peroleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang.
2. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara antara jenis kelamin dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang.
3. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang.
4. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang.
5. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status kesehatan dengan tingkat kelelahan pada satpam PT X Kabupaten Karawang.

5.2 Saran

5.2.1 Bagi Perusahaan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa pada variabel usia terdapat hubungan yang bermakna dengan tingkat kelelahan. Maka dari itu disarankan untuk tidak memberikan pekerjaan berat dan shift malam untuk pekerja yang berusia >35 tahun yang dimana untuk mencegah terjadinya kelelahan berat kepada para pekerja.

Selain itu dari hasil penelitian ditemukan sebagian besar responden mempunyai status gizi tidak normal maka disarankan

untuk lebih memperhatikan menu makanan untuk para pekerja agar tetap memenuhi gizi seimbang dan terkontrol.

5.2.2 Bagi Pekerja

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa usia merupakan faktor yang mempengaruhi tingkat kelelahan maka dari itu disarankan kepada semua pekerja khususnya yang berusia >35 tahun untuk menerapkan pola hidup sehat, selalu mengkonsumsi makanan dengan gizi seimbang, dan melakukan olahraga. Dengan begitu akan mencegah terjadinya kelelahan berat terhadap pekerja dikarenakan kondisi tubuh pekerja yang sehat/baik.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan sebagian besar responden mempunyai status gizi tidak normal maka disarankan kepada para pekerja untuk memperhatikan pola makan yang sesuai dengan gizi seimbang dan tidak terlalu banyak mengkonsumsi makanan yang terlalu manis ataupun berlemak tinggi, dan harus tetap melakukan olahraga atau peregangan ketika memiliki waktu luang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Republik Indonesia. Undang-Undang Republik Indonesia No.13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. Undang No13 Tahun 2003 [Internet]. 2003;(1):1–34. Available from: http://www.kemenperin.go.id/kompetensi/UU_13_2003.pdf
2. BPJS Ketenagakerjaan. Angka Kecelakaan Kerja Cenderung Meningkat, BPJS Ketenegakerjaan bayar santunan RP 1,2 Triliun [Internet]. 2019 [cited 2020 Apr 23]. Available from: http://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/
3. Guide P, Inspectors L. Investigation of Occupational Accidents and Diseases Investigation of Occupational Accidents and Diseases. International Labour Organization; 2015.
4. Tarwaka. Ergonomi Industri : Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Press; 2010.
5. Kazuo S. Measurement Of Fatigue In Industries. Journal Industrial Health. 1999;Vol 37(Issue 2):134–42.
6. Handi C. Hubungan Antara Umur,Jenis Kelamin, dan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Bagian Produksi PT Putra Karangetang Popontolen Minahasa Selatan. Universitas Sam Ratulangi; 2014.
7. Bannet Nb S, B.Rumondang S. Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta: PT Pustaka Binaman Pressindo; 1985.
8. Setyawati N. Selintas Tentang Kelelahan Kerja. Yogyakarta: Amara Books; 2010.
9. Setyawati. Kelelahan Kerja dan Stress Kerja. Proceeding Seminar Ergonomi , Aplikasi Ergonomi dalam Industri. Yogyakarta: Forum Komunikasi Teknik Industri Yogyakarta dan Perhimpunan Ergonomi Indonesia; 2006.
10. silaban G. Kelelahan Kerja. Majalah Kesehatan Masyarakat Indonesia (MKMI). 1998;539–44.
11. Co-investigator N. Sistem Manajemen Pengamanan Organisasi, Perusahaan Dan/Atau Instansi/Lembaga Pemerintah. Journal of Chemical Information and Modeling. 2013;53:1689–99.
12. Rosanti E. perbedaaan tingkat kelelahan kerja tenaga kerja wanita

antara shift pagi, shift sore, dan shift malam di bagian winding PT Iskandar Indah Printing Textile Surakarta. Universitas Sebelas Maret; 2011.

