

# HUBUNGAN ANTARA DURASI MENGENAL TERHADAP KELELAHAN AWAK MOBIL TANGKI BBM PT. PERTAMINA TANJUNG GEREM MERAK BANTEN

Oleh:

**Raihan Adham Mufadhdhal<sup>1</sup>, Silviana Tirtasari<sup>2</sup>, Octavia Dwi Wahyuni<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta

<sup>2</sup> Bagian Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta

<sup>3</sup> Bagian Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta

Korespondensi: [raihan.405180194@stu.untar.ac.id](mailto:raihan.405180194@stu.untar.ac.id)

## ABSTRAK

Lamanya durasi mengemudi akan menyebabkan kelelahan dan menjadi faktor resiko utama dari kecelakaan lalu lintas. Regulasi tersebut sudah diatur dalam UU no.22 Tahun 2009 bahwa durasi mengemudi maksimal 8 jam per hari. Hasil studi sebelumnya, didapatkan durasi mengemudi >8 jam dan rata-rata mencapai 11-12 jam, 68 awak mobil tangki (AMT) sebanyak 47 orang (69,1%) mengalami kelelahan tingkat sedang. Studi ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara durasi mengemudi terhadap kelelahan pada awak mobil tangki (AMT) BBM PT. Pertamina (Persero) Tanjung Gerem Merak Banten. Studi ini bersifat analitik dengan desain *cross sectional*. Sample dalam studi ini adalah 151 awak mobil tangki I (sopir) yang bekerja di Terminal Bahan Bakar di Tanjung Gerem Merak Banten yang diambil menggunakan *quota population sampling*. Tingkat kelelahan dinilai menggunakan kuesioner *subjective self rating test* dan data dianalisis menggunakan uji *chi-square*. Hasil studi menunjukkan bahwa proporsi AMT Terminal BBM PT. Pertamina (Persero) Tanjung Gerem Merak Banten mengalami kelelahan sebesar 65,6%, para AMT Terminal BBM PT. Pertamina (Persero) Tanjung Gerem Merak Banten mayoritas bekerja >8 jam (79,5%), dan terdapat hubungan yang bermakna antara durasi mengemudi terhadap kelelahan pada AMT BBM PT. Pertamina (Persero) Tanjung Gerem Merak Banten dengan nilai  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ) dan pada asosiasi epidemiologis didapatkan PR 2,58 (1,47-4,52), artinya orang yang bekerja >8 jam memiliki resiko kelelahan 2,58 kali lebih besar dibandingkan yang bekerja  $\leq 8$  jam.

*Kata-kata kunci:* durasi mengemudi, kelelahan, pengemudi

## ABSTRACT

The long duration of driving will cause fatigue and become a major risk factor for traffic accidents. The regulation has been regulated in Law no. 22 of 2009 that the maximum driving duration is 8 hours per day. The results of previous studies, obtained driving duration >8 hours and an average of 11-12 hours, 68 tanker crew (AMT) as many as 47 people (69.1%) experienced moderate levels of fatigue. This study aims to determine the relationship between the duration of driving and fatigue on the crew of the fuel tank car (AMT) PT. Pertamina (Persero) Tanjung Gerem Merak Banten. This research is analytic with cross sectional design. The sample in this study was 151 tanker crew I (driver) who worked at the Fuel Terminal in Tanjung Gerem, Merak Banten, which were taken using quota population sampling. The level of fatigue was assessed using a subjective self-rating test questionnaire and the data were analyzed using the chi-square test. The results showed that the proportion of AMT Terminal BBM PT. Pertamina (Persero) Tanjung Gerem Merak Banten experienced 65.6% fatigue, the AMT BBM Terminal PT. Pertamina (Persero) Tanjung Gerem Merak Banten majority worked >8 hours (79.5%), and there was a significant relationship between driving duration and fatigue at AMT BBM PT. Pertamina (Persero) Tanjung Gerem Merak Banten with  $p$ -value = 0.001 ( $p < 0.05$ ) and the epidemiological association obtained PR 2.58 (1.47-4.52), meaning that people who work >8 hours have a risk of fatigue 2.58 times greater than those who worked 8 hours.

