

Hari/Tanggal :
Pukul :



**ANALISIS FAKTOR RISIKO KELELAHAN SUPIR BUS
ANTAR KOTA ANTAR PROVINSI (AKAP) DI PERUSAHAAN
OTOBUS (PO) ANTAR LINTAS SUMATERA (ALS) KOTA
PALEMBANG
TAHUN 2018**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Mengikuti Ujian Skripsi

OLEH

NAMA : SITI AMALIA DESIKA DAULAY

NIM : 10011381419163

**PROGRAM STUDI (S1) ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA/KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, November 2018

Siti Amalia Desika Daulay

Analisis Faktor Risiko Kelelahan Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018

xv + 88 halaman, 16 tabel, 2 gambar, dan 5 lampiran

ABSTRAK

Kelelahan kerja pada pengemudi masih menjadi salah satu penyebab masalah kecelakaan pada sektor transportasi, yang disertai dengan kematian yang cukup tinggi. Tujuan penelitian untuk menganalisis faktor risiko kelelahan kerja pada supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dengan populasi seluruh supir bus yang bekerja di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang dan sampel sebanyak 68 supir bus dengan teknik pengambilan sampel *Simple Random Sampling*. Analisis data yang digunakan adalah univariat dan bivariate menggunakan *chi square* dan *fisher exact*. Berdasarkan analisis bivariat, variabel yang berhubungan yaitu umur (*p value*: 0,009 ; PR: 2,16 95% CI (1,099-4,246)), kondisi fisik (*p value*: 0,036 ; PR: 0,64 95% CI (0,450-0,909)), dan masa kerja (*p value*: 0,023 ; PR: 2,24 95% CI (0,975-5,172)), sedangkan variabel yang tidak berhubungan status gizi, beban kerja. Kesimpulan dari penelitian ini adalah variabel kondisi fisik pekerja dan faktor pekerjaan memiliki pengaruh terhadap kelelahan supir bus.

Kata kunci : Kelelahan kerja, Supir Bus, Perusahaan Otobus (PO)

Kepustakaan : 114 (1992-2017)

**OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH/ENVIRONMENTAL HEALTH
PUBLIC HEALTH FACULTY
SRIWIJAYA UNIVERSITY
Thesis, November 2018**

Siti Amalia Desika Daulay

***Analysis Of Risk Factors of Fatigue to Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) in Otobus Company
Antar Lintas Sumatera (ALS) Palembang in 2018***

xv + 88 pages, 16 tables, 2 pictures, and 5 attachments

ABSTRACT

Work fatigue on driver was one of the causes accidents problems in the transportation sector, which is accompanied by high mortality. The objective of this study was to analyze the risk factors of fatigue on a bus driver Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) in bus company Antar Lintas Sumatera (ALS) of Palembang City 2018. The study use cross sectional design with population all of driver bus who works in bus company Antar Lintas Sumatera (ALS) of Palembang City with 68 sample driver bus. Sampling was done by simpel random sampling technique. Data analysis used is univariat and bivariat and uses chi square and fisher exact. Based on bivariate analysis, variables related to that age (p value: 0,009 ; PR : 2,24 95% CI (1,099-4,246)), physical condition (p value: ,036 ; PR: 0,64 95% CI (0,450-0,909)), tenure (p value: 0,023 ; PR: 2,24 95% CI (0,975-5,172)), while variables unrelated that nutrional status, work load. Conclusion from the study is variables physical condition of drivers, accupational factors have an influence on bus driver fatigue.

Keywords : Work fatigue, bus driver, Otobus Company

References : 144 (1992-2017)

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dan mengikuti kaidah Etika Akademik Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya, serta menjamin bebas plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, Mei 2018
Yang Bersangkutan,



Siti Amalia Desika Daulay
NIM. 10011381419163

Universitas Sriwijaya

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja Supir Bus Antar Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018” telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada Tanggal 19 Desember 2018 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui dengan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Desember 2018

Panitia Sidang Ujian Skripsi

Ketua :

1. Anita Camelia, S.KM., M.KKK
NIP. 198001182006042002

()

Anggota :

2. Dr. Novrikasari, S.KM., M.Kes
NIP. 197811212001122002
3. Mona Lestari, S.KM., M.KKK
NIP. 199006042014102201
4. Dwi Septiawati, S.KM., M.KM
NIP. 198912102016012201

()

()

()

Mengetahui,

Dekan FKM Unsri



Iwan Stia Budi, S.KM., M.Kes
NIP 197712062003121003

Universitas Sriwijaya

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PESETUJUAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.3.1 Tujuan Umum	6
1.3.2 Tujuan Khusus	7
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.4.1 Bagi Peneliti	8
1.4.2 Bagi Pemerintah	8
1.4.3 Bagi Universitas Sriwijaya	8
1.4.4 Bagi Perusahaan	8
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	8
1.5.1 Batasan Materi	8
1.5.2 Ruang Lingkup Waktu	8
1.5.3 Ruang Lingkup Tempat	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Kelelahan Kerja	10
2.1.1 Definisi Kelelahan Kerja	10
2.1.2 Jenis Kelelahan Kerja	10
2.1.3 Gejala kelelahan Kerja	13
2.1.4 Dampak Kelelahan Kerja	15
2.1.5 Mekanisme Kelelahan	16
2.1.6 Penyebab dan Faktor Kelelahan Kerja	16
A. Penyebab Kelelahan Kerja	16
B. Faktor Mempengaruhi Kelelahan	17
1. Faktor dari dalam Individu (Faktor Internal)	17
a). Umur	17
b). Status Gizi	18
c). Kondisi Fisik	20
2. Faktor dari luar Tubuh (Faktor Eksternal)	22

a). Beban Kerja	22
b). Masa Kerja	23
c). Waktu Istirahat	24
d). Durasi Mengemudi	25
e). Kuantitas Tidur	26
3. Faktor Lingkungan	28
a). Suhu	28
b). Kebisingan	30
c). Getaran	30
2.1.7 Pengukuran Kelelahan Kerja	32
2.2 Angkutan Umum	35
2.3 Pengemudi	35
2.4 Penelitian Terkait	47
2.5 Kerangka Teori	45
BAB III KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL, HIPOTESIS	46
3.1 Kerangka Konsep	46
3.2 Definisi Operasional	47
3.3 Hipotesis	51
BAB IV METODE PENELITIAN	52
4.1 Desain Penelitian	52
4.2 Populasi dan Sampel	52
4.2.1 Populasi	52
4.2.1 Sampel	52
4.3 Jenis, Cara, dan Alat Pengumpulan Data	53
4.3.1 Jenis Data	53
4.3.2 Cara Pengumpulan Data	54
4.3.3 Alat Pengumpulan Data	56
4.4 Pengolahan Data	56
4.5 Validitas Data dan Reabilitas Data	58
4.5.1 Validitas Data	58
4.5.2 Reabilitas Data	58
4.6 Analisis dan Penyajian Data	58
4.6.1 Analisis Univariat	58
4.6.2 Analisis Bivariat	59
4.6.3 Penyajian Data	60
BAB V HASIL PENELITIAN	61
5.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian	61
5.2 Analisis Univariat	63
A. Kelelahan Kerja pada Supir Bus	63
B. Faktor Risiko Kelelahan Kerja pada Supir Bus	63
5.3 Analisis Bivariat	65
A. Hubungan Umur dengan Kelelahan Kerja Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang	65

B. Hubungan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang	66
C. Hubungan Kondisi Fisik dengan Kelelahan Kerja Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang	66
D. Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang	67
E. Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang	68
BAB VI PEMBAHASAN	70
6.1 Pembahasan	70
6.1.1 Hubungan Umur dengan Kelelahan Kerja Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang	70
6.1.2 Hubungan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang	72
6.1.3 Hubungan Kondisi Fisik dengan Kelelahan Kerja Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang	74
6.1.4 Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang	76
6.1.5 Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang	78
6.1.6 Hubungan Waktu Istirahat dengan Kelelahan Kerja Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang	80
6.1.7 Hubungan Durasi Mengemudi dengan Kelelahan Kerja Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang	81
6.1.8 Hubungan Kuantitas Tidur dengan Kelelahan Kerja Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang	83
BAB VII PENUTUP	85
7.1 Kesimpulan	85
7.2 Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Daftar Gejala Kelelahan	14
Tabel 2.2	Kebutuhan Zat Makanan	19
Tabel 2.3	Kategori IMT	20
Tabel 2.4	Klasifikasi Tingkat dan Kategori Kelelahan Subjektif Berdasarkan Total Skor Individu	35
Tabel 2.5	Penelitian Terkait	37
Tabel 3.2	Definisi Operasional	47
Tabel 4.1	Jumlah Sampel Berdasarkan Proporsi Sebelumnya	53
Tabel 5.1	Distribusi Frekuensi Keluhan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018	63
Tabel 5.2	Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018	64
Tabel 5.3	Distribusi Hubungan Umur dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018	65
Tabel 5.4	Distribusi Hubungan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018	66
Tabel 5.5	Distribusi Hubungan Kondisi Fisik dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018	67
Tabel 5.6	Distribusi Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018	68
Tabel 5.7	Distribusi Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018	68
Tabel 5.13	Distribusi Hubungan Waktu Istirahat dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018	79
Tabel 5.14	Distribusi Hubungan Kuantitas Tidur dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Teori	45
Gambar 3.1	Kerangka Konsep	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kuesioner Penelitian
Lampiran 2	Lembar Observasi
Lampiran 3	Tabel Distribusi Keluhan Kelelahan Kerja yang Dialami Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang <i>Output Statistika</i>
Lampiran 4	<i>Output Statistika</i>
Lampiran 5	Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi darat merupakan salah satu infrastruktur utama bagi perekonomian di Indonesia. Kendaraan umum antar daerah ataupun dalam kota masih didominasi oleh bus dan minibus. Dominasi bus dan minibus ini belum bisa memberikan rasa aman bagi para pengguna kendaraan umum. Salah satu sarana transportasi yang masih banyak dipergunakan masyarakat Indonesia untuk antar daerah adalah bus karena menyediakan alternatif jurusan serta tujuan yang berbeda-beda. Alasan lainnya memilih transportasi bus disebabkan harga tiket yang masih terjangkau jika dibandingkan dengan alat transportasi darat lainnya, dan bisa mengangkut penumpang dengan jumlah yang banyak. Semakin meningkatnya jumlah masyarakat yang menggunakan bus, semakin pula memperbanyak jumlah perusahaan Otobus (PO) Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di berbagai kota di Indonesia. Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) adalah sarana angkutan bus untuk mengangkut penumpang dari satu kota satu provinsi ke kota yang ada di provinsi lain, sehingga operasinya tidak menarik penumpang dari kota-kota atau daerah-daerah yang dilalui sebelum kota atau daerah tujuan di provinsi lain, dan dilengkapi dengan 3 (tiga) fasilitas tambahan yaitu AC, *reclining seat*, serta toilet (Prasetya, 2016).

Menurut Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan mengatakan bahwa Pengemudi wajib mengemudikan kendaraanya dengan wajar dan penuh konsentrasi (UU 22 Th 2009). Hal ini karena pengemudi bertanggung jawab sepenuhnya terhadap keselamatan dirinya, penumpang, muatan yang dibawa maupun pengguna jalan yang lain. Mengemudi adalah salah satu jenis pekerjaan yang dikenal melelahkan. Lelah disebabkan oleh aktivitas yang monoton, baik tugas yang berulang-ulang dan merupakan salah satu pekerjaan yang memerlukan perhatian berkelanjutan. Kondisi saat mengemudi menjadi sangat melelahkan bagi anggota tubuh terutama pada mata dan pikiran karena harus tetap fokus dalam waktu berjam-jam (Kristanto, 2013).

Kelelahan kerja pada pengemudi masih menjadi salah satu penyebab masalah kecelakaan pada sektor transportasi, yang disertai dengan kematian yang cukup tinggi. Dari data WHO, saat ini kecelakaan transportasi jalan di dunia telah mencapai 1,5 juta korban meninggal dan 35 juta korban luka-luka/cacat akibat kecelakaan lalu lintas pertahun (2.739 jiwa dan luka-luka 63.013 jiwa per hari). Menurut *International Labour Organization (ILO)*, rata-rata pertahun terdapat 99.000 kasus kerja dan 70% diantaranya berakibat fatal, yaitu kematian dan cacat seumur hidup. Rata-rata pertahun total kerugian mencapai Rp. 280 Triliun. Sebanyak 85% korban meninggal akibat kecelakaan, ini terjadi di negara-negara berkembang (Fadel *et al*, 2014).

Berdasarkan data WHO (2013), terdapat 1, 24 juta orang tiap tahunnya yang cidera akibat kecelakaan lalu lintas. Rata-rata diseluruh dunia sekitar 3.397 orang terbunuh tiap harinya di jalan. Jika tidak adanya tindakan, WHO (*World Health Organization*) mengasumsikan jumlah korban meninggal dunia akan meningkat menjadi 1,9 juta orang pada tahun 2020. Faktor utama terjadinya kecelakaan di Selandia Baru adalah kelelahan supir. Pada tahun 2007, terdapat 48 kasus kecelakaan fatal yang diidentifikasi kelelahan sebagai faktor utama, 130 cidera serius dan 554 cidera ringan. Kecelakaan tersebut mengakibatkan 188 luka berat dan 798 luka ringan. Biaya sosial total kecelakaan yang melibatkan pengemudi kelelahan adalah sekitar \$ 332.000.000- yaitu, sekitar 9% dari biaya sosial yang terkait dengan cedera semua kecelakaan (S. McKernon, 2009). Salah satu penelitian di China menyebutkan bahwa sekitar 15% kecelakaan di jalan raya disebabkan oleh kelelahan pengemudi dan umumnya terjadi pada kendaraan komersil jarak jauh (Wang dan Pei , 2014). Kelelahan juga dinyatakan berkontribusi sebanyak 12%-20% terhadap timbulnya kecelakaan (Horne dan Reyner, 1995; MacLean *et al.*, 2003; Dingus *et al.*, 2006). Pada pengemudi muda di New Zealand, terjadi sekitar 4% kecelakaan akibat kelelahan (Weiss *et al.*, 2014).

Jumlah kematian paling banyak dialami oleh pengemudi dan penumpang bus di Indonesia yaitu sebanyak 35% pengendara dan pejalan kaki 21%, penggunaan kendaraan roda dua atau roda tiga sebanyak 36%. Sisanya adalah

pengguna sepeda, pengguna kendaraan roda empat, pengemudi truk dan lain-lain (WHO, 2013). Berdasarkan laporan yang disampaikan melalui media masa, kecelakaan di Indonesia yang disebabkan kelelahan dan kantuk pengemudi tercatat sebanyak 682 kejadian pada musim mudik tahun 2013, dan 1. 225 pada musim mudik tahun 2012 (Zuraida, 2015).

Jumlah kecelakaan lalu lintas bus di Indonesia pada tahun 2012 terdapat 6.601 kasus kecelakaan lalu lintas bus, namun pada tahun 2013 mengalami penurunan dengan 4.893 kasus (Dishub, 2014). Hal ini dibuktikan dengan data kecelakaan pada Provinsi Jawa Tengah yang menyatakan bahwa kecelakaan lalu lintas bus dalam kota dan antar kota tertinggi diwilayah Semarang. Data kecelakaan tertinggi pada tahun 2012 sebanyak 65 kasus kecelakaan. Peningkatan kecelakaan per tahunnya diperkirakan mencapai 40% sehingga menjadikan tolak ukur agar pengemudi lebih berhati-hati dalam mengemudi kendarannya. Peningkatan naik drastis pada periode 2011-2012 dari 35 kasus pada 2011 menjadi 65 kasus pada 2012. Namun pada 2013 mengalami penurunan menjadi 51 kasus atau 20% dari kasus yang sebelumnya (Kepolisian Negara Republik Indonesia Daerah Jawa Tengah, 2015)

Kejadian kecelakaan lalu lintas di Indonesia diperkirakan oleh faktor kesalahan manusia atau *human eror* masih menempati urutan pertama penyebab terjadinya kecelakaan di Indonesia. *National Highway Transportation Safety Board* (NHTSB), menyatakan bahwa ada enam penyebab utama kecelakaan, yaitu pengemudi kehilangan konsentrasi (55%), lelah dan mengantuk (45%), dalam pengaruh obat-obatan atau alkohol (30%), kecepatan melebihi batas (30%), cuaca (15%), dan komponen yang mengalami kerusakan (10-14%) (Zuraida, 2015). Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat dalam Warpani (2002) besarnya persentase penyebab kecelakaan lalu lintas yaitu faktor manusia 93,52%, faktor kendaraan 2,76%, faktor jalan 3,23%, dan faktor lingkungan 0,49%. Kelelahan merupakan salah satu dari 3 faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas (Marsaid, *et al*, 2013)

Supir yang mengantuk akan kehilangan daya reaksi dan konsentrasi dalam mengemudi kendaraan. Sedangkan supir yang lelah akan sulit berkonsentrasi dan

kurang waspada. Supir yang lelah biasanya tidak menyadari bahwa dirinya sedang mengalami kelelahan. Perasaan tersebut mencerminkan adanya perasaan percaya diri berlebih bahwa dirinya mengetahui kapan lelah, sedangkan rasa lelah tidak dapat diukur oleh dirinya sendiri, biasanya orang akan mengetahui dirinya lelah saat semuanya telah terlambat. Bagi pengemudi gejala kelelahan muncul setelah menempuh perjalanan panjang yang disebabkan banyaknya gerakan yang sifatnya monoton dan dituntut selalu berkonsentrasi dalam mengendalikan kendaraan. Apabila keadaan tersebut terus berlanjut, maka pada suatu saat akan mengurangi kesiagaan pengemudi dan akhirnya dapat membahayakan dirinya maupun sesama pengguna jalan dan orang sekitarnya (Santoso, 2004)

Proses terjadinya kelelahan pada pengemudi secara sederhana ada tiga tingkatan yakni pada tahap awal adanya kewaspadaan (*alertness*), selanjutnya pengemudi akan mengalami awal penurunan kewaspadaan yang nampak mengantuk (*drowsy*), dan pada tahap ini terjadi penurunan perhatian (*kewaspadaan*) sehingga mengemudikan kendaraan tidak terkontrol (*gazing vacantly at one unspecified point*). Oleh sebab itu, untuk mencegah efek kelelahan yang lebih lanjut misalnya terjadinya kecelakaan, maka sebaiknya diadakan pemulihan dengan istirahat (Palimbong, 2011)

Lamanya waktu kerja seorang pengemudi bus, tidak ditentukan oleh jam kerja tetapi ditentukan oleh berapa kali rute yang diselesaikan. Dalam kondisi jalan macet, jam kerja cenderung jauh lebih lama dibandingkan dalam kondisi sebaliknya. Dampaknya, pengemudi dapat mengalami kekurangan waktu istirahat yang diperlukan untuk memulihkan diri. Setiap pengemudi harus mendapat istirahat yang cukup, membatasi waktu mengemudi terutama saat tengah malam dan dini hari serta pengaturan jam kerja dan jam istirahat seperti tercantum dalam Undang-Undang Lalu Lintas No. 22 tahun 2009 pasal 90 ayat 3 yang mengatakan bahwa setiap pengemudi berkendara umum setelah mengemudi kendaraan selama 4 jam berturut-turut wajib beristirahat paling singkat setengah jam.

Berdasarkan data Polresta Palembang (2015), jumlah kecelakaan Kota Palembang per tahun 2012-2014 yaitu 780 kasus, 684 kasus dan 560 kasus . Presentasi tertinggi dalam kelas korban kecelakaan Kota Palembang yaitu

mencapai 44% dengan kerugian material dalam 3 tahun terakhir mencapai angka Rp. 3,7 milyar. Rata-rata kecelakaan lalu lintas yang melibatkan bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) dalam 3 tahun terakhir adalah 2,31%, untuk tahun 2012 angka kecelakaan 2,30%, untuk tahun 2013 terjadi kenaikan sebesar 2,55% dan tahun 2014 mengalami penurunan kasus sebanyak 2,07%.

Hasil dari survey awal yang dilakukan pada beberapa supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Kota Palembang menyatakan bahwa 60% mengalami kelelahan sedang, 20% mengalami kelelahan ringan dan 20% mengalami kelelahan tinggi. Data tersebut berasal dari pengisian kuisioner yang dilakukan pada 15 supir. Rata-rata dari supir tersebut mengalami kelelahan sedang yang diakibatkan oleh durasi mengemudi yang terlalu sering, kuantitas tidur yang tidak menentu, mengabaikan asupan gizi yang bermanfaat bagi tubuh, umur produktif dan lama atau tidak kerja (Prasetya, 2016)

Menurut Russeng (2013) menyimpulkan bahwa lama kerja merupakan salah satu faktor kecelakaan bus. Suma'mur (2009) berpendapat bahwa kelelahan saat melakukan aktivitas monoton, beban dan waktu kerja yang berlebihan, keadaan lingkungan, keadaan kejiwaan, dan keadaan gizi. Hasil penelitian Tama, dkk (2014) berpendapat bahwa lama istirahat, pengalaman mengemudi merupakan faktor dari kelelahan.

Beberapa faktor-faktor dengan kejadian kelelahan berdasarkan hasil penelitian faktor umur dengan $p= 0,001$ (Damapoli, 2013), faktor status gizi dengan $p= 0,016$ (Syahlefi, dkk., 2014), faktor beban kerja dengan $p= 0,013$ (Carlos, 2016), faktor masa kerja dengan $p= 0,0002$ (Farah, dkk., 2013), faktor waktu istirahat dengan $p=0,006$ (Syahlefi, dkk., 2014), faktor durasi mengemudi dengan $p=0,046$ (Carlos, 2016), faktor kuantitas tidur dengan $p= 0,000$ (Pratmo, dkk, 2014).

Gejala kelelahan kerja secara umum yang dialami oleh supir menurut Budiono *et al* (2003) yaitu perasaan lesu, mengantuk dan pusing, kurang mampu berkonsentrasi, berkurangnya tingkat kewaspadaan, persepsi buruk dan lambat, kurangnya gairah untuk bekerja serta menurunnya kinerja jasmani dan rohani. Gejala kelelahan pada aspek fisik diantaranya sakit kepala, badan terasa kaku,

terasa sakit dibagian punggung, sulit untuk bernafas dalam perjalanan, merasa haus yang berlebihan, tangan dan kaki gemetar dalam perjalanan, mengantuk dalam perjalanan, susah untuk berdiri dalam perjalanan, merasa ingin berbaring. Sedangkan gejala aspek psikis diantaranya susah berpikir dalam perjalanan, susah bicara dalam perjalanan, merasa gugup pada saat berkendara, sulit berkonsentrasi pada saat di kendaraan, cenderung lupa dengan rute dan tempat yang biasa dilewati, cemas akan sesuatu dalam perjalanan, kurang mampu dalam mengontrol emosi pada saat berkendara (Lumba dan Rismalinda, 2015)

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan kasus kejadian kecelakaan lalu lintas bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) yang terjadi di Kota Palembang, maka penting untuk diperhatikan kesehatan fisik dan mental supir bus demi keselamatan para penumpang bus. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui faktor risiko kelelahan supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018.

1.2 Rumusan Masalah

Bus ALS ini merupakan salah satu bus yang memiliki rute/trayek terjauh di Indonesia dengan jarak tempuh paling jauh lebih kurang 3.000 km. Bus ALS dikenal sebagai “Raja Jalanan Sumatera” dan “Raja Paket” karena bus ALS ini memiliki kebiasaan membawa kendaraan dalam kecepatan tinggi dan sampai tujuan lebih cepat dari perkiraan dan bus ini mampu membawa paket barang terbanyak diantara bus-bus lainnya seperti makanan, pakaian, bahkan motor yang diletakkan di kabin bus/atas bus itulah bus diberi julukan si raja paket.

Menurut data kecelakaan dari laporan yang disampaikan melalui sumber informan kepala PO ALS Kota Palembang dalam 1 tahun bus PO ALS telah mengalami kecelakaan lalu lintas lebih kurang 1 sampai 2 kasus dalam satu tahun. Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini yaitu mengenai faktor risiko kelelahan supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis faktor risiko kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018.
2. Menganalisis hubungan umur dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018.
3. Menganalisis hubungan status gizi dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018.
4. Menganalisis hubungan kondisi fisik/kesehatan dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018.
5. Menganalisis hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018.
6. Menganalisis hubungan masa kerja dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018.
7. Menganalisis hubungan waktu istirahat dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018.

8. Menganalisis hubungan durasi mengemudi dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018.
9. Menganalisis hubungan kuantitas tidur dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Suatu pengalaman yang berharga dalam mengaplikasikan dan menyumbang ilmu yang didapat dibangku kuliah dan sebagai suatu sumbangan ilmiah dalam menyelesaikan pendidikan di Universitas Sriwijaya Fakultas Kesehatan Masyarakat (FKM) dan menambah wawasan bagi peneliti mengenai faktor risiko kelelahan kerja pada supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018

1.4.2 Bagi Pemerintah

Sumber informasi untuk memperbaiki kinerja dari Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) di Kota Palembang, khususnya bagi supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) agar lebih memperhatikan kondisi supir dan sebagai pertimbangan untuk melakukan pelatihan kepada supir agar terhindar dari kelelahan kerja yang mengakibatkan kecelakaan.

1.4.3 Bagi Universitas Sriwijaya

Bahan bacaan dan referensi atau kajian bagi peneliti selanjutnya yang relevan dan mendalam.

1.4.4 Bagi Perusahaan

Mendapatkan informasi mengenai tingkat kelelahan kerja pada supir dan sebagai bahan pertimbangan serta masukan bagi perusahaan dalam melakukan tindakan pencegahan dan pengendalian kelelahan akibat kerja.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Batasan Materi

Lingkup materi dalam penelitian ini adalah menganalisa faktor risiko kelelahan kerja pada supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018.

1.5.2 Waktu

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan November tahun 2018

1.5.3 Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan di Perusahaan Otobus (PO) Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) Antar Lintas Sumatera (ALS) di Kota Palembang

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kelelahan Kerja

2.1.1 Definisi Kelelahan Kerja

Kelelahan kerja adalah keadaan di mana seseorang merasa sangat lelah. Kelelahan dapat disebabkan oleh jam kerja yang terlalu panjang, melakukan kegiatan fisik dan mental yang terlalu lama, istirahat yang tidak cukup, stress yang berlebihan, dan kombinasi faktor-faktor tersebut (*Government of Alberta*, 2010).

Menurut Setyawati (2010) kelelahan kerja adalah perasaan lelah, adanya penurunan kesiagaan dan respon total individu terhadap stress psikososial yang dialami dalam satu periode waktu tertentu dan kelelahan kerja itu cenderung menurunkan prestasi, motivasi serta penurunan produktivitas kerja karyawan. Kelelahan kerja tidak dapat didefinisikan tetapi dapat dirasakan sehingga penentuan kelelahan kerja dapat diketahui secara subjektif berdasarkan perasaan yang dialami tenaga kerja. Kelelahan kerja dapat menyebabkan kecelakaan kerja.

