



## HUBUNGAN ANTARA USIA, BERAT BADAN DAN BEBAN KERJA TERHADAP KEJADIAN KELELAHAN KERJA PADA SOPIR ANGKUTAN KOTA (ANGKOT) DI KOTA DEPOK TAHUN 2020

*Adityana Eka Saputra<sup>1</sup>, Budi Hartono<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Stikes Jenderal Achmad Yani Cimahi*

*<sup>2</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia  
adityanaputra@gmail.com*

### ABSTRAK

Kelelahan kerja merupakan kondisi tubuh yang tidak bisa lagi melakukan suatu aktifitas, serta dapat menimbulkan efek kerugian bila tidak segera ditangani. Semua orang dapat mengalami kelelahan kerja yang terjadi akibat suatu aktifitas atau pekerjaan yang dilakukannya. Pekerjaan yang dilakukan berulang-ulang dan mempunyai waktu yang lama untuk mengerjakannya dipastikan akan menimbulkan kelelahan kerja. Sopir angkutan yang bekerja berjam-jam dan melalui jalur/rute yang sama akan menimbulkan kelelahan kerja. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara usia, berat badan dan beban kerja terhadap kelelahan kerja pada sopir angkot di Kota Depok. Desain penelitian yang dilakukan adalah survey analitik dengan rancangan cross sectional, 73 sopir angkot sebagai responden yang diambil secara random sampling di Terminal Depok. Pengambilan data menggunakan alat Reaction Timer Lakassidaya 70 untuk mengukur kelelahan kerja, timbangan berat badan digital, kuesioner, tensimeter digital dan pengolahan data menggunakan uji korelasi. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata sopir angkot mengalami kelelahan kerja (389,93 milidetik), rata-rata usia (43 tahun), rata-rata berat badan (63 kg) dan rata-rata beban kerja (92 denyut/menit). Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara usia dan kelelahan kerja ( $p:0,0001$ ) dengan nilai  $r$  (0,583) mempunyai arti hubungan kuat. Variabel berat badan dengan kelelahan kerja tidak berhubungan ( $p:0,200$ ) dengan nilai  $r$  (0,90) hubungan lemah dan Beban kerja dengan kelelahan kerja tidak berhubungan ( $p:0,169$ ) dengan nilai  $r$  (0,153) hubungan lemah. Kesimpulan, sopir angkot di Kota Depok mengalami kelelahan dan faktor usia memiliki hubungan yang kuat untuk terjadinya kelelahan kerja.

**Kata Kunci:** *Kelelahan Kerja, Usia, Berat Badan, Beban Kerja, Sopir Angkot*

### ABSTRACT

*Fatigue is a condition of the body that can no longer carry out an activity, and can cause adverse effects if it is not treated immediately. Everyone can experience fatigue that occurs as a result of an activity or work they do. Work that is done repeatedly and has a long time to do it will certainly cause work fatigue. Public transportation drivers who work long hours and go through the same line / route will cause work fatigue. The purpose of this study was to determine the relationship between age, body weight and workload on work fatigue in public transportation drivers in Depok City. The research design was analytic survey with cross sectional design, 73 public transportation drivers as respondents were taken by random sampling in Depok Terminal. Retrieval of data using the Reaction Timer Lakassidaya 70 to measure fatigue, digital weight scales, questionnaires, digital tensimeter and data processing using the correlation test. The results showed that the average public transportation driver experienced work fatigue (389.93 milliseconds), an average age (43 years), an average body weight (63 kg) and an average workload (92 beats / minute). The results of the bivariate analysis showed that there was a significant relationship between age and fatigue ( $p: 0.0001$ ) and the value of  $r$  (0.583) had a strong relationship. Weight variable with work fatigue is not related ( $p: 0.200$ ) with a value of  $r$  (0.90) a weak relationship and workload with fatigue is not related ( $p: 0.169$ ) with a value of  $r$  (0.153) a weak relationship. In conclusion, angkot drivers in Depok experience fatigue and age factors have a strong relationship to the occurrence of fatigue.*