*Keywords:* driving duration, fatigue, drivers

## PENDAHULUAN

Kelelahan merupakan salah satu faktor risiko utama dari kecelakaan lalu lintas saat berkendara. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan berkurangnya tingkat konsentrasi dan juga kewaspadaan pada saat seseorang mengalami kelelahan.<sup>1</sup> Konsentrasi yang tinggi sangatlah diperlukan saat berkendara, terlebih bagi mereka yang menghabiskan sebagian besar waktunya untuk berkendara. Oleh karena itu pengemudi atau supir dari kendaraan bermotor merupakan salah satu pekerjaan dimana seseorang harus mempertahankan konsentrasi tinggi dalam waktu yang lama. Selama melakukan pekerjaannya, merupakan hal yang wajib bagi seorang pengemudi untuk tetap terjaga dan selalu berkonsentrasi penuh. Mengingat kehilangan konsentrasi dalam waktu yang relatif singkat dapat berujung pada terjadinya sebuah kecelakaan.<sup>2</sup> Berdasarkan Pasal 1 angka 24 Undang-Undang (UU) No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, kecelakaan lalu lintas dapat didefinisikan sebagai terjadinya suatu kejadian yang tidak diduga maupun disengaja di jalan, yang berakibat pada timbulnya korban manusia dan/atau kerugian dari sisi materi, yang melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lainnya.<sup>3</sup>

Sistem kerja dari pengemudi truk *semi-trailer* tangki meliputi durasi maksimum dari jam kerja adalah selama 12 jam dalam satu hari, dengan 1 (satu) hari libur untuk setiap 4 (empat) hari kerja. Tetapi hasil investigasi yang didapatkan oleh Komite Nasional Keselamatan Transportasi Republik Indonesia (KNKT) menunjukkan bahwa para pengemudi truk *semi-trailer* yang mengangkut tangki berisi bahan bakar minyak (BBM) berisiko untuk mengalami *overwork* akibat bekerja lebih dari 12 jam per hari. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan penggunaan urutan permintaan berdasarkan waktu (tolak ukur penugasan pada saat permintaan) sebagai acuan untuk pengaturan penugasan armada tanpa adanya pertimbangan dari jarak antara titik awal menuju stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) yang dituju.<sup>4</sup> Hal tersebut bertentangan dengan amanat yang tertuang dalam ayat 2 dan 4 pasal 90 UU No. 22 Tahun 2009 yang mengatur bahwa 8 (delapan) jam per hari merupakan durasi waktu kerja paling lama bagi pengemudi kendaraan bermotor umum. Sementara, durasi kerja paling lama 12

(dua belas) jam per hari dapat diberlakukan pada pengemudi dalam kondisi tertentu dan itupun sudah harus mencakup waktu untuk beristirahat selama paling tidak 1 (satu) jam.<sup>3</sup>

Berdasarkan studi sebelumnya didapatkan dari total 68 awak mobil tangki, sebagian besar diantaranya mengalami kelelahan tingkat sedang, yang terjadi pada sebanyak 47 orang (69,1%). Sementara kelelahan tingkat rendah dialami pada 18 orang (26,5%), dan tingkat kelelahan yang tinggi dialami oleh 3 orang (4,4%) sisanya.<sup>5</sup> Kelelahan saat bekerja merupakan salah satu faktor berkurangnya konsentrasi dan produktivitas.<sup>1</sup> Berdasarkan keterangan Jenderal Polisi Idham Azis, kecelakaan lalu lintas pada tahun 2019 paling banyak didasari oleh faktor kesalahan manusia.<sup>6</sup> Belum banyak dilakukan studi yang berkaitan dengan durasi mengemudi terhadap kelelahan awak mobil tangki di PT. Pertamina (Persero) Tanjung Gerem Merak Banten, oleh sebab itu, penulis ingin melakukan penelitian untuk mencari hubungan antara durasi mengemudi terhadap kelelahan awak mobil tangki.

## **METODE PENELITIAN**

Studi merupakan studi analitik dengan desain *cross sectional*. Studi ini dilakukan di Terminal Bahan Bakar Minyak (BBM) PT. Pertamina (Persero) Tanjung Gerem, Merak, Banten pada bulan Januari-Februari 2021. Sample pada studi ini adalah Awak Mobil Tangki 1 (sopir) yang bekerja di Terminal BBM PT. Pertamina (Persero) Tanjung Gerem, Merak, Banten, yang diambil menggunakan teknik *quota population sampling*.