Definisi kelelahan kerja bagi setiap orang berbeda-beda dan bersifat subyektif namun secara garis besar kelelahan kerja merupakan suatu keadaan yang dialami oleh tenaga kerja yang dapat mengakibatkan penurunan produktivitas kerja dan vitalitas (Pambudi Tama, Ishardita., *et al* 2014). Menurut Sutamaksana yang dikutip oleh Rachmadi (2016), dari banyak definisi kelelahan kerja diatas, secara garis besar dapat dikatakan bahwa kelelahan kerja merupakan suatu pola yang timbul dari suatu keadaan, yang secara umum terjadi pada setiap individu yang sudah tidak sanggup lagi melakukan aktivitasnya.

2.1.2 Jenis Kelelahan Kerja

Berdasarkan proses dalam otot, kelelahan dapat dibagi dua (Budiono dkk, 2003) :

- a. Kelelahan otot, fenomena berkurangnya kinerja otot setelah terjadi tekanan melalui fisik untuk suatu waktu disebut kelelahan otot secara fisiologis, yang ditunjukkan tidak hanya dengan berkurangnya tekanan fisik tetapi juga makin rendahnya gerakkan.
- b. Kelelahan umum, adalah suatu perasaan letih yang luar biasa. Semua aktivitas menjadi terganggu dan biasanya akan menimbulkan rasa kantuk.

Menurut Suma'mur (2009) terdapat dua jenis kelelahan, yaitu kelelahan otot dan kelelahan umum. Kelelahan otot ditandai antara lain oleh tremor atau rasa nyeri yang tedapat pada otot. Kelelahan umum ditunjukkan oleh hilangnya kemauan untuk bekerja, yang penyebabnya adalah keadaan persarafan sentral atau kondisi psikis-psikologis. Akar masalah kelelahan umum adalah monotonnya pekerjaan, intensitas dan lamanya kerja mental dan fisik yang tidak sejalan dengan kehendak tenaga yang bersangkutan, keadaan lingkungan yang berbeda dari estimasi semula, tidak jelasnya tanggung jawab, kekhawatiran yang mendalam dan konflik batin serta kondisi sakit yang diderita oleh tenaga kerja.

Menurut *Workplace Safety & Health Council* (WSHCouncil, 2010), tipe kelelahan dibagi menjadi :

- a. Kelelahan fisik (berkurangnya kemampuan untuk bekerja manual),
- b. Kelelahan mental (penurunan tingkat konsentrasi dan kewaspadaan).

Menurut Setyawati (2010), berdasarkan waktu terjadinya, kelelahan ada dua macam, yaitu :

- a. Kelelahan akut, terutama disebabkan oleh kerja suatu organ atau seluruh tubuh karena bekerja secara berlebihan,
- b. Kelelahan kronis, terjadi bila kelelahan berlangsung setiap hari dan berkepanjangan.

Menurut Wignjosoebroto yang dikutip oleh Santia (2016), ada beberapa macam kelelahan yang dikenal dan diakibatkan oleh faktor-faktor yang berbeda-beda yaitu :

- a. Lelah otot, yang dalam hal bisa dilihat dalam bentuk munculnya gejala kesakitan yang amat sangat ketika otot harus menerima beban yang berlebihan.
- b. Lelah visual, yaitu lelah yang diakibatkan ketegangan yang terjadi pada organ visual (mata). Mata yang terkonsentrasi secara terus-menerus pada objek (layar monitor) seperti yang dialami oleh operator komputer akan merasa lelah. Cahaya yang terlalu kuat yang mengenai mata juga akan bisa menimbulkan gejala yang sama.
- c. Lelah mental, dimana dalam kasus ini datangnya kelelahan bukan diakibatkan secara langsung oleh aktifitas fisik, melainkan lewat kerja mental. Lelah mental sering disebut lelah otak. Kelelahan mental dapat bersumber dari overload ataupun underload, dari suatu pekerjaan yang menghasilkan kebutuhan yang berlebihan dari pekerjaan yang tidak menarik dan mudah tersebut (Nurmianto, 2008).
- d. Lelah monotonis, adalah jenis kelelahan yang disebabkan oleh aktifitas kerja yang bersifat rutin, monoton ataupun lingkungan kerja yang sangat menjemukan. Disini pekerja tidak lagi terangsang dengan pekerjaan ataupun lingkungan kerjanya. Situasi kerja yang monoton menimbulkan kebosanan akan mudah terjadi pada pekerjaan-pekerjaan yang dirancang terlalu ketat.

Berdasarkan penyebab kelelahan, yaitu :

a. Kelelahan Fisiologis

Kelelahan fisiologis, adalah kelelahan yang timbul karena adanya perubahan-perubahan faal dalam tubuh. Dari segi fisiologis, tubuh manusia dapat dianggap sebagai mesin yang mengonsumsi bahan bakar dan memberikan *output* yang berupa tenaga yang berguna untuk melaksanakan aktivitas sehari-hari.

Kelelahan fisiologis disebabkan oleh faktor fisik atau kimia yaitu suhu, penerangan, mikroorganisme, zat kimia, dan kebisingan (Nurmianto E., 2008).

b. Kelelahan Psikologis

Menurut Sutlaksana, Anggawisatra, Tjakraatmadja yang dikutip oleh Rachamadi 2016, kelelahan psikologis, adalah kelelahan yang dapat dikatakan kelelahan palsu yang timbul dalam perasaan pekerja. Kelelahan ini dapat dilihat dari perubahan tingkah laku atau pendapat-pendapatnya yang sudah tidak konsisten lagi, serta labilnya jiwa dengan adanya perubahan pada kondisi lingkungan atau kondisi tubuhnya. Beberapa sebab kelelahan ini diantaranya kurangnya minat dalam pekerjaan, berbagai penyakit, monotoni, keadaan lingkungan, adanya hukum atau nilai moral yang mengikat yang dirasakan tidak cocok baginya, serta sebab-sebab fisiologis lain seperti tanggung jawab, kekhawatiran dan konflik-konflik. Pengaruh-pengaruh ini seakan terkumpul di dalam tubuh (benak) dan menimbulkan rasa lelah.

2.1.3 Gejala Kelelahan Kerja

Menurut *Government of Alberta* (2010), gejala dan tanda-tanda fisik dari kelelahan umumnya adalah mengantuk (termasuk tertidur secara tidak sengaja saat bekerja atau *microsleeps*), cepat marah, depresi, pusing, hilangnya nafsu makan, timbulnya masalah pencernaan, dan rentan terhadap penyakit. Selain gejala dan tanda-tanda fisik tersebut, kelelahan pada pekerja juga dapat mengganggu kemampuan fisik dan mental dalam melakukan pekerjaan. Gangguan ini dapat berupa:

- a. Perlambatan reaksi, kecepatan reaksi fisik, dan kecepatan reaksi berpikir
- b. Kegagalan untuk merespon stimulus yang ada, perubahan lingkungan, informasi yang diberikan
- c. Kesalahan dalam melakukan suatu tindakan, baik fisik maupun mental

- d. Gangguan logika dan gangguan dalam membuat suatu pertimbangan serta ketidakmampuan untuk berkonsentrasi
- e. Peningkatan kesalahan dalam hal ingatan, termasuk mudah lupa
- f. Penurunan tingkat kewaspadaan
- g. Penurunan motivasi kerja
- h. Peningkatan kecenderungan untuk mengambil risiko

Suatu daftar gejala atau perasaan atau tanda yang ada hubungannya dengan kelelahan kerja adalah (Suma'mur 2014) :

Tabel 2.1 Daftar Gejala Kelelahan

No	Gejala	Gambaran
1	Perasaan berat dikepala	
2	Menjadi lelah seluruh badan	
3	Kaki merasa berat	
4	Menguap	Menunjukkan melemahnya kegiatan
5	Mengantuk	
6	Merasa kacau pikiran	
7	Merasa berat pada mata	
8	Kaku dan canggung dalam gerakan	
9	Tidak seimbang dalam berdiri	
10	Merasa ingin berbaring	
11	Merasa susah dalam berpikir	
12	Lelah berbicara	
13	Gugup	
14	Tidak dapat berkonsentrasi	Menunjukkan melemahnya motivasi
15	Tidak dapat memfokuskan perhatian terhadap sesuatu	
16	Cenderung untuk lupa	
17	Kurang kepercayaan diri	
	Cemas terhadap sesuatu	

18	Tidak dapat mengontrol sikap	
19	Tidak dapat tekun dalam melakukan	
20	pekerjaan	
21	Sakit kepala	Kelelahan fisik
22	Bahu terasa kaku	sebagai akibat dari
23	Merasa nyeri di punggung	keadaan umum yang
24	Merasa pernafasan tertekan	melelahkan
25	Merasa haus	
26	Suara serak	
27	Merasa pening	
28	Spasme kelopak mata	
29	Tremor pada anggota badan	
30	Merasa kurang sehat	

Sumber: Suma'mur (2014)

2.1.4 Dampak Kelelahan Kerja

Kelelahan kerja dapat menimbulkan beberapa keadaan yaitu prestasi yang menurun, badan terasa tidak enak di samping semangat kerja yang menurun. Perasaan kelelahan kerja cenderung meningkatkan terjadinya kecelakaan kerja, sehingga dapat mengikut diri pekerja sendiri maupun perusahaannya karena adanya penurunan produktivitas kerja. Kelelahan kerja terbukti memberikan kontribusi lebih dari 60% dalam kejadian kecelakaan kerja di tempat kerja (Setyawati, 2010)

Mengemudi ketika lelah meningkatkan risiko terlibat dalam kecelakaan di mana seseorang dapat saja terluka atau meninggal. Dampak dari kelelahan pada pengemudi adalah gangguan kinerja, kehilangan perhatian, waktu reaksi yang lebih lambat, gangguan dalam menilai sesuatu, kinerja buruk pada pekerjaan yang dikuasai, meningkatkan kemungkinan untuk tidur, perasaan lelah dan mengantuk (CARRS-Q, 2011)

Menurut Suma'mur (2013) kelelahan terus menerus dalam jangka waktu yang panjang menjelma menjadi kelelahan kronis. Rasa lelah yang dialami oleh penderita tidak hanya terjadi sesudah melakukan pekerjaan yaitu pada sore hari, melainkan juga selama bekerja, bahkan sebelumnya yaitu sebelum bekerja. Pada kelelahan kronis perasaan lesu tampak sebagai suatu gejala penting. Gejala-gejala psikis pada penderita kelelahan kronis adalah perbuatan penderita yang antisosial. Kelelahan kronis cenderung menyebabkan meningkatkan absentisme terutama mangkir kerja dan mengakibatkan tingginya angka sakit pada tenaga kerja individual dan kelompok yang menderita kelelahan kronis.

Menurut Wignjosoebroto yang dikutip oleh Santia (2016) gejala-gejala yang tampak jelas akibat kelelahan kronis dapat dicirikan sebagai :

- a. Meningkatnya emosi dan rasa jengkel sehingga orang menjadi kurang toleran atau antisosial terhadap orang lain
- b. Munculnya sikap apatis terhadap pekerjaan
- c. Depresi yang berat dan lain-lain

2.1.5 Mekanisme Kelelahan

Kelelahan dan perasaan lelah adalah reaksi fungsional pusat kesadaran yaitu diatur secara sentral oleh otak (*cortex cerebri*) , yang dipengaruhi oleh dua sistem yaitu pada susunan sistem syaraf pusat, terjadi sistem aktivasi (penggerak) dan inhibisi (penghambat). Kedua sistem ini saling mengimbangi tetapi kadang-kadang salah satu diantaranya lebih dominan sesuai dengan keperluan. Sistem aktivasi bersifat simpatis, sedangkan inhibisi adalah parasimpatis. Agar tenaga kerja berada pada keseimbangan, kedua sistem tersebut harus berada pada kondisi yang memberikan stabilitas tubuh. Sistem inhibisi (penghambat) bekerja terhadap talamus (*thalamus*) yang mampu menurunkan kemampuan manusia bereaksi dan menyebabkan kecenderungan untuk tidur, sedangkan sistem aktivasi (penggerak) terdapat dalam formasio retikularis (*formation reticularis*) yang dapat merangsang pusat vegetatif untuk

konversi ergotropis dari organ dalam tubuh kearah kegiatan bekerja, berkelahi, melarikan diri, dan lainnya. Maka berdasarkan konsep tersebut keadaan seseorang pada suatu saat bergantung kepada hasil kerja diantara dua sistem antagonis yang dimaksud. Apabila sistem penghambat berada pada posisi lebih kuat daripada sistem penggerak, maka seseorang dapat dikatakan dalam kondisi lelah. Sebaliknya, apabila sistem aktivasi (penggerak) lebih kuat dari pada sistem inhibisi (penghambat), maka seseorang dalam keadaan segar untuk aktif dalam kegiatan termasuk bekerja atau dapat diartikan orang tersebut tidak berada dalam kondisi lelah (Suma'mur P.K., 2014).

2.1.6 Penyebab dan Faktor Kelelahan Kerja

A. Penyebab Kelelahan Kerja

Menurut Setyawati (2010) penyebab kelelahan kerja umumnya berkaitan dengan :

- 1) Sifat pekerjaan yang monoton
- 2) Intensitas kerja dan ketahanan kerja mental dan fisik yang tinggi
- 3) Cuaca ruang kerja, pencahayaan dan kebisingan serta lingkungan kerja lain yang tidak memadai
- 4) Faktor psikologis, rasa tanggung jawab, ketegangan-ketegangan dan konflik-konflik
- 5) Penyakit-penyakit, rasa kesakitan dan gizi
- 6) *Circadian rhythm*

Beberapa penyebab kelelahan kerja, yaitu :

a. Pekerjaan yang Berlebihan

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

b. Kekurangan Waktu

Batas waktu yang diberikan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan terkadang tidak masuk akal. Pada saat karyawan hendak mendiskusikan masalah tersebut

dengan atasannya, atasan bukan memberikan solusi pemecahan namun seringkali memberikan tugas-tugas baru yang harus dikerjakan.

c. **Konflik Peranan**

Konflik peranan biasanya terjadi antar karyawan dengan jenjang posisi yang berbeda, yang seringkali disebabkan oleh otoritas yang dimiliki oleh peranan atau jabatan tersebut.

d. **Ambigu Peranan**

Tidak jelasnya deskripsi tugas yang harus dikerjakan seringkali membuat para karyawan mengerjakan suatu pekerjaan yang seharusnya tidak dikerjakan oleh karyawan tersebut kalau dititik dari sisi keahlian maupun posisi pekerjaan (Eraliesa, 2008).

B. Faktor yang mempengaruhi kelelahan

Menurut Atiqoh, (2014), bahwa terdapat faktor yang mempengaruhi kelelahan kerja, antara lain :

1. Faktor dari Dalam Individu (Faktor Internal)

a) Umur

Umur mempengaruhi ketahanan tubuh dan kapasitas kerja seseorang yang berakibat pada kelelahan. Salah satu indikator dari kapasitas kerja adalah kekuatan otot seseorang. Semakin tua umur seseorang, maka semakin menurun kekuatan ototnya. Kekuatan otot yang dipengaruhi oleh umur akan berakibat pada kemampuan fisik tenaga kerja untuk melakukan pekerjaannya. Laki-laki maupun wanita pada umur sekitar 20 tahun merupakan puncak dari kekuatan otot seseorang, dan pada umur sekitar 50-60 tahun kekuatan otot mulai menurun sekitar 15-25% (Setyawati dkk, 2014).

Menurut penelitian Damapoli dkk (2013) bahwa terdapat hubungan antara umur dengan kelelahan kerja pada supir bis trayek Manado-Amurang terminal Malalayang dengan $p=0,001$ ($p<0,05$). Semakin tinggi umur supir bus, semakin tinggi pula tingkat kelelahan yang dialami.

b) Status Gizi

Status gizi merupakan salah satu penyebab kelelahan. Seseorang pekerja dengan status gizi yang baik akan memiliki ketahanan tubuh dan kapasitas kerja yang lebih baik, sedangkan seorang pekerja dengan status gizi yang tidak baik akan memiliki ketahanan tubuh dan kapasitas kerja yang tidak baik juga (Budiono, 2003)

Kesehatan dan daya kerja sangat erat kaitannya dengan tingkat gizi seseorang. Tubuh memerlukan zat-zat dari makanan untuk pemeliharaan tubuh, perbaikan kerusakan sel dan jaringan. Zat makan tersebut diperlukan juga untuk bekerja dan meningkat sepadan dengan lebih beratnya pekerjaan (Suma'mur, 2009)

Pemenuhan kebutuhan akan zat makanan menentukan status gizi termasuk tenaga kerja. Status gizi sangat tergantung pada latar belakang pendidikan, kondisi sosial ekonomi, budaya masyarakat dan derajat kesehatan. Kebutuhan zat makanan tiap orang berbeda-beda tergantung jenis kelamin dan usia (Tabel.2.1).

Tabel 2.2 Kebutuhan Zat Makanan

Kelamin	Usia (Thn)	Berat Badan (Kg)	Kilo-Kalori	Protein (g)	Kalsium (mg)	Zat Besi (mg)	Riboflavin (mg)	Vitamin C (mg)	Thiamin (mg)	Niasin (mg)
Laki-laki	20-39	65	3.000	75	0,6	12	1,7	70	1,2	20
	40-59	65	2.900	75	0,6	12	1,5	70	1,2	19
	>60	65	2.800	75	0,6	12	1,3	70	0,9	15
Perempuan	20-39	55	2.500	65	0,6	14	1,3	70	0,9	15
	40-59	55	2.400	65	0,6	14	1,2	70	0,9	15
	>60	55	2.300	65	0,6	14	1,0	70	0,7	11

Sumber : Suma'mur P.K., 2014:422

Salah satu pengukuran antropometri untuk mengetahui status gizi adalah dengan menghitung Indeks Masa Tubuh (IMT). Indeks Masa Tubuh (IMT) atau *Body Mass Index* (BMI) merupakan alat atau cara yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Berat badan kurang dapat meningkatkan risiko terhadap penyakit infeksi, sedangkan berat badan berlebih akan meningkatkan risiko terhadap penyakit degeneratif. Oleh karena itu mempertahankan berat badan normal memungkinkan seseorang dapat mencapai usia harapan hidup yang lebih panjang.

Untuk memantau indeks masa tubuh orang dewasa digunakan timbangan berat badan dan pengukur tinggi badan. Untuk mengetahui nilai IMT ini dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

Klasifikasikan status gizi terhadap IMT. Pengklasifikasian gizi seperti tabel 2.2 dibawah ini

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

Tabel.2.3 Kategori IMT

IMT	KATEGORI
<18,5	Berat Badan Kurang
18,5-22,9	Berat Badan Normal
23,0	Kelebihan Berat Badan
23,0-24,9	Berisiko Menjadi Obesitas
25,0-29,9	Obesitas I
>30	Obesitas II

Sumber : Centre for Obesity Research and Education, 2007

Gizi yang tepat dan kondisi fisik yang baik memberikan pengaruh yang sangat penting pada efek dari kelelahan pengemudi. Maka yang cukup dan seimbang pada siang hari dan sebelum tidur secara signifikan mempengaruhi kewaspadaan dan kualitas tidur. Menjaga kesehatan dan kondisi berat badan tidak hanya meningkatkan stamina tetapi juga dapat mengurangi kemungkinan dalam gangguan tidur (NTC, 2006)

Menurut penelitian Syahlefi, dkk (2014), bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja pada pengemudi bus 1 CV. Makmur jurusan Medan-Pekanbaru dengan $p = 0,016$ dimana ($p < 0,05$).

c) Kondisi Fisik/ Kesehatan

Tingkat kesehatan terbagi menjadi tingkat kesehatan fisik dan tingkat kesehatan psikologis. Kesehatan mental ataupun psikologis juga mempengaruhi kelelahan kerja. Salah satu pikiran yang selalu mengganggu adalah kekhawatiran dimana kekhawatiran ini meningkat dan menjadi tegangan pikiran yang mengakibatkan pekerja yang bersangkutan menjadi sakit.

Kelelahan secara fisiologis dan psikologis dapat terjadi jika tubuh dalam kondisi tidak fit/ sakit atau seseorang mempunyai keluhan terhadap penyakit tertentu. Semakin besar kondisi kesehatan yang dirasakan kurang sehat oleh pekerja maka kelelahan akan semakin cepat timbul (Grandjean dalam putri 2008). Kondisi tubuh yang tidak sehat akan diikuti dengan kenaikan suhu di dalam tubuh. Menurut penelitian, setiap terjadinya kenaikan suhu 1°C diperlukan peningkatan energi basal sekitar 13% oleh karena itu kelelahan akan semakin cepat dirasakan (Marsetyo dalam Putri 2008).

Kesehatan dapat mempengaruhi kelelahan kerja yang dapat dilihat dari riwayat penyakit yang diderita. Beberapa penyakit yang dapat mempengaruhi kelelahan, yaitu :

- 1) Penyakit Jantung
- 2) Penyakit Gangguan Ginjal
- 3) Penyakit Asma

4) Tekanan Darah Rendah

5) Hipertensi (Suma'mur, 2009)

Keadaan seseorang pada suatu saat tergantung pada hasil kerja antara sistem penghambat dan sistem penggerak. Apabila sistem penghambat ada pada posisi lebih kuat daripada sistem penggerak, seseorang berada dalam kondisi lelah. Sebaliknya, apabila sistem penggerak lebih kuat dari sistem penghambat, maka seseorang berada dalam keadaan segar untuk aktif dalam kegiatan termasuk bekerja atau dapat diartikan orang tersebut tidak berada dalam kondisi lelah (Suma'mur P.K., 2014)

Konsumsi alkohol, minuman berenergi dan obat-obatan juga menjadi penyebab dalam kelelahan. Produk stimulan dapat meningkatkan kewaspadaan seperti contohnya kafein, teh, dan minuman bersoda yang cukup berguna untuk membuat terjaga pada orang yang telah kehilangan atau mengalami kantuk. Kafein banyak tersedia di lingkungan sekitar dan cukup efektif untuk menghindari rasa kantuk terutama untuk orang yang biasanya tidak mengonsumsi dalam jumlah yang banyak. Kafein memiliki sedikit efek samping dan mudah diperoleh seperti dari minuman bersoda, teh, dan kopi. Hal ini sejalan dengan Gershon *et al.* (2009) mengenai perilaku supir profesional yang mengonsumsi produk yang mengandung stimulan kimia seperti kopi, minuman berenergi dan coklat sangat efektif dalam menjaga kewaspadaan.

Pengetahuan minuman berenergi yang jadi masalah adalah bahwasannya minuman tersebut dianggap masyarakat sebagai penambah tenaga yang dibutuhkan oleh tubuh kita. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa konsumsi minuman berenergi memiliki dampak buruk bagi kesehatan jika dikonsumsi secara terus menerus. Konsumsi minuman berenergi menjadi salah satu faktor risiko terjadinya gagal ginjal kronik. (Tanjoyo and Gunawan, 2012) dalam (Riskiyani and Thaha, 2014).

Menurut penelitian Syahlefi M. R., dkk (2014), kondisi fisik kurang berisiko terhadap kelelahan pengemudi di bus CV. Makmur Medan Tahun 2014, namun

Menurut hasil identifikasi bahaya Penelitian Kenanti (2012) kondisi fisik dapat disimpulkan bahwa bahaya yang paling banyak adalah bahaya perilaku, antara lain bekerja ketika kondisi fisik tidak sehat. Pada penelitian terhadap 52 pengemudi travel diketahui jika kondisi fisik memiliki factor utama dalam terjadinya kelelahan. Diketahui jika pengemudi yang sedang tidak *fit* dan mengemudi memiliki risiko mengalami kecelakaan 11, 27 kali lebih besar dibandingkan dengan pengemudi yang *fit* saat bertugas (Andiningsari, 2009).

2. Faktor dari Luar Tubuh (Eksternal)

a) Beban kerja

Beban kerja adalah banyaknya pekerjaan yang harus dilakukan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Beban kerja dapat dibedakan secara kuantitatif dan kualitatif. Beban kerja kuantitatif adalah seseorang bekerja dalam jumlah banyak dengan waktu yang telah diberikan. Sedangkan beban kerja kualitatif adalah seseorang yang bekerja dengan tugas-tugas yang repetitive atau berulang-ulang, berbagai jenis, dan memiliki tantangan. Berbagai pendekatan pengukuran tenaga kerja atau beban kerja pada tenaga kerja fisiologis dalam pekerjaannya antara lain pengukuran nadi kerja (*heart rate*), konsumsi oksigen, laju aliran darah, frekuensi pernapasan (Kroemer, 1997).

Penggunaan nadi kerja untuk menilai berat ringannya beban kerja mempunyai beberapa keuntungan. Selain mudah, cepat, murah juga tidak diperlukan peralatan yang mahal serta hasilnya cukup reliable. Disamping itu tidak mengganggu proses kerja dan tidak menyakiti orang yang diperiksa. Kepekaan denyut nadi terhadap perubahan pembebanan yang diterima cukup tinggi. Denyut nadi akan segera berubah seirama dengan perubahan pembebanan, baik berasal dari pembebanan mekanik, fisika maupun kimiawi. Penentuan klasifikasi beban kerja berdasarkan peningkatan denyut nadi kerja yang dibandingkan dengan denyut nadi maksimum karena beban kardiovaskuler (*cardiovaskuler load* = *CVL*) yang dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ CVL} = \frac{100 \times (\text{Denyut nadi kerja} - \text{Denyut nadi istirahat})}{\text{Denyut nadi maksimum} - \text{Denyut nadi istirahat}}$$

Dimana denyut nadi maksimum adalah (220-umur) untuk laki-laki, dan (200-umur) untuk perempuan. Dari perhitungan % CVL tersebut kemudian dibandingkan dengan klasifikasi yang telah diterapkan sebagai berikut:

1. Ringan = <30% - <80%
2. Berat = 80% - >100%

Menurut penelitian Carlos (2016) tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan pengemudi truk tangki di terminal BBM PT. Pertamina di dapat adanya hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja dengan $p=0,013$ yang disebabkan karena pekerja memiliki durasi mengemudi yang lama atau jam kerja yang berisiko dalam sehari yaitu > 8 jam.

b) Masa Kerja

Seseorang yang bekerja dengan masa kerja yang lama lebih banyak memiliki pengalaman dibandingkan dengan yang bekerja dengan masa kerja yang tidak terlalu lama. Orang yang bekerja lama sudah terbiasa dengan pekerjaan yang dilakukannya sehingga menimbulkan kelelahan kerja bagi dirinya (Setyawati, 2010)

Masa kerja adalah lamanya seorang karyawan menyumbangkan tenaganya pada perusahaan tertentu dan menghasilkan penyerapan dari berbagai aktivitas manusia, serta mampu menumbuhkan keterampilan yang muncul secara otomatis dalam tindakan yang dilakukan karyawan menyelesaikan pekerjaan. Semakin berpengalaman seseorang karyawan maka akan semakin membantu perusahaan untuk menghasilkan kinerja atau output yang lebih banyak (Rudiansyah, 2014)

Masa kerja adalah suatu kurun waktu atau lainnya tenaga kerja bekerja di suatu tempat. Masa kerja dapat mempengaruhi baik kinerja positif maupun negatif, akan memberi pengaruh positif pada kinerja personal karena dengan bertambahnya masa kerja maka pengalaman dalam melaksanakan tugasnya

semakin bertambah. Sebaliknya akan memberi pengaruh negatif apabila semakin bertambahnya masa kerja maka akan muncul kebiasaan pada tenaga kerja (Suma'mur P.K., 2014)

Dari hasil penelitian Damapoli, dkk (2013), bahwa terdapat hubungan antara masa kerja dan kelelahan kerja pada supir bis trayek Manado-Amurang di terminal Malalayang dengan $p = 0,002$ ($p < 0,05$). Semakin lama seseorang bekerja, akan semakin berpengalaman dalam melakukan pekerjaannya. Masa kerja juga berdampak negatif karena dapat menimbulkan kebosanan dan kelelahan kerja.

c) Waktu Istirahat

Menurut Undang-Undang RI Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, setiap perusahaan angkutan umum wajib mematuhi dan memberlakukan ketentuan mengenai waktu kerja, waktu istirahat, dan pergantian pengemudi kendaraan bermotor umum sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Waktu kerja bagi pengemudi kendaraan paling lama delapan jam sehari. Pengemudi kendaraan setelah mengemudikan kendaraan selama empat jam berturut-turut wajib beristirahat paling singkat setengah jam. Dalam hal tertentu pengemudi dapat dipekerjakan paling lama 12 jam sehari termasuk waktu istirahat selama satu jam.