13. Manik AS, Siswi, Wahyuni I. Perbedaan Kelelahan Kerja Satpam Anara Shift Pagi, Shift siang, Shift Malam di PT Indonesia Power UBP Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2015;volume 3.
14. Wignjosoebroto S. Ergonnomi, Studi gerak dan Waktu Teknik Analisis Untuk Peningkaatan Produktivitas Kerja. Surabaya: Guna Widya; 2003.
15. Tarwaka B, Sudiajeng L. Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas. In: Edisi 1. Surakarta: UNIBA Press; 2004.
16. Eko Nurmianto. Ergonomic Konsep Dasar dan Aplikasinya. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November; 2003.
17. Wignjosoebroto S. Ergonomi Studi Gerak dan Waktu. Surabaya: Widya Guna; 2003.
18. Rodahl K. The Analysis of Organizational as a Conceptual Tool for Ergonomic Practitioners. Wilson, J.R and Corlett E., editor. London, Washington DC: Taylor and Francis; 1992.
19. Edi Hartoyo dkk. Sarapan Pagi dan Produktivitas. Malang: Universitas Brawijaya Press; 2015.
20. Kroemer K, Grand E. Fitting the Task to the Human : a Textbook of Occupational Ergonomics 5th Edition. 5th ed. London; 1997.
21. Suma'mur P.K. Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes). Jakarta: Sagung Seto; 2014.
22. Kroemer K. How to Design For Ease and Effieciency. 2nd Edition London: Pearson; 1993. 695 p.
23. Jeyaratnam, Koh D. Buku Ajar Praktik Kedokteran Kerja. Neary Elseria Sihombing R, Widyastuti P, editors. Jakarta: ECG; 2010.
24. Soetomo. Kelelahan dalam Dunia Penerbangan. Cermin Dunia Kedokteran [Internet]. 1981 [cited 2020 Apr 17]; Available from: www.kalbe.co.id
25. Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI (DEPNAKERTRANS). Pengawasan K3 Lingkungan Kerja. Indonesia; 2004. (Materi 8 : evaluasi dan penunjukan calon ahli K3).
26. Damarany P. Analisa Hubungan Faktor Internal dan Eksternal Dengan

Tingkat Kantuk (sleepiness) dan Kelelahan (Fatique) pada Pengemudi Dump Truck PT X. Universitas Indonesia-Depok; 2012.

27. Maharaja R. Analisis Tingkat Kelelahan Kerja Berdasarkan Beban Kerja Fisik Perawat di Instalasi Rawat Inap RSU Haji. Jurnal Universitas Airlangga. 2015;(keselamatan dan kesehatan kerja).
28. Suma'mur. Erogonomi untuk Produktivitas keja. Jakarta: CV Haji Masagung; 1999.
29. Lehto.L.Mark J, R B. Human Factor and Ergonomic For Engineers. New York: Lawrence Erlbaum Associates Taylor and Francis Group; 2008.
30. Suma'mur P.K. Higiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja. Jakarta: PT Toko Gunung Agung; 1996.
31. Ranupandojo, Husnan S, Heidrahman. Manajemen Personalia. Edisi 3. Yogyakarta: BPFE UGM; 1984.
32. Occupatinal safety and health. Healthy Work,Managing Stress and Fatigue. New Zealand: Departemen of Labour; 2003.
33. Gempur S. Ergonomi Manusia,peralatan dan lingkungan. Jakarta: Prestasi Pustaka; 2004.
34. Arnot D dkk. Pustaka Kesehatan Populer Mengenai Berbagai Macam Penyakit. In Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer; 2009. p. halaman 13.
35. Almatsier sunita. Prinsip dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama; 2009.
36. Suma'mur. Ergonomi Untuk Produktivitas Kerja. Jakarta: Haji Masagung; 1989.
37. Sahab S. Teknik Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta: Bina Sumber Daya Manusia; 1997.
38. Silaban G. Kelelahan Kerja. Majalah Kesehatan Masyarakat Indonesia (MKMI). 2006;
39. Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi. Permenakertrans No. Per.13/MEN/X 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja. 2011;1–54.
40. Muh I, Latar A. Pengukuran Kelelahan. Modul Pembelajaran. 2016;Modul 4.
41. Lerman. Fatigue Risk Management in the Workplace. Journal of

Occupational and Envirotment Medicine. 2012;vol 54(Issue 2):231–58.

42. Williams L. Fatigue in the Workplace is Common and Costly. 2007.

43. Sastrowinoto S. Meningkatkan Produktivitas dengan Ergonomi. Jakarta: PT.Pustaka Binaman Pressindo; 1985.

44. Susetyo joko D. Prevelansi Keluhan Subjektif atau Kelelahan Karena Sikap Kerja yang Tidak Ergonomi Pada Pengerajin Perak. Teknologi. 2008;

45. Maulidi MN. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Pada Pekerja di Proses Produksi Kantong Semen PDB PT Indocement Tunggal Prakasa TBK Citeureup Bogor. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah; 2010.

