

Kelesuan Dan Mengantuk Pada Siang Hari Dalam Kalangan Pekerja Yang Menunggang Motosikal Pergi Dan Balik Kerja

Mohamad Suffian Ahmad,^{a,*} Wahida Ameer Batcha,^b Aqbal Hafeez Ariffin,^a & Noor Kamaliah Alias^c

^a Unit Kenderaan Dagangan, Pusat Penyelidikan Keselamatan Kenderaan dan Biomekanik, Institut Penyelidikan Keselamatan Jalan Raya Malaysia.

^b Fakulti Teknologi & Informatik Razak, Universiti Teknologi Malaysia.

^c Unit Keselamatan dan Mobiliti, Pusat Penyelidikan Keselamatan Kenderaan dan Biomekanik, Institut Penyelidikan Keselamatan Jalan Raya Malaysia.

*Corresponding author: m.suffianahmad@miros.gov.my

Article history

Received xx/xx/xxxx

Received : 28/10/2024

Accepted (Panel 1) : 22/5/2025

ABSTRACT: Pengguna motosikal di Malaysia merupakan golongan berisiko tinggi terlibat dalam kemalangan maut, dengan penunggang motosikal menyumbang kepada sekitar 3,000 hingga 4,000 kematian setiap tahun. Kajian menunjukkan bahawa kelesuan dan mengantuk semasa menunggang motosikal adalah antara faktor yang menyumbang kepada risiko kemalangan. Dalam kajian ini, seramai 3,251 responden telah dianalisis untuk menilai prevalen kelesuan dan mengantuk pada siang hari dalam kalangan penunggang motosikal. Hasilnya, 18.6% responden mengalami kelesuan dan 40.6% mengantuk pada siang hari, dengan perkaitan yang signifikan antara kedua-dua faktor ini. Kelesuan paling banyak berlaku di kalangan penunggang berumur 51-60 tahun, berpendidikan rendah, dan bekerja di wilayah tengah. Mengantuk pada siang hari pula lebih tinggi di kalangan mereka yang berumur 11-30 tahun dan bekerja di wilayah tengah. Faktor umur dan wilayah adalah signifikan bagi kedua-dua kelesuan dan mengantuk. Kajian ini penting untuk merancang langkah-langkah pencegahan kemalangan yang lebih berkesan bagi pekerja yang menunggang motosikal pergi dan balik kerja di Malaysia secara berfokus kepada kumpulan sasar tertentu mengikut saringan risiko terhadap kelesuan dan mengantuk.

Keywords: Kelesuan, Mengantuk, Penunggang Motosikal.

All rights reserved.

1.0 PENGENALAN

Pengguna motosikal merupakan golongan berisiko tinggi terlibat dalam kemalangan maut di Malaysia. Menurut PDRM (2021), penunggang dan pembonceng motosikal merupakan golongan penyumbang paling tinggi dengan kematian sekitar 3,000 hingga 4,000 setiap tahun bagi tempoh 2012 hingga 2021. Mod pengangkutan ini menjadi pilihan popular kerana ianya mampu milik dan sesuai bagi mereka yang

berpendapatan sederhana. Hasil daripada penggunaannya yang semakin meningkat, bilangan kemalangan motosikal dan kecederaan maut ini juga semakin meningkat. Selain itu, data PERKESO juga menunjukkan bahawa golongan pengguna motosikal berisiko tinggi untuk terlibat dalam kemalangan pergi dan balik kerja. Kajian PERKESO bersama UITM (Mohd Hafzi, 2022) menunjukkan sebanyak 76.9% pekerja yang terdiri daripada penunggang dan pembonceng terlibat dalam kemalangan pergi balik sejajar dengan kajian seumpamanya. Melalui analisa yang dilakukan, sebanyak 85% kemalangan pergi balik kerja adalah dalam kalangan individu yang menaiki motosikal (Azhar, 2014).

Kajian oleh Mohd Suadi Nata et al., 2024 menunjukkan jarak perjalanan pergi balik kerja adalah dalam lingkungan 21km – 40 km (50%) dan lebih 40 km (20%). Tambahan pula, kajian tersebut mendapati bahawa peratus pekerja yang berulang-alik ke tempat kerja melebihi 1 jam perjalanan setiap hari adalah tinggi iaitu 78.7%. Pekerja yang berulang-alik ke tempat kerja di Malaysia lebih terdedah kepada kelesuan dan mengantuk terutamanya disebabkan oleh masa dan jarak berulang-alik yang panjang, yang secara ketara meningkatkan kelesuan fizikal dan mental (Mahudin, 2012 & Liew, 2023). Penunggang motosikal yang melakukan perjalanan selama 30 hingga 60 minit, terutamanya di jalan yang membosankan, lebih terdedah kepada kelesuan. Ini kerana tempoh pemanduan yang lebih lama meningkatkan kelesuan, dan sifat jalan yang berulang-ulang boleh menyebabkan rasa mengantuk (Lumba, 2022). Berdasarkan data daripada Korea's Working Conditions Survey, hasil kajian mendapati satu corak yang jelas: semakin lama masa perjalanan ulang-alik, semakin tinggi kebarangkalian individu mengalami keletihan, kemurungan dan kebimbangan (Lee et. al, 2023)

