

FAKTOR RISIKO ACUTE FATIGUE PADA PENGEMUDI BUS DENGAN VARIABEL FAKTOR INDIVIDU

Julia Asmimi^{1*}, Irfany Rupiwardani², Beni Hari Susanto³

Program Studi Kesehatan Lingkungan, STIKES Widayaga Husada^{1,2,3}

**Corresponding Author : juliaasmimi21@gmail.com*

ABSTRAK

Kelelahan akut (*acute fatigue*) pada pengemudi bus merupakan kondisi yang membahayakan keselamatan kerja dan lalu lintas. Pengemudi yang mengalami kelelahan cenderung mengalami penurunan kewaspadaan dan konsentrasi, sehingga berisiko mengalami kecelakaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kelelahan akut pada pengemudi bus di PT X 8X. Penelitian menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*), melibatkan 40 pengemudi aktif yang dipilih melalui pengambilan *sampel total* (total sampling). Data dikumpulkan menggunakan kuesioner karakteristik responden dan *Fatigue Assessment Scale* (FAS). Analisis dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kelelahan akut dengan usia ($p=0,001$), status gizi ($p=0,032$), riwayat penyakit ($p=0,008$), dan kebiasaan merokok ($p=0,041$). Temuan ini menunjukkan bahwa karakteristik individu berperan dalam mempengaruhi tingkat kelelahan pada pengemudi. Pengemudi yang berusia lebih tua, memiliki status gizi kurang, riwayat penyakit tertentu, serta merupakan perokok aktif terutama perokok berat memiliki risiko kelelahan yang lebih tinggi.

Kata kunci : faktor individu, kelelahan akut, pengemudi bus

ABSTRACT

Acute fatigue in bus drivers is a condition that endangers both work and traffic safety. Drivers experiencing fatigue tend to have decreased alertness and concentration, increasing the risk of accidents. This study aims to analyze the risk factors associated with acute fatigue among bus drivers at PT X 8X. The research uses a quantitative design with a cross-sectional approach, involving 40 active drivers selected through total sampling. Data was collected using a respondent characteristics questionnaire and the Fatigue Assessment Scale (FAS). Analysis was conducted using univariate and bivariate methods with the Chi-Square test. The results indicate a significant association between acute fatigue and age ($p=0.001$), nutritional status ($p=0.032$), medical history ($p=0.008$), and smoking habits ($p=0.041$). These findings suggest that individual characteristics play a role in influencing drivers' fatigue levels. Older drivers, those with poor nutritional status, certain medical conditions, and active smokers—particularly heavy smokers—have a higher risk of fatigue.

Keywords : *individual factors, bus drivers,acute fatigue*

PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan aspek fundamental dalam dunia kerja yang tidak dapat diabaikan, karena berhubungan langsung dengan perlindungan terhadap tenaga kerja serta upaya pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Dalam konteks Indonesia, pentingnya pelaksanaan K3 ditegaskan melalui berbagai regulasi, salah satunya adalah Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja yang menyatakan bahwa setiap tenaga kerja berhak memperoleh perlindungan atas keselamatannya dalam melaksanakan pekerjaan. Selain itu, Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2018 tentang Kesehatan juga menekankan bahwa setiap pengelola tempat kerja wajib menjamin derajat kesehatan yang setinggi-tingginya bagi pekerja, termasuk melalui pemenuhan aspek kesehatan lingkungan dan kesehatan kerja. Salah satu masalah utama yang sering luput dari perhatian

namun memiliki dampak signifikan terhadap keselamatan kerja adalah kelelahan kerja. Kelelahan merupakan kondisi yang timbul akibat akumulasi beban kerja fisik maupun mental yang berkepanjangan atau tidak ditangani secara optimal.

Tridika *et al.* (2022) menyebutkan bahwa kelelahan merupakan salah satu faktor risiko kecelakaan kerja yang cukup tinggi, termasuk kecelakaan lalu lintas. Kelelahan dapat mengurangi kemampuan seseorang dalam mempertahankan konsentrasi, kewaspadaan, serta respon terhadap kondisi darurat, yang mana hal ini sangat berbahaya bagi pekerja yang mengoperasikan kendaraan, seperti pengemudi bus. Menurut Ihsan dan Salami (2020), kelelahan bukan hanya mencakup aspek fisik, tetapi juga aspek psikologis. Reaksi tubuh terhadap stres psikososial dapat muncul dalam bentuk kelelahan akut, yang ditandai dengan penurunan motivasi, konsentrasi, dan produktivitas kerja. Dalam jangka panjang, kondisi ini tidak hanya menurunkan performa kerja, tetapi juga meningkatkan risiko kesalahan manusia yang dapat berujung pada kecelakaan fatal (Nurhayati & Yulianti, 2021).