46. Sugiyono. Metodelogi Penelitian Kombinasi. Bandung: Alfabeta;

47. Maryati K, Suryawati J. Sosiologi untuk SMA dan MA. Edisi 3. Genggor R, editor. Jakarta: Esis; 2006.

48. Wahyu Kusgiyanto S. Analisis Hubungan Beban Kerja Fisik, Masa Kerja, Usia, Dan Jenis Kelamin Terhadap Tingkat Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Pembuatan Kulit Lumpia Di Kelurahan Kranggan Kecamatan Semarang Tengah. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2017;5(5):413–23.

49. Atiqoh J. Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Konveksi Bagian Penjahitan di CV. Aneka Garment Gunungpati Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2014;2.

50. Chesnal H, Rattu AJ., Lampus B. Hubungan Antara Umur, Jenis Kelamin Dan Status Gizi Dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Di Bagian Produksi Pt. Putra Karangetang Popontolen Minahasa Selatan. Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manad. 2013;1(1):1–7.

51. Nisa AZ, Martiana T. Faktor Yang Memengaruhi Keluhan Kelelahan Pada Teknisi Gigi di Laboratorium Gigi Surabaya. Indones Journal of Occupational Safety and Health. 2013;2(1):61–6.

52. Perwitasari D, Tualeka Rohim A. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Subjektif Pada Perawat di RSUD dr. Mohamad Soewandhie Surabaya. Volume.1. Universitas Airlangga Surabaya; 2014.

53. Juliana M, Camelia A, Rahmiwati A. Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja Pada Karyawan Risk Factors Analysis For Fatigue In Production

Departement Employees Of Pt . Arwana Anugrah Keramik , Tbk 2018;9(1):53–63.

54. Sedarmayanti. Sumber Daya Manusia Dan Produktivitas Kerja. Bandung: Cv.Mandar Maju; 1996.

55. Monica L. Gambaran Kelelahan Kerja Pada Penjahit Di Pasar Petisah Kecamatan Medan Baru Kota Medan Tahun 2010. Universitas Sumatra Utara; 2010.

56. Putri. Kelelahan Kerja Pada Tkbm Di Pelabuhan Pekanbaru Tahun 2015 the Factors Related With Occupational Fatigue on Tkbm Workers in Port Pekanbaru. Kedokt Dan Ilmu Kesehat. 2015;1(1):49–59.

57. Ardhani Z. Hubungan Faktor Kelelahan Kerja Subyektif Pada Tenaga Kerja Bagian Pengepakan Di Pt Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari Flour Mills Surabaya. Universitas Airlangga; 2011.

58. Oentoro S. Kampanye Atasi Kelelahan Mental Dan Fisik. Jakarta: UI Press; 2004.

59. Apriliani A. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Petugas Pemadam Kebakaran di Suku Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Jakarta Selatan. ARKESMAS (Arsip Kesehat Masyarakat). 2019;4(1):162–7.

60. Gurusinga D, Camelia A, G Purba I. Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Operator Pabrik Gula Pt . Pn Vii Cinta Manis Tahun 2013 Analysis Factors Associated With Fatigue In Operators Of Sugar Factory In Pt . Pn Vii Cinta Manis 2013 Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2015;6:83–91.

61. Baldy CM. Sel Darah Merah Dalam Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. Jakarta: ECG; 2001.

62. Almatsier S. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama; 2003.

63. Suma'mur P.K. Ekonomi untuk produktivitas kerja. Jakarta: CV Haji Masagung; 2003.

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN
(Informed Consent)

Assalamualaikum Wr. Wb.
Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Binawan :
Nama : Dinan Kurnianti
NIM : 031611032

Bermaksud mengadakan penelitian dengan judul **"Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kelelahan pada satpam PT X, Kabupaten Karawang Tahun 2020"**. Untuk terlaksananya kegiatan tersebut, Saya mohon kesediaan Saudara/I untuk berpartisipasi dengan cara menjawab pertanyaan dalam kuesioner ini. Jawaban Saudara/I akan Saya jamin kerahasiaannya dan hanya akan digunakan untuk kepentingan penelitian. Penenlitian ini tidak akan menimbulkan dampak 76egative bagi responden. Apabila Saudara berkenan mengisi kuesioner yang terlampir, mohon kiranya Saudara terlebih dahulu bersedia menandatangani lembar persetujuan menjadi responden *(informed consent)*.