**Keywords:** *Fatigue, Age, Body weight, Workload, Public Transportation Drivers*

### PENDAHULUAN

Kelelahan kerja dapat terjadi pada semua orang, baik itu kepada yang muda sampai kepada orang tua. Kondisi seseorang yang merasa lelah

secara fisik atau psikis yang kurang menguntungkan terhadap individu tersebut, perusahaan atau tempat kerja maupun masyarakat karena terjadinya penurunan



konsentrasi dalam bekerja<sup>1</sup>. Kecelakaan di jalan raya yang menyebabkan cedera sampai kematian merupakan masalah yang serius di setiap negara.

Tahun 2018 *World Health Organization* (WHO) merilis laporan dimana terdapat 1,35 juta jiwa dilaporkan meninggal akibat kecelakaan di jalan raya, dari data tersebut negara/wilayah yang menduduki peringkat pertama dengan kecelakaan di jalan raya tertinggi ada di Benua Afrika yakni 26,6/100.000 jiwa dan di negara-negara asia tenggara memiliki angka kecelakaan di jalan raya kedua terbesar yaitu 20,7/100.000 jiwa<sup>2</sup>.

Jumlah kasus kecelakaan lalu lintas selama musim lebaran tahun 2012 (H-8 sampai H+6) hasil pantauan seluruh Polda se Indonesia sebanyak 5.233 kejadian. Korban meninggal dunia 908 korban, luka berat 1.505 orang, luka ringan 5.139 orang dengan kerugian material diprediksi sebesar Rp 11.125.695.012. Faktor yang mendominasi penyebab kecelakaan adalah kelelahan pada pengemudi kendaraan<sup>3</sup>. Pada tahun 2018 data dari Polrestabes Kota Bandung terdapat 495 kecelakaan lalu lintas dan 135 diantaranya disebabkan oleh mengantuk, lelah dan kelelahan, serta sepanjang tahun 2018 (Januari-September 2018). Serta data kecelakaan lalu lintas yang terjadi di kota Pontianak didapatkan hasil bahwa sebanyak 48.9% diakibatkan oleh kelelahan<sup>4</sup>.

Faktor lain yang menjadi penyebab kelelahan pada saat mengemudi ialah usia. Seseorang yang berusia lebih muda mempunyai kekuatan fisik dan cadangan tenaga lebih besar dari pada yang berusia tua<sup>5</sup>. Usia seseorang dapat mempengaruhi aktifitas kesehariannya dan kualitas dari pekerjaannya. Tenaga kerja yang berusia 40-50 tahun akan lebih cepat menderita kelelahan dibandingkan tenaga kerja yang relatif lebih muda<sup>6</sup>.

Berat badan seseorang dapat mempengaruhi aktifitas seorang individu. Berat badan tidak normal (gemuk atau kurus) lebih mudah untuk mengalami kelelahan dibandingkan seseorang dengan berat badan normal/ideal, hal tersebut dikarenakan kurangnya nutrisi/asupan makanan dan juga makan berlebihan dengan aktifitas yang minim akan membuat seseorang cepat merasa kelelahan. Penelitian lain menunjukkan hal yang

sama bahwa seseorang yang mempunyai kelebihan berat badan akan merasakan cepat lelah dalam bekerja<sup>7</sup>.