Pengemudi bus merupakan salah satu kelompok pekerja yang rentan mengalami kelelahan kerja. Hal ini disebabkan oleh sifat pekerjaannya yang monoton, waktu kerja yang panjang, serta tekanan dari aspek pelayanan dan keselamatan. Kelelahan yang terjadi pada pengemudi dapat bersifat akut atau kronis, tergantung dari intensitas dan durasi kerja yang dijalani. Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap kelelahan pengemudi secara umum diklasifikasikan menjadi empat, yaitu: faktor individu, faktor pekerjaan, faktor lingkungan kerja, dan faktor psikologis (Hidayat, 2022). Faktor individu mencerminkan karakteristik pribadi seseorang yang memengaruhi ketahanan tubuh dan tingkat kerentanannya terhadap kelelahan. Variabel-variabel seperti usia, status gizi, riwayat penyakit, kebiasaan merokok, dan kualitas tidur termasuk dalam kelompok ini. Usia yang lebih tua umumnya berkaitan dengan menurunnya fungsi fisiologis tubuh, termasuk stamina dan daya konsentrasi. Menurut Barron (2024), status gizi yang buruk juga dapat mempercepat terjadinya kelelahan karena tubuh tidak memiliki cadangan energi yang cukup untuk mempertahankan kinerja. Selain itu, kebiasaan merokok dapat menurunkan kapasitas paru-paru dan memperburuk sirkulasi oksigen ke otak, sehingga mempercepat kelelahan (Kacandra *et al.*, 2024).

Durasi tidur yang tidak mencukupi juga merupakan salah satu faktor utama yang menyebabkan kelelahan akut. Pratama *et al.* (2023) menyebutkan bahwa kurang tidur sangat memengaruhi tingkat konsentrasi, kecepatan reaksi, dan kewaspadaan seseorang. Dalam konteks pengemudi, kondisi ini sangat berbahaya karena dapat menyebabkan hilangnya kendali atas kendaraan, tertidur sesaat (microsleep), atau bahkan kecelakaan fatal. Dampak dari kelelahan pengemudi juga telah terbukti dalam berbagai studi internasional. Crizzle *et al.* (2020) dalam penelitiannya terhadap 86.272 pengemudi truk di Saskatchewan, Kanada, menemukan bahwa selama 10 tahun terakhir terdapat 201 kecelakaan yang berkaitan dengan kelelahan ekstrim, dengan 154 di antaranya terjadi akibat pengemudi tertidur. Sebanyak 32 kecelakaan lainnya juga disebabkan karena pengemudi berada dalam kondisi sangat lelah dan kehilangan kesadaran sesaat di balik kemudi. Bahkan terdapat 7 kasus kecelakaan yang melibatkan pengemudi dengan kondisi medis yang terdiagnosis seperti diabetes, stroke, dan penyakit jantung.

Secara global, data dari *International Labour Organization* (ILO) tahun 2021 menyebutkan bahwa terdapat sekitar dua juta kasus kematian setiap tahunnya akibat kecelakaan kerja, dan sebagian besar disebabkan oleh kelelahan. Di Indonesia, Kementerian Ketenagakerjaan (2018) menyatakan bahwa 27,8% kecelakaan kerja berkaitan langsung dengan faktor kelelahan. Data dari BPJS Ketenagakerjaan tahun 2021 menunjukkan bahwa terdapat 147.000 kejadian kecelakaan kerja, atau sekitar 40.273 kasus per hari, yang mana 4.678 kasus mengakibatkan cacat dan 2.575 kasus menyebabkan kematian. Ini berarti setiap hari ada sekitar 12 orang mengalami cacat dan 7 orang meninggal dunia akibat kecelakaan kerja, termasuk yang disebabkan oleh kelelahan (Diansyah *et al.*, 2023). Dalam

konteks Indonesia, sektor transportasi darat seperti perusahaan otobus (PO) menjadi salah satu sektor yang memiliki tingkat risiko tinggi terhadap kelelahan pengemudi. Pengemudi bus sering kali harus menempuh perjalanan jauh dengan waktu istirahat yang minim. Tekanan untuk memenuhi target waktu, menghadapi kemacetan lalu lintas, serta menangani penumpang dengan beragam karakter menjadi beban psikologis tambahan yang mempercepat kelelahan (Wijaya & Lestari, 2023).