Pengukuran kelelahan menggunakan kuesioner *Subjective Self Rating Test* dari *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) Jepang, terdiri dari 30 pertanyaan yang mencakup tiga aspek terkait kelelahan yaitu berkurangnya kekuatan untuk melakukan kegiatan, melemah atau berkurangnya motivasi untuk melakukan suatu pekerjaan, dan perasaan kelelahan fisik yang dialami. Hasilnya akan menentukan apakah kategori mengalami kelelahan (skor 22-90), atau tidak mengalami kelelahan (skor 0-21). Durasi mengemudi menggunakan kuesioner, dengan pengelompokan data  $> 8$  jam dan  $\leq 8$  jam. Data kemudian dianalisis dengan program analisis statistik dengan uji *chi-square*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada Tabel 1 terlihat sebanyak 151 responden merupakan laki-laki dengan rentang usia 22 tahun hingga 58 tahun. Berdasarkan klasifikasi dari IMT masing-masing responden didapatkan bahwa sebagian besar responden dalam studi ini memiliki status gizi obesitas disusul oleh status gizi normal dengan masing-masing 53 (35,1%) dan 57 (37,7%) responden secara berurutan. Sebagian besar responden dalam studi ini telah bekerja sebagai Awak Mobil Tangki I selama 6 – 10 tahun disusul oleh lama kerja > 10 tahun dengan masing-masing 66 (43,7%) dan 52 (34,4%) responden secara berurutan. Durasi mengemudi > 8 jam dalam satu hari kerja merupakan durasi jam kerja yang paling banyak ditemui, yaitu pada 120 (79,5%) responden. Sebagian besar responden dalam studi ini, yaitu sejumlah 95 (62,9%) responden mengaku bahwa mereka mendapatkan waktu istirahat diluar dari jam kerja > 1 jam per hari kerja. Seluruh responden, yaitu sejumlah 151 (100%) responden menyatakan bahwa mereka bekerja dalam shift, dimana sebagian besar yaitu sejumlah 107 (70,9%) responden bekerja dalam shift pagi dan sejumlah 114 (75,5%) responden bekerja dalam > 2 ritase. Berdasarkan kategori skor masing-masing responden, didapatkan kelelahan fisik dialami oleh sebagian besar responden yaitu sejumlah 99 (65,6%) responden

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

<b>Karakteristik</b>	<b>Jumlah N=151(%)</b>	<b>Mean (SD)</b>	<b>Median (min;max)</b>
<b>Usia</b> (tahun)		40,15 (8,29)	41 (22; 58)
<b>Jenis kelamin</b>			
Laki-laki	151 (100%)		
<b>Status gizi</b> (IMT)			
Obesitas ( $\geq 25,0$ )	53 (35,1%)		
Overweight (23-24,9)	33 (21,9%)		
Normal (18,5-22,9)	57 (37,7%)		
Underweight ( $< 18,5$ )	8 (5,3%)		
<b>Lama bekerja</b>			
> 10 tahun	50 (34,4%)		
6 - 10 tahun	66 (43,7%)		
1 - 5 tahun	33 (21,9%)		
<b>Durasi mengemudi</b>			
> 8 jam	120 (79,5%)		
$\leq$ 8 jam	31 (20,5%)		
<b>Waktu istirahat</b>			
$\leq$ 1 jam	56 (37,1%)		
> 1 jam	95 (62,9%)		
<b>Shift pagi / malam</b>			
Shift malam	44 (29,1%)		
Shift pagi	107 (70,9%)		
<b>Jumlah ritase</b>			
> 2 ritase	114 (75,5%)		
$\leq$ 2 ritase	37 (24,5%)		
<b>Kelelahan</b>			
Kelelahan (skor 22-90)	99 (65,6%)		
Tidak (skor 0-21)	52 (34,4%)		

Tabel 2 menunjukkan  $p\text{-value} = 0,001$  dari hasil analisis menggunakan uji *chi-square*, hasil tersebut memenuhi ambang  $<0,05$  sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan antara durasi mengemudi dan kelelahan fisik yang bermakna secara statistik. Pengukuran *prevalence ratio* (PR) dilakukan untuk menentukan asosiasi dari hubungan kedua variabel. Nilai PR yang diperoleh adalah sebesar 2,58 yang menunjukkan bahwa responden dengan durasi mengemudi  $> 8$  jam dalam satu hari kerja memiliki kemungkinan 2,58 kali lipat lebih besar untuk mengalami kelelahan fisik dibandingkan mereka yang bekerja  $\leq 8$  jam dalam satu hari kerja.

**Tabel 2. Hubungan Durasi Mengemudi Terhadap Kelelahan**

Durasi mengemudi	Kelelahan		PR (95%CI)	<i>p-value</i>
	Iya	Tidak		
$>8$ jam	90 (75,0%)	30 (25,0%)	2,58 (1,47 – 4,52)	0,001
$\leq 8$ jam	9 (29,0%)	22 (71,0%)		