Istirahat pendek adalah sarana penting untuk mengatasi kelelahan pengemudi. Pada saat istirahat pendek ini langkah yang dapat dilakukan untuk meredakan kelelahan adalah dengan tidur sebentar (*napping*). Tidur sebentar (*napping*) adalah cara yang efektif untuk mengurangi kelelahan, khususnya pada *shift* malam, dan akan memberikan manfaat yang banyak dibandingkan dengan sekedar beristirahat. *Napping* akan lebih efektif apabila dilakukan pada istirahat pada awal jam malam, sebelum terjadinya penumpukan kelelahan (*Rail Safety & Standards Board, n.d.*). Manfaat tidur pendek antara lain adalah peningkatan memori jangka pendek, peningkatan kinerja, peningkatan kewaspadaan, dan peningkatan waktu reaksi. Tetapi manfaat dari *napping* biasanya tidak berlangsung lama seperti manfaat yang diberikan dari tidur panjang. Melakukan tidur sebentar (*napping*) selama 10 sampai 15 menit dapat memberi manfaat yang

banyak. Pada umumnya, semakin lama *napping* yang dilakukan, semakin banyak manfaat yang diterima tubuh untuk pemulihan dan peningkatan kinerja (*Edu.au* dan *Transport Canada*, 2007),

Walaupun tidur panjang dan tidur sebentar (*napping*) memberikan banyak manfaat, tetapi perlu dipahami bahwa kinerja dan kewaspadaan seseorang dapat terganggu untuk sementara setelah bangun dari tidur. Sebagian besar orang mengalami kebingungan beberapa saat ketika bangun dari tidurnya. Keadaan ini disebut inersia tidur dan pada umumnya berlangsung antara 5 sampai 20 menit. Pada kondisi ini seseorang harus meminimalisasi aktivitas yang terlalu sensitif (seperti mengemudi) selama 20 menit setelah bangun dari tidur (*Edu.au* dan *Transporst Canda*, 2007)

Pada umumnya, perusahaan harus membuat jadwal bekerja yang memungkinkan pekerja mendapatkan istirahat yang cukup dan waktu pemulihan serta harus menyediakan akses untuk pekerja dalam mendapatkan nutrisi yang baik, tempat istirahat yang nyaman, dan kesempatan untuk melakukan aktivitas fisik. Perusahaan juga harus menghindari perpanjangan waktu bekerja apabila memungkinkan, tetapi apabila tidak memungkinkan perusahaan harus meningkatkan jumlah beristirahat dan pemberian nutrisi yang baik untuk pekerja (*Enform*, 2007)

Menurut penelitian Syahlefi, dkk (2014), bahwa terdapat hubungan antara waktu istirahat pergi dengan $p = 0,006$ ($p > 0,05$) dan waktu istirahat pulang dengan $p = 0,016$ ($p > 0,05$) dengan kejadian kelelahan pada pengemudi bus 1 CV. Makmur jurusan Medan-Pekanbaru dan Pekanbaru-Medan.

d) Durasi Mengemudi

Lamanya waktu kerja seorang pengemudi bus, tidak ditentukan oleh jam kerja tetapi ditentukan oleh beberapa kali rute yang diselesaikan. Dalam kondisi jalan macet, jam kerja cenderung jauh lebih lama dibandingkan dalam kondisi sebaliknya. Dampaknya, pengemudi dapat mengalami kekurangan waktu istirahat yang diperlukan untuk memulihkan diri.

Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan menyebutkan bahwa waktu kerja pengemudi kendaraan bermotor umum paling lama adalah 8 jam sehari dan setelah mengemudikan kendaraan bermotor selama 4 jam berturut-turut wajib beristirahat paling singkat setengah jam. Dalam hal tertentu pengemudi kendaraan bermotor umum dapat diperkerjakan paling lama 12 jam sehari termasuk waktu istirahat selama 1 jam.

Konvensi ILO No. 153 Tahun 1979 mengenai waktu kerja dan periode waktu istirahat pada sektor transportasi, memiliki beberapa ketentuan dalam mengatur waktu kerja di dalam sektor transportasi, diantaranya ;

- a. Setiap pengemudi harus melakukan istirahat, setelah mengemudikan selama 4 jam atau setelah 5 jam mengemudi secara berturut-turut.
- b. Jumlah durasi maksimal mengemudi dalam satu hari kerja tidak boleh melebihi dari 9 jam.
- c. Total mengemudi waktu mengemudi dalam satu minggu tidak boleh lebih dari 48 jam.
- d. Waktu untuk melakukan istirahat secara keseluruhan dalam satu hari harus tidak boleh kurang dari 8 jam berturut-turut (ILO,2015).

Seseorang yang mengemudi selama 17 jam memiliki risiko terjadi kecelakaan atau setara dengan berada di tingkat 0,05 alkohol darah atau yaitu dua kali risiko normal (SafetyNet, 2009).

Menurut penelitian Carlos (2016), bahwa terdapat hubungan antara durasi mengemudi dengan kelelahan kerja dengan $p = 0,046$ ($p > 0,05$) pada pengemudi truk tangki BBM Kecamatan Latambaga Kabupaten Kolaka.

f) **Kuantitas Tidur**

Kualitas dan kuantitas tidur sangat ditentukan oleh waktu tidur seseorang dalam 24 jam. Manusia diatur untuk tidur di malam hari dan melakukan aktivitas di siang hari. Tahapan dari tidur akan membentuk satu siklus dimana setiap tahapan akan diikuti oleh tahapan lain yang berlangsung antara 90 sampai 120 menit. Dalam satu siklus terdapat lima tahapan. Tahap 1 adalah ketika kita mulai

tertidur. Pada tahap ini, kadang kita akan merasakan kedutan otot. Tahap 2 adalah tahap *light sleep*, dimana kita akan mudah untuk terbangun. Tahap 3 dan 4 adalah tahap *deep sleep*. Pada tahap ini dimana tubuh akan mengalami regenerasi. Orang akan sulit terbangun pada tahap ini. Tahap yang terakhir dikenal dengan tahap tidur REM (*Rapid Eye Movement*). Pada tahap ini mata seseorang akan bergerak dibawah kelopak mata, dan kadang disertai kedutan otot. Tahap ini adalah tahap dimana kita bermimpi. Orang mengalami kurang tidur akan mudah untuk tertidur, dan berpindah secara cepat dari tahap 1 dan 2 (*light sleep*) ke tahap 3 dan 4 (*deep sleep*) (Edu.au dan Transport Canada, 2007)

Kebutuhan untuk tidur tidak berkurang seiring bertambah usia, walaupun tidur akan lebih sulit untuk didapatkan. Sebagian besar orang tidur antara pukul 10 malam dan 8 pagi. Orang yang lebih tua cenderung untuk tidur lebih awal dibandingkan orang yang lebih muda (Edu.au dan Transport Canada, 2008)

Seseorang yang mengalami kurang tidur akan terkena hutang tidur (*sleep dept*). Hutang tidur ini bertambah setiap harinya apabila seseorang tidak cukup tidur. Seseorang tidak perlu harus langsung membayar setiap jam dari hutang tidur ini. Tetapi, apabila hutang tidur ini tidak dikelola dengan baik, maka kinerja mengemudi akan dengan seseorang yang melewati batas alkohol yang sudah ditentukan. Apabila pengemudi tidak mendapatkan tidur yang cukup setiap harinya, maka pengemudi akan merasa semakin lelah dan kondisi ini dapat membahayakan. Kelelahan juga akan menumpuk apabila kurang tidur selama beberapa hari berturut-turut karena dampak dari kelelahan bersifat kumulatif. Langkah jangka pendek untuk dapat dilakukan untuk membantu mengkompensasi kurangnya tidur dapat dilakukan dengan berbaring (*napping*). Waktu terbaik untuk mendapatkan kualitas tidur yang baik adalah dini hari (tengah malam hingga pukul 6 pagi). Apabila seorang pengemudi tidak bekerja pada *shift* malam, maka disarankan untuk mencoba tidur pada jam tersebut (NTC Australia, 2007)

Gangguan tidur dengan kurangnya jam tidur akan menyebabkan seseorang kekurangan energy dan terganggunya metabolisme tubuh. Sehingga mudah lelah dan selalu terlihat lemas, tidak bersemangat (Susilo dan Wulandari, 2011)

Menurut State of Western Australia (2000), efek gabungan dari kurang tidur dan gangguan irama sirkadian dapat datang bersama-sama setelah beberapa *shift* dan jadwal kerja, serta meningkatkan risiko kelelahan. Dikutip dalam NSW Mine Safety (2009) jumlah jam tidur sebesar 7 jam memiliki tingkat risiko sedang (*moderate*) untuk terjadinya kelelahan.

Menurut penelitian Pratomo. dkk (2014) , bahwa kuantitas tidur memiliki hubungan dengan kelelahan kerja, karena semakin banyak kurangnya waktu tidur pengemudi maka semakin bertambah pula tingkat kelelahan pengemudi, hal ini dinyatakan sesuai dalam penelitian Joshua Aworemi, dkk (2010). Adanya hubungan antara kuantitas tidur dengan penyebab kelelahan kerja dengan $p=0,000$ pada operator *Haul Dumptruck* (HD) (studi kasus di PT X Rantau Nangka Kalimantan Selatan).

3 Faktor Lingkungan

Suasana kerja yang tidak ditunjang oleh kondisi lingkungan kerja yang sehat, nyaman, aman, dan selamat akan memicu timbulnya kelelahan pada tenaga kerja (A.M. Sugeng Budiono, dkk., 2003). Faktor risiko lingkungan kerja terhadap kelelahan meliputi seperti kebisingan, suhu, dan getaran yang dapat mempengaruhi kenyamanan fisik, mental, output, dan kelelahan kerja. (Silaban, 1998) :

a) Suhu

Suhu yang terlalu rendah dapat menimbulkan kaku dan kurangnya koordinasi sistem tubuh , sedangkan suhu yang terlalu tinggi akan menyebabkan kelelahan akibat menurunnya efisiensi kerja, denyut jantung dan tekanan darah meningkat., aktivitas organ-organ pencernaan menurun, suhu tubuh meningkat, dan produksi keringat meningkat (Inta, 2012)

Semakin tidak nyaman suhu lingkungan tempat kerja maka akan semakin besar peluang terjadinya kelelahan. Sesuai dengan pendapat Grandjean, bahwa kondisi lingkungan kerja yang panas akan dapat menyebabkan rasa letih dan kantuk, selain itu mengalami kelelahan panas atau *heat exhaustion* yang dapat

mengurangi kestabilan dan yang akan meningkatkan jumlah angka kesalahan kerja. (Tarwaka dkk, 2004)

Heat exhaustion atau kelelahan panas, dapat terjadi pada keadaan dehidrasi atau definisi garam tanpa dehidrasi. Kelainan ini dapat dipercepat terjadinya pada orang yang kurang minum, berkeringat banyak, muntah, diare, atau penyebab lain yang mengakibatkan pengeluaran air yang berlebihan sehingga mudah terjadi kelelahan. Kelelahan akibat panas, terjadi karena cuaca kerja yang sangat panas, terutama tenaga kerja yang belum teraklimatisasi. *Heat exhaustion* adalah isyarat bahwa tubuh menjadi terlalu panas. Keadaan yang rawan terhadap *heat exhaustion* adalah lanjut usia, hipertensi, dan bekerja dalam lingkungan yang panas. Gejala yang timbul adalah haus, kepala puyeng, lemah, tidak terkoordinasi, mual, berkeringat sangat banyak, suhu tubuh biasanya normal, denyut nadi normal atau meningkat, kulit dingin, lembab, dan lengket. *Heat exhaustion* adalah bentuk *heat-related disease* yang dapat berkembang beberapa hari setelah tepapar suhu tinggi (Soedirman dan Suma'mur P.K., 2014).

Menurut standar baku mutu sesuai Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1405/Menkes/SK/XI/2002 tentang persyaratan lingkungan kerja perkantoran dan industri, suhu yang dianggap nyaman untuk suasana bekerja adalah 18°C-28°C. institut Nasional untuk keselamatan dan Kesehatan Kerja (NIOSH) merekomendasikan bahwa suhu tidak boleh melebihi 26°C untuk pria dan 24°C untuk perempuan.

Terdapat beberapa kasus bahwa kecelakaan meningkat manakala kondisi lingkungan tersebut berada diluar "*comfort zone*" zona nyaman (Tarwaka, 2014). Menurut Lukman (2014) Zona nyaman ini memiliki temperature 19°C-26°C. Suhu yang ekstrim dapat mengurangi kemampuan, menguras stamina yang dapat mempercepat terjadinya kelelahan dan juga mempengaruhi peforma. Penyimpangan dari batas kenyamanan suhu menyebabkan perubahan fungsional yang meluas. Kelewat panas menjuruskan kepada perasaan capek dan ngantuk yang mengurangi kesediaan untuk berprestasi dan meningkatkan frekuensi kesalahan. Faktor lingkungan pekerjaan merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya kelelahan pada pekerja. Salah satu faktor lingkungan ditempat kerja

adalah tekanan panas. Jika pekerja terpapar tekanan panas akan organ tubuh akan bekerja lebih keras untuk mengeluarkan kelebihan panas dari tubuh, sehingga beban fisik yang diterima pekerja akan lebih besar dan pekerja akan mengalami kelelahan yang lebih cepat (Marif, 2013).

Menurut penelitian Lukman M. B., dkk (2014), bahwa terdapat hubungan antara suhu dan kelelahan di dalam kabin masinis. Suhu didalam kabin masinis berkisar pada 24°C hingga 32°C dan kelembaban berkisar dari 50% hingga 80%. Suhu di kabin berada diluar zona nyaman bekerja. Hal ini dapat menambah beban kerja masinis. Hasil dari penelitian menunjukkan 15 masinis terpengaruh oleh temperature kabin, 12 masinis terpengaruh oleh kelembaban kabin. Kondisi lingkungan fisik di kabin ini dapat menyebabkan terjadinya kelelahan pada masinis dan dapat berakibat pada terjadinya kecelakaan.

b) Kebisingan

Kebisingan di lokasi pengemudi termasuk tinggi karena berhubungan dengan suara keras dari knalpot kendaraan-kendaraan besar seperti truk yang lewat dan suara keras musik.

Semakin tinggi kebisingan di suatu tempat kerja, maka seseorang akan semakin sulit untuk berkonsentrasi dan mudah stress sehingga dapat memicu timbulnya kelelahan. Hasil yang didapatkan sudah sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Tarwaka (2004), bahwa beberapa akibat pemaparan kebisingan salah satunya adalah kelelahan. Selain itu, pendapat tersebut diperkuat oleh pernyataan Suma'mur (2009), bahwa kebisingan akan mempengaruhi faal tubuh seperti gangguan pada syaraf otonom yang ditandai dengan bertambahnya metabolisme, bertambahnya tegangan otot sehingga mempercepat kelelahan.

Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan tempat kerja yang dapat diterima tenaga kerja tanpa mengakibatkan penyakit atau gangguan kesehatan dalam bekerja sehari-hari untuk waktu tidak melebihi 8 jam sehari atau 40 jam seminggu adalah 85 dBA. (Permenaker No. 5 Tahun 2018)

Menurut penelitian Farah CH, dkk (2013), bahwa terdapat hubungan antara kebisingan dengan kelelahan kerja pada supir trayek Manado-Amurang di

terminal Malalayang dengan $p=0,009$ ($p<0,05$). Kebisingan yang melebihi nilai ambang batas dapat menyebabkan melemahnya semangat kerja, terganggunya pencernaan dan meningkatkan kelelahan kerja.

c) Getaran

Getaran adalah suatu faktor fisik yang menjalar ke tubuh manusia, mulai dari tangan sampai keseluruhan tubuh turut bergetar (*ascilation*) akibat getaran peralatan mekanik yang berasal dari berbagai macam peralatan kerja. Getaran-getaran yang ditimbulkan oleh alat mekanis salah satu bentuk pemaparannya adalah getaran seluruh tubuh (*whole body vibration*) (Waserman, 1999). Pemaparan getaran ini terjadi pada seluruh tubuh saat pekerja sedang berdiri atau duduk di lantai atau kursi yang bergetar. Biasanya dialami oleh para pengemudi truk dan bis, operator peralatan berat, peralatan pertanian dan sejumlah angkut lainnya. Menambahkan tonus-tonus otot oleh karena getaran dibawah 20 Hz menjadi sebab kelelahan. Getaran-getaran mekanis yang terdiri dari campuran aneka frekuensi bersifat menegangkan dan melemaskan tonis otot secara serta merta berefek melelahkan. (Suma'mur, 1996)

Getaran seluruh tubuh (*Whole body Vibration*) merupakan pemindahan getaran dari lingkungan dengan frekuensi rendah ketubuh manusia melalui bidang kontak. Frekuensi ini berkisar antara 0,5 sampai 80 Hz (ISO, 1997; ANSI, 2002). Perpindahan getaran terjadi melalui kaki ketika berdiri, pantat saat duduk (skenario paling umum) atau sepanjang seluruh tubuh ketika berbaring di kontak dengan permukaan bergetar. Ada berbagai sumber getaran seluruh tubuh seperti berdiri di atas permukaan, lantai bergetar platform, mengemudi, dan konstruksi, manufaktur, dan transportasi. Tubuh secara keseluruhan dan masing-masing organ individu memiliki frekuensi alami yang dapat beresonansi dengan energi getaran yang diterima pada frekuensi alami mereka. Resonansi dari tubuh atau bagian-bagian karena WBV dicurigai bisa menyebabkan efek yang merugikan kesehatan, terutama dengan paparan kronis. (Helmut *et al.*, 2011)

Pengemudi dan penumpang mobil terpapar oleh getaran yang secara langsung dipengaruhi oleh kendaraan dan karakteristik permukaan jalan. Getaran

ini ditransmisikan melalui dasar kursi ke bagian pantat dan sepanjang sumbu tulang belakang melalui bagian belakang kursi. Selain itu, pedal dan setir mengirimkan getaran tambahan untuk kaki dan tangan pengemudi. Selain itu, kontak getaran terlalu lama dapat mengakibatkan berbagai masalah fisiologis seperti instabilitas postural, kram, dan mati rasa. Penelitian sebelumnya juga melaporkan bahwa pengemudi dan penumpang mobil menjadi lelah selama perjalanan panjang (Duchene dan Lamotte, 2001)

Menurut penelitian Dewi Anita (2009), bahwa ada hubungan antara getaran dan kelelahan kerja pada masinis KA DOP IV Jogjakarta. Semakin tinggi getaran, maka semakin tinggi tingkat kelelahan.

2.1.7 Pengukuran Kelelahan Kerja

Menurut Tarwaka (2004), mengelompokkan metode pengukuran kelelahan dalam beberapa kelompok sebagai berikut :

1. Kualitas dan kuantitas kerja yang dilakukan

Pada metode ini, kualitas output digambarkan sebagai jumlah proses kerja (waktu yang digunakan setiap item) atau proses operasi yang dilakukan setiap unit waktu. Namun demikian banyak faktor yang harus dipertimbangkan seperti; target produksi; faktor social; dan perilaku psikologis dalam kerja. Sedangkan kualitas output (kerusakan produk, penolakan produk) atau frekuensi kecelakaan dapat menggambarkan terjadinya kelelahan, tetapi faktor tersebut bukanlah merupakan causal factor.

2. Uji Psiko-motor (*Psychomotor test*)

Pada metode ini melibatkan fungsi persepsi, interpretasi dan reaksi motor. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan pengukuran waktu reaksi. Waktu reaksi adalah jangka waktu dari pemberian suatu rangsang sampai kepada suatu saat kesadaran atau dilaksanakan kegiatan. Dalam uji waktu reaksi dapat digunakan nyala lampu, denting suara, sentuhan kulit atau goyangan badan. Terjadinya pemanjangan

waktu reaksi merupakan petunjuk adanya pelambatan pada proses faal syaraf dan otot.

Menurut Sanders dan McCormick (dalam Tarwaka, 2004) mengatakan bahwa waktu reaksi adalah waktu untuk membuat suatu respon yang spesifik saat satu stimuli terjadi. Waktu reaksi terpendek biasanya berkisar antara 150 s/d 200 milidetik. Waktu reaksi tergantung dari stimuli yang dibuat; intensitas dan lamanya perangsangan; umur subjek; dan perbedaan-perbedaan individu lainnya.

Menurut Setyawati (dalam Tarwaka, 2004) melaporkan bahwa dalam uji waktu reaksi, ternyata stimuli terhadap cahaya lebih signifikan daripada stimuli suara. Hal tersebut disebabkan karena stimuli suara lebih cepat diterima oleh reseptor daripada stimuli cahaya. Alat ukur waktu reaksi yang telah dikembangkan di Indonesia biasanya menggunakan nyala lampu dan denting suara sebagai stimuli.

3. Uji Hilangnya Kelipan (*Flicker-fusion test*)

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

4. Perasaan Kelelahan secara Subjektif (*Subjective feelings of fatigue*)
Subjective Self Rating Test dari *Industrial Fatigue Research Committee (IFRC)* Jepang, merupakan salah satu kuesioner yang dapat untuk mengukur tingkat kelelahan subjektif. Kuesioner tersebut berisi 30 daftar pertanyaan yang terdiri dari; 10 pertanyaan tentang pelemahan kegiatan (pertanyaan nomor 1 s/d 10); 10 pertanyaan tentang pelemahan motivasi (11 s/d 20) dan 10 pertanyaan tentang gambaran kelelahan fisik (21 s/d 30).

5. Uji Mental

Pada metode ini konsentrasi merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menguji ketelitian dan kecepatan menyelesaikan

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

Alat yang digunakan dalam penelitian ini Skala Kelelahan IFRC (*Industrial Fatigue Research Committe*). Pengukuran kelelahan dengan menggunakan kuesioner kelelahan subjektif dapat digunakan untuk menilai tingkat keparahan kelelahan individu dalam kelompok kerja yang cukup banyak atau kelompok kerja yang dapat mepresentasikan populasi secara keseluruhan. Jika metode ini dilakukan hanya untuk beberapa orang pekerja di dalam kelompok populasi kerja yang besar, maka hasilnya tidak akan valid dan realibel.

Penilaian dengan menggunakan kuesioner kelelahan subjektif dapat dilakukan dengan berbagai cara; misalnya dengan menggunakan 2 jawaban sederhana yaitu “YA” (ada kelelahan) dan “TIDAK” (tidak ada kelelahan). Tetapi lebih utama untuk menggunakan desain penilaian dengan skoring (misalnya ; 4 skala likert). Apabila digunakan skoring dengan skala likert, maka setiap skor atau nilai haruslah mempunyai definisi operasional yang jelas dan mudah dipahami oleh responden. Di bawah ini adalah contoh desain penilaian kelelahan subjektif dengan skala 4 skala likert, dimana :

1. Skor 0 = tidak pernah merasakan
2. Skor 1 = kadang-kadang merasakan
3. Skor 2 = sering merasakan
4. Skor 3 = sering sekali merasakan

Selanjutnya setelah selesai melakukan wawancara dan pengisian kuisisioner, maka langkah berikutnya adalah, menghitung jumlah skor pada masing-masing kolom dari ke-30 pertanyaan yang diajukan dan menjumlahkannya menjadi total skor individu. Berdasarkan desain penilaian kelelahan sebjektif dengan menggunakan empat skala likert ini, akan diperoleh skor individu terendah

adalah skor 30 dan skor individu tertinggi adalah 98. Dalam banyak penelitian dengan menggunakan uji statistik tertentu yang dimaksudkan untuk menilai signifikansi hasil penelitian (seperti *pre and post test design*, atau setelah diberikannya intervensi), maka total skor individu tersebut dapat langsung digunakan dalam entri data statistik.

Langkah terakhir dari aplikasi kuesioner kelelahan subjektif ini, tentunya adalah upaya perbaikan pada pekerjaan, jika diperoleh hasil yang menunjukkan tingkat kelelahan tinggi. Tabel di bawah ini merupakan sederhana yang dapat digunakan untuk menentukan klasifikasi tingkat kelelahan subjektif.

Tabel 2.4 Klasifikasi Tingkat dan Kategori Kelelahan Subjektif Berdasarkan Total Skor Individu

Total Skor Individu	Tingkat Kelelahan	Kategori Kelelahan	Tindakan Perbaikan
30-52	1	Rendah	Mungkin diperlukan tindakan perbaikan
53-98	2	Tinggi	Diperlukan tindakan menyeluruh sesegera mungkin

2.2 Angkutan Umum

Berdasarkan Undang-Undang No. 14 Tahun 1992 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, menyebutkan bahwa pelayanan angkutan orang dengan kendaraan umum terdiri dari :

1. Angkutan antar kota yang merupakan pemindahan orang dari suatu kota ke kota lain
2. Angkutan kota yang merupakan pemindahan orang dari suatu kota ke kota lain

3. Angkutan pedesaan yang merupakan pemindahan orang dalam dan atau antar wilayah pedesaan
4. Angkutan lintas negara yang merupakan angkutan orang yang melalui lintas batas negara lain.

2.3 Pengemudi

Pengemudi wajib mengemudikan kendaraanya dengan wajar dan penuh konsentrasi (UU 22 Th 2009). Hal ini karena pengemudi bertanggung jawab sepenuhnya terhadap keselamatan dirinya, penumpang, muatan yang dibawa maupun pengguna jalan yang lain. Mengemudi adalah salah satu jenis pekerjaan yang dikenal melelahkan. Lelah disebabkan oleh aktivitas yang monoton, baik tugas yang berulang-ulang dan merupakan salah satu pekerjaan yang memerlukan perhatian berkelanjutan (Williamson *et al*, 1996)

Seorang pengemudi profesional harus memiliki karakteristik sebagai berikut (Kristanto, A., 2013) :

- a. Memiliki ilmu tentang cara dan teknik mengemudi yang benar atau tepat
- b. Memiliki kewaspadaan yang tinggi waktu mengemudi
- c. Memiliki pengelihatn serta pandangan ke segala arah serta jauh kedepan
- d. Memiliki kemampuan untuk mengambil keputusan cepat dan tepat
- e. Memiliki keahlian dan keterampilan sebagai proses pembelajaran dan pengalaman mengemudi.