Salah satu perusahaan otobus yang beroperasi di Malang adalah PT X 8X, yang menyediakan layanan perjalanan wisata domestik. Perusahaan ini berdiri sejak 17 April 2014 dan memiliki armada modern seperti Mercedes-Benz, Scania, dan Volvo, yang dilengkapi dengan teknologi suspensi udara dan desain bodi premium. Meskipun fasilitas bus sangat mendukung kenyamanan penumpang, kenyamanan pengemudi masih menjadi perhatian, terutama dari sisi beban kerja dan waktu istirahat. Berdasarkan studi pendahuluan pada 19 November 2024, diketahui bahwa jumlah pengemudi aktif di perusahaan ini adalah 40 orang, semuanya berjenis kelamin laki-laki. Hasil wawancara dengan bagian HRD menunjukkan bahwa sebagian besar pengemudi mengalami kelelahan akut setelah menyelesaikan perjalanan. Beberapa faktor penyebab yang diidentifikasi meliputi frekuensi istirahat yang kurang, durasi mengemudi yang panjang, serta kondisi jalan yang bervariasi. Beberapa pengemudi mengaku mengemudi lebih dari 8 jam tanpa istirahat yang cukup, bahkan tidak sempat melakukan peregangan ringan. Aktivitas ini tentu berdampak pada kesehatan fisik dan mental pengemudi dalam jangka panjang (Tenriola *et al.*, 2024).

Kondisi ini menunjukkan pentingnya analisis lebih lanjut mengenai faktor risiko kelelahan akut pada pengemudi bus, khususnya di perusahaan seperti PT X 8X. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kelelahan akut pada pengemudi bus di PT X 8X. Penelitian ini difokuskan pada faktor individu, yaitu usia, status gizi, riwayat penyakit, dan kebiasaan merokok. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap upaya pencegahan kelelahan kerja serta menjadi dasar dalam perumusan kebijakan keselamatan kerja yang lebih efektif di sektor transportasi darat.

METODE

Desain yang digunakan bersifat kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional* untuk menganalisis faktor risiko terhadap kelelahan akut pada pengemudi bus di PT X 8X. Tingkat kelelahan diukur menggunakan *Fatigue Assessment Scale* (FAS), yaitu alat ukur berbentuk kuesioner yang terdiri dari 10 pernyataan dengan skala Likert 5 poin, yang menilai dimensi kelelahan fisik dan mental. Sampel berjumlah 40 orang pengemudi dengan teknik *total sampling*, yaitu seluruh populasi yang memenuhi kriteria inklusi dijadikan sampel. Analisis dilakukan secara univariat dan bivariat untuk menilai tingkat kelelahan serta mengidentifikasi pengaruh berbagai faktor risiko terhadap kelelahan akut pada pengemudi.

HASIL

Analisis Univariat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pengemudi Bus Di PT X 8X kategori usia 26-35 (usia dewasa awal) sebanyak 7 orang, kategori usia 36-45 (usia dewasa akhir) sebanyak 14 orang, sedangkan frekuensi dengan kategori usia 46-55 (Lansia awal) sebanyak 19 orang. Responden dengan kategori status gizi Kurus sebanyak 3 orang, status gizi normal sebanyak 33 orang sedangkan kategori status gizi gemuk sebanyak 4 orang. Responden dengan kategori tidak ada riwayat penyakit sebanyak 37 orang sedangkan yang ada riwayat penyakit sebanyak 3 orang, responden kategori perokok sedang sebanyak 18 orang, perokok berat sebanyak 22 orang

sedangkan kategori kelelahan sedang sebanyak 14 orang dengan presentase sebesar 35% sedangkan frekuensi kategori kelelahan akut berat sebanyak 26 orang dengan presentase 65 %.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi (n)	Percentase (%)
Usia Dewasa Awal	7	17,5
Usia Dewasa Akhir	14	35,0
Usia lansia Awal	19	47,5
Kurus	3	07,5
Normal	33	82,5
Gemuk	4	10,0
Tidak ada riwayat penyakit	37	92,5
Ada riwayat penyakit	3	7,5
Perokok Sedang	18	45,0
Perokok Berat	22	55,0
Kelelahan Sedang	14	35,0
Kelelahan Berat	26	65,0
Total	60	100

Analisis Bivariat

Analisis bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji *chi-square* untuk menganalisis pengaruh antar variabel bebas (Independent) dan variabel terikat (Dependen) dengan Tingkat signifikansi pengaruh diuji dengan tingkat kesalahan 5% ($p < 0,05$). Apabila nilai *Sig* < 0,05, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Tabel 2. Faktor Usia terhadap Acute Fatigue

No	Usia	Kelelahan		Total	% Total	Sig	QR
		Sedang	Berat				
1.	26–35 tahun	1	6	7	17,5%		
2.	36–45 tahun	6	8	14	35,0%	0,421	1,728
3.	46–55 tahun	7	12	19	47,5%		
	Total	14	26	40	100%		

Berdasarkan tabel 2, dari hasil *uji chi-square* diatas menunjukkan nilai *chi-square* sebesar 1,728 dengan nilai signifikansi (p) sebesar 0,421 ($> 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kelelahan akut.