## PEMBAHASAN

Pada studi ini, didapatkan sebanyak 90 responden (75,0%) bekerja lebih dari delapan jam dan mengalami kelelahan, dengan hasil uji statistik didapatkan  $p\text{-value} = 0,001$  yang berarti terdapat hubungan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) antara durasi mengemudi dan kelelahan pada pengemudi mobil tangki. Studi ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Fadel, et al, menunjukkan terdapat hubungan bermakna antara durasi mengemudi dengan kelelahan ( $p = 0,001$ ) durasi mengemudi mempengaruhi tingkat kelelahan yang dirasakan oleh pengemudi karena kapasitas tubuh mempunyai batas kemampuan optimal setelah menempuh jarak yang panjang, semakin lama bekerja maka semakin lama berada di jalan dan semakin besar kemungkinan terjadinya kelelahan kronik.<sup>7</sup> Pada studi yang dilakukan oleh Astri, et al, pada 52 responden dengan durasi mengemudi  $>8$  jam sebanyak 35 responden mengalami kelelahan. Hasil uji *chi-square* didapatkan  $p\text{-value} = 0,003$  yaitu terdapat hubungan antara durasi mengemudi dengan kelelahan ( $p < 0,05$ ).<sup>8</sup>

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi, dapat disimpulkan bahwa proporsi kelelahan pada awak mobil tangki (AMT) Terminal BBM PT. Pertamina (Persero) Tanjung Gerem Merak Banten adalah 65,6% (99 dari 151 responden), yang dianalisis menggunakan kuesioner *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC). Para awak mobil tangki (AMT) Terminal BBM PT. Pertamina (Persero) Tanjung Gerem Merak Banten dari hasil analisis pada 151 responden, mayoritas 120 (79,5%) bekerja  $>8$  jam. Berdasarkan

analisis terdapat hubungan yang bermakna antara durasi mengemudi terhadap kelelahan pada awak mobil tangki (AMT) BBM PT. Pertamina (Persero) Tanjung Gerem Merak Banten dengan nilai  $p\text{-value} = 0,001$  ( $p < 0,05$ ) dan pada asosiasi epidemiologis didapatkan PR 2,58 (1,47-4,52), artinya orang yang bekerja >8 jam memiliki resiko 2,58 kali lebih besar mengalami kelelahan dibandingkan yang bekerja  $\leq 8$  jam.

## SARAN

1. Bagi awak mobil Tangki disarankan untuk tidak mengemudi lebih dari delapan jam karena lebih berisiko mengalami kelelahan, jika harus mengemudi lebih dari delapan jam maka harus diimbangi dengan waktu istirahat yang cukup.
2. Bagi penelitian selanjutnya disarankan untuk meneliti responden yang lebih banyak dan melakukan penelitian pada kelompok pekerja yang berbeda dan disarankan juga untuk meneliti variabel yang dapat mempengaruhi tingkat kelelahan pekerja yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Faiz N. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Operator SPBU di Kecamatan Ciputat Tahun 2014. Institutional Repository UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. 13 Feb 2015; 1: 25,31,33. Available from: <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/26124> (Accessed 6 Juni 2020)
2. Nurdjanah N, Puspitasari R. Faktor yang Berpengaruh terhadap Konsentrasi Pengemudi. *Warta Penelitian Perhubungan*. 30 Jun 2017; 29(1): 141-57 Available from: <https://ojs.balitbang.dephub.go.id/index.php/warlit/article/view/318/0> (Accessed 6 Juni 2020)
3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 96. Tahun 2009. Jakarta. (Accessed 6 Juni 2020)
4. Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT). Laporan Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Kecelakaan Tunggal Terbakarnya Truk semi-trailer tangki B-9195-SEH Jalan Tol Jagorawi KM 11. 2017: 16,57. (Accessed 6 Juni 2020)
5. Handayani R. Gambaran Kelelahan Kerja Pada Awak Mobil Tangki di Terminal Bahan Bakar Minyak PT. Pertamina (Persero) Medan Group Labuhan Deli Tahun 2017. Repositori Institusi Universitas Sumatera Utara. 2017: 19,20,28,74. (Accessed 6 Juni 2020)
6. Kompas. Kurniawan R, Ferdian A. Angka Kecelakaan Lalu Lintas di 2019 Meningkat. Available from: <https://otomotif.kompas.com/read/2019/12/30/172100015/angka-kecelakaan-lalu-lintas-di-2019-meningkat> (Accessed 6 Juni 2020)
7. Fadel M, Muis M, Russeng SS. Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pengemudi Pengangkut BBM di TBBM PT. Pertamina Pare-Pare. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2014; 1-11. Available from: <https://journal.uui.ac.id/JKKI/article/download/3396/3051> (Accessed 6 Mei 2021)
8. Simamora, Astri SM. *Hubungan Faktor Individu dan Faktor Pekerjaan dengan Tingkat Kelelahan Kerja pada Pengemudi Truk Tangki BBM di PT X Tahun 2019*. Universitas Binawan. 2019; 82. Available from: <http://repository.binawan.ac.id/id/eprint/290> (Accessed 4 Juni 2021)