Beban kerja seseorang disebabkan oleh beberapa faktor seperti kekuatan otot dan juga kekuatan pikiran, Beban kerja dapat berupa beban fisik, beban mental ataupun beban sosial sesuai dengan jenis pekerjaannya. Masing-masing orang memiliki kemampuan yang berbeda dalam hubungannya dengan beban kerja ini<sup>8</sup>. Beberapa penelitian seperti pada tenaga kerja di PT. Timur Laut Jaya Manado menunjukkan bahwa beban kerja dapat menimbulkan kelelahan kerja<sup>9</sup>. Berdasarkan latar belakang di atas, serta mengingat kelelahan kerja merupakan salah satu penyebab utama dari beberapa kejadian kecelakaan kendaraan yang terjadi di Indonesia, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan usia, berat badan dan beban kerja terhadap kejadian kelelahan kerja pada sopir angkot di Kota Depok tahun 2020.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada bulan November-Desember 2019. Lokasi penelitian adalah di Kota Depok (Terminal Kota Depok). Sampel dalam penelitian ini adalah 73 sopir angkot di Kota Depok dengan metode *random sampling* dengan pertingian sampel menggunakan rumus Lemeshow. Kriteria pemilihan responden menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Sumber data dalam penelitian ini adalah dari data primer ialah variabel kelelahan kerja dengan pengukuran menggunakan alat *Reaction Timer L77* Lakassidaya dan lembar pemeriksaan, variabel usia menggunakan lembar quesioner atau melihat langsung identitas sopir angkot (KTP), variabel berat badan diukur menggunakan timbangan berat badan digital, dan variabel beban kerja menggunakan tensimeter digital. Analisis statistik yang digunakan tahap bivariat adalah uji korelasi untuk melihat kekuatan hubungan antara variabel.

## HASIL

**Tabel 1** Distribusi Responden berdasarkan Kelelahan Kerja, Usia, Berat Badan dan Beban Kerja pada Sopir Angkot di Kota Depok

Variabel	Rata-Rata	SD	Min-Maks	95% CI	
				Batas Bawah	Batas Atas
Kelelahan Kerja	389,93	153,442	121-688	354,13	425,73
Usia	43,44	12,666	16-67	40,48	46,39
Berat Badan	63,3685	12,38097	42,15-105,05	66,2572	60,4798
Beban Kerja	92,59	13,549	75-130	89,43	95,64

Pengukuran kelelahan kerja menggunakan alat *Reaction Timer* Lakassidaya 40 pada sopir angkot di Kota Depok menunjukkan hasil rata-rata memiliki nilai pengukuran kelelahan 389,93 milidetik yang mempunyai arti mengalami kelelahan sedang dan dengan standar deviasi 153,44. Hasil pengukuran lainnya menunjukkan angka 121 milidetik yang mempunyai arti tidak mengalami kelelahan dan angka 688 milidetik yang berarti kelelahan berat. Hasil analisis menunjukkan bahwa 95% kelelahan sopir angkot di Kota Depok berada di angka 354 milidetik sampai dengan 425 milidetik

Data usia sopir angkot didapatkan dengan cara melihat KTP atau SIM responden, hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata usia sopir angkot di Kota Depok sebesar 43 tahun dengan standar deviasinya 12,66. Usia termuda ialah 16 tahun dan tertua 67 tahun serta hasil analisis menunjukkan bahwa 95% usia sopir angkot di Kota Depok berada di antara 40 tahun sampai dengan 46 tahun

Pengukuran berat badan menggunakan timbangan berat badan digital menunjukkan bahwa rata-rata berat badan sopir angkot di Kota Depok sebesar 63 kg dengan standar deviasinya 12,38. Berat badan teringan sebesar 42 kg dan terberat sebesar 105 kg dan hasil analisis menunjukkan bahwa 95% berat badan sopir angkot di Kota Depok berada di antara 60 kg sampai dengan 66 kg.

Beban kerja sopir angkot didapatkan hasil rata-rata sebesar 92 denyut/menit dengan standar deviasinya 13,549. Beban kerja paling ringan sebesar 75 denyut/menit dan paling berat sebesar 130 denyut/menit, dan hasil analisis menunjukkan bahwa 95% beban kerja sopir angkot di Kota Depok berada di antara 89 denyut/menit sampai dengan 95 denyut/menit.