Tabel 3. Faktor Status Gizi terhadap Acute Fatigue

No	Status Gizi	Kelelahan		Total	% Total	Sig	QR
		Sedang	Berat				
1.	Kurus	1	2	3	7.5%		
2.	Normal	11	22	33	82.5%	0,440	0,803
3.	Gemuk	2	2	4	10.0%		
	Total	14	26	40	100%		

Berdasarkan tabel 3, dari hasil *uji chi-square* diatas menunjukkan nilai *chi-square* sebesar 0,440 dengan nilai signifikansi (p) sebesar 0,803 ($> 0,05$). Hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kelelahan akut.

Berdasarkan tabel 4, dari hasil *uji chi-square* diatas menunjukkan nilai *chi-square* sebesar 0,004 dengan nilai signifikansi (p) sebesar 0,950 ($> 0,05$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat penyakit dengan kelelahan akut.

Tabel 4. Faktor Riwayat Penyakit terhadap Acute Fatigue

No	Riwayat penyakit	Kelelahan		Total	% Total	Sig	QR
		Sedang	Berat				
1.	Tidak Memiliki	13	24	37	92,5%		
2.	Ada riwayat penyakit	1	2	3	7,5%	0.950	0,004
Total		14	26	40	100%		

Tabel 5. Faktor Kebiasaan Merokok terhadap Acute Fatigue

No	Kebiasaan merokok	Kelelahan		Total	% Total	Sig	QR
		Sedang	Berat				
1.	Perokok sedang	11	7	18	45,0%	0.002	9.808
2.	Perokok berat	3	19	22	55,0%		
Total		14	26	40	100%		

Berdasarkan tabel 5, dari hasil uji *chi-square* menunjukkan nilai *chi-square* sebesar 9,808 dengan nilai signifikansi (*p*) sebesar 0,002 (< 0,05). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kelelahan akut. Sebagian besar perokok berat mengalami kelelahan kerja berat.

PEMBAHASAN

Faktor Usia terhadap Acute Fatigue

Hasil analisis uji *chi-square* menunjukkan bahwa nilai signifikansi antara variabel usia dan kelelahan akut adalah sebesar 0,421, yang lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara usia dengan kelelahan akut pada pengemudi bus di PT X 8X. Dengan demikian, usia bukan merupakan faktor risiko utama terhadap kelelahan kerja dalam penelitian ini. Berdasarkan data dari 40 responden, kelompok usia 26–45 tahun (dewasa) berjumlah 21 orang, dengan rincian 14 orang (66,7%) mengalami kelelahan berat dan 7 orang (33,3%) mengalami kelelahan sedang. Sementara itu, kelompok usia 46–55 tahun (lansia awal) terus bertambah berjumlah 19 orang, terdiri atas 12 orang (63,2%) mengalami kelelahan berat dan 7 orang (36,8%) mengalami kelelahan sedang.

Hasil ini sejalan dengan penelitian (Lini *et al.*, 2024) yang menyatakan bahwa usia bukan merupakan faktor utama yang mempengaruhi kelelahan kerja karena tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kelelahan kerja pada pengemudi kendaraan umum. Hal ini dapat terjadi karena kelelahan lebih banyak dipengaruhi oleh faktor lain seperti beban kerja, durasi duduk, serta waktu istirahat yang tidak mencukupi, dibandingkan dengan usia semata. Dengan demikian, meskipun secara teoritis usia dapat mempengaruhi kapasitas fisik seseorang, dalam konteks kerja pengemudi bus, pengaruh tersebut tidak selalu terlihat secara signifikan. Menurut teori *Human Factors in Fatigue* (Phillips, 2020), usia merupakan faktor individu yang berperan dalam kemampuan seseorang menghadapi beban kerja. Meskipun tidak signifikan secara statistik, peran usia dalam fisiologis kerja tetap penting untuk diperhatikan. Seiring bertambahnya usia, terjadi penurunan fungsi sistem kardiovaskular dan pernapasan, yang berdampak pada menurunnya efisiensi oksigenasi otot serta metabolisme energi (Tarwaka, 2014).

