



PERBANDINGAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL PENGEMUDI BUS RAPID TRANSFER DI KOTA DENPASAR PADA SHIF PAGI DAN SHIF SIANG

Ni Luh Gede Aris Maytadewi Negara*, Komang Angga Prihastini, Agus Ditha Sastrawan

Program Studi Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan
Universitas Bali Internasional, Gg. Jeruk, Tonja, Denpasar Timur, Denpasar, Bali 80234, Indonesia

*maytadewinegara@iikmpbali.ac.id

ABSTRAK

Sistem penjadwalan kerja dengan menggunakan shift kerja berpotensi meningkatkan produktivitas juga dapat berpotensi menyebabkan keluhan kesehatan seperti kelelahan dan keluhan muskuloskeletal bagi karyawan khususnya pada karyawan yang bekerja di bidang transportasi. Tujuan: tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keluhan muskuloskeletal pengemudi Bus Rapid Transit (BRT) di kota Denpasar pada shift pagi dan shift siang. Metode: Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Penelitian dilakukan pada Juni 2022 dengan jumlah responden 35 orang yang diambil menggunakan teknik purposive sampling. Data keluhan muskuloskeletal dievaluasi menggunakan kuesioner Nordic Body Map (NBM) Hasil: Muskuloskeletal disorder (MSDs) lebih tinggi dirasakan pada pengemudi bus yang shift siang dibandingkan shift pagi, dimana rerata keluhan MSDs pengemudi bus pada shift pagi $65,40 \pm 3,63$, sedangkan rerata keluhan MSDs pengemudi bus pada shift siang adalah $69,65 \pm 2,58$. Penelitian ini menunjukkan MSDs lebih tinggi dialami oleh pengemudi bus pada shift siang. Kesimpulan: MSDs lebih tinggi dirasakan pengemudi bus pada shift siang dikarenakan jalur yang dilalui merupakan daerah yang sering mengalami kemacetan pada sore hari, selain itu pengemudi bus sebelum bekerja umumnya melakukan aktivitas lain yang dapat mencetuskan keluhan MSDs

Kata kunci: keluhan muskuloskeletal; pengemudi bus; shift pagi dan siang

COMPARISON OF MUSCULOSCELETAL DISORDERS OF DRIVERS BUS RAPID TRANSFER IN DENPASAR CITY ON MORNING SHIFT AND AFTERNOON SHIFT

ABSTRACT

A work scheduling system using work shifts has the potential to increase productivity and can also potentially cause health complaints such as fatigue and musculoskeletal disorders (MSDs) for employees, especially employees who work in the transportation sector. Objective: The aim of this research is to determine the MSDs of Bus Rapid Transit (BRT) drivers in the city of Denpasar during the morning shift and afternoon shift. Method: This research uses quantitative methods with a cross sectional approach. The research was conducted in July 2023 with a total of 35 respondents taken using purposive sampling technique. Data on MSDs were evaluated using the Nordic Body Map (NBM) questionnaire. Results: MSDs were higher among bus drivers on the afternoon shift compared to the morning shift, where the average MSDs complaint for bus drivers on the morning shift was 65.40 ± 3.63 , while the average complaint The MSDs of bus drivers on the afternoon shift is 69.65 ± 2.58 . This research shows that bus drivers experience higher MSDs during the afternoon shift. Conclusion: Bus drivers experience higher MSDs during the afternoon shift because the route they travel is an area that often experiences traffic jams in the afternoon, besides that bus drivers before work generally do other activities which can trigger MSDs complaints

Keywords: bus driver; musculoskeletal disorders; morning and afternoon shift

PENDAHULUAN

Industri transportasi merupakan aspek penting dalam kehidupan masyarakat. Tuntutan kebutuhan masyarakat untuk melakukan mobilisasi sangat dipengaruhi oleh transportasi, dimana sebagian besar masyarakat Indonesia menggunakan transportasi darat sebagai kendaraan mereka. Ketidakseimbangan antara permintaan dan penyediaan sarana angkutan transportasi biasanya akan menyebabkan beberapa masalah salah satunya peningkatan beban kerja pengemudi sebagai fasilitator jasa perjalanan. Peningkatan beban kerja pengemudi ini memiliki efek kausal negatif khususnya dalam hal kesehatan, salah satunya masalah keluhan muskuloskeletal (Akriyanto, 2012)(Akriyanto, 2014).