Kajian telah menunjukkan bahawa tidur yang tidak mencukupi dan mengantuk pada siang hari boleh dikaitkan dengan peningkatan risiko tertidur semasa memandu dan berlakunya kemalangan (De Mello et. al, 2013). Tambahan, satu kajian berasaskan simulator di Malaysia menunjukkan bahawa penunggang motosikal yang mengalami kekurangan tidur mengalami keletihan otot lebih awal dan lebih ketara semasa simulasi tunggangan selama 2 jam berbanding dengan rakan penunggang yang cukup rehat (Rashid et al., 2018). Kajian dalam kalangan pemandu teksi di Singapura mendapati kelesuan dan mengantuk mempunyai kaitan positif dengan kualiti tidur yang tidak baik (Lim & Chia, 2015). Kajian tersebut juga menunjukkan prevalens kelesuan yang lebih rendah mungkin menyumbang kepada kurang kemalangan jalan raya, pengurangan kerugian dari aspek ekonomi, dan produktiviti yang lebih baik. Kelesuan dan mengantuk dalam kalangan penunggang motosikal adalah antara faktor yang menyumbang kepada risiko kemalangan. Kelesuan dan mengantuk ketika menunggang boleh mempengaruhi keupayaan pengendalian motosikal seperti mengawal kelajuan dan brek kecemasan (Bougard et al., 2012). Dalam sektor pengangkutan, kelesuan telah dianggarkan menyumbang kepada 20% hingga 30% daripada kemalangan (Åkerstedt et al., 2003). Analisa penyiasatan kemalangan oleh MIROS (Siti Atiqah et al., 2017 & Afiqah et al., 2020) juga menunjukkan bahawa kelesuan adalah salah satu faktor yang menyumbang kepada kemalangan.

Kajian dalam kalangan penunggang motosikal yang bekerja di sektor pembuatan automotif menunjukkan 53.3% responden tidak mendapat kualiti tidur yang baik (Wahida, 2021). Manakala, peratusan pemandu dewasa muda di Oman yang didapati mengantuk semasa memandu adalah 25.2%, di mana pemandu lelaki lebih cenderung melaporkan mengantuk semasa memandu (AlShareef, 2021). Walaubagaimanpun, tidak banyak kajian berkaitan kelesuan dan mengantuk pada siang hari di kalangan penunggang motosikal dijalankan. Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti prevalen kelesuan dan juga mengantuk di siang hari di kalangan penunggang motosikal.

2.0 METODOLOGI

Kajian ini merupakan kajian rentas bagi mendapatkan maklumat prevalen dalam kalangan pekerja yang berulang-alik ke tempat kerja menggunakan motosikal. Sampel kajian ini adalah terdiri daripada pekerja yang mencarum dengan Pertubuhan Keselamatan Sosial (PERKESO) dan berulang-alik ke tempat kerja menggunakan motosikal. Pengumpulan data ini dilakukan oleh penyelidik terlatih pada waktu bekerja siang hari di tempat kerja masing-masing sempena Program Sokongan Keselamatan Perjalanan yang dijalankan oleh Institut Penyelidikan Keselamatan Jalan Raya Malaysia (MIROS) dan PERKESO.

Instrumen soal selidik yang digunakan adalah terdiri daripada Bahagian Demografi, Bahagian Kelesuan menggunakan *Checklist Individual Strength Questionnaire (CISQ)* (Worm-Smeitink et. al, 2017) dan Bahagian Mengantuk menggunakan *Epworth Sleepiness Scale (ESS)* (Johns, 1991). Pembahagian negeri mengikut wilayah yang digunakan dalam kajian ini adalah Wilayah Tengah (Kuala Lumpur dan Selangor), Wilayah Selatan (Negeri Sembilan, Melaka dan Johor), Wilayah Utara (Perak, Pulau Pinang, Kedah dan Perlis), Wilayah Timur (Pahang, Kuala Terengganu dan Kelantan) dan Wilayah Borneo (Sabah dan Sarawak).