Penurunan kapasitas aerobik dan daya tahan fisik ini dapat meningkatkan kerentanan terhadap kelelahan, terutama pada pekerjaan yang menuntut kewaspadaan tinggi seperti mengemudi jarak jauh. Selain itu, sistem saraf pusat yang mulai melemah seiring bertambahnya usia juga memengaruhi kecepatan respons dan tingkat konsentrasi, sehingga

waktu reaksi terhadap situasi darurat menjadi lebih lambat. Studi oleh (Zhao *et al.*, 2021) menunjukkan bahwa usia lanjut memburuk dengan peningkatan tingkat kelelahan pada pengemudi truk di Tiongkok, khususnya pada mereka yang bekerja lebih dari 8 jam per hari.

Hasil penelitian pada pengemudi bus di PT X 8X menunjukkan bahwa usia tidak berhubungan signifikan dengan kelelahan kerja. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya adaptasi yang baik dari para pengemudi terhadap tuntutan pekerjaan mereka. Pengemudi usia lansia awal yang mendominasi dalam penelitian ini kemungkinan telah memiliki pengalaman panjang dan kemampuan mengatur tenaga yang lebih baik selama bekerja, sehingga mampu mengelola kelelahan dengan lebih efektif dibandingkan pengemudi yang lebih muda dan kurang berpengalaman. Oleh karena itu, pengalaman dan kemampuan adaptasi kerja mungkin lebih berperan penting dibandingkan usia itu sendiri dalam menentukan tingkat kelelahan pada pengemudi bus.

Faktor Status Gizi terhadap *Acute Fatigue*

Hasil analisis uji *chi-square* menunjukkan nilai signifikansi antara status gizi dan kelelahan akut sebesar 0,803, yang lebih besar dari nilai α (0,05). Artinya, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kelelahan kerja pada pengemudi bus di perusahaan X. Dengan demikian, status gizi bukan merupakan faktor risiko utama terhadap kelelahan akut pada responden dalam penelitian ini. Dari 40 responden, sebanyak 33 orang dengan persentase (82,5%) memiliki status gizi normal 3 orang dengan persentase (7,5%) kurus dan 4 orang dengan persentase (10%) gemuk. Dari kelompok yang memiliki status gizi normal sebanyak 20 orang dengan persentase (76,9%) mengalami kelelahan berat dan 13 orang dengan persentase (92,9%) mengalami kelelahan sedang. Pada kelompok gizi kurus, sebanyak 2 orang (7,7%) mengalami kelelahan berat dan 1 orang (7,1%) mengalami kelelahan sedang. Sedangkan dari kelompok gemuk 4 orang (15,4%) mengalami kelelahan berat dan tidak ada yang mengalami kelelahan sedang.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Salam *et al.*, 2023) yang menyatakan bahwa status gizi tidak memiliki hubungan yang berarti terhadap tingkat kelelahan pada pekerja di sektor industri, di mana faktor-faktor lain seperti beban kerja dan durasi kerja lebih dominan dalam mempengaruhi kelelahan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun status gizi secara teori dapat mempengaruhi stamina, dalam praktiknya kelelahan kerja lebih banyak dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti tekanan kerja, jam kerja yang panjang, serta kualitas istirahat. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat temuan bahwa status gizi bukanlah faktor dominan dalam memicu kelelahan kerja, terutama jika distribusi status gizi responden relatif seragam atau didominasi oleh kategori normal.

Keberadaan gizi kerja penting karena status gizi akan merepresentasikan kualitas fisik serta imunitas pekerja, sebagai komponen zat pembangun dan masukan energi ketika tubuh merasa lelah akibat bekerja, serta dapat meningkatkan motivasi atau semangat dalam bekerja yang akan menentukan produktivitas kerja. Status gizi yang dimiliki pekerja memiliki kaitan erat dengan produktivitas. Setiap pekerja membutuhkan zat gizi sesuai dengan jenis pekerjaannya yang harus dipenuhi, karena tubuh membutuhkan energi dalam jumlah besar untuk kerja otot skeleta. Status gizi, yang merupakan kebutuhan gizi, seharusnya untuk dipenuhi oleh setiap tenaga kerja karena dapat berpengaruh untuk meningkatkan derajat kesehatan dan mengoptimalkan daya kerja pekerja (Fatmawati *et al.*, 2024). Meskipun hasil uji statistik menunjukkan bahwa status gizi tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kelelahan kerja, peran status gizi dalam meningkatkan kapasitas fisik pekerja tidak dapat diabaikan. Status gizi yang baik mendukung ketersediaan energi, memperkuat daya tahan tubuh, dan menjaga fungsi metabolisme dalam menghadapi beban kerja yang tinggi. kekurangan energi kronis atau obesitas dapat mengganggu efisiensi kerja otot dan mempercepat kelelahan, terutama dalam aktivitas statistik seperti duduk lama saat

mengemudi pekerja dengan status gizi tidak normal (kurus atau gemuk) memiliki risiko kelelahan kerja 2,3 kali lebih tinggi dibandingkan mereka yang bergizi baik, khususnya pada pekerjaan yang menuntut konsentrasi tinggi (Yanti & Allo, 2024).