Demikianlah permohonan Saya, atas perhatian serta kerjasama Saudara/I dalam penelitian ini, Saya ucapkan terimakasih.
Wassalamualaikum Wr. Wb.

Peneliti

(Dinan Kurnianti)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :
Nama :
No HP :
Alamat :

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh Dinan Kurnianti (031611032), mahasiswa Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Binawan yang berjudul **"Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kelelahan pada satpam di PT X, Kabupaten Karawang"**. Saya mengerti dan memahami bahwa penelitian ini tidak akan berakibat 76egative terhadap saya, oleh karena itu saya bersedia untuk menjadi responden pada penelitian ini.

Karawang, ... 2020

KUESIONER PENELITIAN

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUNGI KELELAHAN PADA SATPAM PT X KABUPATEN KARAWANG TAHUN 2020

A. IDENTITTAS RESPONDEN

1 Nama :

2 Jenis kelamin:

3 Umur : Tahun

4 Masa kerja: Tahun

5 Berat badan : Kg

6 Tinggi badan : Cm

7 Apakah dalam satu minggu terakhir Anda dalam masa pemulihan atau baru sembuh dari sakit?

a) Ya

b) Tidak

8 Penyakit yang pernah di derita (**jika ada**, lingkari pada pilihan di bawa, boleh memilih lebih dari satu)

- Jantung
- Asma
- Tekanan darah tinggi
- Anemia
- Gagal Ginjal

B. GEJALA KELELAHAN

Beri tanda silang (X) pada kolom yang paling sesuai menurut anda berdasarkan ketentuan berikut :

TP : Tidak Pernah (tidak pernah terasa dalam 1 minggu)

KD : Kadang Kadang (1-2 hari terasa dalam 1 minggu)

SR : Sering (3-4 hari terasa dalam 1 minggu)

SL : Selalu (hampir setiap hari terasa dalam 1 minggu)

1. Pelemahan Kegiatan

Dalam 1 minggu apakah anda merasakan hal hal sebagai berikut :

No	Gejala Kelelahan	SL	SR	KD	TP
1	Kepala terasa berat				
2	menjadi lelah seluruh tubuh				
3	Terasa berat di kaki				
4	Menguap				
5	Pikiran menjadi kacau				
6	Mengantuk				
7	Mata terasa berat				
8	Tubuh menjadi kaku dalam gerakan				
9	Tidak seimbang ketika berdiri				
10	Ingin berbaring				

2. Pelemahan Motivasi

Dalam 1 minggu apakah anda merasakan hal hal sebagai berikut :

No	Gejala Kelelahan	SL	SR	KD	TP
1	Merasa sulit berfikir				
2	Lelah dalam berbicara				
3	Menjadi gugup				
4	Tidak dapat berkonsentrasi				
5	Tidak dapat fokus				
6	Cenderung pelupa				
7	Kurang percaya diri				
8	Tidak dapat mengontrol sikap				
9	Cemas terhadap sesuatu				
10	Tidak serius dalam bekerja				

3. Pelemahan Fisik

Dalam 1 minggu apakah anda merasakan hal hal sebagai berikut :

No	Gejala Kelelahan	SL	SR	KD	TP
1	Tidak tekun dalam pekerjaan				
2	Sakit kepala				
3	Bahu terasa kaku				
4	Merasa nyeri di punggung				
5	Nafas terasa sesak				
6	Sering merasa haus				
7	Suara serak				
8	Kepala terasa pening				
9	Tremor pada anggota tubuh				
10	Merasa kurang sehat				

umur_2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	> 35	23	36.5	36.5	36.5
	<=35	40	63.5	63.5	100.0
	Total	63	100.0	100.0	

masa kerja_2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	>9	31	49.2	49.2	49.2
	<=9	32	50.8	50.8	100.0
	Total	63	100.0	100.0	

jenis kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	laki laki	46	73.0	73.0	73.0
	perempuan	17	27.0	27.0	100.0
	Total	63	100.0	100.0	

status gizi_2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak normal	40	63.5	63.5	63.5
	normal	23	36.5	36.5	100.0
	Total	63	100.0	100.0	

status kesehatan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	sakit	7	11.1	11.1	11.1
	sehat	56	88.9	88.9	100.0
	Total	63	100.0	100.0	

jenis kelelahan_2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	sedang	17	27.0	27.0	27.0
	rendah	46	73.0	73.0	100.0
	Total	63	100.0	100.0	