CISQ digunakan bagi membezakan responden yang mengalami kelesuan dan tidak kelesuan (Beurskens, et al., 2000). Dalam kajian ini, CISQ dalam versi Bahasa Melayu yang telah disahkan digunakan dalam pengumpulan data (Aishah, 2004). Responden menjawab soal selidik ini yang menggunakan skala Likert pada skor 1 hingga 7. Skor yang lebih tinggi menunjukkan tahap kelesuan yang lebih tinggi. Soal selidik ini mengandungi 20 item yang direka untuk menghasilkan skor untuk menentukan sama ada responden tersebut mengalami kelesuan atau tidak. Skor keterukan kelesuan dikira untuk setiap responden dan mereka yang melaporkan skor minimum 76 termasuk dalam kategori kelesuan. Skor ini digunakan berasaskan kajian Bültmann et al. pada tahun 2020 di mana individu yang mendapat markah 76 atau lebih tinggi pada CISQ menunjukkan kebarangkalian yang lebih tinggi untuk kelesuan yang cukup teruk yang memberi kesan kepada keupayaan mereka untuk bekerja.

ESS terdiri daripada lapan soalan dalam membantu menilai rasa mengantuk pada siang hari. Responden perlu berfikir tentang kemungkinan mereka tertidur semasa melakukan perkara seperti duduk dan membaca, menonton televisyen dan lain-lain (Jadual 1). Jumlah skor bagi soal selidik ini adalah antara 0 hingga 24, di mana skor 0–5 (Tahap Mengantuk Waktu Siang Normal-Rendah), 6–10 (Tahap Mengantuk Waktu Siang Normal-Tinggi), 11–12 (Tahap Mengantuk Waktu Siang Berlebihan-Rendah), 13–15 (Tahap Mengantuk Waktu Siang Berlebihan-Sederhana) dan 16–24 (Tahap Mengantuk Waktu Siang Berlebihan-Tinggi). Semakin tinggi skor ESS, semakin tinggi kecenderungan tidur purata orang itu dalam kehidupan harian atau 'mengantuk siang hari' mereka. Jika seseorang mendapat markah di bawah 10, ia bermakna mereka adalah normal (Hartenbaum et al., 2006). Seterusnya, analisis deskriptif dan ujian Khi Kuasa Dua telah dijalankan menggunakan perisian *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* untuk menerangkan ciri-ciri responden dan kolerasi antara demografi, kelesuan dan mengantuk pada siang hari.

Jadual 1 Epworth Sleepiness Scale (ESS)

Skala kemungkinan mengantuk

0- Tidak pernah mengantuk

1- Mengantuk sedikit

2- Mengantuk

3- Amat mengantuk dan mungkin boleh tertidur

Situasi	Kemungkinan Mengantuk (0-3)
Duduk dan membaca	
Menonton televisyen	
Duduk santai di tempat umum	
Menjadi penumpang dalam kenderaan selama 1 jam tanpa berhenti	
Berbaring di siang hari dengan keadaan yang santai	
Duduk dan bercakap dengan seseorang	
Duduk dengan tenang setelah makan tengah hari tanpa pengambilan alkohol	
Semasa dalam kenderaan, ketika berhenti beberapa minit dalam trafik	

3.0 HASIL KAJIAN

Seramai 3,366 responden telah menjawab soal selidik yang diberikan. Melalui proses saringan, hanya 3,251 sahaja diambil sebagai sampel kerana responden yang tidak menaiki motosikal untuk ke tempat kerja dikecualikan daripada kajian ini. Responden lelaki merupakan responden tertinggi dengan peratusan 81.5% manakala bagi kumpulan umur pula, umur 21-30 tahun dan 31-40 tahun dengan masing-masing adalah, 37.8% dan 33.6%. Tambahan itu, bagi tahap pendidikan pula, majoriti responden adalah mereka yang mendapat pendidikan pada tahap sekolah menengah iaitu sebanyak 47.8% dan peringkat kolej atau universiti iaitu 47.9%. Manakala sebanyak 67.3% responden telah berkahwin. Taburan responden mengikut wilayah pula menunjukkan wilayah tengah adalah wilayah tertinggi dengan 27.4%, manakala wilayah borneo adalah terendah dengan 10.3% dan yang lain-lain adalah sekitar 20%. Jadual 2 menunjukkan perincian bagi demografi responden

Jadual 2 Demografi responden

Demografi	Perincian	Bilangan (n)	Peratus (%)
Jantina	Lelaki	2650	81.5
	Perempuan	601	18.5
Kumpulan umur	11-20 tahun (umur min 18)	39	1.2
	21-30 tahun	1209	37.8
	31-40 tahun	1075	33.6
	41-50 tahun	592	18.5
	51-60 tahun	274	8.6
	61-70 tahun (umur maks 63)	7	0.2
Pendidikan	Tiada Pendidikan formal	31	1.0
	Sekolah rendah	108	3.3

Jadual 2 Demografi responden (sambungan)