Perkembangan industri transportasi berjalan bersamaan dengan berkembangnya dunia industri. Perkembangan yang terjadi pada dunia industri pada awal abad ke – 21 ditandai dengan tingginya angka kecelakaan kerja yang terjadi. menurut data dari International Labour Organization (ILO) pada tahun 2013, satu pekerja di dunia meninggal setiap 15 detik karena kecelakaan kerja dan 160 pekerja mengalami sakit akibat kerja. Pada tahun sebelumnya (2012) ILO mencatat angka kematian dikarenakan kecelakaan dan penyakit akibat kerja (PAK) sebanyak 2 juta kasus setiap tahun(International Labour Organization, 2014). Terjadi peningkatan angka kecelakaan kerja di Indonesia sepanjang tahun 2018 sebanyak 173.105 kasus dengan santunan yang dibayarkan sebesar Rp 1,2 Triliun. Angka tersebut lebih tinggi bila dibandingkan dengan tahun 2017 yang dilaporkan terjadi 123.041 kasus (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Ketenagakerjaan Indonesia, 2019). Pada bulan Agustus 2018, sebanyak 58,76 persen dari total angkatan kerja Indonesia adalah tamatan SMP ke bawah (Badan Pusat Statistik Provinsi Bali, 2021), hal tersebut berdampak pada kesadaran pentingnya perilaku selamat dalam bekerja yang dapat berpengaruh dalam angka kecelakaan kerja di Indonesia.

Pada setiap kecelakaan kerja yang terjadi mengakibatkan timbulnya kerugian terhadap perusahaan baik itu dari material, harta, peralatan, kerusakan lingkungan, hingga kerugian jiwa. Kerugian yang melibatkan elemen manusia seperti cedera, kehilangan fungsi tubuh, atau kerugian lain yang mengakibatkan keterbatasan atau bahkan kematian adalah yang paling berbahaya bagi perusahaan. Karena itu, manusia adalah aset yang paling penting bagi perusahaan untuk dilindungi keselamatan dan kesehatan kerjanya untuk menciptakan derajat kesehatan yang tinggi dan meningkatkan produktivitas kerja (Kristianti & Tualeka, 2018). Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas kerja salah satunya sistem penjadwalan kerja. Sistem penjadwalan kerja dapat berupa shift work atau on-call work, kedua jenis penjadwalan ini dapat membantu meningkatkan produktivitas kerja tetapi juga diikuti dengan terjadinya kesalahan, kecelakaan, dan bahaya kesehatan seperti keluhan otot rangka (Surani, 2011).

Jenis shift kerja adalah shift rotasi (berubah setiap hari), dan shift permanen (tidak berubah dari waktu ke waktu, jadi jika awalnya berada pada shift pagi maka akan tetap berada pada shift pagi). Salah satu cara yang digunakan oleh sebuah perusahaan untuk meningkatkan produktivitas karyawannya secara efektif dan efisien adalah dengan menerapkan shift kerja. Selain menghasilkan peningkatan produktivitas, sistem penjadwalan shift kerja dapat menyebabkan keluhan kesehatan seperti kelelahan dan masalah muskuloskeletal bagi karyawan (Marchelia, 2014). Keluhan kesehatan seperti kelelahan dan keluhan musculoskeletal terutama terlihat setelah shift malam. Ketika kegiatan dilakukan berlawanan dengan ritme sirkadian tubuh, stres kerja dapat menyebabkan kelelahan kerja, yang menyebabkan keluhan musculoskeletal (Marchelia, 2014). Ini juga berlaku untuk jam istirahat berdasarkan ritme sirkadian.

Kondisi kerja dapat mengubah jam sirkadian normal tubuh, yang tidak seharusnya terjadi selama fase istirahat. Keluhan otot rangka, stres kerja, dan kelelahan kerja adalah hasil dari pergeseran ini yang tidak berhenti. Ketika pengemudi berkendara secara terus menerus, pekerjaan mereka menjadi monoton dan mereka biasanya kurang waspada. Penurunan kewaspadaan dapat dipengaruhi oleh keluhan musculoskeletal dan kelelahan saat berkendara sering dikaitkan dengan kecelakaan saat berkendara. Banyak faktor yang menimbulkan kelelahan dan berhubungan dengan kecelakaan, jam sibuk di pagi hari adalah salah satu dari banyak faktor risiko kelelahan yang berhubungan dengan kecelakaan tetapi tidak menyebabkan korban jiwa yang parah (Zang et al., 2016). Bus Rapid Transfer (BRT) adalah salah satu opsi angkutan umum di Kota Denpasar yang merupakan bagian dari program Teman Bus yang diinisiasi oleh Kementerian Perhubungan Republik Indonesia melalui Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. BRT berperan dalam mendukung mobilitas masyarakat Bali dengan total armada sebanyak 128 unit.