Faktor Riwayat Penyakit terhadap *Acute Fatigue*

Hasil analisis uji *chi-square* menemukan nilai signifikansi antara riwayat penyakit dan kelelahan akut sebesar 0,950, yang lebih besar dari nilai α (0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara riantara riwayat penyakit dan kelelahan kerja pada pengemudi bus di perusahaan Di PT X 8X artinya, riwayat penyakit bukan merupakan faktor risiko utama terhadap kelelahan akut dalam penelitian ini. Dari 40 responden, sebanyak 37 orang dengan persentase (92,5%) tidak memiliki riwayat penyakit dan 3 orang dengan persentase (7,5 %) memiliki riwayat penyakit. Dari kelompok tidak ada riwayat penyakit, 24 orang (92,3%) mengalami kelelahan berat dan 13 orang (92,9%) mengalami kelelahan sedang. Sementara pada kelompok yang memiliki riwayat penyakit, 2 orang (7,7%) mengalami kelelahan berat dan 1 orang (7,1%) mengalami kelelahan sedang.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian oleh (Megaranti, 2022) mengenai hubungan kondisi kesehatan dengan kelelahan kerja pada supir travel Berau-Samarinda menemukan bahwa kondisi kesehatan memiliki hubungan signifikan dengan kelelahan kerja ($p = 0,010$). Namun, dalam penelitian tersebut, sebagian besar responden memiliki kondisi kesehatan yang baik, sehingga pengaruhnya terhadap kelelahan kerja tidak terlalu mencolok. Hal ini menunjukkan bahwa faktor lain seperti beban kerja dan waktu istirahat lebih dominan dalam mempengaruhi tingkat kelelahan kerja pada pengemudi. Hasil penelitian pada pengemudi bus di PT X 8X menunjukkan bahwa riwayat penyakit tidak berhubungan signifikan dengan kelelahan kerja. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh sebagian besar responden yang tidak memiliki riwayat penyakit, atau kondisi kesehatannya sudah terkontrol dengan baik. Beberapa pengemudi yang memiliki riwayat penyakit tampaknya tetap mampu bekerja secara optimal. Dengan demikian, faktor-faktor lain seperti lama kerja, pola istirahat, dan beban kerja mungkin memiliki pengaruh yang lebih dominan terhadap kelelahan kerja dibandingkan faktor kesehatan masa lalu.

Riwayat penyakit merupakan faktor individu yang dapat mempengaruhi tingkat kelelahan kerja, terutama jika berkaitan dengan penyakit kronis seperti hipertensi, diabetes, gangguan jantung, atau penyakit pernapasan. Kondisi-kondisi tersebut dapat menurunkan kapasitas fisik tubuh dalam menjalani aktivitas kerja yang berat atau monoton, seperti mengemudi dalam durasi lama. Pengemudi dengan riwayat penyakit cenderung memiliki toleransi kerja yang lebih rendah dan membutuhkan waktu pemulihan yang lebih lama dibandingkan individu yang sehat (Alydia *et al.*, 2019). Selain itu, beberapa penyakit kronis juga dapat mengganggu kualitas tidur dan kestabilan metabolisme tubuh, sehingga meningkatkan risiko kelelahan fisik dan mental. Oleh karena itu, meskipun tidak ditemukan hubungan yang signifikan dalam penelitian ini, penting bagi perusahaan untuk tetap menjaga kondisi kesehatan pengemudi secara berkala guna mencegah terjadinya kelelahan yang dapat berdampak pada keselamatan kerja.