Demografi	Perincian	Bilangan (n)	Peratus (%)
Pendidikan	Sekolah menengah	1551	47.8
	Kolej/Universiti	1553	47.9
Status Perkahwinan	Bujang	1054	32.7
	Berkahwin	2173	67.3
Wilayah	Tengah	891	27.4
	Utara	792	24.4
	Selatan	679	20.9
	Timur	555	17.1
	Borneo	334	10.3

Melalui soal selidik CISQ dan ESS, seramai 605 responden (18.6%) mengalami kelesuan manakala 1,321 responden (40.6%) mengalami mengantuk pada siang hari. Daripada 605 responden yang mengalami kelesuan, lebih separuh daripada mereka juga menunjukkan gejala mengantuk pada siang hari iaitu seramai 352 (58.4%) seperti pada Jadual 3. Analisa selanjutnya melibatkan Ujian Khi Kuasa Dua(χ^2) bagi melihat perkaitan antara kelesuan dan mengantuk pada siang hari. Hasil menunjukkan analisa Ujian Khi Kuasa Dua (*Continuity Correction*, $\chi^2 = 93.998$, $df=1$, $p<0.05$) mempunyai perkaitan yang sangat signifikan antara kelesuan dan mengantuk pada siang hari dengan nilai $P<0.001$ seperti dalam Jadual 4.

Jadual 3 Analisa silang perkaitan antara kelesuan dan mengantuk dalam kalangan pekerja yang menunggang motosikal pergi dan balik kerja

	Mengantuk pada siang hari		
	Ya	Tidak	Jumlah
Kelesuan	352	253	605
Tidak Kelesuan	969	1677	2646
Jumlah	1321	1930	3251

Jadual 4 Ujian Khi Kuasa Dua bagi perkaitan antara kelesuan dan mengantuk pada siang hari.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
<i>Continuity Correction</i>	93.998	1	.000
<i>Likelihood Ratio</i>	93.284	1	.000
<i>Linear-by-Linear Association</i>	94.861	1	.000
<i>N of Valid Cases</i>	3251		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 245.83.

Analisa seterusnya dilakukan untuk melihat perkaitan faktor demografi seperti jantina, umur, pendidikan, status perkahwinan dan wilayah dengan kelesuan seperti di Jadual 5. Hasil dari analisis yang dijalankan, menunjukkan perkaitan yang signifikan adalah umur, pendidikan dan wilayah. Tiada perbezaan ketara pada jantina dan status perkahwinan dengan 18.9% responden lelaki serta 17.1% responden perempuan mengalami kelesuan manakala responden bujang (18.4%) dan responden berkahwin (18.8%) mengalami kelesuan. Bagi faktor umur dan pendidikan pula, responden yang mengalami kelesuan tertinggi adalah mereka yang berada pada lingkungan umur 51-60 tahun dan mereka yang mendapat pendidikan sehingga sekolah rendah sahaja. Dapatan kelesuan mengikut wilayah pula menunjukkan kelesuan di kalangan responden adalah tertinggi di wilayah tengah dengan 22.1%, diikuti Wilayah Selatan (19%), Wilayah Utara (17.4%), Wilayah Timur (16.8%) dan Wilayah Borneo dengan 14.4%.

Tambahan, analisa secara perbandingan juga dilakukan untuk mengenalpasti perkaitan faktor demografi ini dengan mengantuk pada siang hari. Jadual 6 menunjukkan perincian analisa perkaitan antara faktor-faktor ini dengan mengantuk pada siang hari. Hasil dari analisis yang dijalankan, menunjukkan perkaitan yang signifikan adalah umur dan wilayah. Faktor penyumbang mengantuk pada siang hari pula menunjukkan tiada perbezaan ketara bagi faktor jantina, pendidikan dan juga status perkahwinan. Responden dalam julat umur 11-20 tahun dan 21-30 tahun menunjukkan tahap mengantuk pada siang hari yang tinggi dengan 48.7% dan 44.7%. Bagi dapatan mengikut wilayah pula, responden yang mengantuk pada siang hari adalah tertinggi pada Wilayah Tengah (44.9%) dan terendah adalah di Wilayah Borneo (31.7%).