Crosstab

			jenis kelelahan_2		
			sedang	rendah	Total
jenis kelamin	laki laki	Count	12	34	46
		Expected Count	12.4	33.6	46.0
	perempuan	Count	5	12	17
		Expected Count	4.6	12.4	17.0
Total		Count	17	46	63
		Expected Count	17.0	46.0	63.0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.070[a]	1	.792		
Continuity Correction[b]	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.069	1	.793		
Fisher's Exact Test				.761	.513
Linear-by-Linear Association	.069	1	.793		
N of Valid Cases	63				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,59.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval Lower	Upper
Odds Ratio for jenis kelamin (laki laki / perempuan)	.847	.247	2.908
For cohort jenis kelelahan_2 = sedang	.887	.367	2.144
For cohort jenis kelelahan_2 = rendah	1.047	.737	1.488
N of Valid Cases	63		

Crosstab

			jenis kelelahan_2 sedang	rendah	Total
umur_2	> 35	Count	10	13	23
		Expected Count	6.2	16.8	23.0
	< 35	Count	7	33	40
		Expected Count	10.8	29.2	40.0
Total		Count	17	46	63
		Expected Count	17.0	46.0	63.0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.002[a]	1	.025		
Continuity Correction[b]	3.770	1	.052		
Likelihood Ratio	4.880	1	.027		
Fisher's Exact Test				.039	.027
Linear-by-Linear Association	4.923	1	.027		
N of Valid Cases	63				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,21.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for umur_2 (> 35 / < 35)	3.626	1.137	11.564
For cohort jenis kelelahan_2 = sedang	2.484	1.096	5.632
For cohort jenis kelelahan_2 = rendah	.685	.466	1.008
N of Valid Cases	63		

Crosstab

			jenis kelelahan_2		
			sedang	rendah	Total
masa kerja_2	>9	Count	11	20	31
		Expected Count	8.4	22.6	31.0
	<9	Count	6	26	32
		Expected Count	8.6	23.4	32.0
Total		Count	17	46	63
		Expected Count	17.0	46.0	63.0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.238[a]	1	.135		
Continuity Correction[b]	1.469	1	.225		
Likelihood Ratio	2.262	1	.133		
Fisher's Exact Test				.164	.113
Linear-by-Linear Association	2.202	1	.138		
N of Valid Cases	63				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,37.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval Lower	Upper
Odds Ratio for masa kerja_2 (>9 / <9)	2.383	.752	7.549
For cohort jenis kelelahan_2 = sedang	1.892	.798	4.488
For cohort jenis kelelahan_2 = rendah	.794	.583	1.082
N of Valid Cases	63		

Crosstab

			jenis kelelahan_2 sedang	rendah	Total
status gizi_2	tidak normal	Count	13	27	40
		Expected Count	10.8	29.2	40.0
	normal	Count	4	19	23
		Expected Count	6.2	16.8	23.0
Total		Count	17	46	63
		Expected Count	17.0	46.0	63.0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.692[a]	1	.193		
Continuity Correction[b]	1.012	1	.314		
Likelihood Ratio	1.771	1	.183		
Fisher's Exact Test				.247	.157
Linear-by-Linear Association	1.665	1	.197		
N of Valid Cases	63				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,21.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval Lower	Upper
Odds Ratio for status gizi_2 (tidak normal / normal)	2.287	.645	8.103
For cohort jenis kelelahan_2 = sedang	1.869	.690	5.062
For cohort jenis kelelahan_2 = rendah	.817	.614	1.087
N of Valid Cases	63		

Crosstab

			jenis kelelahan_2 sedang	rendah	Total
status kesehatan	sakit	Count	2	5	7
		Expected Count	1.9	5.1	7.0
	sehat	Count	15	41	56
		Expected Count	15.1	40.9	56.0
Total		Count	17	46	63
		Expected Count	17.0	46.0	63.0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.010[a]	1	.920		
Continuity Correction[b]	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.010	1	.920		
Fisher's Exact Test				1.000	.615
Linear-by-Linear Association	.010	1	.921		
N of Valid Cases	63				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,89.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval Lower	Upper
Odds Ratio for status kesehatan (sakit / sehat)	1.093	.191	6.249
For cohort jenis kelelahan_2 = sedang	1.067	.306	3.718
For cohort jenis kelelahan_2 = rendah	.976	.595	1.600
N of Valid Cases	63		

Lampiran 3 Dokumentasi Pengisian Kuesioner