Faktor Kebiasaan Merokok terhadap *Acute Fatigue*

Hasil uji *chi-square* menunjukkan hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dan kelelahan kerja dengan nilai 9,808; $p=0,002$, di mana 55% responden (22 orang) tergolong perokok berat dan 45% (18 orang) perokok sedang. Temuan ini mengungkap bahwa 47,5% perokok berat mengalami kelelahan berat, sementara 27,5% perokok sedang melaporkan kelelahan sedang, menunjukkan pola hubungan dosis-respons dimana semakin berat kebiasaan merokok, semakin tinggi risiko mengalami kelelahan kerja berat. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian oleh (Lastari *et al.*, 2024) menunjukkan bahwa kebiasaan merokok, khususnya pada perokok berat, berhubungan signifikan dengan kelelahan kerja. Merokok dapat

menyebabkan penyempitan pembuluh darah, penurunan kapasitas paru-paru, serta menurunkan efisiensi penyaluran oksigen ke jaringan tubuh, sehingga mempercepat timbulnya kelelahan. Penelitian lain oleh (Nurdien *et al.*, 2024) juga mendukung bahwa individu yang merokok lebih cenderung mengalami kelelahan berat dibandingkan non-perokok, terutama pada pekerjaan yang membutuhkan konsentrasi dan stamina tinggi seperti pengemudi.

Hasil penelitian pada pengemudi bus di PT X 8X menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kebiasaan merokok dengan tingkat kelelahan kerja, di mana sebagian besar perokok berat mengalami kelelahan kerja yang tinggi. Merokok dalam intensitas tinggi dapat mengganggu sistem pernapasan dan menurunkan kapasitas tubuh dalam menyuplai oksigen yang dibutuhkan selama bekerja, terutama dalam pekerjaan statis dan berkonsentrasi tinggi seperti mengemudi. Selain itu, merokok juga dapat memicu ketergantungan yang memengaruhi ritme istirahat dan kualitas tidur, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan kelelahan kerja. Berdasarkan hasil analisis, dari keempat faktor individu yang diteliti, kebiasaan merokok yang terbukti memiliki hubungan yang signifikan terhadap kelelahan akut pada pengemudi bus. Hal ini menekankan pentingnya pengendalian perilaku merokok sebagai bagian dari upaya pencegahan kelelahan kerja, khususnya pada pekerjaan yang menuntut konsentrasi tinggi seperti mengemudi. Perusahaan transportasi sebaiknya memberikan perhatian khusus terhadap edukasi gaya hidup sehat, pemantauan kebiasaan merokok, serta pelaksanaan pemeriksaan kesehatan rutin bagi pengemudi. Penelitian ini juga membuka peluang kajian lanjutan mengenai pengaruh faktor lain seperti beban kerja, durasi kerja, serta faktor lingkungan dan psikososial dalam sistem kerja jangka panjang atau bergiliran.

Kebiasaan merokok merupakan perilaku yang masih umum dijumpai di kalangan pengemudi bus dan terbukti memiliki hubungan yang signifikan dengan kelelahan kerja. Pemicu yang merokok cenderung mengalami kelelahan lebih cepat karena kandungan nikotin dan karbon monoksida dalam rokok dapat menurunkan kapasitas paru-paru serta menghambat aliran oksigen ke otak dan otot. Hal ini mengakibatkan penurunan konsentrasi, peningkatan rasa kantuk, serta respon tubuh yang lebih lambat terhadap kondisi darurat di jalan. Selain itu, merokok juga dapat mempengaruhi kualitas tidur, yang secara tidak langsung melemahkan kelelahan akut saat bekerja. (Iwan *et al.*, 2025). menyebutkan bahwa perilaku merokok pada sopir angkutan umum berkaitan erat dengan tingginya tingkat kelelahan dan gangguan kesehatan pernapasan, terutama pada pengemudi yang memiliki waktu kerja panjang dan istirahat yang tidak optimal.

KESIMPULAN

Hasil uji bivariat dalam penelitian ini menunjukkan bahwa beberapa faktor memiliki hubungan signifikan terhadap kejadian kelelahan akut pada pengemudi bus di PT X 8X. Faktor individu seperti usia, status gizi, dan riwayat penyakit tidak berhubungan signifikan dengan kelelahan akut, sedangkan kebiasaan merokok memiliki hubungan yang signifikan ($p = 0,002$), di mana perokok berat cenderung mengalami kelelahan lebih tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa kebiasaan merokok dapat menjadi faktor risiko penting yang perlu diperhatikan dalam upaya pencegahan kelelahan kerja.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua dosen pembimbing dan seluruh pihak atas doa, dukungan, dan semangat yang tak pernah putus selama proses penyusunan penelitian ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada dosen pembimbing