Jadual 5 Perkaitan antara faktor demografi dengan kelesuan, berdasarkan ujian Khi Kuasa Dua

Demografi	Perincian	Tidak lesu (%)	Lesu (%)	Nilai P (x2)
Jantina	Lelaki	2148 (81.1)	502 (18.9)	0.400
	Perempuan	498 (82.9)	103 (17.1)	
Umur	11-20 tahun	33 (84.6)	6 (15.4)	0.024*
	21-30 tahun	990 (81.9)	219 (18.1)	
	31-40 tahun	898 (83.5)	177 (16.5)	
	41-50 tahun	478 (80.7)	114 (19.3)	
	51-60 tahun	197 (71.9)	77 (28.1)	
	61-70 tahun	7 (100)	0 (0)	
Pendidikan	Tiada pendidikan formal	25 (80.6)	6 (19.4)	0.000*
	Sekolah rendah	77 (71.3)	31 (28.7)	
	Sekolah menengah	1231 (79.4)	320 (20.6)	
	Kolej/Universiti	1306 (84.1)	247 (15.9)	
Status perkahwinan	Bujang	860 (81.6)	194 (18.4)	0.197
	Berkahwin	1765 (81.2)	408 (18.8)	
Wilayah	Tengah	694 (77.9)	197 (22.1)	0.000*
	Utara	654 (82.6)	138 (17.4)	
	Selatan	550 (81.0)	129 (19.0)	
	Timur	462 (83.2)	93 (16.8)	
	Borneo	286 (85.6)	48 (14.4)	

Jadual 6 Perkaitan antara faktor demografi dengan mengantuk pada siang hari, berdasarkan ujian Khi Kuasa Dua

Demografi	Perincian	Tidak lesu (%)	Lesu (%)	Nilai P (x2)
Jantina	Lelaki	1569 (59.2)	1081 (40.8)	0.485
	Perempuan	361 (60.1)	240 (39.9)	
Umur	11-20 tahun	20 (51.3)	19 (48.7)	0.000*
	21-30 tahun	669 (55.3)	540 (44.7)	
	31-40 tahun	649 (60.4)	426 (39.6)	
	41-50 tahun	397 (67.1)	195 (32.9)	
	51-60 tahun	158 (57.7)	116 (42.3)	
	61-70 tahun	6 (85.7)	1 (14.3)	
	Tiada pendidikan formal	14 (45.2)	17 (54.8)	
Pendidikan	Sekolah rendah	64 (59.3)	44 (40.7)	0.091
	Sekolah menengah	931 (60)	220 (40)	
	Kolej/Universiti	917 (59)	636 (41)	
Status perkahwinan	Bujang	613 (58.2)	441 (41.8)	0.662
	Berkahwin	1301 (59.9)	872 (40.1)	
Wilayah	Tengah	491 (55.1)	400 (44.9)	0.000*
	Utara	463 (58.5)	329 (41.5)	
	Selatan	396 (58.3)	283 (41.7)	
	Timur	352 (63.4)	203 (36.6)	
	Borneo	228 (68.3)	106 (31.7)	

4.0 PERBINCANGAN

Penyelidikan tentang kelesuan penunggang motosikal dari pelbagai konteks menunjukkan bahawa kelesuan boleh menjejaskan individu merentas kumpulan umur yang berbeza. Kajian telah menunjukkan bahawa pemandu yang lebih tua, berumur 55 tahun ke atas, lebih terdedah kepada kelesuan semasa memandu, yang membawa kepada peningkatan risiko kemalangan (Évelyne et al., 2015). Risiko kelesuan di kalangan penunggang motosikal yang dikaitkan dengan beban kerja adalah di kalangan pemandu lelaki muda dengan purata umur 31.44 (Washington et al., 2019) dan berbeza dari dapatan kajian ini iaitu pada penunggang yang lebih berusia pada kumpulan umur 51-60 tahun. Kajian oleh John et al. (2013) juga menunjukkan dapatan berbeza dimana kumpulan umur yang berisiko terlibat dengan kemalangan akibat kelesuan adalah pada julat 15-19 tahun.

Kekurangan tidur juga menunjukkan prestasi pemanduan berbeza bagi umur 21-33 tahun dan 50-65 tahun dimana golongan lebih muda menunjukkan risiko lebih tinggi bagi kemalangan nyaris dan tanda mengantuk yang ketara manakala golongan lebih berusia berisiko untuk terlencong dari laluan (Cai et al., 2021). Oleh itu, walaupun kelesuan boleh memberi kesan kepada pemanduan dan penunggang motosikal pada semua peringkat umur, individu yang lebih tua mungkin lebih terdedah kepada kesannya. Arezu et al. (2018) menemui perkaitan yang jelas antara mengantuk di siang hari dan sejarah terlibat dalam kemalangan di mana mereka yang mempunyai skor ESS lebih tinggi melaporkan kemalangan 41.9% berbanding 31.0% bagi mereka yang mengantuk sederhana dan hanya 16.1% bagi mereka yang mengantuk biasa. Kajian oleh Narelle & Peter (2006) juga menunjukkan bahawa penunggang yang kelesuan lebih cenderung untuk terlibat dalam kemalangan berbanding mereka yang berehat dengan

baik. Penunggang motosikal yang tidak mendapat cukup tidur berkemungkinan besar mempunyai tingkah laku penunggangan yang lebih berisiko, terutamanya untuk kelajuan, kawalan dan tingkah laku yang berisiko (Chen & Chen, 2016). Ini menunjukkan bahawa mereka yang mengalami mengantuk pada siang hari atau kelesuan berkemungkinan besar untuk terlibat dalam kemalangan.