**Tabel 2** Hubungan antara Usia, Berat Badan dan Beban Kerja terhadap Kejadian Kelelahan Kerja pada Sopir Angkot di Kota Depok

Variabel	Kelelahan Kerja	
Usia	Pearson Correlation (r)	0,583
	Sig (2-tailed) (p value)	0,0001
Berat Badan	Pearson Correlation (r)	0,200
	Sig (2-tailed) (p value)	0,090
Beban Kerja	Pearson Correlation (r)	0,169
	Sig (2-tailed) (p value)	0,153

Pada hasil analisis hubungan antara usia dengan kelelahan kerja diperoleh nilai  $r = 0,583$  dan nilai  $p = 0,0001$ , maka dapat disimpulkan hubungan antara usia dengan kelelahan kerja menunjukkan hubungan yang kuat yang artinya semakin tua usia/bertambahnya usia semakin mengalami kelelahan. Hasil uji statistik didapatkan ada hubungan yang signifikan antara kelelahan kerja dengan usia sopir angkot ( $p = 0,0001$ ).

Pada hasil analisis hubungan antara berat badan dengan kelelahan kerja diperoleh nilai  $r = 0,200$  dan nilai  $p = 0,090$ , maka dapat disimpulkan hubungan antara berat badan dengan kelelahan kerja menunjukkan hubungan yang lemah yang artinya berat badan kurang atau berlebih tidak ada hubungannya dengan kejadian kelelahan kerja. Hasil uji statistik didapatkan tidak ada hubungan yang signifikan antara berat badan dengan kelelahan kerja sopir angkot ( $p = 0,0001$ ).

Pada hasil analisis hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja diperoleh nilai  $r = 0,169$  dan nilai  $p = 0,153$ , maka dapat disimpulkan hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja menunjukkan hubungan yang lemah yang artinya beban kerja ringan atau berat tidak ada hubungannya dengan kejadian kelelahan kerja. Hasil uji statistik didapatkan tidak ada hubungan yang signifikan antara berat badan dengan kelelahan kerja sopir angkot ( $p = 0,153$ ).

## PEMBAHASAN

### Kelelahan Kerja

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata sopir angkot di Kota Depok telah mengalami kelelahan kerja dengan angka rata-rata kelelahan kerja yaitu 389,93/milidetik. Kelelahan kerja yang terjadi dapat berpengaruh banyak terhadap produktifitas semakin menurun dan risiko untuk

terjadi kecelakaan pada saat mengemudi semakin tinggi. Sopir angkot merupakan orang yang bekerja dalam bidang jasa transportasi untuk mengantarkan penumpang ke tempat tujuan mereka dengan selamat. Kelelahan kerja yang dialami oleh sopir angkot di Kota Depok akan mempunyai dampak yang buruk kepada dirinya sendiri, kepada penumpang maupun kepada orang-orang atau lingkungan sekitarnya, kerugian dialami oleh sopir angkot baik fisik, psikis dan materi yang diakibatkan oleh kelelahan kerja sehingga berdampak kepada kecelakaan akan sangat besar.

Hasil pengukuran kelelahan kerja pada sopir angkot di Kota Depok tidak jauh berbeda dengan penelitian-penelitian yang sejenis, seperti Zetli (2018) pengukuran kelelahan kerja pada sopir angkot untuk mengetahui faktor kecelakaan di Kota Batam dengan hasilnya sebesar 66,7% sopir angkot di Kota Batam mengalami kelelahan kerja<sup>10</sup>. Di penelitian lainnya Belia (2018) yang dilakukan kepada pengemudi trayek Balaraja-Kampung Rambutan menunjukkan sebesar 57,1% sopir mengalami kelelahan kerja<sup>11</sup>, Umyati dll (2015) pengukuran kelelahan kerja pada pengemudi rute Kalideres-Merak menunjukkan bahwa kelelahan dengan klasifikasi perasaan berat dikepala dengan persentase 52,5%, lelah diseluruh badan 55%, menguap dan ingin berbaring 57,5%, mengantuk 62,5%, ada beban pada mata 67,5%<sup>12</sup>.