2.4 Penelitian Terkait

Tabel 2.5 Penelitian Terkait

No.	Judul Penelitian	Peneliti, Institusi, & Tahun	Metode Penelitian	Variabel	Kesimpulan
1	Analisis Karakteristik Individu dengan Keluhan Kelelahan Kerja Pada Pengemudi Taksi di Rungkut Surabaya	Tika Nanda Prastuti, Tri Martiana. Universitas Airlangga. 2016	Penelitian Kuantitatif dengan pendekatan <i>Cross Sectional</i>	Variabel Dependen: Kelelahan Kerja Variabel Independen: masa kerja, kebiasaan olahraga, status gizi.	Dari 50 orang responden pengemudi taksi di Pool Rungkut Surabaya dapat ditarik kesimpulan bahwa: 1. Masa kerja pengemudi taksi memiliki kekuatan hubungan sangat kuat dengan keluhan kelelahan kerja pada pengemudi taksi di pool Rungkut Surabaya 2. Kebiasaan olahraga memiliki kekuatan sangat kuat dengan keluhan kelelahan kerja pada pengemudi taksi di pool Rungkut Surabaya 3. Status gizi pengemudi taksi memiliki hubungan kekuatan sangat kuat dengan keluhan kelelahan kerja pada pengemudi taksi di pool Rungkut Surabaya

2	Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Pengemudi Bus di CV. Makmur Medan Tahun 2014	Meutia Reza Syahlefi, Mhd. Makmur Sinaga, Umi Salmah. Universitas Sumatera Utara. 2014	Penelitian ini bersifat survei analitik dengan menggunakan desain <i>Cross Sectional</i> menggunakan data primer (kuesioner)	Independent : umur, durasi mengemudi pergi dan pulang, waktu istirahat pergi dan pulang dan status gizi/IMT.	1. Dari 32 pengemudi terdapat 13 orang (40,6%) dengan kategori kelelahan ringan, 11 orang (34,4%) kelelahan menengah, dan 8 orang (25%) kelelahan berat. 2. adanya hubungan yang bermakna antara faktor umur, durasi mengemudi, waktu istirahat, dan status gizi/IMT terhadap kejadian kelelahan pengemudi.
3	Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bis Trayek Manado-Amurang di Terminal Malalayang Manado	Farah Ch Damopoli, Paul A.T Kawatu, Reiny A.Tumbol. Universitas Sam Ratulangi Manado. 2013	Penelitian ini menggunakan <i>Cross Sectional</i> , menggunakan data primer dengan teknik wawancara dengan menggunakan kuesioner	Independent : Umur, Masa Kerja, Pengukuran Intensitas Kebisingan, Kelelahan Kerja,	1. Terdapat hubungan antara umur dengan kelelahan kerja pada supir bis trayek Manado-Amurang di Terminal Malalayang dengan $p=0,001$ ($p<0,05$). Semakin tinggi umur dari supir bis, semakin tinggi pula tingkat kelelahan yang dialami. 2. Terdapat hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja pada supir bis Trayek Manado - Amurang di

					Terminal Malalayang dengan $p=0,002$ ($p<0,05$). Semakin lama seseorang bekerja, akan semakin berpengalaman dalam melakukan pekerjaan. Masa kerja juga dapat berdampak negatif karena dapat menimbulkan kebosanan dan kelelahan kerja. 3. Terdapat hubungan antara kebisingan dan kelelahan kerja pada supir bis trayek Manado-Amurang di Terminal Malalayang dengan $p=0,009$ ($p<0,05$). Kebisingan yang melebihi nilai ambang batas dapat menyebabkan melemahnya semangat kerja, terganggunya pencernaan dan meningkatkan kelelahan kerja.
4	Pengukuran Kelelahan	Uni Umyati, Yayan Harry	Pra Eksperimen (penentuan	Variabel Dependen:	1. Dari hasil pengolahan data mengenai tingkat kelelahan supir, maka

Kerja Mengemudi Bus dengan Aspek Fisiologis Kerja dan Metode <i>Industrial Fatigue Research Committee (IFRC)</i> Seminar Nasional <i>IENACO-2015</i> ISSN 2337-4349	Yadi, Eka Setia Norma Sandi. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. 2015	lokasi penelitian, waktu penelitian, responden, lingkungan, alat yang digunakan dan mempersiapkan jumlah kuesioner serta lembar pengamatan. Eksperimen (pengumpulan data primer dan data sekunder, pengambilan data denyut nadi dengan alat yang telah dipersiapkan yaitu alat pengukur denyut nadi, pengumpulan data dengan cara wawancara terstruktur,	Tingkat kelelahan Supir Variabel Independen : Faktor umur, status gizi, dan masa kerja	dapat disimpulkan bahwa kelelahan yang dialami oleh supir bus dikategorikan pada kelelahan tingkat ringan. 2. Gejala kelelahan yang dialami oleh supir yaitu lelah pada mata, mengantuk dan sakit kepala yang tidak jelas penyebabnya, sedangkan ciri kelelahan yang tampak pada saat mengemudi diantaranya pucat pada wajah, menguap, serta haus. 3. Dari pengolahan analisis statistic dengan menggunakan uji bivariat terhadap faktor umur, indeks masa tubuh, dan masa kerja dengan kelelahan didapatkan bahwa ketiga faktor dapat mempengaruhi kelelahan.
---	--	--	--	---

			observasi dan pengisian kuesioner kelelahan IFRC)		
			Pasca Eksperimen (dilakukan pengolahan data yang didapatkan)		
5	Analisis Hubungan Faktor Internal dan Eksternal dengan Tingkat Kantuk (<i>Sleepiness</i>) Dan Kelelahan (<i>Fatigue</i>) Pada Pengemudi <i>Dump Truck</i> PT. X Distrik KCMB Tahun 2012 TESIS	Purnisa Damarany. Universitas Indonesia. 2012.	Penelitian ini bersifat kuantitatif observasional dengan desain <i>Cross Sectional</i> yakni penelitian non-eksperimental	Variabel Dependen: Kantuk (<i>Sleepiness</i>) dan Kelelahan (<i>Fatigue</i>) Variabel Independen: Faktor Internal (umur, kuantitas tidur, masa kerja) Faktor	1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 19 (31,7%) responden menderita kelelahan atau tingkat keparahan kelelahan yang dialami oleh responden cukup signifikan. Gejala kelelahan paling banyak dirasakan di akhir <i>shift</i> adalah letih pada kaki yaitu sebanyak 16 (26,7%) responden untuk pengemudi <i>shift</i> pagi dan 17 (28,3%) responden untuk pengemudi <i>shift</i> malam. 2. Ada hubungan yang signifikan antara pola

				eksternal (<i>shift</i> kerja, pola kerja, durasi mengemudi)	kerja dengan tingkat kelelahan pada supir <i>dumb truck</i>
6	Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pengemudi Pengangkutan BBM Di TBBM PT. Pertamina Parepare	Muhammad Fadel, Masyitha Muis, Syamsiar S. Russeng. Universitas Hasanuddin. 2014.	Penelitian ini observasional analitik dengan rancangan <i>Cross Sectional</i>	Variabel Dependen: Kelelahan kerja Variabel Independen: Durasi mengemudi, total waktu tidur, usia, kebiasaan merokok, dan status gizi	1. Ada hubungan antara durasi mengemudi ($p=0,001$) dengan kelelahan kerja. 2. Ada hubungan antara usia ($p=0,013$) dengan kelelahan kerja. 3. Ada hubungan antara kebiasaan merokok ($p=0,010$) dengan kelelahan kerja.
7	Hubungan Antara Lama Kerja Dengan Kelelahan Pada Pekerja Konstruksi Di PT. Nusa Raya Cipta Semarang	Dyah Dewi Hastuti. Universitas Negeri Semarang. 2015	Penelitian analitik observasional dengan pendekatan <i>Cross Sectional</i>	Variabel Dependen: Kelelahan Variabel Independen: Lama Kerja	Berdasarkan penelitian ada hubungan antara lama kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja konstruksi di PT. Nusa Raya Cipta Semarang

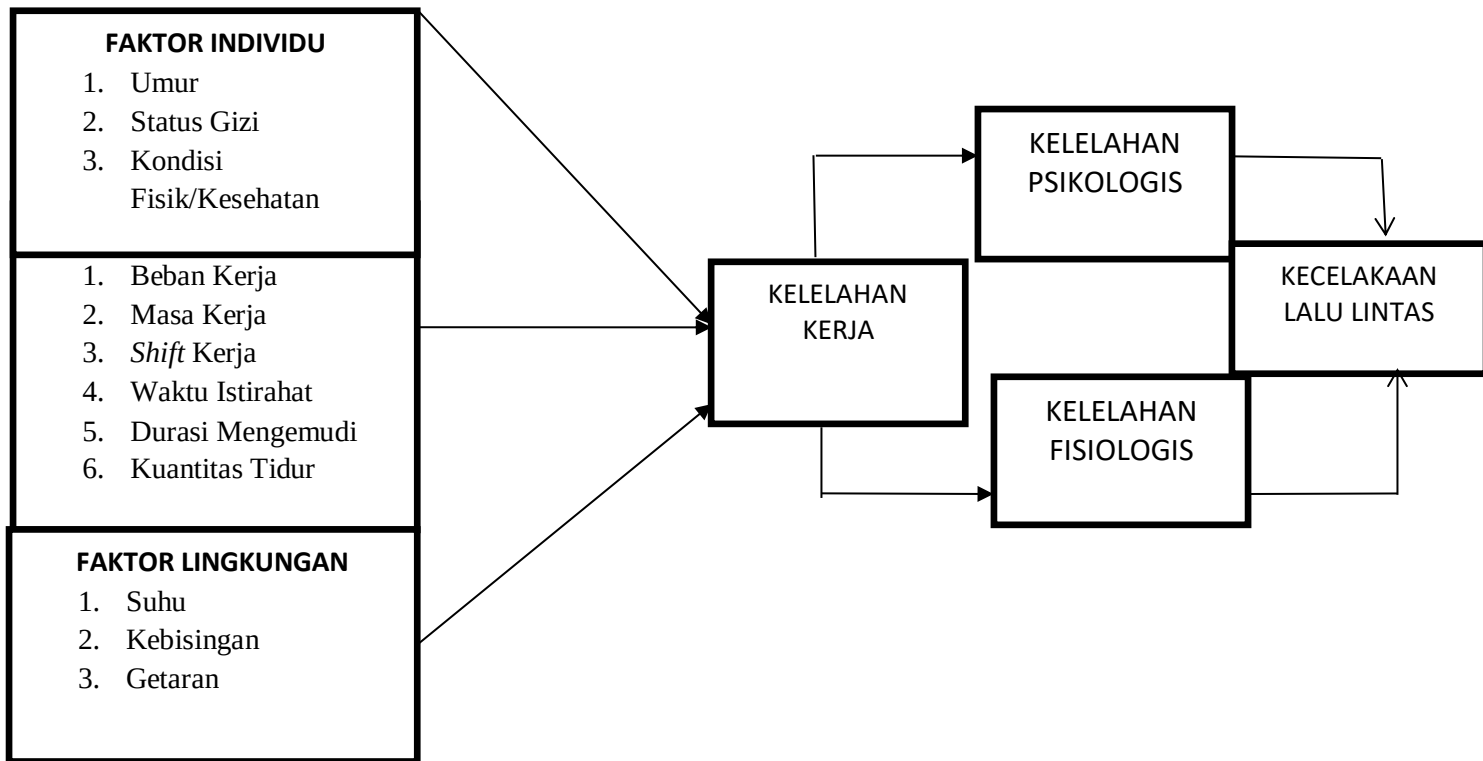
	SKRIPSI				
8	Analisis Tingkat Risiko Kelelahan Pada Pengemudi Truk PT X <i>Plant</i> Lenteng Agung Tahun 2012 SKRIPSI	Eriza Putri Kenanti. Universitas Indonesia. 2012	Penelitian ini bersifat kualitatif dengan metode analisis deskriptif yaitu mendeskripsikan bahaya dan risiko kelelahan dan melakukan analisis tingkat risiko kelelahan pada pengemudi truk PT X <i>Plant</i> Lenteng Agung dengan teknik observasi dan wawancara.	Variabel Dependen: bahaya dan risiko kelelahan Variabel Independen: durasi kerja, <i>shift</i> kerja, beban kerja, lingkungan kerja, waktu istirahat, gangguan tidur, kuantitas tidur, kondisi fisik, dan <i>stress</i>.	1. Durasi kerja dapat disimpulkan bahwa risiko kelelahan tertinggi adalah potensi bahaya waktu kerja 7 hari dalam satu minggu 2. <i>Shift</i> kerja dapat disimpulkan bahwa risiko kelelahan tertinggi terdapat pada potensi <i>shift</i> kerja malam 12 jam selama 6 hari berturut-turut. 3. Beban kerja dapat disimpulkan bahwa risiko kelelahan tertinggi terdapat pada potensi bahaya kondisi jalan yang macet. 4. Lingkungan kerja dapat disimpulkan bahwa risiko kelelahan tertinggi terdapat pada kondisi jalan yang macet. 5. Waktu istirahat dapat disimpulkan bahwa

					risiko kelelahan tertinggi terdapat pada potensi bahaya tidak menggunakan waktu istirahat untuk istirahat. 6. Kuantitas tidur dapat disimpulkan bahwa risiko kelelahan tertinggi terdapat pada potensi bahaya terjaga selama 24 jam. 7. Gangguan tidur dapat disimpulkan bahwa risiko kelelahan tertinggi terdapat pada potensi bahaya <i>shift</i> kerja malam. 8. Kondisi fisik dapat disimpulkan bahwa risiko kelelahan tertinggi terdapat pada potensi bahaya mencuci truk di malam hari. 9. <i>Stress</i> dapat disimpulkan bahwa risiko kelelahan tertinggi terdapat pada potensi bahaya <i>shift</i> kerja.
--	--	--	--	--	---

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terdapat pada:

1. Pada penelitian no. 8, variabel yang diteliti yaitu beban kerja dan kondisi fisik yang dituju penelitian sebelumnya telah dilakukan tetapi hanya sebatas metode kualitatif.
2. Variabel beban kerja dan kondisi fisik di penelitian ini menggunakan metode kuantitatif.

2.5 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

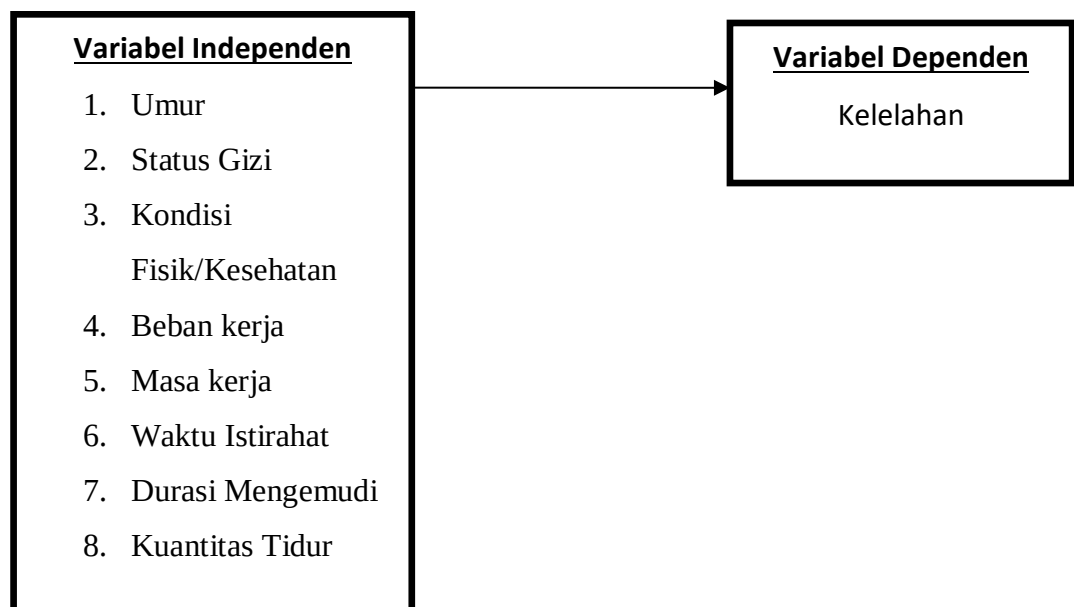
Modifikasi Silaban (1998) ; Wylie *et al.*, (1996) ; Suma'mur (2009) ; Eriza (2012) ;
Syahlefi (2014)

BAB III

KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL, DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah kerangka hubungan antara konsep-konsep yang telah diamati dan diukur melalui penelitian yang telah dilakukan (Budiarto, 2012) (Gambar 3.1)



Gambar 3.1

Kerangka konsep Analisis Faktor Risiko Kelelahan Pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) Di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018

3.2 Definisi Operasional

Gambar 3.2 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Dependen						
1.	Kelelahan Kerja	suatu pola yang timbul dari suatu keadaan, yang secara umum terjadi pada setiap individu yang sudah tidak sanggup lagi melakukan aktivitasnya.	Kuesioner IFRC	Wawancara	1. Tinggi 53-98 2. Rendah 30-52 (Kristanto,2013)	Ordinal
Variabel Independen						
1.	Umur	Hitungan tahun yang menggambarkan lamanya hidup seseorang, terhitung mulai lahir sampai saat penelitian dilakukan	Kuesioner	wawancara	1. >40 tahun 2. ≤40 tahun (Suma'mur, 2009)	Ordinal
2.	Status Gizi	Keadaan gizi supir bus yang diukur dengan perhitungan Indeks Masa Tubuh (IMT) :	Pengukuran	Mengukur berat badan dengan	1. Tidak normal ≤ 18,4 kg/m ² , dan,	Ordinal

			$\frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m}^2\text{)}}$		meng- gunaka n timbangan penguk uran, tinggi badan dengan mengg unakan <i>microto ise</i>			$\geq 25,1$ kg/m ² 2. Normal 18,5 – 25 kg/m ² (Departemen Kesehatan, 2009)
3.	Kondisi Fisik/Kesehatan	Keadaan kesehatan pengemudi secara subjektif dalam waktu satu minggu terakhir sampai dengan penelitian dilakukan, serta melihat riwayat penyakit responden, konsumsi alkohol atau obat-obatan terlarang, serta konsumsi stimulan dapat mempengaruhi	Kuesioner	Wawancara	1.	Tidak (jika kurang lebih satu indikator yang mempengaruhi kondisi fisik/kesehatan pengemudi)	Fit	Ordinal
					2.	Fit (jika tidak ada satu indikator yang		

		ketika mengemudi				mempengar uhi kondisi fisik/keseha tan pengemudi) (Kristanto, 2013)	
4.	Beban Kerja	Kapasitas kerja yang harus ditanggung oleh pengemudi sebagai akibat dari pekerjaan yang dilakukannya	Stopwatch	Pengukuran	3. Ringan (<30%-<80%) 4. Berat (80% - >100%) (Damarany, 2012)	Ordinal	
5.	Masa Kerja	Lama supir kerja sebagai supir bus, terhitung mulai menjalankan profesi supir Antar Kota Antar Provinsi (AKAP)	Kuesioner	Wawancara	1. ≥ 5 tahun 2. < 5 tahun (Andriyani, 2009)	Ordinal	
6.	Waktu Istirahat	Jumlah waktu di tempat kerja yang dimiliki oleh pengemudi yang tidak digunakan untuk bekerja	Kuesioner	wawancara	1. < 1 jam 2. 1 jam (UU No 22 Tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan	Ordinal	

						jalan)
7.	Durasi Mengemudi	Total lamanya waktu yang digunakan supir untuk beroperasi mengemudikan kendaraan dalam satu hari maksimal 8 jam per hari, terhitung dari supir mulai bekerja hingga 24 jam ke depan	Kuesioner	Wawancara	1. Berat, ≥ 8 jam 2. Normal, < 8 jam (UU No. 22 Tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan)	Ordinal
8.	Kuantitas Tidur	Jumlah jam tidur supir bus dalam satu hari minimal 7 jam per hari, terhitung dari supir mulai bekerja hingga 24 jam ke depan	Kuesioner	Wawancara	1. Kurang, < 7 jam 2. Cukup, ≥ 7 jam (Commission, 2015)	Ordinal

3.3 Hipotesis

1. Ada hubungan umur dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018
2. Ada hubungan status gizi dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018
3. Ada hubungan kondisi fisik/kesehatan dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018
4. Ada hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018
5. Ada hubungan masa kerja dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018
6. Ada hubungan waktu istirahat dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018
7. Ada hubungan durasi mengemudi dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018
8. Ada hubungan kuantitas tidur dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain *cross sectional* karena variabel bebas (*independent*) yaitu umur, status gizi, kondisi fisik/kesehatan, beban kerja, masa kerja, waktu istirahat, durasi mengemudi, dan kuantitas tidur serta variabel terikat (*dependent*) yaitu kelelahan kerja yang telah diteliti dalam waktu bersamaan. Notoatmodjo (2012) mengungkapkan bahwa rancangan survei *cross sectional* adalah suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi, atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*point time approach*). Hal tersebut menandakan tiap subjek penelitian hanya diobservasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap status karakter atau variabel subjek pada saat pemeriksaan.

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti (Notoatmodjo, 2010). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh supir bus yang bekerja di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS).

4.2.2 Sampel

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoadmojo, 2012). Sampel sebaiknya memenuhi kriteria yang dikehendaki. Sampel penelitian ini adalah supir bus yang bekerja di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang yang dalam keadaan sehat maupun yang pernah memiliki gejala kelelahan.

Pemilihan supir bus dengan teknik *Simple Random Sampling*. Sedangkan untuk besar sampel yang digunakan adalah sebagian populasi yang ditentukan jumlahnya menggunakan aplikasi *Sample Size*, berdasarkan rumus estimasi beda 2 proporsi yaitu :

$$n = \frac{\left\{ Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2\bar{P}(1-\bar{P})} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

keterangan :

n = besar sampel minimal yang dibutuhkan dalam penelitian ini

$Z_{1-\alpha/2}$ = nilai Z pada derajat kepercayaan 95% (1.96)

$Z_{1-\beta}$ = nilai Z pada kekuatan uji 80% (0.84)

P_1 = Proporsi kejadian kelelahan pada kelompok satu (terpapar)

P_2 = Proporsi kejadian pada kelompok dua (tidak terpapar)

$\bar{p}$ = Proporsi rata-rata $\left(\frac{P_1 + P_2}{2} \right)$

(Dahlan, 2010) dan (Sastroasmoro, 2011)

4. 1 Jumlah Sampel Berdasarkan Proporsi Sebelumnya

Variabel	P ₁	P ₂	n	2n	Penelitian
Umur	0,7	0	6	12	Umyati, <i>et all</i> (2014)
Status Gizi	0,35	0,78	20	40	RezaSyahlefi Meutia, <i>et all</i> (2014)
Kondisi Fisiki/Kesehatan	0,30	0,78	16	32	Kristanto, Aris (2013)
Masa Kerja	0,4	0,1	32	64	Nanda dan Tri (2017)
Waktu Istirahat	0,35	0,78	20	40	RezaSyahlefi Meutia, <i>et all</i> (2014)
Durasi Mengemudi	0,43	0,76	34	68	Carlos, Daniel., <i>et all</i> (2016)

Berdasarkan penelitian terlebih dahulu didapatkan besar sampel terbesar yaitu 34 dikali 2 karena menggunakan rumus dua proporsi menjadi 68 supir.

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *Purposive Sampling* adalah

teknik pengambilan sampel tiap individu di dalam kelompok yang terpilih akan diambil sebagai sampel.

4.3 Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data

4.3.1 Jenis Data

Jenis data yang didapat dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua, yaitu.

1. Data Primer

Data primer yang diperoleh langsung dari responden dengan wawancara yang dilakukan secara langsung kepada responden dengan mengisi lembar kuesioner dan lembar pengukuran. Kemudian melakukan pengukuran langsung ke lapangan, meliputi pengukuran menggunakan timbangan dan *microtoise*.

2. Data Sekunder

Data sekunder yang diperoleh dari perusahaan seperti profil perusahaan, jumlah armada bus, dan trayek-trayek yang dituju.

4.3.2 Cara Pengumpulan Data

Adapun cara yang digunakan untuk mengumpulkan kedua jenis data adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Terdapat 2 cara pengumpulan data dalam penelitian ini, antara lain.

a. Wawancara untuk menggali informasi mengenai kelelahan kerja, umur, kondisi fisik/kesehatan, beban kerja, masa kerja, waktu istirahat, kuantitas tidur, dan durasi mengemudi. Terdapat skala nilai pada kuesioner kelelahan, sebagai berikut:

- 4: SS atau Sangat Sering (jika hampir setiap hari terasa dalam satu minggu)
- 3: S atau Sering (3-4 hari terasa dalam seminggu)
- 2: K atau Kadang-kadang (1-2 hari terasa dalam seminggu)
- 1: TP atau Tidak Pernah (tidak pernah terasa dalam seminggu)

b. Pengukuran langsung pada supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) mengenai status gizi.

1) Tinggi badan

- a) Pilih bidang vertikal yang datar (misalnya tembok/bidang pengukuran lainnya) sebagai tempat untuk meletakkan
- b) Pasang *microtoise* pada bidang tersebut dengan kuat dengan cara meletakkan di dasar bidang/lantai), kemudian tarik ujung meteran hingga 2 meter ke atas secara vertikal/lurus hingga *microtoise* menunjukkan angka nol.
- c) Pasang penguat seperti paku dan lakban pada ujung *microtoise* agar posisi alat tidak bergeser (hanya berlaku pada *microtoise portabel*)
- d) Mintalah subjek yang akan diukur untuk melepaskan alas kaki (sepatu dan kaos kaki) dan melonggarkan ikatan rambut (bila ada)
- e) Persilahkan subjek untuk berdiri tepat di bawah *microtoise*.
- f) Pastikan subjek berdiri tegap, pandangan lurus ke depan, kedua lengan berada di samping, posisi lutut tegak/tidak menekuk, dan telapak tangan menghadap ke paha (posisi siap)
- g) Setelah itu pastikan pula kepala, punggung, bokong, betis dan tumit menempel pada bidang vertikal/tembok/dinding dan subjek dalam keadaan rileks.
- h) Turunkan *microtoise* hingga mengenai/menyentuh rambut subjek namun tidak terlalu menekan (pas dengan kepala) dan posisi *microtoise* tegak lurus.
- i) Catat hasil pengukuran

2) Berat Badan

- a) Pengukuran berat badan hendaknya dilakukan setelah sisa-sisa makanan diperut kosong dan sebelum makan (waktu yang dianjurkan adalah di pagi hari)

- b) Letakkan alat timbangan berat badan ditempat yang datar
- c) Sebelum melakukan penimbangan, hendaknya timbangan digital/jarum dikalibrasi terlebih dahulu menggunakan berat standar. Jika hasilnya sesuai maka alat timbang dapat digunakan. Berat standar dapat menggunakan air mineral dalam botol 1,5 L sebanyak 4 buah (berat jenis air adalah 1 gram/ml) sehingga hasil pengukuran yang dihasilkan akan menunjukkan nilai 6 kg ataupun menggunakan benda lain yang memiliki berat standar seperti *dumbbell* 5kg.
- d) Setelah alat siap. Mintalah subjek untuk melepaskan alas kaki (sepatu dan kaos kaki), aksesoris yang digunakan (jam tangan, cincin, gelang, kalung kacamata, dan lain-lain yang memiliki berat maupun barang yang terbuat dari logam lainnya) dan pakain luar seperti jaket. Saat menimbang sebaiknya subjek menggunakan pakaian seringan mungkin untuk mengurangi bias atau *error* saat pengukuran.
- e) Setelah itu mintalah subjek untuk naik ke atas timbangan, kemudian berdiri tegak pada bagian tengah timbangan dengan pandangan lurus ke depan
- f) Pastikan pula subjek dalam keadaan rileks/tidak bergerak-gerak
- g) Catat hasil pengukuran dalam satuan kilogram (kg).