Kajian ini juga menunjukkan peratus penunggang yang mengantuk adalah agak tinggi (40.6%). Beberapa intervensi boleh dilakukan bagi meningkatkan pengetahuan dan mengurangkan risiko mengantuk di kalangan pekerja yang berulang-alik ke tempat kerja antaranya membuat kempen kesedaran, sokongan infrastruktur di tempat kerja dan membuat polisi pengurusan perjalanan. Kempen kesedaran semata-mata sahaja tidak dapat mengurangkan pemanduan mengantuk dengan ketara melainkan ia membawa kepada perubahan tingkah laku. Kempen kesedaran perlu dibuat terhadap kumpulan sasaran tertentu supaya ia meningkatkan kesedaran tentang risiko yang berkaitan dengan masalah tidur (Garbarino et al., 2018; Nazari et al., 2017).

Pekerja juga boleh diberi program pendidikan mengenai penjagaan tidur yang baik memfokuskan kepada penjadualan tidur yang sihat. Program ini mengajar pekerja tentang kepentingan tidur yang berkesan boleh mengurangkan keletihan dengan ketara. Ini termasuk strategi seperti mengekalkan jadual tidur yang konsisten, mewujudkan persekitaran tidur yang kondusif dan rawatan masalah tidur (Declercq et al., 2022; Garbarino et al., 2012). Tambahan, sistem sokongan di tempat kerja dan penambahbaikan polisi yang berkaitan dapat meningkatkan kesedaran berkaitan risiko mengantuk dan kelesuan ketika berulang-alik ke tempat kerja. Ini disokong oleh kajian Hagan-Haynes et al. (2022) yang mendapati polisi waktu kerja maksimum, polisi pengurusan kelesuan dan polisi pengurusan perjalanan penting untuk mengatasi masa berulang-alik harian yang panjang dan kurang tidur. Selain itu, penyediaan ruang rehat kepada pekerja yang baru tiba dan kebenaran berehat sebelum memulakan pekerjaan juga membantu mereka mendapat rehat yang cukup (Mohd Suadi Nata et al., 2024). Secara keseluruhan, intervensi yang dilakukan di tempat kerja perlu mengikut kumpulan sasaran tertentu supaya lebih berkesan.

5.0 KESIMPULAN

Dalam kajian ini, didapati seramai 605 responden (18.6%) mengalami kelesuan manakala 1,321 responden (40.6%) melaporkan mengantuk pada siang hari. Tambahan itu, hasil dari analisis perkaitan Ki Kuasa Dua menunjukkan bahawa faktor umur, pendidikan dan wilayah mempunyai perkaitan yang signifikan dengan kelesuan. Penunggang motosikal yang berumur 51-60 tahun, mempunyai latar belakang pendidikan di sekolah rendah dan bekerja di wilayah tengah antara yang tertinggi melaporkan mengalami kelesuan.. Selain itu, umur dan wilayah juga masing-masing menunjukkan perkaitan yang signifikan dengan mengantuk pada siang hari. Penunggang motosikal yang mengalami mengantuk pada siang hari adalah tertinggi dilaporkan oleh mereka yang berumur 11-30 tahun dan bekerja di wilayah tengah. Dapatan kajian ini boleh digunakan sebagai asas dalam menentukan kumpulan sasar bagi merancang aktiviti dan advokasi yang bersesuaian untuk mengurangkan risiko kelesuan dan mengantuk di kalangan penunggang motosikal mengikut demografi yang telah dibentangkan.

6.0 LIMITASI KAJIAN

Kajian ini tidak mengambil kira faktor pekerjaan, persekitaran dan gaya hidup pekerja. Kajian lanjutan yang mengambil kira faktor-faktor ini dapat memberikan gambaran yang lebih terperinci dalam memahami isu kelesuan dan mengantuk dalam kalangan pekerja di Malaysia.

PENGHARGAAN

Sekalung penghargaan kepada Pertubuhan Keselamatan Sosial (PERKESO) di atas penajaan geran bagi Commuting Safety Support Program yang dijalankan kepada syarikat-syarikat yang mencarum. Penghargaan tidak terhingga juga diberikan kepada Institut Penyelidikan Keselamatan Jalan Raya Malaysia (MIROS), semua tenaga pengajar program CSSP dan urusetia Athirah Asma Binti Najemudin, Nurul Faqihah binti Fauzi dan Nur Afiqah binti Supni yang terlibat dalam menyediakan infrastruktur dan khidmat sokongan professional bagi menjayakan kajian ini.