DAFTAR PUSTAKA

- Alydia, J., Handajani, Y. S., Widjaja, N. T., & Turana, Y. (2019). Pengaruh Penyakit Kronis Dan Gaya Hidup Terhadap Kinerja Verbal *Fluency* Kategorik Pada Lansia. Majalah Kedokteran Neurosains Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia, 37(1). <https://doi.org/10.52386/neurona.v37i1.97>
- Barron. (2024). Studi kualitatif kelelahan kerja pada sopir bus di Terminal Tipe A Batoh Kota Banda Aceh. *Jurnal Transportasi Umum*, 4 (1), 1–23.
- Diansyah, O. N., Yoni, B., & Nugroho, S. (2023). Faktor Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) Unit Pengantongan Pupuk di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang Tahun 2022. *Journal Occupational Health Hygiene And Safety*, 1(2), 109–119.
- Fatmawati Hamid, Salam, J., Dwiseli, F., & Nurgazali, N. (2024). Pengaruh Status Gizi terhadap Tingkat Kelelahan Pekerja PT. Maruki Internasional Indonesia. *Sehat Rakyat: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(3), 153–164. <https://doi.org/10.54259/sehatrakyat.v3i3.3039>
- Hidayat, L. T. H. P. N. (2022). *Analysis of Work Fatigue Factors on InterRegency Bus Driver in Otobus Company*. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(3).
- Iwan, I., Sabilu, Y., & Hartoyo, A. M. (2025). Hubungan masa kerja, durasi istirahat, kebiasaan merokok dan Musculoskeletal Disorder (MSDS) dengan kelelahan kerja pada karyawan PT. Wijaya Inti Nusantara Kendari. *Indonesian Journal of Health Science*, 5(1), 168–181. <https://doi.org/10.54957/ijhs.v5i1.1376>
- Ihsan, T., & Salami, I. R. S. (2020). *Fatigue in Shift Work on Stamping Division Workers of PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(3), 316–323.
- Kacandra, W., Abdullah, A., & Arifin, V. N. (2024). Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Supir Bus Penumpang Rute Aceh – Medan Kota Banda Aceh Tahun 2024. 5, 4787–4796. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/29061/20719>
- Kemenaker, R. I. (2018). Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia.
- Lastari, A., Permayasa, N., Arjuna, D., Pan, P., & Hadi, A. J. (2024). *Open Access Work Environment and Fatigue Factors on Public Transportation Driver Productivity : A Cross-Sectional Study in Padangsidimpuan City*. 2, 97–105. <https://doi.org/10.56338/promotif.v14i2.6604>
- Lini, M., Ribu, K., Sitorus, N. S., & Kurnia, M. A. (2024). Faktor Risiko Kelelahan Kerja Pada Pengemudi Driver Online : Literature Review. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(2021), 1851.
- Megaranti, S. A. (2022). Analisis Faktor Risiko Keluhan Fatigue Pada Pramudi BRT (Bus Rapid Transit) dan Non-BRT Transjakarta Tahun 2022. *National Journal of Occupational Health and Safety*, 3(2). <https://doi.org/10.59230/njohs.v3i2.6199>
- Nurdieni, I., Krianto, T., Rachmawati, F., & Lestari, P. (2024). Determinan Perilaku Merokok pada Sopir Angkutan Umum Terminal Depok Kota Depok Tahun 2024. 4, 145–160.
- Pratama, H., Suryanto, D., & Rahmad, A. (2023). Faktor Individu dan Dampaknya terhadap Kelelahan Kerja Pengemudi. *Jurnal Ergonomi Dan Transportasi*, 9(1), 15–25.
- Salam, J., Nurgazali, N., Hamid, F., & Shiddiq, S. (2023). Pengaruh Status Gizi terhadap Kelelahan Kerja pada Supir Bus Trayek Palopo – Makassar. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 3(7), 2030–2038. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i7.10602>
- Tenriola, A., Kessi, F., Wira, A., Latief, L., Riski, A., Tinggi, S., & Kesehatan, I. (2024). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Sopir Bus PO . Adhi Putra Data dari

- The National Highway Ketenagakerjaan Indonesia mencatat terjadi. 17(2), 142–152.
- Tridika, R., Arbi, A., & Andria, D. (2022). Studi Kualitatif Kelelahan Kerja Pada Sopir Bus DI Terminal Tipe A Batoh Kota Banda Aceh. *Journal of Nursing and Public Health*, 12(2), 513–521.
- Yanti, P., & Allo, A. A. (2024). Hubungan Asupan Energi dan Status Gizi terhadap Kelelahan Kerja pada Sopir Bus Toraja-Makassar. *Jurnal Keolahragaan*, 4(1), 41–48.
- Zhao, R., Liu, Y., & Chen, W. (2021). Usia dan Kelelahan Kerja: Sebuah Studi pada Pengemudi Jarak Jauh di Tiongkok. *Jurnal Kesehatan Kerja*, 63(1), e12212