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh atau dikumpulkandengan penelurusan dokumen berupa data profil perusahaan, jumlah tenaga kerja, dan trayek-trayek yang dituju.

4.3.3 Alat Pengumpulan Data

Adapun alat atau instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah.

1. Kuesioner yang berisi pertanyaan untuk mengumpulkan informasi mengenai kelelahan kerja, umur, status gizi, kondisi fisik/kesehatan, beban kerja, masa kerja, waktu istirahat, durasi mengemudi, dan kuantitas tidur.
2. Alat ukur Indeks Masa Tubuh (IMT) yaitu timbangan dan *microtoise*.

4.4 Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner selanjutnya diolah melalui empat tahapan sebagai berikut (Najmah, 2011) :

1. Pengeditan Data (*Editing*)
 Untuk melakukan pengecekan isian formulir atau kuesioner apakah jawaban yang ada dikuesioner sudah :
 - a. Lengkap artinya semua jawaban sudah terisi jawabannya.
 - b. Jelas yaitu jawaban pertanyaan apakah tulisannya cukup jelas terbaca.
 - c. Relevan yaitu jawaban yang tertulis apakah relevan dengan pertanyaan.
 - d. Konsisten apakah antara beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan isi jawabannya konsisten.
2. Pengkodean Data (*Coding*)
Coding merupakan kegiatan mengubah data berbentuk huruf menjadi data berbentuk angka atau bilangan. Kegunaannya adalah untuk mempermudah pada saat analisis data dan juga mempercepat pada saat memasukkan data.
3. Pemasukkan data (*Entry Data*)
 Pemasukkan data dilakukan dengan cara memasukkan data dari kuesioner ke paket program komputer agar dapat dianalisis. Paket program komputer yang digunakan adalah Software Statistika.
4. Pembersihan Data (*Cleaning*)
 Pembersihan data merupakan kegiatan pengecekan kembali data yang sudah dimasukkan apakah ada kesalahan atau tidak, guna untuk :

- a. Mengetahui missing data : cara untuk mengetahui missing data adalah dengan melakukan list (distribusi frekuensi) dari variabel yang ada.
- b. Mengetahui variasi data : untuk mengetahui data yang di entry benar atau salah.
- c. Mengetahui konsistensi data : caranya dengan menggabungkan dua variabel.

4.5 Validitas Data dan Reabilitas Data

4.5.1 Validitas Data

Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 211) “Validitas adalah suatu ukuran untuk menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrument. Suatu instrument yang valid mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrument yang kurang valid memiliki validitas rendah”.

Suatu pernyataan dikatakan valid bila skor pernyataan tersebut berkorelasi secara signifikan dengan skor totalnya. Dengan kriteria pengujian apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut adalah tidak valid. Uji validitas dalam penelitian ini adalah kuesioner seputar faktor risiko penyebab kelelahan yang dibuat sendiri berdasarkan penelitian sebelumnya. Validitas dalam penelitian ini di PO Damri karena PO Damri memiliki karakteristik yang hampir sama dengan PO ALS. Adapun jumlah sampel dalam uji validitas ini sebesar 30 supir (Sugiyono, 2012).

4.5.2 Reabilitas Data

Reliabilitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten bila dilakukan pengukuran data sebanyak dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan alat ukur yang sama. Uji reabilitas dilakukan dengan penggunaan alat ukur timbangan dan *microtoise* kepada beberapa responden untuk mendapatkan hasilnya, kemudian untuk mengetahui alat tersebut reliabel atau tidak maka ada kriteria pengujian , apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$

dengan taraf signifikansi 0,05 maka pengukuran tersebut reliabel, dan sebaliknya $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka pengukuran tersebut tidak reliabel. Setelah itu, melakukan pengukuran kepada responden dan apabila hasil yang didapat stabil selama pengukuran. Maka alat ukur tersebut dikatakan reliabel dan dapat digunakan untuk penelitian.

4.6 Analisis dan Penyajian Data

4.6.1 Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk memperoleh gambaran distribusi frekuensi dengan menggunakan program komputer. Tujuannya adalah untuk mengetahui distribusi frekuensi dari variabel umur, status gizi, kondisi fisik/kesehatan, beban kerja, masa kerja, waktu istirahat, durasi mengemudi, kuantitas tidur dan kelelahan kerja.

4.6.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan dengan menganalisis dua variabel yaitu variabel independen dan dependen yang diduga mempunyai hubungan atau korelasi. Dalam hal ini variabel dependennya adalah kelelahan. Uji statistik yang digunakan adalah *chi square* dan *fisher exact* dengan ketentuan tabel 2x2 dijumpai nilai-nilai Expected (harapan) kurang dari 5, maka digunakan adalah "*Fisher Exact Test*" (Dahlan, 2014)

Pengambilan keputusan statistik pada penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan (CI) sebesar 95% dan tingkat keamanan makna atau *level of signifinance* (α) sebesar 5%. Adapun perincian pengambilan keputusan dengan pendekatan probabilistik, membandingkan nilai P (P value) dengan nilai α , dengan ketentuan :

1. H_0 ditolak jika $P \text{ value (sig)} \leq \alpha$ (0,05), berarti ada hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.
2. H_0 diterima jika $P \text{ value (sig)} > \alpha$ (0,05), berarti tidak ada hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.

Hasil dari uji *chi Square* hanya dapat menyimpulkan ada tidaknya perbedaan proporsi antar kelompok atau hanya dapat menyimpulkan ada atau tidaknya hubungan dua variabel kategorik, dengan demikian tidak dapat menjelaskan derajat hubungan. Dalam bidang kesehatan untuk mengetahui derajat hubungan digunakan ukuran Risiko Relatif (RR) dan Preventif Rasio (PR). Risiko Relatif membandingkan risiko pada kelompok terpajan dengan kelompok tidak terpajan, sedangkan Odds Rasio membandingkan odds pada kelompok terpajan dengan kelompok tidak terpajan. Ukuran RR pada umumnya digunakan pada desain kohort, sedangkan OR digunakan pada desain kasus kontrol dan *cross sectional*. Pada penelitian survey seperti *cross sectional* atau kohort, pembuatan persentasennya.

Untuk interpretasi nilai Preventif Ratio (PR) dengan menggunakan interval kepercayaan 95% antara lain sebagai berikut :

1. $PR < 1$, berarti variabel tersebut sebagai faktor protektif
2. $PR = 1$, bukan faktor risiko
3. $PR > 1$, berarti variabel tersebut adalah faktor risiko

4.6.3 Penyajian Data

Penyajian data dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan disertai dengan narasi sebagai interpretasi dari data.

BAB V

HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian

Kota Palembang adalah Ibu Kota Provinsi Sumatera Selatan. Palembang adalah Kota terbesar kedua di Sumatera setelah Medan. Kota Palembang memiliki luas wilayah 358,55 Km² yang dihuni 1,7 juta orang dengan kepadatan penduduk 4.800 per km². Diprediksikan pada tahun 2030 mendatang Kota ini akan dihuni 2,5 juta orang. Sejarah Palembang yang pernah menjadi Ibu Kota Kerajaan Bahari Buddha terbesar di Asia Tenggara pada saat itu, Kerajaan Sriwijaya yang mendominasi Nusantara dan Semenanjung Malaya pada Abad ke-9 juga membuat Kota ini dikenal dengan julukan “Bumi Sriwijaya”.

Secara geografis, Palembang terletak pada 2°59’27.99”LS 104°45’24.24”BT. Luas wilayah Kota Palembang adalahh 358,55 Km² dengan ketinggian rata-rata 8 meter dari permukaan laut. Letak Palembang cukup strategis karena dilalui oleh jalan Lintas Sumatera yang menghubungkan antar daerah di Pulau Sumatera. Palembang sendiri dapat dicapai melalui berbagai jenis alat transportasi yaitu darat, laut, dan udara.

Kota Palembang salah satu Kota terbesar di Sumatera Selatan dengan jumlah penduduk berkisar 1,7 juta jiwa dengan kepadatan 4.800 Km². Dengan jumlah penduduk yang terhitung besar, tentu saja tingkat aktivitas dari setiap penduduk cenderung tinggi. Salah satu hal yang penting dalam menunjang setiap aktivitas yang akan dilakukan masyarakat setiap harinya adalah transportasi.

Transportasi pada dasarnya adalah kegiatan perpindahan atau pemindahan manusia dan barang atau sumber daya lainnya dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan alat angkut. Masyarakat Palembang banyak menggunakan transportasi darat, karena transportasi darat merupakan adalah salah satu transportasi yang diberikan perhatian khusus oleh pemerintah dan para pengguna jasa transportasi karena selain biayanya murah, transportasi darat masih merupakan pilihan utama bagi sebagian besar masyarakat Palembang sebagai alat memperlancar kegiatan aktivitas masyarakat. Berdasarkan kebutuhan masyarakat

akan sarana transportasi, maka masyarakat Kota Palembang mayoritas menggunakan jasa bus yang menawarkan sebagai alternative jurusan dan tujuan yang berbeda-beda.

Semakin meningkatnya jumlah masyarakat yang menggunakan bus, semakin memperbanyak jumlah Perusahaan Otobus (PO) Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) yang merupakan angkutan dari kota ke kota lain untuk memberi kemudahan kepada masyarakat untuk bepergian atau melancarkan arus barang, dimana masyarakat tidak perlu menggunakan kendaraan sendiri tetapi dengan menggunakan mobil bus umum yang terikat dalam trayek tetap dan teratur. Salah satu transportasi bus di Perusahaan Otobus (PO) Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) adalah bus Antar Lintas Sumatera (ALS).

Bus Antar Lintas Sumatera (ALS) adalah bus paling tertua di Sumatera yang berdiri pada tahun 1966 di Kotanopan, Mandailing Natal, Sumatera Utara. Pada awal berdirinya bus ALS hanya melayani trayek Medan-Kotanopan, Medan-Pekanbaru, Medan-Jakarta, karena pada saat itu jumlah armada serta pengetahuan akan jalan dari para pengemudi sangat terbatas. Setelah berdiri sampai saat ini PO ALS terus berkembang dimana pada saat awal berdirinya hanya memiliki 3 unit armada sekarang sudah berkembang menjadi 400 unit armada dan 1600 orang dioperasikan oleh 4 orang terdiri dari 2 orang supir dan 2 orang kondektur (kenek). Bertambahnya beberapa armada bus, maka trayek ALS pun juga ikut bertambah. Bus ALS saat ini melayani trayek Banda Aceh, Padang, Pekanbaru, Jambi, Bengkulu, Palembang, Bandar Lampung, Jakarta, Bandung, Semarang, Yogyakarta, Solo, Surabaya, Malang, hingga Kota Jember di Jawa Timur. Trayek Medan-Jember dinobatkan sebagai rute perusahaan otobus terjauh oleh Kementrian Perhubungan RI pada Tahun 2012 lalu, tepatnya jarak Medan-Jember adalah 2.945km. Hampir 3.000km jarak yang dilalui oleh Bus ALS, dengan jarak yang sejauh ini menggunakan jalur darat pasti sangat melelahkan karena beberapa waktu untuk setiap hari tiba di kota tujuan dan para pengemudi Bus ALS diberi waktu libur selama 2 hari ketika sampai di trayek tujuan. Bus ALS diberi julukan oleh masyarakat sebagai “Raja Jalanan Sumatera” dan “Raja Paket” karena bus ALS ini memiliki kebiasaan membawa kendaraan dalam kecepatan tinggi dan

sampai tujuan lebih cepat dari perkiraan itulah yang membuat penumpang bus ALS ini memberikan julukan si raja jalanan sumatera dan bus ini mampu membawa paket barang terbanyak diantara bus-bus lainnya seperti makanan, pakaian, bahkan motor yang diletakkan di kabin bus/atas bus oleh hal ini bus ini diberi julukan si raja paket.

5.2. Analisis Univariat

A. Kelelahan Kerja pada Supir Bus

Berdasarkan data gejala kelelahan yang dialami oleh supir bus PO ALS Kota Palembang yang didapat dari hasil penelitian dengan menggunakan kuesioner *Industrial Fatigue Research Commite* (IFRC) yang telah dilakukan pada 68 supir dinyatakan distribusi dan frekuensi keluhan kelelahan dapat dilihat pada Tabel 5.1

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Keluhan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018

Kelelahan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Tinggi	42	61,8
Rendah	26	38,2
Total	68	100,0

Berdasarkan Tabel 5.1 diperoleh informasi bahwa supir bus yang mengalami kelelahan kerja pada tingkat tinggi sebesar 61,8% dari total 68 supir. Jumlah supir bus yang mengalami kelelahan kerja tingkat tinggi lebih besar dibandingkan supir bus yang mengalami kelelahan kerja tingkat rendah dengan selisih persentase sebesar 23,6%. Hal ini menyatakan jika supir bus PO ALS Kota Palembang mengalami kelelahan.

B. Faktor Risiko Kelelahan Kerja pada Supir Bus

Faktor risiko yang mempengaruhi kelelahan kerja diperoleh dari kuesioner penelitian yaitu umur, status gizi, kondisi fisik, beban kerja, masa kerja, waktu

istirahat, durasi mengemudi, dan kuantitas tidur. Distribusi faktor risiko kelelahan kerja dapat dilihat pada tabel 5.2

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
a. Umur		
1. >40 tahun	50	73,5
2. ≤40 tahun	18	26,5
b. Status gizi		
1. Tidak Normal	22	32,4
2. Normal	46	67,6
c. Kondisi fisik		
1. Tidak fit	43	63,2
2. Fit	25	36,8
d. Beban kerja		
1. Berat	27	39,7
2. Ringan	41	60,3
e. Masa kerja		
1. ≥5 tahun	55	80,9
2. <5 tahun	13	19,1
f. Waktu istirahat		
1. > 2 jam	68	100
2. ≥ 2 jam	0	0
g. Durasi mengemudi		
1. ≥ 8 jam	68	100
2. < 8 jam	0	0
h. Kuantitas tidur		
1. Kurang, <7 jam	0	0
2. Cukup, ≥7 jam	68	100
Total	68	100

Berdasarkan Tabel 5.2 diperoleh informasi bahwa faktor risiko kelelahan kerja yang mendominasi supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018 adalah supir bus yang berumur >40 tahun lebih banyak 47%, memiliki status gizi normal sebanyak 35,2%, dengan kondisi kesehatan yang tidak fit sebanyak 26,4%, mengalami beban kerja ringan sebanyak 20,6%, memiliki masa kerja ≥5

tahun sebanyak 61,8%, kemudian dengan waktu istirahat > 2 jam sebanyak 100% , durasi mengemudi >8 jam sebanyak 100%, supir bus yang memiliki kuantitas tidur cukup (≥ 7 jam) lebih banyak 100%., sehingga untuk variabel waktu istirahat, durasi mengemudi, dan kuantitas tidur hanya dapat dianalisis secara univariat.

5.3 Analisis Bivariat

A. Hubungan Umur dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang

Uji yang digunakan untuk menentukan hubungan umur dengan kelelahan kerja yaitu uji *chi square*. Hasil penelitian mengenai hubungan umur dengan kelelahan kerja pada supir ditampilkan pada Tabel 5.3

Tabel 5.3 Distribusi Hubungan Umur dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018

Umur	Kelelahan Kerja				N	<i>p-value</i>	PR (95% CI)
	Tinggi	%	Rendah	%			
>40 Tahun	36	72,0	14	28,0	50	0,009	2,160
≤ 40 Tahun	6	33,3	12	66,7	18		(1,099-4,246)

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan bahwa supir dengan umur >40 tahun yang memiliki tingkat kelelahan kerja tinggi lebih banyak 38,7% dibandingkan dengan supir yang memiliki umur ≤ 40 tahun.

Hasil uji statistik menggunakan *chi square* menunjukkan *p-value* sebesar 0,009 (*p-value* < 0,05) yang artinya bahwa terdapat hubungan antara umur dengan kelelahan kerja pada supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang. Pada penelitian ini dianalisis bahwa supir bus yang berumur >40 tahun berisiko 2,16 kali untuk

terkena kelelahan kerja yang tinggi dibandingkan supir bus yang berusia ≤ 40 tahun. Dipopulasi dipercaya 95% bahwa supir bus yang berusia > 40 tahun berisiko untuk mengalami kelelahan kerja tinggi sebesar 1,09 hingga 4,2 kali lebih besar dibandingkan supir bus yang berusia ≤ 40 tahun.

B. Hubungan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang

Uji yang digunakan untuk menentukan hubungan status gizi dengan kelelahan kerja yaitu *chi square*. Hasil penelitian mengenai status gizi dengan kelelahan kerja pada supir bus ditampilkan pada Tabel 5.4

Tabel 5.4 Distribusi Hubungan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018

Status Gizi	Kelelahan Kerja				N	p- value	PR (95% CI)
	Tinggi	%	Rendah	%			
Tidak Normal	10	45,5	12	54,5	22	0,099	0,653
Normal	32	28,4	14	30,4	46		(0,398-1,073)

Berdasarkan Tabel 5.4 menunjukkan bahwa supir dengan status gizi tidak normal memiliki tingkat kelelahan kerja tinggi lebih sedikit 17,1% dibandingkan supir dengan memiliki status gizi normal.

Hasil uji statistik menggunakan *chi square* menunjukkan *p-value* sebesar 0,099 (*p-value* $> 0,05$) yang artinya bahwa tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja pada supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang.

C. Hubungan Kondisi Fisik dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang

Uji yang digunakan untuk menentukan hubungan kondisi fisik dengan kelelahan kerja yaitu *chi square*. Hasil penelitian mengenai kondisi fisik dengan kelelahan kerja pada supir bus ditampilkan pada Tabel 5.5

Tabel 5.5 Distribusi Hubungan Kondisi Fisik dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018

Kondisi Fisik	Kelelahan Kerja				N	p- value	PR (95% CI)
	Tinggi	%	Rendah	%			
Tidak Fit	22	51,2	21	48,8	43	0,036	0,640
Fit	20	80,0	5	20,0	25		(0,450-0,909)

Berdasarkan Tabel 5.5 menunjukkan bahwa supir bus dengan kondisi fisik tidak fit yang memiliki tingkat kelelahan kerja tinggi lebih banyak 28,8% dibandingkan dengan supir yang memiliki kondisi fisik fit.

Hasil uji statistik menggunakan *chi square* menunjukkan *p-value* sebesar 0,36 (*p-value* > 0,05) yang artinya bahwa terdapat hubungan antara kondisi fisik dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang. Pada penelitian ini didapatkan juga analisis bahwa supir bus yang memiliki kondisi fisik yang fit terproteksi untuk mengalami kelelahan kerja tinggi 0,36 kali lebih besar dibandingkan dengan supir bus yang memiliki kondisi fisik tidak fit. Dipopulasi dipercaya 95% bahwa supir bus yang memiliki kondisi fisik fit diproteksi mengalami kelelahan kerja tinggi sebesar 0,1 hingga 0,5 kali dibandingkan dengan supir bus yang mengalami kondisi fisik tidak fit.

D. Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang

Uji yang digunakan untuk menentukan hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja yaitu *chi square*. Hasil penelitian mengenai beban kerja dengan kelelahan kerja pada supir bus ditampilkan pada Tabel 5.6

Tabel 5.6 Distribusi Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018

Beban Kerja	Kelelahan Kerja				N	p-value	PR (95% CI)
	Tinggi	%	Rendah	%			
Berat	16	59,3	11	40,7	27	0,928	1,070
Ringan	26	63,4	15	36,6	41		(0,725-1,580)

Berdasarkan Tabel 5.6 menunjukkan bahwa supir dengan beban kerja berat memiliki tingkat kelelahan kerja tinggi lebih sedikit 4,1% dibandingkan dengan supir yang memiliki beban kerja ringan.

Hasil uji statistik menggunakan *chi square* menunjukkan *p-value* sebesar 0,928 (*p-value* > 0,05) yang artinya bahwa tidak terdapat hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang.

E. Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang

Uji yang digunakan untuk menentukan hubungan masa kerja dengan kelelahan kerja yaitu *fisher exact*. Hasil penelitian mengenai masa kerja dengan kelelahan kerja pada supir bus ditampilkan pada Tabel 5.7

Tabel 5.7 Distribusi Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018

Masa Kerja	Kelelahan Kerja				N	p- value	PR (95% CI)
	Tinggi	%	Rendah	%			
≥5 Tahun	38	69,1	17	21,0	55	0,023	2,245
<5 Tahun	4	30,8	9	69,2	13		(0,975-5,172)

Berdasarkan Tabel 5.7 menunjukkan bahwa supir dengan masa kerja ≥ 5 tahun memiliki tingkat kelelahan kerja lebih banyak 38,3% dibandingkan dengan supir yang memiliki masa kerja < 5 tahun.

Hasil uji statistik menggunakan *fisher exact* menunjukkan *p-value* sebesar 0,023 (*p-value* $< 0,05$) yang artinya bahwa terdapat hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja pada supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang. Dari hasil analisis diketahui bahwa supir dengan masa kerja ≥ 5 tahun memiliki tingkat kelelahan dalam kategori tinggi sebesar 2,24 kali dibandingkan dengan supir yang memiliki masa kerja < 5 tahun. Dengan interval kepercayaan 95% dipopulasi, supir yang memiliki masa kerja ≥ 5 tahun akan meningkatkan risiko kelelahan kerja antara 0,97 hingga 5,17 kali.

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Pembahasan

Kelelahan kerja adalah keadaan dimana seseorang merasa sangat lelah dan merasa tidak sanggup lagi untuk melakukan aktivitas yang disebabkan oleh jam kerja yang terlalu panjang, melakukan kegiatan fisik dan mental yang terlalu lama, istirahat yang tidak cukup, stress yang berlebihan. Gejala yang paling banyak dirasakan oleh supir bus dalam penelitian adalah sangat sering menguap, merasa ingin berbaring ketika bekerja, dan merasa lelah diseluruh badan ketika pengemudi sedang tidak bekerja.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuji dengan statistik maka kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018, didapatkan bahwa supir bus yang mengalami kelelahan kerja tinggi sebanyak 61,8% dan terdapat hubungan antara variabel umur, kondisi fisik, dan masa kerja dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018, sedangkan untuk variabel status gizi dan beban kerja tidak memiliki hubungan dengan kelelahan kerja pada supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018. Untuk variabel waktu istirahat, durasi mengemudi, dan kuantitas tidur tidak dapat dilakukan uji hubungan dikarenakan data yang didapatkan homogeny atau seragam.

6.2.1 Hubungan Umur dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Povinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok umur >40 tahun lebih banyak yaitu 50 supir bus, sedangkan kelompok umur ≤ 40 tahun

sebanyak 18 supir. Pada hasil tabulasi silang antara variabel umur dengan kelelahan kerja menunjukkan bahwa kelelahan kerja pada kelompok umur responden >40 tahun yang mengalami kelelahan kerja tingkat tinggi lebih banyak yaitu 72,0%, sedangkan kelompok umur ≤ 40 tahun yang mengalami kelelahan kerja tingkat tinggi lebih sedikit yaitu 33,3%. Hal ini terjadi karena responden dalam penelitian ini ditemukan untuk kelompok umur <40 tahun lebih banyak banyak mengalami kelelahan kerja tingkat tinggi dikarenakan mereka sudah bekerja sebagai supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) lebih lama, sehingga terpapar faktor risiko kelelahan kerja lebih lama.

Umur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi seseorang dalam mengalami kelelahan kerja karena dengan umur seseorang dapat mengubah kapasitas atau kemampuan seseorang dalam bekerja. Menurut Oentoro (2004) supir yang berumur 40-50 tahun akan lebih cepat mengalami kelelahan dibandingkan dengan tenaga kerja yang berumur lebih muda. Pekerja dengan umur >40 tahun memiliki waktu reaksi lebih lama dibandingkan pekerja berumur <40 tahun (Suma'mur, 2009). Penelitian Betiir et al. (2009) dalam Tarwaka (2014) menjelaskan bahwa saat umur mencapai 60 tahun, kekuatan otot mulai menurun hingga 20%. Pada umur tersebutlah, maka resiko terjadinya kelelahan otot akan semakin membesar. Menurut Setyawati et al. (2014) umur mempengaruhi ketahanan tubuh dan kapasitas kerja seseorang yang berakibat pada kelelahan. Salah satu indikator dari kapasitas kerja adalah kekuatan otot seseorang. Semakin tua umur seseorang, maka semakin menurun kekuatan ototnya. Kekuatan otot yang dipengaruhi oleh umur akan berakibat pada kemampuan fisik tenaga kerja untuk melakukan pekerjaannya. Laki-laki maupun wanita pada umur sekitar 20 tahun merupakan puncak kekuatan otot seseorang, dan pada umur sekitar 50-60 tahun kekuatan otot mulai menurun, sekitar 15-25%.

Hal ini sejalan dengan penelitian Fadel et al (2014) yang menyatakan bahwa ada hubungan bermakna antara umur dan kelelahan kerja yang disebabkan meningkatnya usia seseorang maka kerentanan

terhadap penyakit akan bertambah, khususnya gangguan saluran pernafasan pada tenaga kerja. Hasil uji statistic umur menunjukkan bahwa responden yang usianya sudah dalam kategori tua berpengaruh dengan *psikomotornya* dan beresiko kelelahan pada saat bekerja. Hasil penelitian ini sejalan dengan dengan teori yang menyatakan bahwa menjadi tua adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri, atau mengganti dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya. Dengan begitu maka manusia akan kehilangan daya tahan terhadap infeksi dan banyak distorsi metabolic maupun structural yang biasa disebut penyakit degeneratif. (Hadju, 2005)

Berdasarkan masalah diatas maka perlu adanya perbaikan dibidang kesehatan seperti gerakan olahraga kecil atau treatmeant setiap sebelum dan setelah bekerja agar tubuh selalu segar dan sebaiknya pekerja dengan usia lebih dari usia produktif (20-45 tahun) disarankan untuk lebih sering beristirahat secukupnya agar tubuh tidak mudah merasa lelah.