RUJUKAN

Afiqah Omar, Kak D Wing, Zarir Hafiz Zulkipli, Ahmad Noor Syukri Zainal Abidin, Siti Atiqah Mohd Faudzi, Mohd Amirudin Mohamad Radzi, Iskandar Abdul Hamid, Mohd Rasid Osman, Siti Zaharah Ishak (2020). *MIROS Crash Investigation and Reconstruction Statistical Report 2014-2016*, MRR No. 299, MIROS.

Aishah, (2004). Thesis Sarjana Kesihatan Masyarakat, Universiti Kebangsaan Malaysia. *Kajian Kelesuan (fatigue) serta faktor-faktor berkaitan di kalangan pemandu bas ekspres*.

Åkerstedt T., Mollard R., Samel A., Simons M., Spencer M., McDonald N. (2003). Paper prepared for the ETSC “meeting to discuss the role of EU FTL legislation in reducing cumulative fatigue in civil aviation.” Retrieved from the European Cockpit Association website: <https://www.eurocockpit.be/sites/default/files/Akerstedt-Mollard-Samel-Simons-Spencer-2003.pdf>

AlShareef, S. M. (2021). Excessive daytime sleepiness and associations with sleep-related motor vehicle accidents: results from a nationwide survey. *Sleep and Breathing*, 25, 1671-1676.

Arezu, Najafi., Khosro, Sadeghniiat-Haghighi., Ahmad, Khajeh-Mehrizi., Ania, Rahimi-Golkhandan. (2018). *Motor Vehicle Accidents in Patients with Excessive Daytime Sleepiness*.

Azhar, H. (2014). Commuting accidents: What does research show? Commuting Accidents Prevention Seminar, Monash University Malaysia, December 2014.

Beurskens, A. J., Bültmann, U., Kant, I., Vercoulen, J. H., Bleijenberg, G., & Swaen, G. M. (2000). Fatigue among working people: validity of a questionnaire measure. *Occupational and environmental medicine*, 57(5), 353-357.

Bültmann, U., de Vries, M., Beurskens, A. J., Bleijenberg, G., Vercoulen, J. H., & Kant, I. (2000). Measurement of prolonged fatigue in the working population: determination of a cutoff point for the checklist individual strength. *Journal of occupational health psychology*, 5(4), 411. doi: 10.1037//1076-8998.5.4.411

Cai, A. W., Manousakis, J. E., Singh, B., Kuo, J., Jeppe, K. J., Francis-Pester, E., ... & Anderson, C. (2021). On-road driving impairment following sleep deprivation differs according to age. *Sci Rep* 11, 21561 (2021). doi:10.1038/s41598-021-99133-y

Chen, Y. C., & Chen, P. L. (2016). Insufficient sleep hours associated with varied types of risky riding behaviors among motorcyclist: Yi Chu Chen. *The European Journal of Public Health*, 26(suppl_1), ckw175-006. doi: 10.1093/eurpub/ckw175.006

Clément, Bougard., Stéphane, Espié., Bruno, Larnaudie., Sébastien, Moussay., Damien, Davenne. (2012). 5. Effects of Time of Day and Sleep Deprivation on Motorcycle-Driving Performance. *PLOS ONE*, doi: 10.1371/JOURNAL.PONE.0039735

De Mello, M. T., Narciso, F. V., Tufik, S., Paiva, T., Spence, D. W., BaHammam, A. S., ... & Pandi-Perumal, S. R. (2013). Sleep disorders as a cause of motor vehicle collisions. *International journal of preventive medicine*, 4(3), 246.

Declercq, I., Van Den Eede, F., Roelant, E., & Verbraecken, J. (2022). SHIFTPLAN: a randomized controlled trial investigating the effects of a multimodal shift-work intervention on drivers' fatigue, sleep, health, and performance parameters. *Trials*, 23(1). doi:10.1186/s13063-022-06573-6

Évelyne, F., Vallières., Perrine, Ruer., Jacques, Bergeron., Pierre, McDuff., Charles, Gouin-Vallerand., Karim, Ait-Seddik., Neila, Mezghani. (2015). *Perceived fatigue among aging drivers : an examination of the impact of age and duration of driving time on a simulator*.

Garbarino, S., Guglielmi, O., Sannita, W. G., Magnavita, N., & Lanteri, P. (2018). Sleep and Mental Health in Truck Drivers: Descriptive Review of the Current Evidence and Proposal of Strategies for Primary Prevention. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(9), 1852. doi:10.3390/IJERPH15091852

Garbarino, S., Traversa, F., & Spigno, F. (2012). Sleepiness, safety on the road and management of risk. *Giornale Italiano Di Medicina Del Lavoro Ed Ergonomia*, 34, 322–325.