### Usia

Usia rata-rata sopir angkot di Kota Depok yaitu 43 tahun dengan usia termuda 16 tahun dan tertua 67 tahun. Sebagian besar usia sopir angkot di Kota Depok lebih dari 40 tahun dan sudah memiliki pengalaman kerja yang banyak sebagai sopir angkot. Usia sangat mempengaruhi kualitas kinerja dan pola aktifitas, seseorang yang sudah usia lanjut atau tua akan berkurang energinya dalam melakukan suatu aktifitas atau pekerjaan<sup>13</sup>. Penelitian Atiqoh (2014) menjelaskan bahwa seseorang yang telah memasuki usia 40 tahun cenderung mengalami kelelahan kerja, hal ini dapat dikarenakan pada usia yang bertambah akan diikuti dengan proses degenerasi dari fungsi organ sehingga kemampuan organ akan menurun, menyebabkan seseorang akan semakin mudah mengalami kelelahan, selain itu diketahui bahwa keluhan otot skeletal mulai dirasakan pada usia 40 tahun

dan tingkat keluhan akan terus meningkat sejalan dengan bertambahnya usia<sup>14</sup>.

### Berat Badan

Berat badan sopir di Kota Depok rata-rata 63 kg dengan berat badan teringan 42 kg dan terberat mencapai 105 kg. Berat badan yang dimiliki sopir angkot di Kota Depok bermacam-macam, dari mulai yang kurus sampai dengan *overweight*. Sopir dengan berat badan kurus memiliki nafsu makan yang sedikit dikarenakan menurut mereka beberapa gelas kopi dan satu bungkus rokok sudah membuat mereka kenyang, sedangkan sopir yang berat badannya gemuk atau *overweight* porsi makan mereka besar dan tidak diimbangi oleh olahraga. Berat badan sangat berpengaruh terhadap pola aktifitas sehari-hari. Seseorang dengan berat badan kurus, gemuk, *overweight* dan obesitas atau didapat dikatakan berat badan tidak ideal akan berpengaruh terhadap kualitas pekerjaan yang dilakukan sehari-harinya. Energi yang akan digunakan tidak akan cukup untuk melakukan kegiatan sehari-hari, karena tidak seimbang antara *intake* dan *outcome* pada seseorang atau makanan yang dikonsumsi tidak seimbang dengan keluarannya (pola aktifitasnya)<sup>15</sup>. Penelitian lain Permatasari dll (2017) menyebutkan bahwa sebanyak 53,9% pekerja memiliki gizi baik berpengaruh terhadap peningkatan kualitas pekerjaannya<sup>16</sup>.

### Beban Kerja

Beban kerja sopir angkot di Kota Depok rata-rata 92 denyut/menit dengan skor terendahnya 75 denyut/menit dan tertingginya 130 denyut/menit. Beban kerja sopir dipengaruhi seberapa berat pekerjaannya dalam satu hari tersebut. Beban kerja kadang-kadang juga dapat didefinisikan secara operasional pada berbagai faktor seperti tuntutan tugas atau upaya-upaya yang dilakukan untuk melakukan pekerjaan. Oleh karena itu, tidak hanya mempertimbangkan beban kerja dari satu aspek saja, selama faktor-faktor yang lain mempunyai intereraksi pada cara-cara yang komplek<sup>1</sup>. Dalam penelitian lain Pajow dll (2016) menyebutkan bahwa sebanyak 62,5% pekerja mengalami beban kerja sedang tetapi secara *continue* atau terus menerus dapat menimbulkan kelelahan kerja<sup>9</sup>.

## Hubungan Usia Terhadap Kejadian Kelelahan Kerja

Hubungan antara usia dengan kelelahan kerja menunjukkan hasil adanya hubungan signifikan ( $p$  value : 0,0001) dan memiliki nilai  $r$  (0,583) yang berarti faktor usia sopir angkot sangat dipengaruhi untuk terjadinya kelelahan dalam bekerja. Sopir angkot yang bekerja berjam-jam, melewati jalan/rute yang sama dan pekerjaan menarik penumpang dilakukan setiap hari, bahkan pada saat hari libur atau libur nasional seperti lebaran para sopir angkot tetap bekerja untuk mencari penumpang. Usia sopir angkot yang tua akan mempengaruhi terhadap pekerjaannya, kelelahan akan sering dialami oleh mereka. Pekerjaan sopir angkot yang membawa penumpang untuk diantarkan ketempat tujuan akan sangat berbahaya bila para sopir angkot tersebut mengemudi dalam kondisi kelelahan, efek yang akan ditimbulkannya seperti kecelakaan tidak hanya kepada dirinya sendiri tetapi kepada penumpang yang dibawanya. Hal ini sama seperti penelitian lain Fadel (2014) yang mengungkapkan bahwa usia sangat mempengaruhi terhadap terjadinya kelelahan kerja pada pengemudi pengangkut BBM di PT. Pertamina Parepare<sup>17</sup>. Penelitian lain Zetli (2018) pada pengukuran kelelahan kerja pada sopir angkot untuk mengetahui faktor kecelakaan transportasi umum di Kota Batam menunjukkan usia berpengaruh terhadap kejadian kelelahan kerja<sup>10</sup>.