6.2.2 Hubungan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Povinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok status gizi normal lebih banyak yaitu 59 supir, sedangkan kelompok status gizi tidak normal sebanyak 9 supir. Pada hasil tabulasi silang antara variabel status gizi dengan kelelahan kerja menunjukkan bahwa kelelahan kerja pada kelompok status gizi tidak normal yang mengalami kelelahan kerja tingkat tinggi lebih banyak yaitu sebesar 45,5% , sedangkan kelompok status gizi normal yang mengalami kelelahan kerja tingkat tinggi lebih sedikit 28,4%. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa tidak adanya hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja. Diketahui jika gizi kurang terjadi dikarenakan asupan makanan yang tidak mencukupi kebutuhan, namun pada penelitian ini tingkat asupan makanan mencukupi untuk supir dengan dibuktikan melalui perhitungan indeks masa tubuh.

Menurut Streker et al. (1998) Indeks masa tubuh yang tidak normal akan mempengaruhi beban kerja seseorang. Pengemudi yang terlalu gemuk atau yang terlalu kurus akan dipengaruhi oleh kondisi fisiknya jika bekerja, pengemudi tidak bisa bekerja dengan lincah karena ketika bergerak dipengaruhi oleh berat badan tubuhnya, sehingga jika banyak bergerak akan lebih cepat lelah dan kinerja menurun.

Pola makan pengemudi cenderung tidak teratur karena waktu di perjalanan tidak menentu. Faktor kemacetan menjadi salah satu penyebab pengemudi telat makan, dikarenakan terhambat dalam perjalanan serta pengemudi memiliki kebiasaan makan ketika perut sudah merasa lapar. Pengemudi memiliki kebiasaan makan malam karena merasa lapar setelah melakukan perjalanan berkendara. Pengemudi biasanya beristirahat pada malam hari, setelah itu mereka makan. Sehabis makan pengemudi akan beristirahat selama 6 jam sebelum ia kembali bekerja. Ketika tidur dalam kondisi kenyang maka bisa menyebabkan gangguan pernapasan dan tidak akan mendapatkan tidur yang baik.

Budiono et al. (2003) berpendapat jika status gizi merupakan salah satu penyebab kelelahan. Seseorang tenaga kerja dengan keadaan gizi yang baik akan memiliki kapasitas kerja dan ketahanan tubuh yang lebih baik, begitu juga sebaliknya. Pada saat gizi buruk dengan beban kerja berat akan mengganggu kerja dan menurunkan efisiensi dan menurunkan ketahanan tubuh yang mengakibatkan mudah terjangkit penyakit sehingga mempercepat timbulnya kelelahan.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Dinarita et al. (2015) yang menyatakan ada hubungan antara status gizi dengan tingkat kelelahan kerja subyektif pada supir dikarenakan status gizi merupakan bagian penting dari bagian kesehatan seseorang, karena status gizi menunjukkan suatu keadaan diri diakibatkan oleh konsumsi, penyerapan dan penggunaan zat gizi dari makanan dalam jangka waktu yang lama. Bila status gizi pekerja kurang atau buruk dan berlebih, akan berpengaruh langsung pada produktivitas, akibat daya tahan kerja menurun. Namun pada penelitian

Ismail (2014) sejalan dengan penelitian ini yaitu tidak terdapat hubungan status gizi dengan kelelahan kerja dikarenakan adanya pengaruh *stress* kerja yang dialami setiap seseorang berbeda-beda seperti menanggapi kejadian pada saat mengemudi di jalan yang padat atau macet.

Hubungan antara status gizi obesitas terhadap tingkat kelelahan yang diderita karena berkaitan adanya gangguan tidur dan penyakit degenerative seperti diabetes, pada seseorang yang memiliki IMT obesitas. Seseorang yang memiliki IMT obesitas memiliki resiko mengalami kelelahan tinggi bila dibandingkan dengan orang yang memiliki IMT tidak obesitas.

6.2.3 Hubungan Kondisi Fisik dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Povinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi fisik tidak fit lebih banyak yaitu 43 supir bus, sedangkan kondisi fisik fit sebanyak 25 supir. Pada hasil tabulasi silang antara variabel kondisi fisik dengan kelelahan kerja menunjukkan bahwa kelelahan kerja pada kelompok kondisi fisik tidak fit yang mengalami kelelahan kerja tingkat tinggi lebih banyak yaitu 51,2%, sedangkan kelompok kondisi fit yang mengalami kelelahan kerja tingkat tinggi lebih sedikit yaitu 80,0%. Hal ini terjadi karena responden dalam penelitian ini ditemukan untuk kondisi fisik tidak fit lebih banyak banyak mengalami kelelahan kerja tingkat tinggi dikarenakan mereka memiliki riwayat penyakit serta sering mengkonsumsi minuman yang mengandung stimulant. Semakin besar kondisi kesehatan yang dirasakan kurang sehat oleh pekerja maka kelelahan akan semakin cepat terjadi. (Grandjean dalam Putri 2008)

Kondisi tubuh pengemudi menentukan peforma kerja selama mengoperasikan kendaraan. Kondisi tubuh meliputi fisik dan mental memegang peranan penting dalam setiap kegiatan yang dilakukan. Kondisi tubuh yang tidak fit akan mempengaruhi pengemudi ketika berkendara.

Supir bus PO ALS membawa penumpang dan muatan yang banyak dan berat dengan menempuh jarak jauh sehingga dibutuhkan kondisi mental yang baik supaya dapat berkonsentrasi dan mengambil keputusan-keputusan yang tepat pada saat berkendara.

Hasil penelitian ini menyatakan adanya hubungan antara kondisi fisik dengan kelelahan kerja. Hal ini sesuai dengan teori yang telah disebutkan. Kelelahan secara fisiologis dan psikologis dapat terjadi jika tubuh dalam kondisi tidak fit/sakit atau seseorang mempunyai keluhan terhadap penyakit tertentu (Grandjean, 1997). Beberapa responden yang sedang dalam kondisi tubuh kurang baik dalam 1 minggu terakhir menyebabkan supir mudah mengalami kelelahan. Kelelahan secara fisiologis dan psikologis dapat terjadi jika tubuh dalam kondisi tidak fit/fit atau seseorang mempunyai keluhan terhadap penyakit tertentu. Semakin besar kondisi kesehatan yang dirasakan kurang sehat oleh supir bus maka kelelahan akan semakin cepat timbul (Grandjean, 1997).

Pada masyarakat umum, minuman berenergi sudah menjadi suatu kebutuhan, terutama untuk mengembalikan stamina setelah melakukan stamina setelah melakukan pekerjaan berat atau menambah jika ingin melakukan aktivitas tertentu. Menurut Boyle & Castillo (2006) minuman berenergi adalah minuman ringan yang mengandung zat-zat seperti vitamin B kompleks dan kafein untuk menstimulasi system metabolic dan system saraf pusat.

Konsumsi alkohol, minuman berenergi dan obat-obatan juga menjadi penyebab dalam kelelahan. Produk stimulant dapat meningkatkan kewaspadaan seperti kafein, teh, dan minuman berenergi, serta obat-obatan multivitamin yang cukup berguna untuk membuat terjaga pada orang yang telah kehilangan atau mengalami kantuk. Kafein banyak tersedia di lingkungan sekitar dan cukup efektif untuk menghindari rasa kantuk, terutama pada orang yang biasanya tidak mengkonsumsi dalam jumlah yang banyak. Kafein memiliki sedikit efek samping dan mudah diperoleh seperti dari minuman energy, teh, dan kopi.

Pengetahuan minuman berenergi yang jadi masalah adalah bahwasannya minuman tersebut dianggap masyarakat sebagai penambah tenaga yang dibutuhkan oleh tubuh kita. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa konsumsi minuman berenergi memiliki dampak buruk bagi kesehatan jika dikonsumsi terus menerus. Konsumsi minuman energy menjadi salah satu faktor risiko terjadinya gagal ginjal kronik. (Tanjoyo and Gunawan, 2012) dalam (Riskiyani dan Thaha, 2014)

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Putri EK (2012) yang menyatakan jika kondisi fisik memiliki hubungan dengan kelelahan kerja, dimana dapat disimpulkan bahwa bahaya yang paling banyak adalah bahaya perilaku, antara lain bekerja dengan kondisi fisik tidak sehat. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Andiningsari (2009) yang menyatakan terhadap 52 pengemudi travel diketahui jika kondisi fisik merupakan faktor utama dalam terjadinya kelelahan. Diketahui jika pengemudi yang tidak fit dan mengemudi memiliki risiko kecelakaan 11,27 kali lebih besar dibandingkan dengan pengemudi yang fit saat bertugas.

Hasil wawancara dengan supir menyatakan hampir setiap hari mengkonsumsi kafein dan merokok ketika sedang beristirahat, dengan alasan dianggap sebagai tindakan untuk mengatasi rasa kantuk yang timbul akibat dari kondisi pekerjaan yang monoton. Selain itu, ketika supir mengkonsumsi minuman tersebut stamina supir akan bertambah.

Berdasarkan masalah tersebut, maka Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) sebaiknya supir agar mengurangi menggunakan gula pada saat minum kopi, teh. dan minuman penambah stamina lain agar kesehatan pengemudi terjaga dan perlu mengganti minuman tersebut dengan menyediakan air mineral minimal 1,5 liter perhari.

6.2.4 Hubungan Beban Kerja dengan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Povinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa tidak adanya hubungan antara beban kerja dan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018. Hal ini membuktikan bahwa beban kerja fisiologis tidak terlalu berhubungan dengan tingkat kelelahan kerja, dikarenakan kondisi lingkungan kerja yang monoton dan pekerjaan yang dijalani. Dari segi teori juga tidak membuktikan bahwa responden dengan beban kerja yang berat tidak berhubungan dengan tingkat kelelahan, ini dikarenakan dari segi jenis pekerjaan ini yang monoton hanya duduk mengendarai kendaraan namun tidak membutuhkan tenaga yang berlebih (otot) melainkan konsentrasi yang penuh dalam berkendara.

Tugas pengemudi adalah sebagai operator yang menguasai dan mengendalikan kendaraan bermotor dalam susunan berlalu lintas yang aman (Parker, 1991, dalam De Waard, 1996). Menurut Damapoli dkk (2013 dalam Puteri, 2015) selain dituntut untuk bisa mengemudikan kendaraan selama waktu kerja yang telah ditentukan, pengemudi juga harus berkonsentrasi untuk menjaga keselamatan dirinya dan penumpang hingga sampai ke tujuan, sekaligus bertanggung jawab menjaga kendaraan yang dikemudikannya.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Carlos et al. (2016) bahwa adanya hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja yang disebabkan karena pekerja memiliki durasi mengemudi yang lama atau jam kerja yang berisiko dalam sehari yaitu >8 jam.

Diketahui jika kurang kuantitas tidur terjadi dikarenakan waktu tidur yang tidak sesuai dengan beban kerja selama satu hari, namun pada penelitian ini waktu untuk istirahat sama dengan waktu supir untuk bekerja. Tetapi dengan banyaknya dari mereka memiliki umur >40 tahun yang tentu saja hal ini dikarenakan pada kondisi pengemudi dengan umur

diatas 40 tahun biasanya memiliki kondisi tubuh yang berbeda dengan kelompok umur lainnya. Penurunan fungsi tubuh dan penurunan tingkat kekuatan otot tubuh juga mempengaruhi peforma supir saat bekerja sehingga mudah menjadi lelah. Pengemudi yang mengalami beban kerja ringan memerlukan waktu istirahat 15-30 menit untuk pemulihan agar pada saat mengemudi dapat berkonsentrasi kembali.

6.2.5 Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Povinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok pengemudi yang memiliki masa kerja ≥ 5 tahun lebih banyak yaitu 55 supir bus, sedangkan kelompok pengemudi yang memiliki masa kerja < 5 tahun sebanyak 13 supir. Pada hasil tabulasi silang antara variabel masa kerja dengan kelelahan kerja menunjukkan bahwa kelelahan kerja pada kelompok masa kerja ≥ 5 tahun yang mengalami kelelahan kerja tingkat tinggi lebih banyak yaitu 69,1%, sedangkan kelompok masa kerja > 5 tahun yang mengalami kelelahan kerja tingkat tinggi lebih sedikit yaitu 30,8%. Hal ini terjadi karena responden dalam penelitian ini ditemukan untuk masa kerja ≥ 5 tahun lebih banyak banyak mengalami kelelahan kerja tingkat tinggi dikarenakan mereka bekerja lebih lama dan sudah terbiasa dengan pekerjaan yang dilakukan sehingga berdampak negative karena dapat menimbulkan kebosanan dan kelelahan kerja.

Hasil penelitian menyatakan adanya hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja. Kelelahan tersebut terjadi dikarenakan berkurangnya kinerja otot dan gejala yang ditunjukkan juga berupa semakin rendanya gerakan. Keadaan ini disebabkan oleh tekanan-tekanan yang terakumulasi setiap harinya pada suatu masa panjang. Karena semakin lama seseorang bekerja maka perasaan jenuh akibat pekerjaan yang monoton tersebut akan berpengaruh terhadap tingkat kelelahan yang dialaminya, serta akan berakibat pada kelelahan kronis yang merupakan kumulatif dari *stress*

namun hal ini serin diabaikan padahal hal tersebut mempengaruhi kesehatan supir bahkan produktivitas kerja supir itu sendiri. Hal dibuktikan dengan hasil wawancara dengan supir yang merasakan gejala nyeri pada bagian tubuh tertentu akibat dari getaran yang terjadi saat mengemudi, seperti bahu dan punggung dan mereka juga lebih sering merasakan tanda-tanda mengantuk seperti sering menguap, mengusap muka, menggoyangkan kepala dan membuka jendela yang dapat dianggap sebagai tindakan untuk mengatasi rasa kantuk yang timbul akibat dari kondisi pekerjaan yang monoton.

Sutjana dan Virgy (2011) mengatakan bahwa tingkat pengalaman seseorang dalam suatu pekerjaan akan mempengaruhi terjadinya kelelahan kerja. Hal ini dikarenakan semakin berpengalaman orang tersebut dalam pekerjaannya, efisiensinya dalam bekerja juga meningkat. Orang tersebut dikatakan dapat mengatur besarnya tenaga yang dikeluarkan oleh karena seringnya mengambil pekerjaan yang sama. Selain itu, pekerja juga telah mengetahui posisi kerja yang terbaik atau nyaman untuk dirinya, sehingga produktivitasnya juga terjaga. Hal-hal tersebut juga diperkirakan dapat mencegah atau mengurangi terjadinya kelelahan maupun kecelakaan akibat kerja. Suma'mur (2009) menyatakan bahwa tingkat keterampilan dan kemampuan tenaga kerja yang tinggi. Masa kerja juga dapat mempengaruhi kelelahan kerja karena semakin lama masa kerja, tenaga kerja juga semakin berpengalaman dalam melaksanakan pekerjaannya, sehingga telah terbiasa dengan pekerjaannya. Pekerjaan yang merupakan fisik dan monoton dapat menyebabkan perasaan jenuh seperti pada supir yang duduk terus-menerus dalam waktu lama merupakan sumber kelelahan yang berakumulasi dan dapat menyebabkan Penyakit Akibat Kerja (PAK). Diantaranya yaitu *neuropati perifer* (nyeri) yang diakibatkan oleh getaran yang ditimbulkan oleh kondisi kendaraan di pindahkan ke tubuh manusia melalui kaki, pada saat berdiri maupun bokong pada saat duduk atau tempat-tempat penyangga pada sandaran kursi. Keseluruhan media getaran diatas, dapat menyebabkan

getaran seluruh tubuh saat pemaparan vibrasi berlangsung kontinyu, rasa nyeri berkembang menjadi luka atau penyakit. (Adli, 2008)

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Indah (2011) tentang Hubungan faktor individu dengan perasaan kelelahan kerja dan waktu reaksi pengemudi mobil tangki di PT.X Kalimantan Selatan dimana hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan waktu reaksi pada pengemudi mobil tangki di PT.X Kalimantan Selatan. Dari hasil yang didapat, memperlihatkan bahwa masa kerja merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi responden supir bis trayek Manado-Amurang sehingga mengalami kelelahan. Masa kerja juga berpengaruh karena berdampak positif dimana semakin lama seseorang bekerja, akan semakin berpengalaman dalam melakukan pekerjaannya, negative karena dapat menimbulkan kebosanan dan kelelahan kerja (Budiono, 2003)

Hasil wawancara dengan supir menyatakan tidak merasakan gejala nyeri pada bagian tubuh tertentu akibat dari getaran yang terjadi saat mengemudi, namun mereka lebih merasakan tanda-tanda mengantuk berupa menguap, mengusap muka, menggoyangkan kepala dan membuka jendela yang dapat dianggap sebagai tindakan untuk mengatasi rasa kantuk yang timbul akibat dari kondisi pekerjaan yang monoton. Hal ini menyatakan jika supir mengalami kelelahan dan kebosanan.

Berdasarkan permasalahan diatas maka perlu adanya perbaikan dibidang manajemen Perusahaan Otobus (PO) yaitu mengatur jadwal keberangkatan supir bus.

6.2.6 Hubungan Waktu Istirahat dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Povinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018

Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan *chi square* terhadap variabel waktu istirahat dengan kelelahan kerja supir bus tidak diperoleh nilai *p-value* karena data yang diperoleh homogen atau seragam

sehingga tidak dapat ditarik kesimpulan apakah variabel waktu istirahat berhubungan atau tidak dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP).

Pengaturan waktu istirahat harus disesuaikan dengan sifat, jenis pekerjaan dan faktor lingkungan yang mempengaruhinya seperti lingkungan kerja panas, dingin, bising, berdebu, dan lain-lain. Namun demikian secara umum, di Indonesia telah ditetapkan lamanya waktu kerja sehari maksimum adalah 8 jam kerja dan selebihnya adalah waktu istirahat. Memperpanjang waktu kerja lebih dari itu hanya akan menurunkan efisiensi kerja, meningkatkan kelelahan, kecelakaan dan penyakit akibat kerja (Tarwaka, Bakri, dan Sudiajeng, 2004)

Lamanya waktu untuk bekerja tanpa istirahat menyebabkan kelelahan otot. Dengan cara yang sama, beban kerja mental yang berkepanjangan tanpa istirahat akan menyebabkan kewaspadaan berkurang dan keenganan untuk melanjutkan usaha. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa lamanya waktu untuk sebuah pekerjaan akan mempengaruhi kualitas kinerja. Seperti lebih banyak waktu dihabiskan untuk tugas, tingkat kenaikan kelelahan, waktu untuk bereaksi diperlambat, perhatian dan penilaian berkurang dan kemungkinan jatuh tertidur selama tugas meningkat (TAC, n.d)

Berdasarkan hasil penelitian dilapangan, ketika jam istirahat supir tidak hanya melakukan pemulihan dengan cara tidur akan tetapi supir mengisi waktu pemulihan dengan cara makan atau minum, bermain handphone, mengobrol, dan merokok. Berdasarkan masalah tersebut sebaiknya pengemudi mengubah perilaku dalam pemanfaatan waktu pemulihan yang tersedia dengan mencoba untuk tidur sebentar (*napping*) 10 sampai 15 menit atau hanya sekedar mengistirahatkan mata pada saat jam istirahat dan tidak diperbolehkan untuk melakukan hal yang lain seperti bermain handphone, mengobrol, dan merokok dengan waktu yang terlalu lama dan memanfaatkan sedikit waktu libur ketika berada di rumah agar tidak mengganggu jam tidur dan bisa beristirahat secukupnya.

6.2.7 Hubungan Durasi Mengemudi dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Povinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018

Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan *chi square* terhadap variabel durasi mengemudi dengan kelelahan kerja supir bus tidak diperoleh nilai *p-value* karena data yang diperoleh bersifat homogeny atau seragam sehingga tidak dapat ditarik kesimpulan apakah variabel kuantitas tidur berhubungan atau tidak dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP).

Menurut Lerman et al. (2012) pemberlakuan jam kerja maksimal 8 jam sehari dengan waktu istirahat dengan frekuensi yang sering 5-15 menit setiap 1-2 jam cukup mampu untuk mengurangi kelelahan, meningkatkan produktivitas, dan mengurangi resiko dan kesalahan atau kecelakaan, khususnya pada pekerjaan yang monoton. Durasi mengemudi mempengaruhi tingkat kelelahan yang dirasakan oleh pengemudi karena kapasitas tubuh seseorang memiliki batas kemampuan optimal setelah menempuh jarak yang panjang. Kondisi untuk tetap terjaga dan siaga membuat fisik termasuk otot tubuh terus menerus berkontraksi yang apabila tidak dihentikan mengakibatkan kekurangan oksigen dalam darah dan sehingga menghasilkan asam laktat yang memicu tubuh merasa lelah (Kristanto, 2013)

Menurut Peraturan Pemerintah RI (1993) No. 44 tentang Kendaraan dan Pengemudi yaitu waktu kerja bagi supir kendaraan umum adalah 8 jam sehari atau setelah mengemudikan kendaraan selama 4 (empat) jam berturut-turut, harus diberikan istirahat sekurang-kurangnya setenga jam. Namun tetap saja menimbulkan kelelahan kerja karena durasi mengemudi yang melampaui batas. Seperti dibeberapa bus yang melakukan pergantian supir 6 jam sekali dalam satu hari 24 jam

Kenyataan dilapangan saat penelitian tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Ditemukan fakta dari pernyataan supir bahwa mereka melakukan pergantian supir setiap 6 jam sekali dalam satu hari 24

jam. Dengan kata lain, mereka melakukan pergantian supir jika telah bekerja selama 6 jam sekali. Supir menyatakan walaupun bekerja 6 jam sekali mereka sering merasakan nyeri punggung, bahu, dan sering menguap ketika mereka berada dalam posisi duduk statik untuk waktu yang cukup lama. Lamanya duduk akan menyebabkan kelelahan dan timbulnya rasa nyeri pada area pinggang bagian bawah. Hal ini dianalisis sebagai keluhan *Low Back Pain*, namun mereka tidak menyadari akan hal tersebut dan jika diabaikan dalam waktu lama dapat menurunkan produktivitas kerja dan berdampak serius terhadap kesehatan supir bus seperti kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari, misalnya tidur di malam hari, berjalan dan bekerja.

Berdasarkan masalah tersebut maka perlu adanya perbaikan di bidang manajemen Perusahaan Otobus (PO) yaitu perlu diperhatikan mengenai kenyamanan dalam berkendara khususnya tempat duduk supir untuk menghindari *low back pain*, dengan cara melakukan pengaturan posisi sandaran punggung dengan cara meletakkan salah satu tangan di jam dua belas setir dengan tangan lurus. Kemudian sandaran diatur menempel merata dipunggung supir dari bagian bawah sampai pundak, selanjutnya atur ketinggian tempat duduk dan sesuaikan tubuh serta indra penglihatan agar mendapat pandangan yang maksimum saat berkendara tidak lupa menggunakan *safety belt* dengan benar.

6.2.8 Hubungan Kuantitas Tidur dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018

Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan *chi square* terhadap variabel kuantitas tidur dengan kelelahan kerja supir bus tidak diperoleh nilai *p-value* karena data yang diperoleh bersifat homogeny atau seragam sehingga tidak dapat ditarik kesimpulan apakah variabel kuantitas tidur berhubungan atau tidak dengan kelelahan kerja supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP).

Tidur sebelum bekerja adalah faktor yang paling mempengaruhi keadaan sadar dan tingkat kewaspadaan pengemudi. Menurut Letman et al. (2012) mayoritas individu membutuhkan jumlah jam tidur antara 7 hingga 8 jam setiap hari untuk membuat individu tersebut hingga sepenuhnya terjaga. Waktu terbaik untuk mendapatkan kualitas tidur yang baik adalah saat di pagi hari (tengah malam sampai jam 6 pagi). Kecuali pada supir yang mengemudi di malam hari, jam tidur yang terbaik adalah untuk mencoba tidur selama periode tersebut. Perlu diketahui bahwa pergantian jam kerja supir secara rutin akan dapat mengurangi jumlah dan mempengaruhi kualitas tidur mereka. Sehingga supir dianjurkan untuk beristirahat selama 7 jam (Commission, 2006)

Penelitian Aworemi et al. (2010) yang menyatakan bahwa semakin banyak kurangnya waktu tidur supir maka semakin bertambah pula tingkat kelelahan kerja karena aspek yang paling berbahaya pada kekurangan jam tidur adalah lelah dan jatuh tertidur saat berkendara sehingga menyebabkan kecelakaan. Semakin berkurangnya angka kuantitas tidur maka semakin bertambahnya tingkat kelelahan. (Pratomo & Puspitasari, 2014)

Fakta dilapangan, terdapat waktu istirahat selama tidak mengemudi pada saat pergantian supir. Namun, mereka tidak mempergunakan waktu tersebut untuk tidur. Melainkan digunakan hanya untuk sekedar berbaring ataupun aktivitas lainnya. Supir mengatakan pada saat pergantian supir hanya memerlukan waktu tidur 4-5 jam untuk mendapatkan kondisi badan yang kembali prima. Selain itu, saat supir telah merasa lelah maka kebiasaannya adalah tidur di *pool* tetapi mereka mengungkapkan jika tempat yang disediakan tidak nyaman. Keadaan seperti ini apabila berlangsung terus menerus akan dapat menyebabkan supir kekurangan tenaga untuk bergerak, bekerja, dan melakukan aktivitas.

Berdasarkan masalah tersebut perlu adanya perubahan pada *pool* tempat supir beristirahat, khususnya mengenai kebersihan lingkungan, kenyamanan ruangan dan fasilitas yang memadai seperti penyediaan bantal

dan tempat tidur. Sehingga supir bisa beristirahat dengan nyaman dan tidak mengalami kelelahan.

BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Proporsi keluhan tingkat tinggi kelelahan kerja supir bus pada penelitian ini adalah 61,8%.
2. Keluhan yang paling sangat sering dirasakan oleh supir bus selama satu minggu sebelum penelitian dilakukan adalah menurut kategori pelemahan kegiatan yang banyak dirasakan oleh supir bus adalah sangat sering menguap sebesar 64,7%, keluhan menurut kategori pelemahan motivasi yang paling sangat sering dirasakan oleh supir bus adalah cemas terhadap sesuatu sebesar 7,4%, dan menurut kategori kelelahan fisik yang paling sangat sering dialami oleh supir bus adalah merasa nyeri punggung sebesar 44,1%.
3. Sebesar 55,9% para supir bus mengakui jika mereka sangat merasakan keluhan ketika tidak sedang bekerja seperti nyeri diseluruh badan.
4. Gambaran kelelahan kerja pada bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera Kota Palembang pada supir yang berumur >40 tahun yang mengalami kelelahan (73,5%), supir yang mempunyai status gizi pada kategori normal (67,6%), supir yang memiliki kondisi fisik fit (36,8%), supir yang mengalami beban kerja ringan (60,3%), supir yang memiliki masa kerja ≥ 5 tahun (80,9%), supir yang memiliki waktu istirahat > 2 jam (100%), supir yang bekerja dengan durasi mengemudi >8 jam (100%), dan supir yang memiliki kuantitas tidur yang <7 jam (13,2%).
5. Berdasarkan analisis bivariat terdapat hubungan umur dengan kelelahan kerja pada supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Kota Palembang Tahun 2018 (*p-value* : 0,009)

6. Berdasarkan analisis bivariat tidak terdapat hubungan status gizi dengan kelelahan kerja pada supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Kota Palembang Tahun 2018 (*p-value* : 0,099)
7. Berdasarkan analisis bivariat terdapat hubungan kondisi fisik dengan kelelahan kerja pada supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Kota Palembang Tahun 2018 (*p-value* : 0,0,036)
8. Berdasarkan analisis bivariate tidak terdapat hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja pada supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Kota Palembang Tahun 2018 (*p-value* : 0,928)
9. Berdasarkan analisis bivariat terdapat hubungan masa kerja dengan kelelahan kerja pada supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Kota Palembang Tahun 2018 (*p-value* : 0,023)
10. Tidak dapat dilakukan uji hubungan antara variabel waktu istirahat dengan kelelahan kerja pada supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018
11. Tidak dapat dilakukan uji hubungan antara variabel durasi mengemudi dengan kelelahan kerja pada supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018
12. Tidak dapat dilakukan uji hubungan antara variabel kuantitas tidur dengan kelelahan kerja pada supir bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS) Kota Palembang Tahun 2018

7.2 Saran

1. Melakukan gerakan olahraga kecil atau treatmeant setiap sebelum atau setelah bekerja agar tubuh selalu segar.
2. Mengatur jadwal keberangkatan
3. Mengubah prilaku supir dalam pemanfaatan waktu pemulihan yang tersedia dengan mencoba untuk tidur sebentar (*napping*) atau hanya

sekedar mengistirahatkan mata pada saat jam istirahat dan tidak diperbolehkan untuk melakukan hal yang lain seperti bermain handphone, mengobrol, dan merokok dengan waktu yang terlalu lama dan memanfaatkan sedikit waktu libur ketika berada dirumah agar tidak mengganggu jam tidur dan bisa beristirahat secukupnya.

4. Menyediakan tempat khusus untuk supir beristirahat atau tidur dengan ruangan yang bersih, nyaman dan tersedia tempat tidur.
5. Membuat posisi duduk senyaman mungkin agar terhindar dari *low back pain* dengan cara lakukan mendorong bagian punggung dekat dengan sandaran. Jarak dari tempat duduk ke pedal harus disesuaikan sehingga bagian lutut sedikit tertekuk saat pedal ditekan sepenuhnya. Istirahatkan bahu semaksimal mungkin ke sandaran kursi. Atur sandaran sehingga roda kemudi mudah dijangkau dengan siku yang agak bengkok. Kontak bahu juga harus dijaga pada saat roda kemudi diputar. Tetapkan ketinggian jok setinggi mungkin. Hal ini untuk memastikan anda bisa mendapatkan pandangan yang jelas pada jalan dan semua display pada panel dashboard. Atur bantalan kursi sedikit miring sehingga mudah untuk menekan pedal. Paha harus beristirahat dengan lembut dibantalan kursi tanpa menekannya. Periksa sandaran sebelum menghidupkan mesin tidak lupa menggunakan *safety belt* dengan benar.
6. Sebaiknya supir agar mengurangi menggunakan gula pada saat minum kopi, teh. dan minuman penambah stamina lain agar kesehatan pengemudi terjaga dan perlu mengganti minuman tersebut dengan menyediakan air mineral minimal 1,5 liter perhari.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2004. *Gangguan Tidur Psikomatis*, 20 April 201, Available from:
<http://www.Medicastore.com/nutraceuticals/isi-calp-php>
- ANSI B31.3, 2002. *ASME Code for Pressure Piping*. USA: ASME.
- A.M. SugengBudiono, R.M.S. Jusuf, dan Adriana Pusparini, 2003, *Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja*, Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Andiningsari, Pratiwi. (2009). *Hubungan Faktor Internal dan Eksternal terhadap Kelelahan (Fatigue) Pada Pengemudi Travel X Trans Jakarta Trayek Jakarta-Bandung Tahun 2009*. Skripsi, Jurusan Kesehatan Masyarakat. Depok: Universitas Indonesia.
- Andriyani, S. 2009. *Hubungan Faktor Individu dan Lingkungan Terhadap Kelelahan Kerja pada Pekerja Bagian Pabrik Urea PT Pupuk Sriwidjaja Palembang Tahun 2009*. [Skripsi]. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Atiqoh, J. 2014. Faktor-faktor yang berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Konveksi Bagian Penjahitan di CV Aneka Garment Gunungpati Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, Volume 2, Nomor 2, Februari 2014.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi Revisi). Jakarta : Rineka Cipta
- Aworemi, Joshua Remi., et al. (2010). *Efficacy of Driver's Fatigue on Road Accident in Selected Southwestern States of Nigeria*. International Business Research.
- Budiono, AM., et al. 2003. *Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja*, Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Beaulieu (2005) *The Issues of fatigue and working time in the road transport sector*. Geneva: ILO.

- Bunga, Oktara. 2008. *Hubungan Antara Kualitas Fisik Udara dalam Ruangan (Suhu dan Kelembaban Relatif) dengan Kejadian Sick Building Syndrome (SBS) pada pegawai Kantor Pusat Perusahaan Jasa Konstruksi X di Jakarta Timur*. Skripsi. Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Boyle, M., dan V.D. Castillo., 2006, Monster on the loose, *Fortune*, 116-122.
- Carlos, Daniel., Yasnani., S. Si. M. Kes., Afa,, Jusniar Rusli, S. KM., M. Kes. 2016. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Pengemudi Truk Tangki Di Terminal BBM PT. Pertamina (Persero) Kec. Latambaga Kab. Kolaka Tahun 2016. Universitas Halu Oleo.
- Center for Accident Research & Road Safety-Queensland (CARRS-Q). (2011). *State of the Road: Fatigue Fact Sheet*. Queensland: CARRS-Q
- Center for Obesity Research and Education, 2007. Body Mass Index: BMI Calculator. Didapat dari <http://www.core.monash.org/bmi.html>. Diakses pada 10 April 2018.
- Dahlan , MS. 2014. *Statistika untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Mutivariat, Dilengkapi Aplikasi Menggunakan SPSS*, 6ed, Epidemiologi Indonesia, Jakarta.
- Dahlan Sopiudin, M. (2010). *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Edisi 3 Jakarta :Salemba Medika.
- Damopoli, Farrah Ch., Kawatu, Paul A. T., Tumbol, Reiny A., 2013. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Supir Bis Trayek Manado-Amurang Di Terminal Malalayang Manado. *Jurnal Kesehatan Kerja*. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Damarany, Purnisa. (2012). *Analisis hubungan faktor internal dan eksternal dengan tingkat kantuk (sleepiness) dan kelelahan fatigue pada pengemudi Dump truck PT. X Distrik KCMB Tahun 2012*. Tesis: Universitas Indonesia. Depok
- Depkes RI, 2009. Sistem Kesehatan Nasional. Jakarta.

- De Waard, D. 1996. *The Measurement of Drivers Mental Workload.*, University of Groningen, Groningen
- Dingus, T. A., Klauer, S. G., Neale, V. L., Petersen A., Lee, S. E., Sudweeks, J., Perez, M. A., Hankey, J., Ramsey, D., Gupta S., Bucher, C., Doerzaph, Z. R., Jemeland, J., Knipling, R. R. (2006). The 100-car naturalistic driving study, phase II-result of the 100-car field experiment. *Report no. DOTS HS 810 593*. National Highway Traffic Safety Administration. Washington, DC.
- Dinarita, I., Akhmad & Galib, D. 2015. Hubungan Faktor Individu dengan Tingkat Kelelahan Kerja Subyektif pada Supir Travel Kangaroo Premier di Kota Samarinda. *Kesmas Wigama Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol.01, no.04, pp 18-22
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 2013. Perhubungan Darat dalam Angka 2013. <http://hubdat.dephub.go.id/data-a-informasi/ppda/1483-tahun-2013> [Sitasi 24 September 2014].
- Dishub. 2014. *Perhubungan Darat Dalam Angka 2014* [online]. Jakarta: www.hubdat.web.id [Akses 26 April 2018]
- Duchene, J., Lamotte, T., 2001. Surface electromyography analysis in long-term recordings: application to head rest comfort in cars. *Ergonomics* 44,313-327.
- Edu.au, dan Transport Canada (2007). *Fatigue Risk Management System for the Canadian Aviation Industry: Developing and Implementing a Fatigue Risk Management System*. Ottawa: Her Majesty the Queen in Right of Canada
- Edu.au, dan Transport Canada (2008). *Fatigue Risk Management System for the Canadian Aviation Industry: Fatigue Management Strategies for Employees*. Ottawa: Her Majesty the Queen in Right of Canada
- Enform. (2007). *Guide to safe work fatigue management-a employer's guide to designing and implementing a fatigue management program*. Clagary Author.

- Eraliesa, F. 2008. *Hubungan Faktor Individu dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Bongkar Muat di Pelabuhan Tapaktuan Kecamatan Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan*. Skripsi tidak diterbitkan. Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara.
- Fatmawati Puspitasari, R. 2009. Pengaruh Giliran Kerja terhadap Kelelahan Kerjapada Pengemudi Bus di Terminal Tirtonadi Surakarta. Program Diploma IV Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Fadel Muhammad, dkk. 2014. Faktor Yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pengemudi Pengangkutan BBM Di TBBM PT. Pertamina Parepare. *Jurnal Kesehatan Masyarakat dan Keselamatan Kerja FKM*. Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Febri, Rudiansyah, 2014. Pengaruh Intensif, Tingkat Pendidikan dan Masa Kerja terhadap Produktivitas Kerja Karyawan. *Jurnal Manajemen*. ISSN:1987-6285.
- Government of Alberta. (2010). *Fatigue and Safety at the Workplace*. Edmonton, AB: Government of Alberta, Employment and Immigration
- Government of Alberta (2014). *Fatigue, Extended Work Hours, and safety in the Workplace*. Edmonton, AB: Government of Alberta, Employment and Immigration
- Grandjean, E., 1997. *Fatigue* dalam : Parmeggiani, L.ed Encyclopedia of Occupational Health and Safety, Third (Revised) edt. International Labour Organization, Geneva.
- Gunawan, Lanny. 2001. *Hipertensi Tekanan Darah Tinggi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Hadju V. Dasar-Dasar Gizi. Makassar; UNHAS Press; 2005.
- Hastono. Sutanto Priyo. 2007. *Modul Analisis Data*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Helmut W. Paschold, Ian G. Mayton. (2011). Whole Body Vibration' Building Awareness in SH&E. Professional Safety April. www.asse.org

- Horne, J. A., Reyner, L. A. (1995). Falling a sleep at the wheel. *Report TRL 168*.
Crowthorne: Transport Reseach Laboratory.
- ILO, 2013. *Health and Safety in Work Place for Productivity*. Geneva:
International Labour Office.
- ILO. 2015. Priority Safety and Health Issues in the Road Transport Sector, Report
for discussion at the Tripartite Sectoral Meeting on Safety and Health in
the Road Transport Sector. International Labour Office, Sectoral Policies
Departement. Di akses pada 18/03/2018.
[http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/eddialogue/sector/documents
/publication/wcms400598.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/eddialogue/sector/documents/publication/wcms400598.pdf).
- ISO, 1997. Mechanical Vibration and Shoc: Evaluation of Human Exposure to
Whole-body Vibration. Part 1: General Requitments, ISO 2361-1,
International Organization, for Standardddization, Geneva.
- Ismail, Fery M.S. 2014. Gambaran Kelelahan Kerja pada Supir Angkutan Kota
Trayek 12 di Kota Medan Tahun 2017. Skripsi. Fakultas Kesehatan
Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
- Kenanti, Erizaputri. *Analisis Tingkat Risiko Kelelahan Pada Pengemudi Truk PT X
Plant Lenteng Agung Tahun 2012* .Universitas Indonesia; 2012.
- Kepolisian Negara Republik Indonesia Daerah Jawa Tengah. 2015. *Data
Kecelakaan Lalu Lintas Wilayah Semarang*. Jawa Tengah: Polda
- Kristanto, A. 2013. Kajian Faktor-Faktor Risiko yang Berhubungan dengan
Kelelahan Pengemudi Truk Trailer Di PT AMI Tahun 2012. *Tesis*. Universitas
Indonesia.
- Kroemer, K.H.E dan E. Grandjean. 1997. Fitting The task to The Human, 5th
Edition. London: Taylor and Francis.
- Lerman, et al. (2012). *Fatigue Risk Management in the Workplace*. JOEM Volume
54, Number 2, February 2012.

- Lukman, M.B., Caecilia, S.W., Arie D. 2014. Analisis Pengaruh Lingkungan Fisik Kabin Masinis terhadap Kelelahan Masinis Berdasarkan *Heart Rate Variability*. Jurnal Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung.
- Lumba, P. & Rismalinda. 2015. Strategi Mengurangi Faktor Kelelahan Pada Pengemudi Bus Untuk Perjalanan Antar Kota Antar Provinsi. *Jurnal Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian*. vol. 07, no.02.pp 117-129.
- MacLean, A., Davies, D., Thiele, K. (2003). The hazards and prevention of driving while sleepy. *Sleep Medicine Reviews*, 7: 507-521.
- Marsaid, Hidayat, M., Ahsan. 2013. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas pada Pengendara Sepeda Motor di Wilayah Polres Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, Vol. 1 No. 2 Hal:98-112
- Marif, A. 2013. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Pada Pekerja Pembuatan Pipa Dan Menara Tambat Lepas Pantai (Epc3) Di Proyek Banyu Urip PT Rekayasa Industri, Serang-Banten Tahun 2013.
- Munandar, Ashar Sunyoto. 2008. *Psikologi Industri dan Organisasi*. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Najmah. 2011. *Manajemen Analisis Data Kesehatan*. NuhaMedika. Yogyakarta.
- Nanda, Tika Prastuti. Tri Martiana. 2017. Analisis Karakteristik Individu dengan Keluhan Kelelahan Kerja pada Pengemudi Taksi di Rungkut Surabaya. Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga. Surabaya.
- National Transport Commision. 2006. Guidelines for Managing Heavy Vehicle Driver Fatigue. Australian.
- National Transport Commission Australia. (2007). *Guidelines for managing heavy vehicle driver fatigue*. Melbourne: National Transport Commission.
- National Transport Comittee (NTC). 2015. Developing a heavy vichle fatigue data framework. Discussion Paper. Di akses pada 24/03/2018. [http://www/ntc.gov.au/Media/Reports\(42AFE3BC-3728-4940-BFC6-A8DAFE4C94E8\).pdf](http://www/ntc.gov.au/Media/Reports(42AFE3BC-3728-4940-BFC6-A8DAFE4C94E8).pdf)

- Notoatmodjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Notoatmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: RinekaCipta.
- NSW Mine Safety Advisory Council's (MSAC) Fatigue Working Party. (2009). *Fatigue Management Plan*. NSW: Industry & Investment NSW
- Nurmianto, E. 2008. *Ergonomic Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Surabaya: Prima Printing.
- Palimbong Tiku. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kelelahan Kerja pada Sopir Truk PT. Pertamina (persero) Terminal BBM Makassar [Skripsi]. Makassar: Universitas Hasanuddin; 2011.
- Perhubungan, D. 2008. *Statistika Perhubungan*. Jakarta: Departemen Perhubungan.
- Polresta. 2015. *Data Lalu Lintas Kota Palembang*. Palembang.
- Pramasari, Adindha Lili, Widjasena, Baju., Kurniawan, Bina., Suroto.. 2017. Analisis Tingkat Risiko Kelelahan Pada Masinis *Commuter Line* Rute Bogor-Jakarta Kota. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, Universitas Diponegoro.
- Prasetya, Ade Yoga. 2016. "*Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja Pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) Di Perusahaan Otobus (PO) Kota Palembang Tahun 2016*".[Skripsi]. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya. Indralaya
- Pratomo, Bangkit Rizky., Puspitasari, Nia Budi. 2012. Analisis Penyebab Kelelahan Operator *Haul Dumptruck* (HD) (Studi Kasus di PT X Rantau Nangka Kalimantan Selatan. Universtitas Diponegoro , Semarang.
- Putri D.P. HubunganFaktor Internal dan Eksternal Pekerja terhadap Kelelahan (Fatigue) pada Operator Alat Besar PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya. [Skripsi]. Depok: Universitas Indonesia; 2008.
- Qoriyah, Ning Matul. 2012. *Perbedaan Kelelahan Mata yang Terpapar Silau dalam Mengemudi Angkot pada Siang Hari dan Malam Hari Trayek Johar dan*

- Banyumanik*. Jurnal Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro, Vol1, Nomor 2, Tahun 2012, Hal, 777-784
- Rachmadi, A. 2016. Gambaran Kelelahan Kerja pada Pekerja Peternakan Ayam Broiler di kecamatan Lampasi Tigo Nagori Kota Payakumbuh Tahun 2016. Skripsi, FKM-USU, Medan.
- Russeng, S. S. 2013. Faktor Risiko Terjadinya Kecelakaan Bus Trayek Toraja-Makassar Tahun 2003-2007. *Jurnal Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. Vol.04, no.02, pp 93-95
- SafetyNet. (2009). *Fatigue*. Retrieved March 21, 2011.
- Santia, L. 2016. Hubungan Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat di Unit Rawat Inap Rumah Sakit Tentara Binjai Tahun 2016. Skripsi, FKM USU, Medan.
- Santoso, G. 2004., *Ergonomi Manusia, Peralatan dan Lingkungan*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Sastroasmoro, S. 2011. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: SagungSeto.
- Setyawati, L. 2010. *Selintas tentang Kelelahan Kerja*. Yogyakarta: Amara Books.
- Setyawati, L. 2014. Penyebab Kelelahan Kerja Pada Pekerja Mebel. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* Vol. 8 No. 8 Mei 2014.
- Silaban, Gerry. 1998. *Kelelahan Kerja*. Majalah Kesehatan Masyarakat Indonesia, Tahun XXVI No. 10: 539-543.
- S. McKernon., 2009. A literature review on driver fatigue among drivers in the general public. *NZ Transport Agency Research report 342*
- Suma'mur, P.K., 2014. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. Jakarta: Sagung Seto.
- Soedirman dan Suma'mur P.K., 2014. *Kesehatan Kerja dalam Perspektif Hiperkes dan Keselamatan Kerja*, Erlangga, Magelang.
- Soeripto M. *hygiene Industri*. Fakultas Kedokteran. Universitas Indonesia. Jakarta:2008.

- Susilo&Wulandari. (2011). *Cara Mengatasi Insomnia*. Yogyakarta : ANDI
- Syahlefi, Meutia Reza., Sinaga, Mhd. Makmur., Salmah, Umi. 2014. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Pengemudi Bus CV. Makmur Medan Tahun 2014. Universitas Sumatera Utara.
- State of Western Australia. (2000). *Fatigue management for the western Australian mining industry*. East Perth: Author.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*. Bandung: Alfabeta.
- Sahib, Syukri. 1997. *Manajemen Keselamatan Kerja*. Jakarta
- Tama, Ishardita Pambudi., Oktavianty, Oke. 2014. Evaluasi Pengaruh Pola Kerja Terhadap *Fatigue* untuk Mengurangi Jumlah Kecelakaan. *Jurnal Teknik Industri*, Jemis Vol. 2 No. 2 Tahun 2014. ISSN 2338-3935.
- Tarwaka, Solichul H., Bakri A., dan Sudiajeng, Lilik. (2004). *Ergonomi Untuk Kesehatan dan Keselamatan Kerjadan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA Press.
- Tarwaka. 2014. *Ergonomic Industri. Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Tugas*. Surakarta: Harapan Press.
- Tarwaka, Bakri Solichul HA, Sudiajeng, L. 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta. UNIBA PRESS.
- The Royal Society for the Prevention of Accidents (ROSPA). (2001). *Driver Fatigue and Road Accidents: a Literature Review and Position Paper* (February 2001)
- Tucker, Philip, dkk. (1996). *Comparison of Eight and 12 Hours Shifts: Impacts On Health, Wellbeing, and Alertness During the Shift*. *Occupational and Environmental Medicine* 1996;53:767-772
- Umyati, A; Yaya H. Y; Eka S.N. S. 2015. Pengukuran Kelelahan Kerja Pengemudi Bis dengan Aspek Fisiologis Kerja dan Metode Industrial Fatigue Research

- Committee (IFRC). Skripsi. Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Cilegon-Banten.
- Undang-Undang. 2009. *Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*.
- Undang-Undang Nomor 14.1992. *Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta. 16 hlm.
- Virgy, S. 2011. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Karyawan di Instalasi Gizi RSUD Pasar rebo Jakarta. Skripsi. FK UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Wang L., Pei, Y. (2014). The impact of continuous driving time and rest time on commercial drivers' driving performance and recovery. *Journal of Safety Research*, 50: 11-15
- Warpani, Suwardjoko. 2002. *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Bandung :Penerbit ITB.
- Wasserman, D.E. and Wasserman, J.F., 1999. Occupational Vibration: A Brief Overview. The Institute for The Study of Human Vibration, University of Tennessee, College of Engineering, Knoxville, TN 3 7996
- Weiss, H. B., Kaplan, S., Prato, C. G., (2014) Analysis of factors associated with injury severity in crashes involving young New Zealand drivers. *Accidents Analysis and Prevention*, 65:142-155.
- WHO. 2013. *Status Keselamatan Jalan di WHO Regional Asia Tenggara Tahun 2013*.
http://www.searo.who.int/entity/disabilities_injury_rehabilitation/documents/roadsafety-factsheetino.pdf (Sanitasi 20 Desember 2016)
- Williamson, A.M., Feyer, A.M., Friswell, R., 1996. The impact of work practices on fatigue in long distance truck drivers. *Accident Analysis and Prevention* 28 (6), 709-719
- WSH, Council. 2010. Workplace safety & Health guidelines. Di akses tanggal 9 Maret 2018 dari <https://www.wshc.sg/wps/theme/html/upload/cms/file>.
- Yulianti, Dian. 2012. *Sick Building Syndrome*. *Jurnal Visikes*: 21-24

Zuraida, Rida. 2015. *Fatigue Risk Of Long-Distance Driver As The Impact Of The Duration Of Work*. Faculty of Engineering, Binus University. Jakarta

LAMPIRAN

KUISIONER INDUSTRIAL FATIGUE RESEARCH COMMITTEE (IFRC)

Petunjuk Pengisian : Anda diminta memberikan tanggapan atau pernyataan yang terdapat pada kuisioner berikut, sesuai dengan keadaan, pendapat atau perasaan Anda pada saat ini diisi bukan berdasarkan pendapat umum atau pendapat orang lain dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada tempat yang disediakan.

Keterangan

SS : Sangat Sering (Jika hampir setiap hari terasa dalam 1 minggu), skor = 4

S : Sering (3-4 hari terasa dalam seminggu), skor = 3

K : Kadang-kadang (1-2 hari terasa dalam seminggu), skor = 2

TP : Tidak Pernah (tidak pernah terasa dalam seminggu), skor = 1

Apakah pada saat Anda bekerja, Anda merasakan hal-hal sebagai berikut:

Pelemahan Kegiatan

No.	Gejala Kelelahan	SS	S	K	TP
1.	Kepala Anda terasa berat				
2.	Merasa lelah diseluruh badan				
3.	Kaki Anda terasa berat				
4.	Frekuensi Menguap				
5.	Pikiran Anda kacau				
6.	Anda mengantuk				
7.	Mata terasa berat (ingin dipejamkan)				
8.	Kaku dan canggung untuk bergerak				
9.	Tidak seimbang dalam berdiri				
10.	Merasa ingin berbaring				

Pelemahan Motivasi

No.	Gejala Kelelahan	SS	S	K	TP
1.	Merasa susah berpikir				
2.	Lelah berbicara				
3.	Merasa gugup				
4.	Sulit untuk berkonsentrasi				
5.	Sulit untuk memusatkan perhatian				
6.	Cenderung untuk lupa				

7.	Kurang kepercayaan				
8.	Cemas terhadap sesuatu				
9.	Tidak dapat mengontrol sikap				
10.	Tidak dapat tekun dalam bekerja				

Kelelahan Fisik

No.	Gejala Kelelahan	SS	S	K	TP
1.	Sakit kepala				
2.	Bahu terasa kaku				
3.	Merasa nyeri dibagian punggung				
4.	Sesak napas/ sulit untuk bernapas				
5.	Merasa haus				
6.	Suara Anda serak				
7.	Merasa pening/ pusing				
8.	Kelopak mata terasa berat				
9.	Gemetar pada bagian tubuh tertentu				
10.	Merasa kurang sehat				

Apakah dia merasakan keluhan ketika tidak sedang bekerja

- Ya (selalu atau jarang)
- Tidak pernah

**PERIKSALAH KEMBALI JAWABAN ANDA,
JANGAN SAMPAI ADA YANG TERLEWATKAN,
TERIMA KASIH ATAS PARTISIPASI ANDA**

A. Karakterisrik Responden

1. Nama :
2. Tanggal Lahir : Tanggal.....Bulan.....Tahun.....
3. Umur : Tahun
4. Trayek :
5. Masa Kerja : Tahun

B. Kondisi Fisik/ Kesehatan

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah anda mengkonsumsi minuman yang mengandung stimulant dalam satu minggu terakhir?		
2.	Minuman yang mengandung stimulan golongan apa yang Anda konsumsi?		
	a. Golongan kafein/kopi		
	b. Golongan the		
	c. Golongan minuman bersoda		
3.	Alasan Anda mengkonsumsi minuman yang mengandung stimulant?		
	a. Penghilang dahaga		
	b. Penghilang rasa kantuk		
	c. Menambah stamina tubuh		
	d. Menambah kepercayaan diri		
4.	Apakah Anda memiliki riwayat penyakit?		
	a. Jantung		
	b. Gangguan ginjal		
	c. Asma		
	d. Tekanan darah rendah		
	e. Hipertensi		
5.	Apakah dalam 1 minggu ini Anda mengalami atau sedang mengalami gangguan kesehatan/sakit ?		
6.	Apakah Anda mengkonsumsi obat-obatan selama 1 minggu terakhir?		
7.	Jenis obat apa yang Anda konsumsi?		
	a. Multivitamin		
	b. Penghilang rasa nyeri		
8.	Kapan biasanya Anda mengkonsumsi obat-obatan?		

	a. Sebelum mengemudi		
	b. Saat istirahat dalam perjalanan		
	c. Setelah mengemudi		

C. Waktu Istirahat

No.	Pertanyaan	Jawaban	
1.	Berapa lama waktu istirahat Anda ditempat kerja ?	 Jam	
2.	Apakah menurut Anda waktu istirahat yang ada sudah cukup untuk beristirahat dan pemulihan ?	Ya	Tidak
3.	Apa saja yang biasa Anda lakukan pada saat jam istirahat?		
	a. Tidur		
	b. Makan/minum		
	c. Bermain handphone		
	d. Nonton televisi		
	e. Mengobrol		
	f. Lainnya ...		
4.	Apakah Anda selalu memastikan bahwa anda menggunakan waktu istirahat yang ada untuk pemulihan dan tidak melakukan aktivitas lain?		