Hartenbaum, N., Collop, N., Rosen, I. M., Phillips, B., George, C. F., Rowley, J. A., ... & Rosekind, M. R. (2006). Sleep Apnea and Commercial Motor Vehicle Operators:: Statement From the Joint Task Force of the American College of Chest Physicians, American College of Occupational and Environmental Medicine, and the National Sleep Foundation. *Journal of occupational and environmental medicine*, 48(9), S4-S37.

Horberry, T., Hutchins, R., & Tong, R. (2008). Motorcycle rider fatigue-a review.

John, Desmond, Langley., Ari, Samaranayaka., Dorothy, Jean, Begg. (2013). Age, period and cohort effects on the incidence of motorcyclist casualties in traffic crashes. *Injury Prevention*, doi: 10.1136/INJURYPREV-2012-040345

Johns, M. W. (1991). A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *sleep*, 14(6), 540-545.

Lee, H., Yang, E., Shin, S., Moon, S., Song, N., & Ryoo, J. (2023). Correlation of commute time with the risk of subjective mental health problems: 6th Korean Working Conditions Survey (KWCS). *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 35.

Liew S., Abdul Hadi A., Mohd Saffe N.S., Hamzah A., Musa M. (2023). Fatigue in Association with Road Crashes among Healthcare Workers in Malaysia, *International Journal of Science, Engineering and Management (IJSEM)* Vol 10, Issue 11, November 2023. Retrieved from https://www.technoarete.org/common_abstract/pdf/IJSEM/v10/i11/Ext_52670.pdf

- Lim S. M., Chia S. E. (2015). The prevalence of fatigue and associated health and safety risk factors among taxi drivers in Singapore. *Singapore Medical Journal*. 56(2):92.
- Lumba, P. (2022). The impact of fatigue and behaviour of driver on probability of accidents severity in motorcyclists. *ASM Science Journal*.doi:10.32802/asmscj.2022.989
- Mahudin, N. D. M.,(2012). Transfer effects and permeable boundaries: An empirical study of the effects of commuting stress on employees' work and life. *Southeast Asia Psychology Journal*, 1.
- Mohd Hafzi, M. I., (2022). Vision Zero Initiatives on Commuting Safety in Malaysia [PowerPoint slides]. Commuting Accident Prevention Towards Vision Zero Seminar (CAPTVOS) 2.0.
- Mohd Suadi Nata, D. H., Mohamad Jamil, P. A. S., & Muhammad Rawee, M. N. A Growing Concern: Long Commutes and Mental Fatigue Among Workers. *Makara Journal of Health Research*, 28(3), 6. doi:10.7454/msk.v28i3.1725
- Narelle, Haworth., Peter, J., Rowden. (2006). Investigation of fatigue related motorcycle crashes: literature review.
- Nazari, S. S., Moradi, A., & Rahmani, K. (2017). A systematic review of the effect of various interventions on reducing fatigue and sleepiness while driving. *Chinese Journal of Traumatology*, 20(5), 249–258. doi:10.1016/J.CJTEE.2017.03.005
- Rashid, H., Ahmad, A., Omar, A., Fauzi, W., Abdullah, A., & Hamidi, S. (2018). Advanced Motorcycle Riding Simulation: a Case Study of Sleep Deprivation Effects on Motorcyclist Muscle Fatigue. *International Journal of Engineering & Technology*.
- Siti Atiqah Mohd Faudzi, Ahmad Noor Syukri Zainal Abidin, Mohd Amirudin Mohamad Radzi, Zarir Hafiz Zulkipli, Kak D-Wing, Muhammad Azzirrahim Mohd Yusoff, Fauziana Lamin, Afiqah Omar, Mohd Rasid Osman, Wong Shaw Voon (2017). MIROS CRASH Investigation and Reconstruction: Annual Statistical Report 2011-2013, MRR No. 239, MIROS.
- Wahida Ameer Batcha, Ilhamah Othman, Aziemah Azhar, Noor Kamaliah Alias, Mohamad Suffian Ahmad, Mohd Rasid Osman, Khairil Anwar Abu Kassim (2021). Identifying Factors Associated with Sleep Quality among Manufacturing Workers Riding to Work in Klang Valley, MRR No. 385, MIROS.
- Washington, José, dos, Santos., Vanessa, Maria, da, Silva, Cêlho., Gustavo, Barreto, Santos., Albanita, Gomes, da, Costa, de, Ceballos. (2019). Work overload and risk behaviors in motorcyclists.. *Revista Brasileira De Enfermagem*, doi: 10.1590/0034-7167-2018-0279
- Worm-Smeitink, M., Gielissen, M., Bloot, L., Van Laarhoven, H. W. M., Van Engelen, B. G. M., Van Riel, P., ... & Knoop, H. (2017). The assessment of fatigue: Psychometric qualities and norms for the Checklist individual strength. *Journal of psychosomatic research*, 98, 40-46.