## Hubungan Berat Badan Terhadap Kejadian Kelelahan Kerja

Hubungan antara berat badan dengan kelelahan kerja menunjukkan hasil tidak adanya hubungan yang signifikan ( $p$  value : 0,090) dengan nilai  $r$  (0,200) hubungan lemah yang berarti tidak adanya hubungan antara kejadian kelelahan kerja dengan berat badan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ningsih dan Wulansari (2018), pekerja Dipo Lokomotif PT. KAI memiliki berat badan yang normal dan tidak normal tidak memiliki hubungan dengan kejadian kelelahan kerja ( $p$  value : 0,09)<sup>19</sup>. Penelitian lain yaitu Atiqoh dll (2014) pada pekerja konveksi bagian penjahitan menunjukkan bahwa berat badan tidak berhubungan dengan kelelahan kerja ( $p$  value : 0,191)<sup>14</sup>. Penelitian ini tidak sama dengan beberapa penelitian sebelumnya Prastuti dan Martiana (2017) yang menunjukkan hasil bahwa faktor berat badan

seseorang dapat mempengaruhi terjadinya kelelahan kerja seperti pengukuran berat badan pada sopir taksi untuk melihat kejadian kelelahan kerja di Rungkut Surabaya bahwa berat badan mempengaruhi terjadinya kelelahan kerja<sup>18</sup>. Hasil pengukuran pada sopir angkot di Kota Depok antara berat badan dengan kelelahan kerja tidak adanya hubungan memang para sopir angkot tersebut bekerja setiap hari dan berjam-jam tetapi melihat lapangan pada saat pengambilan data, rata-rata para sopir angkot mempunyai istirahat yang lama dan menghabiskan waktu untuk mengobrol dan main catur, main katu remi dan lain lain sehingga dengan seperti itu membuktikan bahwa berat badan sopir angkot di Kota Depok tidak berkaitan dengan kejadian kelelahan kerja.

## Hubungan Beban Kerja Terhadap Kejadian Kelelahan Kerja

Hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan ( $p$  value : 0,169) dengan nilai  $r$  (0,153) hubungan lemah yang berarti tidak adanya hubungan antara kejadian kelelahan kerja dengan beban kerja. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Lusiana dll (2014) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara beban kerja fisik dengan kejadian kelelahan kerja pada pekerja di industri furniture ( $p$  value : 1,000)<sup>20</sup>. Penelitian ini tidak sama dengan penelitian-penelitian sebelumnya Umyati, Yati & Sandi (2015) yang menyebutkan bahwa beban kerja seseorang dapat membuat terjadinya kelelahan kerja, seperti penelitian sebelumnya yang serupa menunjukkan bahwa beban kerja yang di alami oleh sopir bis trayek Kalideres-Merak di PT. Arimbi Jaya Agung meningkat setelah dilakukan pengukuran alat *Heart Rate*<sup>12</sup>. Hasil pengukuran pada sopir angkot di Kota Depok menunjukkan hasil yang sebaliknya bahwa beban kerja tidak ada hubungan dengan kejadian kelelahan kerja, beberapa faktor yang menyebabkan hal tersebut dapat terjadi seperti waktu istirahat yang tak menentu dan cenderung lama yang membuat beban kerja yang di alami oleh sopir angkot terasa ringan.



## KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan di Kota Depok (Terminal Kota Depok) dengan responden para sopir angkot sebanyak 73 orang. Sopir angkot di Kota Depok hampir seluruhnya mengalami kelelahan kerja, faktor usia berpengaruh besar dan mempunyai hubungan yang kuat untuk terjadinya kelelahan kerja, faktor berat badan dan beban kerja tidak berhubungan dan memiliki hubungan yang lemah terhadap kejadian kelelahan kerja pada pengemudi angkot di Kota Depok.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Tarwaka. Ergonomi Industri-Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi Di Tempat Kerja. 1st ed. Press H, editor. Harapan Press; 2010.
2. World Health Organization (WHO). Global Status Report On Road 2018. WHO. Paris, France; 2018.
3. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. Kelelahan Jadi Faktor Utama Penyebab Kecelakaan. Biro Komunikasi dan Informasi Publik Kemenhub RI. 2012.
4. Arfan I, Wulandari W. Studi Epidemiologi Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Pontianak. *Jurnal Vokasi Kesehatan*. 2018;4(2):100.
5. Maurits LSK. Selintas Tentang Kelelahan Kerja. Amara Book. Amara Books, editor. Yogyakarta; 2012. viii, 126 hlm.; 21 cm.
6. Oentoro S. Kampanye Atasi Kelelahan Mental dan Fisik. Jakarta: UI Press; 2004.
7. Haryanti T, Sjarifah I, Hanim D. Hubungan antara Kelebihan Berat Badan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Perempuan di PT Iskandar Indah Printing Tekstile Surakarta. Univ Negeri Semarang. 2013;
8. Notoatmodjo S. Kesehatan Masyarakat Ilmu & Seni. Jakarta: Rineka Cipta; 2007.
9. Pajow DA, Sondakh RC, Lampus BS. Hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada tenaga kerja di PT Timur Laut Jaya Manado. *Jurnal Pharmacon (Jurnal Ilmu Farmasi)*. 2016;5(2):144–50.
10. Zetli S. Pengukuran Kelelahan Kerja Pada Sopir Angkutan Umum Dalam Upaya Mengetahui Faktor Kecelakaan Transportasi Umum Di Kota Batam. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*. 2018;4(1):11.
11. Belia R. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kelelahan Kerja Pada Pengemudi Bus Primajasa Trayek Balaraja – Kampung Rambutan Tahun 2018. Esa Unggul. 2018;
12. Umyati A, Yadi YH, Sandi ESN. Pengukuran Kelelahan Kerja Pengemudi Bis Dengan Aspek Fisiologis Kerja Dan Metode *Industrial Fatigue Research Committee (Ifrc)*. Seminar Nasional IENACO. 2015;163–71.
13. Suma'mur. Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja. Jakarta: Sagung Seto; 2009.
14. Atiqoh J, Wahyuni I, Lestanyo D. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Konveksi Bagian Penjahitan di CV. Aneka Garment Gunungpati Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 2014;02(1):13–20.
15. Budiono. Bunga Rampai HIPERKES & KK. UNDIP, editor. Semarang: UNDIP; 2003.
16. Permatasari A, Rezal F, Munandar S. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Di Matahari Department Store Cabang Lippo Plaza Kendari Tahun 2016. *Jurnal Ilmu Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*. 2017;2(5):1–11.
17. Fadel M, Dkk. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pengemudi Pengangkutan BBM di TBBM PT.Pertamina Parepare. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2014;1–11.
18. Prastuti TN, Martiana T. Analisis Karakteristik Individu Dengan Keluhan Kelelahan Kerja Pada Pengemudi Taksi Di Rungkut Surabaya. *Indonesia Journal Public Health*. 2017;12(1):64.
19. Ningsih SNP, Nilamsari N. Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan pada Pekerja Dipo Lokomotif PT Kereta Api Indonesia (Persero). *Journal Industry Hygiene Occupational Health*. 2018;3(1):69–82.
20. Lusiana D, Zahroh S, Baju S. Penyebab Kelelahan Kerja pada Pekerja Mebel Factors Caused *Fatigue among Furniture Workers*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 2014;8(8):386–92.