D. Durasi Mengemudi

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Berapa waktu tempuh keseluruhan selama mengemudi berdasarkan trayek bus Anda?	
2.	Berapa waktu tempuh keseluruhan selama mengemudi dalam satu hari?	
3.	Berapa jam sekali waktu untuk pergantian supir dilakukan?	

E. Kuantitas Tidur

No.	Pertanyaan	Jawaban	
1.	Berapa jam Anda tidur dalam sehari?		
2.	Apakah Anda melanjutkan mengemudi ketika merasa kantuk?	Ya	Tidak
3.	Apakah Anda merasa kantuk saat mengemudikan bus??		
4.	Jika Ya, apa penyebab Anda mengantuk		

LEMBAR PENGUKURAN

Indeks Masa Tubuh (IMT)	Departemen Kesehatan (2009)
Berat Badan =kg Tinggi Badan =m ² Rumus: $\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)}^2}$ =	1. Tidak normal: ≤ 18,4 kg/m ² dan ≥ 25,1 kg/m ² 2. Normal: 18,5-25 kg/m ²

Denyut Nadi	Damarany, (2012)
Denyut Nadi = % CVL = $\frac{100 \times (\text{Denyut nadi kerja} - \text{Denyut nadi istirahat})}{\text{Denyut nadi maksimum} - \text{Denyut nadi istirahat}}$	1. Ringan (<30% - <80%) 2. Berat (80% - >100%)

LEMBAR OBSERVASI
SUHU DAN KEBISINGAN BUS ANTAR KOTA ANTAR PROVINSI
(AKAP) DI PERUSAHAAN OTOBUS (PO) ANTAR LINTAS SUMATERA
(ALS) KOTA PALEMBANG

No	Bus	Suhu (°C)	Kebisingan (dBA)
1	Medan-Palembang	23,4	72,4
2	Medan-Lampung	22,9	72,4
3	Medan-Jakarta	24,8	72,7
4	Medan-Bandung	23,5	72,9
5	Medan-Semarang	24	73,3
6	Medan-Solo	23,8	72,5
7	Medan –Surabaya	24,2	73,2
8	Medan-Cikampek	23,2	72,7
9	Medan-Bogor	31,5	65,3
10	Medan-Pati	31,8	72

Tabel Distribusi Keluhan Kelelahan Kerja yang Dialami Supir Bis Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera

Keluhan	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Pelemahan Kegiatan			
Kepala anda terasa berat	1. TP	9	13,2
	2. K	12	17,6
	3. S	17	25,0
	4. SS	30	44,1
Merasa lelah diseluruh badan	1. TP	2	2,9
	2. K	12	17,6
	3. S	23	33,8
	4. SS	31	45,6
Kaki anda terasa berat	1. TP	18	26,5
	2. K	12	17,6
	3. S	17	25,0
	4. SS	21	30,9
Frekuensi menguap	1. TP	0	0
	2. K	13	19,1
	3. S	11	16,2
	4. SS	44	64,7
Pikiran anda kacau	1. TP	31	45,6
	2. K	26	38,2
	3. S	5	7,4
	4. SS	6	8,8
Anda mengantuk	1. TP	2	2,9
	2. K	16	23,5
	3. S	21	30,9
	4. SS	29	42,6
Mata terasa berat (ingin dipejamkan)	1. TP	13	19,1
	2. K	12	17,6
	3. S	31	45,6
	4. SS	12	17,6
Kaku dan canggung untuk bergerak	1. TP	15	22,1
	2. K	16	23,5
	3. S	25	36,8
	4. SS	12	17,6
Tidak seimbang dalam berdiri	1. TP	49	72,1
	2. K	15	22,1
	3. S	4	5,9
	4. SS	0	0
Merasa ingin berbaring	1. TP	0	0
	2. K	4	5,9
	3. S	29	42,6
	4. SS	35	51,5

Pelemahan Motivasi				
Merasa susah berpikir	1.	TP	28	41,2
	2.	K	29	42,6
	3.	S	10	14,7
	4.	SS	1	1,5
Lelah berbicara	1.	TP	34	50,0
	2.	K	28	41,2
	3.	S	5	7,4
	4.	SS	1	1,5
Merasa gugup	1.	TP	43	63,2
	2.	K	15	22,1
	3.	S	9	13,2
	4.	SS	1	1,5
Sulit untuk berkonsentrasi	1.	TP	40	58,8
	2.	K	22	32,4
	3.	S	6	8,8
	4.	SS	0	0
Sulit untuk memusatkan perhatian	1.	TP	44	64,7
	2.	K	22	32,4
	3.	S	2	2,9
	4.	SS	0	0
Cenderung untuk lupa	1.	TP	19	27,9
	2.	K	34	50,0
	3.	S	11	16,2
	4.	SS	4	5,9
Kurang kepercayaan	1.	TP	40	58,8
	2.	K	12	17,6
	3.	S	15	22,1
	4.	SS	1	1,5
Cemas terhadap sesuatu	1.	TP	30	44,1
	2.	K	21	30,9
	3.	S	12	17,6
	4.	SS	5	7,4
Tidak dapat mengontrol sikap	1.	TP	26	38,2
	2.	K	26	38,2
	3.	S	12	17,6
	4.	SS	4	5,9
Tidak dapat tekun dalam bekerja	1.	TP	65	95,6
	2.	K	3	4,4
	3.	S	0	0
	4.	SS	0	0
Kelelahan Fisik				
Sakit kepala	1.	TP	2	2,9
	2.	K	38	55,9
	3.	S	22	32,4

	4. SS	6	8,8
Bahu terasa kaku	1. TP	8	11,8
	2. K	15	22,1
	3. S	27	39,7
	4. SS	18	26,5
Merasa nyeri dibagian punggung	1. TP	2	2,9
	2. K	10	14,7
	3. S	26	38,2
	4. SS	30	44,1
Sasak napas / sulit untuk bernapas	1. TP	67	98,5
	2. K	1	1,5
	3. S	0	0
	4. SS	0	0
Merasa haus	1. TP	3	4,4
	2. K	11	16,2
	3. S	30	44,1
	4. SS	24	35,3
Suara anda serak	1. TP	42	61,8
	2. K	20	29,4
	3. S	5	7,4
	4. SS	1	1,5
Merasa pening / pusing	1. TP	26	38,2
	2. K	25	36,8
	3. S	15	22,1
	4. SS	2	2,9
Kelopak mata terasa berat	1. TP	7	10,3
	2. K	13	19,1
	3. S	22	32,4
	4. SS	26	38,2
Gemetar pada bagian tubuh tertentu	1. TP	54	79,4
	2. K	13	19,1
	3. S	1	1,5
	4. SS	0	0
Merasa kurang sehat	1. TP	59	86,8
	2. K	6	8,8
	3. S	3	4,4
	4. SS	0	0
Merasakan keluhan ketika tidak sedang bekerja	1. Ya	38	55,9
	2. Tidak	30	44,1

Analisis Univariat Keluhan Kelelahan Kerja Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera (ALS)

Statistics

		kepala_ berat	lelah_ badan	kaki_ berat	Meng uap	pikiran_ kacau	menga ntuk	mata_ berat	kaku	tidak_ seimbang	ingin_ber baring
N	Valid	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		3.00	3.22	2.60	3.46	1.79	3.13	2.62	2.50	1.34	3.46
Median		3.00	3.00	3.00	4.00	2.00	3.00	3.00	3.00	1.00	4.00
Std. Deviation		1.079	.844	1.186	.800	.923	.879	.993	1.029	.589	.609
Sum		204	219	177	235	122	213	178	170	91	235
Percentiles	25	2.00	3.00	1.00	3.00	1.00	2.00	2.00	2.00	1.00	3.00
	50	3.00	3.00	3.00	4.00	2.00	3.00	3.00	3.00	1.00	4.00
	75	4.00	4.00	4.00	4.00	2.00	4.00	3.00	3.00	2.00	4.00

1. Distribusi Keluhan Kelelahan Kerja yang Dialami Responden

kepala_berat

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	9	13.2	13.2	13.2
K	12	17.6	17.6	30.9
Valid S	17	25.0	25.0	55.9
SS	30	44.1	44.1	100.0
Total	68	100.0	100.0	

lelah_badan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	2	2.9	2.9	2.9
K	12	17.6	17.6	20.6
Valid S	23	33.8	33.8	54.4
SS	31	45.6	45.6	100.0
Total	68	100.0	100.0	

kaki_berat

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	18	26.5	26.5	26.5
K	12	17.6	17.6	44.1
Valid S	17	25.0	25.0	69.1
SS	21	30.9	30.9	100.0
Total	68	100.0	100.0	

Menguap

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
K	13	19.1	19.1	19.1
Valid S	11	16.2	16.2	35.3
SS	44	64.7	64.7	100.0
Total	68	100.0	100.0	

pikiran_kacau

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	31	45.6	45.6	45.6
K	26	38.2	38.2	83.8
Valid S	5	7.4	7.4	91.2
SS	6	8.8	8.8	100.0
Total	68	100.0	100.0	

Mengantuk

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	2	2.9	2.9	2.9
K	16	23.5	23.5	26.5
Valid S	21	30.9	30.9	57.4
SS	29	42.6	42.6	100.0
Total	68	100.0	100.0	

mata_berat

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	13	19.1	19.1	19.1
K	12	17.6	17.6	36.8
Valid S	31	45.6	45.6	82.4
SS	12	17.6	17.6	100.0
Total	68	100.0	100.0	

Kaku

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	15	22.1	22.1	22.1
K	16	23.5	23.5	45.6
Valid S	25	36.8	36.8	82.4
SS	12	17.6	17.6	100.0
Total	68	100.0	100.0	

tidak_seimbang

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	49	72.1	72.1	72.1
K	15	22.1	22.1	94.1
Valid S	4	5.9	5.9	100.0
Total	68	100.0	100.0	

ingin_berbaring

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
K	4	5.9	5.9	5.9
S	29	42.6	42.6	48.5
Valid SS	35	51.5	51.5	100.0
Total	68	100.0	100.0	

Statistics

		susah _berpi kir	lelah_ ber bicara	merasa_ gugup	sulit_berkon sentrasi	susah_me musatkan	lupa	kurang_ke percayaan	cemas	tidak_meng ontrolsikap	Tidak_ tekun
N	Valid	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		1.76	1.60	1.53	1.50	1.38	2.00	1.66	1.88	1.91	1.04
Median		2.00	1.50	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00	1.00
Std. Deviation		.755	.694	.782	.658	.547	.829	.874	.955	.893	.207
Sum		120	109	104	102	94	136	113	128	130	71
Percentiles	25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	50	2.00	1.50	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00	1.00
	75	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.75	2.00	1.00

susah_berpikir

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	28	41.2	41.2	41.2
K	29	42.6	42.6	83.8
Valid S	10	14.7	14.7	98.5
SS	1	1.5	1.5	100.0
Total	68	100.0	100.0	

lelah_berbicara

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	34	50.0	50.0	50.0
K	28	41.2	41.2	91.2
Valid S	5	7.4	7.4	98.5
SS	1	1.5	1.5	100.0
Total	68	100.0	100.0	

merasa_gugup

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	43	63.2	63.2	63.2
K	15	22.1	22.1	85.3
Valid S	9	13.2	13.2	98.5
SS	1	1.5	1.5	100.0
Total	68	100.0	100.0	

sulit berkonsentrasi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	40	58.8	58.8	58.8
K	22	32.4	32.4	91.2
Valid S	6	8.8	8.8	100.0
Total	68	100.0	100.0	

susah memusatkan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	44	64.7	64.7	64.7
K	22	32.4	32.4	97.1
Valid S	2	2.9	2.9	100.0
Total	68	100.0	100.0	

Lupa

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	19	27.9	27.9	27.9
K	34	50.0	50.0	77.9
Valid S	11	16.2	16.2	94.1
SS	4	5.9	5.9	100.0
Total	68	100.0	100.0	

kurang_kerpercayaan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	40	58.8	58.8	58.8
K	12	17.6	17.6	76.5
Valid S	15	22.1	22.1	98.5
SS	1	1.5	1.5	100.0
Total	68	100.0	100.0	

Cemas

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	30	44.1	44.1	44.1
K	21	30.9	30.9	75.0
Valid S	12	17.6	17.6	92.6
SS	5	7.4	7.4	100.0
Total	68	100.0	100.0	

tidak_mengontrolsikap

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	26	38.2	38.2	38.2
K	26	38.2	38.2	76.5
Valid S	12	17.6	17.6	94.1
SS	4	5.9	5.9	100.0
Total	68	100.0	100.0	

tidak_tekun

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	65	95.6	95.6	95.6
Valid K	3	4.4	4.4	100.0
Total	68	100.0	100.0	

Statistics

		sakit_ kepala	bahu_ kaku	nyeri_pu nggung	sesak_ napas	merasa_ haus	suara_ serak	pusing	kelopak_ mataberat	gemetar	kurang_ sehat	keluh an
N	Valid	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		2.47	2.81	3.24	1.01	3.10	1.49	1.90	2.99	1.22	1.18	1.44
Median		2.00	3.00	3.00	1.00	3.00	1.00	2.00	3.00	1.00	1.00	1.00
Std. Deviation		.701	.966	.813	.121	.831	.702	.849	1.000	.452	.487	.500
Sum		168	191	220	69	211	101	129	203	83	80	98
Percentiles	25	2.00	2.00	3.00	1.00	3.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00
	50	2.00	3.00	3.00	1.00	3.00	1.00	2.00	3.00	1.00	1.00	1.00
	75	3.00	4.00	4.00	1.00	4.00	2.00	2.75	4.00	1.00	1.00	2.00

sakit_kepala

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TP	2	2.9	2.9	2.9
	K	38	55.9	55.9	58.8
	S	22	32.4	32.4	91.2
	SS	6	8.8	8.8	100.0
	Total	68	100.0	100.0	

bahu_kaku

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TP	8	11.8	11.8	11.8
	K	15	22.1	22.1	33.8
	S	27	39.7	39.7	73.5
	SS	18	26.5	26.5	100.0
	Total	68	100.0	100.0	

nyeri_punggung

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TP	2	2.9	2.9	2.9
	K	10	14.7	14.7	17.6
	S	26	38.2	38.2	55.9
	SS	30	44.1	44.1	100.0
	Total	68	100.0	100.0	

sesak_napas

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	67	98.5	98.5	98.5
Valid K	1	1.5	1.5	100.0
Total	68	100.0	100.0	

merasa_haus

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	3	4.4	4.4	4.4
K	11	16.2	16.2	20.6
Valid S	30	44.1	44.1	64.7
SS	24	35.3	35.3	100.0
Total	68	100.0	100.0	

suara_serak

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	42	61.8	61.8	61.8
K	20	29.4	29.4	91.2
Valid S	5	7.4	7.4	98.5
SS	1	1.5	1.5	100.0
Total	68	100.0	100.0	

Pusing

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	26	38.2	38.2	38.2
K	25	36.8	36.8	75.0
Valid S	15	22.1	22.1	97.1
SS	2	2.9	2.9	100.0
Total	68	100.0	100.0	

kelopak_mataberat

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	7	10.3	10.3	10.3
K	13	19.1	19.1	29.4
Valid S	22	32.4	32.4	61.8
SS	26	38.2	38.2	100.0
Total	68	100.0	100.0	

Gemetar

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	54	79.4	79.4	79.4
K	13	19.1	19.1	98.5
Valid S	1	1.5	1.5	100.0
Total	68	100.0	100.0	

kurang_sehat

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
TP	59	86.8	86.8	86.8
K	6	8.8	8.8	95.6
Valid S	3	4.4	4.4	100.0
Total	68	100.0	100.0	

Keluhan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ya	38	55.9	55.9	55.9
Valid tidak	30	44.1	44.1	100.0
Total	68	100.0	100.0	

**Analisis Univariat Faktor Risiko Kelelahan Kerja Supir Bus Antar Kota
Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Antar Lintas Sumatera
(ALS)**

Statistics

		kelelahan	umur	status_gizi	Kondisi_fisik	beban_kerja	masa_kerja	waktu_is_tirahat	durasi_me ngemudi	kuantitas_tidur
N	Valid	68	68	68	68	68	68	68	68	68
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		1.38	1.26	1.68	1.37	1.40	1.19	2.00	1.00	2.00
Median		1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	2.00
Std. Deviation		.490	.444	.471	.486	.493	.396	.000	.000	.000
Sum		94	86	114	93	95	81	136	68	136
Percentiles	25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	2.00
	50	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	2.00
	75	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00	2.00

Kelelahan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tinggi	42	61.8	61.8	61.8
Valid rendah	26	38.2	38.2	100.0
Total	68	100.0	100.0	

Umur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
berisiko	50	73.5	73.5	73.5
Valid tidak berisiko	18	26.5	26.5	100.0
Total	68	100.0	100.0	

status_gizi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
tidak normal	22	32.4	32.4	32.4
Valid normal	46	67.6	67.6	100.0
Total	68	100.0	100.0	

Kondisi_fisik

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
tidak fit	43	63.2	63.2	63.2
Valid fit	25	36.8	36.8	100.0
Total	68	100.0	100.0	

beban_kerja

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ringan	41	60.3	60.3	60.3
Valid berat	27	39.7	39.7	100.0
Total	68	100.0	100.0	

masa_kerja

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
berisiko	55	80.9	80.9	80.9
Valid tidak berisiko	13	19.1	19.1	100.0
Total	68	100.0	100.0	

waktu_istirahat

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1 jam	68	100.0	100.0	100.0

Durasi_mengemudi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid berat	68	100.0	100.0	100.0

kuantitas_tidur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid cukup	68	100.0	100.0	100.0

Analisis Bivariat Hubungan Kelelahan Kerja Supir Bus dengan Faktor Risiko

1. Hubungan Umur dengan Kelelahan Kerja

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
umur * kelelahan	68	100.0%	0	0.0%	68	100.0%

umur * kelelahan Crosstabulation

			Kelelahan		Total
			Tinggi	rendah	
Umur	Berisiko	Count	36	14	50
		Expected Count	30.9	19.1	50.0
		% within umur	72.0%	28.0%	100.0%
	tidak berisiko	Count	6	12	18
		Expected Count	11.1	6.9	18.0
		% within umur	33.3%	66.7%	100.0%
	Total	Count	42	26	68
		Expected Count	42.0	26.0	68.0
		% within umur	61.8%	38.2%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8.379 ^a	1	.004	.005	.005
Continuity Correction ^b	6.822	1	.009		
Likelihood Ratio	8.258	1	.004		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	8.256	1	.004		
N of Valid Cases	68				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.88.

b. Computed only for a 2x2 table

Chi-Square Tests

Risk Estimate			
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for umur (berisiko / tidak berisiko)	5.143	1.615	16.376
For cohort kelelahan = Tinggi	2.160	1.099	4.246
For cohort kelelahan = rendah	.420	.242	.729
N of Valid Cases	68		

2. Hubungan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
status_gizi * kelelahan	68	100.0%	0	0.0%	68	100.0%

status_gizi * kelelahan Crosstabulation				
		kelelahan		Total
		Tinggi	rendah	
stat us_ gizi	tidak normal	Count 10	Count 12	Count 22
		Expected Count 13.6	Expected Count 8.4	Expected Count 22.0
		% within status_gizi 45.5%	% within status_gizi 54.5%	% within status_gizi 100.0%
gizi	normal	Count 32	Count 14	Count 46
		Expected Count 28.4	Expected Count 17.6	Expected Count 46.0
		% within status_gizi 69.6%	% within status_gizi 30.4%	% within status_gizi 100.0%
Total		Count 42	Count 26	Count 68
		Expected Count 42.0	Expected Count 26.0	Expected Count 68.0
		% within status_gizi 61.8%	% within status_gizi 38.2%	% within status_gizi 100.0%

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3.663 ^a	1	.056	.067	.050
Continuity Correction ^b	2.714	1	.099		
Likelihood Ratio	3.617	1	.057		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	3.610	1	.057		
N of Valid Cases	68				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8.41.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for status_gizi (tidak normal / normal)	.365	.128	1.040
For cohort kelelahan = Tinggi	.653	.398	1.073
For cohort kelelahan = rendah	1.792	1.003	3.201
N of Valid Cases	68		

3. Hubungan Kondisi Fisik dengan Kelelahan Kerja

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kondisi_fisik * kelelahan	68	100.0%	0	0.0%	68	100.0%

Kondisi_fisik * kelelahan Crosstabulation

			Kelelahan		Total
			Tinggi	rendah	
Kondisi_fisik	tidak fit	Count	22	21	43
		Expected Count	26.6	16.4	43.0
		% within Kondisi_fisik	51.2%	48.8%	100.0%
	fit	Count	20	5	25
		Expected Count	15.4	9.6	25.0
		% within Kondisi_fisik	80.0%	20.0%	100.0%
Total		Count	42	26	68
		Expected Count	42.0	26.0	68.0
		% within Kondisi_fisik	61.8%	38.2%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.567 ^a	1	.018	.022	.016
Continuity Correction ^b	4.413	1	.036		
Likelihood Ratio	5.860	1	.015		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	5.485	1	.019		
N of Valid Cases	68				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.56.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kondisi_fisik (tidak fit / fit)	.262	.083	.825
For cohort kelelahan = Tinggi	.640	.450	.909
For cohort kelelahan = rendah	2.442	1.053	5.665
N of Valid Cases	68		

4. Hubungan Beban Kerja dan Kelelahan Kerja

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
beban_kerja * kelelahan	68	100.0%	0	0.0%	68	100.0%

beban_kerja * kelelahan Crosstabulation

		kelelahan		Total	
		Tinggi	rendah		
beban_kerja	ringan	Count	26	15	41
		Expected Count	25.3	15.7	41.0
		% within beban_kerja	63.4%	36.6%	100.0%
	berat	Count	16	11	27
		Expected Count	16.7	10.3	27.0
		% within beban_kerja	59.3%	40.7%	100.0%
	Total	Count	42	26	68
		Expected Count	42.0	26.0	68.0
		% within beban_kerja	61.8%	38.2%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.119 ^a	1	.730	.801	.463
Continuity Correction ^b	.008	1	.928		
Likelihood Ratio	.119	1	.730		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.117	1	.732		
N of Valid Cases	68				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.32.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for beban_kerja (ringan / berat)	1.192	.440	3.228
For cohort kelelahan = Tinggi	1.070	.725	1.580
For cohort kelelahan = rendah	.898	.489	1.649
N of Valid Cases	68		

5. Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
masa_kerja * kelelahan	68	100.0%	0	0.0%	68	100.0%

masa_kerja * kelelahan Crosstabulation

		kelelahan		Total	
		Tinggi	rendah		
mas a_k erja	Berisiko	Count	38	17	55
		Expected Count	34.0	21.0	55.0
		% within masa_kerja	69.1%	30.9%	100.0%
	tidak berisiko	Count	4	9	13
		Expected Count	8.0	5.0	13.0
		% within masa_kerja	30.8%	69.2%	100.0%
	Total	Count	42	26	68
		Expected Count	42.0	26.0	68.0
		% within masa_kerja	61.8%	38.2%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.539 ^a	1	.011	.023	.013
Continuity Correction ^b	5.017	1	.025		
Likelihood Ratio	6.399	1	.011		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	6.442	1	.011		
N of Valid Cases	68				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.97.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for masa_kerja (berisiko / tidak berisiko)	5.029	1.358	18.627
For cohort kelelahan = Tinggi	2.245	.975	5.172
For cohort kelelahan = rendah	.446	.261	.763
N of Valid Cases	68		

6. Hubungan Waktu Istirahat dengan Kelelahan Kerja

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
waktu_istirahat * kelelahan	68	100.0%	0	0.0%	68	100.0%

waktu_istirahat * kelelahan Crosstabulation

		kelelahan		Total
		Tinggi	rendah	
waktu_istirahat 1 jam	Count	42	26	68
	Expected Count	42.0	26.0	68.0
	% within waktu_istirahat	61.8%	38.2%	100.0%
Total	Count	42	26	68
	Expected Count	42.0	26.0	68.0
	% within waktu_istirahat	61.8%	38.2%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value
Pearson Chi-Square	. ^a
N of Valid Cases	68

a. No statistics are computed because waktu_istirahat is a constant.

Risk Estimate

	Value
Odds Ratio for waktu_istirahat (1 jam / .)	. ^a

a. No statistics are computed because waktu_istirahat is a constant.

7. Hubungan Durasi Mengemudi dengan Kelelahan Kerja

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
durasi_mengemudi * kelelahan	68	100.0%	0	0.0%	68	100.0%

durasi_mengemudi * kelelahan Crosstabulation

		kelelahan		Total
		Tinggi	rendah	
durasi_mengemudi	Count	42	26	68
	Expected Count	42.0	26.0	68.0
	% within durasi_mengemudi	61.8%	38.2%	100.0%
Total	Count	42	26	68
	Expected Count	42.0	26.0	68.0
	% within durasi_mengemudi	61.8%	38.2%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value
Pearson Chi-Square	. ^a
N of Valid Cases	68

a. No statistics are computed because durasi_mengemudi is a constant.

Risk Estimate

	Value
Odds Ratio for durasi_mengemudi (berat / .)	. ^a

a. No statistics are computed because durasi_mengemudi is a constant.

8. Hubungan Kuantitas Tidur dengan Kelelahan Kerja

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kuantitas_tidur * kelelahan	68	100.0%	0	0.0%	68	100.0%

kuantitas_tidur * kelelahan Crosstabulation

		kelelahan		Total
		Tinggi	rendah	
kuantitas_tidur cukup	Count	42	26	68
	Expected Count	42.0	26.0	68.0
	% within kuantitas_tidur	61.8%	38.2%	100.0%
	% within kelelahan	100.0%	100.0%	100.0%
	Count	42	26	68
Total	Expected Count	42.0	26.0	68.0
	% within kuantitas_tidur	61.8%	38.2%	100.0%
	% within kelelahan	100.0%	100.0%	100.0%
	Count	42	26	68

Chi-Square Tests

	Value
Pearson Chi-Square	. ^a
N of Valid Cases	68

a. No statistics are computed because kuantitas_tidur is a constant.

Risk Estimate	
	Value
Odds Ratio for kuantitas_tidur (cukup / .)	. ^a

a. No statistics are computed because kuantitas_tidur is a constant.

LAMPIRAN DOKUMENTASI PENELITIAN



Tanya Jawab Kuesioner



Pengukuran Berat Badan



Pengukuran Beban Kerja dengan denyut nadi



Pengukuran Tinggi Badan



Pengukuran Suhu dan Kebisingan



Tanya Jawab Kuesioner



PO ALS