Armada bus BRT terdiri dari bus sedang dengan kapasitas 40 penumpang (20 tempat duduk) dan bus besar dengan kapasitas 60 penumpang (30 tempat duduk). Layanan BRT mencakup rute di Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Tabanan, dan Kabupaten Gianyar. 5 koridor aktif pada BRT, yaitu koridor 1 dan 5 berlokasi di Terminal Sentral Parkir Kuta, koridor 2 berlokasi di Terminal Gor Ngurah Rai, dan koridor 3 dan 4 berlokasi di Terminal Ubung Berdasarkan studi pendahuluan, sebagai perusahaan yang bergerak di sektor transportasi antar kota, pekerjaan ini memiliki resiko tinggi salah satunya adalah, kecelakaan lalu lintas yang melibatkan Bus Rapid Transfer (BRT) dengan pengguna lalu lintas lain. Terdapat 1.787 kejadian kecelakaan lalu lintas di provinsi Bali pada tahun 2020, dengan kasus meninggal dunia sebanyak 405 orang (Badan Pusat Statistik Provinsi Bali, 2021). Statistik kecelakaan lalu lintas di perusahaan periode Juni hingga Desember 2021, didominasi oleh kejadian bus BRT tertabrak atau terserempet dengan pengguna lalu lintas lain.

Mengemudi adalah suatu kegiatan yang membutuhkan konsentrasi dan tanggung jawab yang besar, terutama karena keselamatan pengemudi dan penumpang harus menjadi prioritas utama. Pada kenyataannya, ada beberapa faktor tak terduga yang dapat menyebabkan kecelakaan oleh seorang pengemudi. Banyak kecelakaan yang mengakibatkan hilangnya nyawa korban disebabkan oleh hilangnya konsentrasi pengemudi (Negara & Suarjana, 2023). Saat pengemudi mengemudi terus menerus, pekerjaannya akan lebih monoton dan kewaspadaan umum akan berkurang (Pastor et al., 2006). Kehilangan kewaspadaan dapat berdampak pada keluhan otot rangka dan kelelahan saat mengemudi (Lal & Craig, 2001).

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian survey analitik dengan pendekatan crosssectional. Penelitian ini dilakukan di Koridor 1 BRT bertempat di Sentral Parkir Kuta. Sampel yang dipergunakan sebanyak 34 orang pengemudi bus BRT. Penelitian dilakukan bulan Juni 2022. Adapun kriteria inklusi dari penelitian ini yaitu: (1) Responden dalam keadaan sehat (2) Responden berjenis kelamin laki-laki (3) Bekerja sesuai dengan shif yang telah dijadwalkan (4) Bersedia menjadi subjek penelitian sampai selesai. Data keluhan musculoskeletal diambil menggunakan kuesionair Nordic Body Map (NBM) dengan 4 skala likert dengan skala 1 sampai dengan 4. Responden diminta untuk memberikan penilaian terhadap bagian tubuhnya yang dirasakan sakit selama melakukan aktivitas kerja sesuai dengan skala likert yang telah ditentukan.

HASIL

Hasil Uji Beda keluhan MSDs pengemudi bus BRT pada shif pagi

Perbedaan keluhan MSDs pengemudi Bus BRT sebelum dan setelah pada shif pagi dianalisis menggunakan uji non parametrik Wilcoxon Signed Rank Test. Adapun hasil uji disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1.

Uji beda keluhan MSDs pengemudi bus BRT pada shift pagi (n=34)

Kelompok Subjek	f	Rerata MSDs±SB	Nilai Z	Nilai p
Sebelum	34	34.34± 4.69		
Setelah	34	65.40± 3.63	-5.167	0,00

Tabel 1 dapat dilihat hasil analisis menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) dengan nilai $Z = -5,167$. Ini menunjukkan rerata keluhan MSDs pengemudi bus BRT sebelum kerja pada shif pagi $34,40 \pm 4.69$, sedangkan rerata keluhan MSDs pengemudi bus BRT setelah kerja pada shif pagi adalah $65,40 \pm 3.63$.

Uji Beda keluhan MSDs pengemudi bus BRT pada shif siang

Perbedaan keluhan MSDs pengemudi Bus BRT sebelum dan setelah pada shif siang dianalisis menggunakan uji non parametrik Wilcoxon Signed Rank Test. Adapun hasil uji disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2.

Uji beda keluhan MSDs pengemudi bus BRT pada shift siang (n=34)

Kelompok Subjek	f	Rerata MSDs±SB	Nilai Z	Nilai p
Sebelum	34	33.82± 4.64		
Setelah	34	69.65± 2.58	-5.164	0,00

Tabel 2 dapat dilihat hasil analisis menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) dengan nilai $Z = -5,164$. Ini menunjukkan rerata keluhan MSDs pengemudi bus BRT sebelum kerja pada shif siang $33,82 \pm 4.63$, sedangkan rerata keluhan MSDs pengemudi bus BRT setelah kerja pada shif siang adalah $69,65 \pm 2,58$.

Uji Beda keluhan MSDs pengemudi bus BRT pada shif pagi dan shif siang

Perbedaan keluhan MSDs pengemudi Bus BRT pada shif pagi dan shif siang dianalisis menggunakan uji non parametrik Wilcoxon Signed Rank Test. Adapun hasil uji disajikan dalam table 3.

Tabel 3.

Uji beda keluhan MSDs pengemudi bus BRT pada shift pagi dan shift siang (n=34)

Kelompok Subjek	f	Rerata MSDs±SB	Nilai Z	Nilai p
Shif_Pagi	34	65,40±3,63		
Shif_Siang	34	69,65±2,58	-4,512	0,00

Tabel 3 dapat dilihat hasil analisis menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) dengan nilai $Z = -4,512$. Ini menunjukkan keluhan MSDs lebih tinggi dirasakan pada pengemudi bus yang shif siang dibandingkan shif pagi, dimana rerata keluhan MSDs pengemudi bus BRT pada shif pagi $65,40 \pm 3.63$, sedangkan rerata keluhan MSDs pengemudi bus BRT pada shif siang adalah $69,65 \pm 2.58$.

PEMBAHASAN

Perbandingan MSDs Pengemudi Bus BRT Shif Pagi dan Shif Siang

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) dengan nilai $Z = -4,512$. Ini menunjukkan keluhan MSDs lebih tinggi dirasakan pada pengemudi bus yang shif siang dibandingkan shif pagi, dimana rerata keluhan MSDs pengemudi bus BRT pada shif pagi $65,40 \pm 3,63$, sedangkan rerata keluhan MSDs pengemudi bus BRT pada shif siang adalah $69,65 \pm 2,58$. Penelitian ini menunjukkan keluhan muskuloskeletal lebih tinggi dialami oleh pengemudi bus BRT pada shif siang. Perbedaan MSDs ini terjadi karena setelah bekerja, pengemudi bus tidak lantas dapat langsung beristirahat karena perlu untuk membersihkan kendaraannya, melakukan pengecekan, dan hal-hal lainnya yang dilakukan setelah perjalanan, sedangkan sebelum bekerja umumnya pengemudi bus melakukan aktivitas lain yang dapat mencetuskan keluhan MSDs. Penelitian ini dilakukan pada Koridor 1 yang terletak di area Central Parkir Kuta, dimana Koridor 1 merupakan jalur terpanjang (35 km) dari 5 koridor yang dilayani oleh Bus TMD, selain itu jalur perjalanan tersebut juga merupakan kawasan yang sering terjadi kemacetan. Ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Abidin dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa (63,6%) responden mengeluhkan MSDs bersifat sedang, terutama dirasakan oleh TNI pada shift siang hari. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara kerja shift dengan MSDs di Pos Garda TNI KODIM 0830 Surabaya Utara (Abidin, 2019).

Posisi kerja duduk dalam jangka waktu lama merupakan salah satu faktor pencetus keluhan MSDs, beberapa bagian otot yaitu seperti leher punggung, pinggang, dan otot bagian bawah merupakan bagian yang paling sering dikeluhkan oleh pekerja yang melakukan sikap kerja duduk (Tarwaka. et al., 2004), keluhan nyeri yang dirasakan pengemudi bus BRT adalah pantat, pinggang, betis, pundak dan leher. Sejalan dengan penelitian Aditya yang mendapatkan hasil sebesar 72,9% pengemudi bus jarak jauh mengalami gangguan pinggang (Aditya, 2010). Mengemudi dalam waktu yang sangat lama juga akan meningkatkan risiko timbulnya nyeri pada otot pantat dan bokong sebesar 3 kali lipat sehingga titik tersebut akan sangat sering mengalami gangguan berupa keluhan muskuloskeletal (Nurmianto, 2004) Posisi sandaran duduk dari pengemudi bus selama bekerja berpengaruh terhadap timbulnya keluhan muskuloskeletal pada pinggang, pantat, dan bokong. Dengan posisi sandaran yang membentuk sudut $> 90^\circ$ akan mengurangi pembebanan berat tubuh pada pantat, pinggan dan bokong sebesar 10–20%. Posisi sandaran duduk yang semakin tegak ($\leq 90^\circ$) akan meningkatkan risiko keluhan muskuloskeletal pada pinggang, pantat dan bokong karena pembebanan tubuh akan meningkat hingga 40% (Siswanto, 2006). Selama mengemudi, pandangan pengemudi akan terfokus ke depan dengan konsentrasi, ketelitian, dan kewaspadaan tinggi sehingga hal ini berpengaruh terhadap ketegangan otot bagian leher sehingga berisiko mengalami keluhan muskuloskeletal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa terdapat perbandingan pada keluhan muskuloskeletal antara shift kerja pagi dan shift kerja siang pada pengemudi bus BRT. Rerata keluhan MSDs pengemudi bus BRT pada shif pagi $65,40 \pm 3,63$, sedangkan rerata keluhan MSDs pengemudi bus BRT pada shif siang adalah $69,65 \pm 2,58$.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, M. Z. (2019). Hubungan Shift Kerja Terhadap Gejala Musculoskeletal Disorders (Msd) Pada Tni Penjaga Pos Dikodim 0830 Surabaya Utara. Universitas Nahdhalatul Ulama Surabaya.

- Aditya, R. (2010). Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Nyeri Punggung Bawah pada Pengemudi Bus (Studi kasus pengemudi bus di Perum DAMRI Ponorogo). Universitas Airlangga.
- Akriyanto, R. (2012). Pengaruh Independensi, Gaya Kepemimpinan, Komitmen Organisasi dan Pemahaman Good Governanve Terhadap Kinerja Auditor (Studi Empiris Pada Auditor di KAP Wilayah Surakarta dan Yogyakarta). Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Ketenagakerjaan Indonesia. (2019). Laporan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Ketenagakerjaan .
- Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. (2021). Banyaknya Kecelakaan Lalu Lintas Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Bali.
- International Labour Organization. (2014). Kesehatan dan Keselamatan Kerja di tempat kerja.
- Kristianti, I., & Tualeka, A. R. (2018). HUBUNGAN Safety Inspection Dan Pengetahuan Dengan Unsafe Action Di Departemen Rolling Mill. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 7(3).
- Lal, S. K. L., & Craig, A. (2001). A critical review of the psychophysiology of driver fatigue. *Biological Psychology*, 55, 173–194.
- Marchelia, V. (2014). Stres Kerja Ditinjau Dari Shift Kerja Pada Karyawan. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 2(1).
- Negara, N. L. G. A. M., & Suarjana, I. W. G. (2023). Evaluasi Kelelahan Subjektif Sopir Bus Rapid Transfer (BRT) di Kota Denpasar. *Jurnal INTECH Universitas Serang Raya*, 9(2).
- Nurmianto, E. (2004). Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya. Guna Widya.
- Pastor, G., Tejero, P., Chóliz, M., & Roca, J. (2006). Rear-view mirror use, driver alertness and road type: An empirical study using EEG measures. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9(4), 286–297. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.trf.2006.01.007>
- Siswanto, A. (2006). Low Back Pain. Buku Ajar. Universitas Airlangga.
- Surani, S. (2011). Sleep & Safety (Salim Surani & Shyamsunder Subramanian, Eds.). Bentham E Book.
- Tarwaka., Solikhul HA, Bakri, & Sudiajeng L. (2004). Ergonomi Untuk Kesehatan, Keselamatan Kerja, dan Produktivitas. Uniba Press.
- Zang, G., Yau, K. K. W., Zhang, X., & Li, Y. (2016). Traffic accidents involving fatigue driving and their extent casualties. *Accident Analysis of Prevention*, 87, 34–42.