



Hubungan Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah Pengemudi Bus Akap Dalam Penerapan Sistem Dua Pengemudi PT Indo Transport Abdimas

The Relationship Between Sleep Quality and Blood Pressure Among Intercity Bus Drivers Under the Two-Driver System at PT Indo Transport Abdimas

Fasisca Anissa Putri^{1*}, Edi Purwanto²

^{1,2}Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif, Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal

Corresponding Author: Fasisca Anissa Putri, fasisca.anissa05@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Kualitas tidur pengemudi bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) merupakan faktor kritis dalam keselamatan transportasi. Sistem dua pengemudi, lingkungan bus yang tidak kondusif, dan durasi perjalanan panjang berisiko mengganggu kualitas istirahat dan tekanan darah pengemudi. **Tujuan:** Menganalisis kualitas tidur dan tekanan darah pengemudi bus AKAP serta mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas tidur. **Metode:** Penelitian kuantitatif dengan desain *cross-sectional* deskriptif analitik pada 40 pengemudi bus AKAP trayek Jakarta–Magelang di PT Indo Transport Abdimas menggunakan *purposive sampling*. Instrumen meliputi kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), *smartwatch*, dan tensimeter digital. Analisis data menggunakan uji *Chi-Square* ($\alpha=0,05$). **Hasil:** Sebagian besar pengemudi memiliki kualitas tidur buruk (77,5%) dengan durasi tidur sangat kurang (<4 jam) sebesar 65%. Hipertensi stadium 1 mendominasi kondisi tekanan darah (37,5%). Faktor yang berhubungan signifikan dengan kualitas tidur meliputi kondisi fisik ($p=0,003$), stres ($p=0,020$), kelelahan ($p=0,001$), durasi mengemudi ($p=0,013$), lingkungan bus ($p=0,005$), fasilitas istirahat ($p=0,025$), rute perjalanan ($p=0,001$), dan tekanan darah ($p=0,001$). **Kesimpulan:** Terdapat hubungan signifikan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pengemudi bus AKAP.

Info Artikel:
Dikirim:
26-04-2026
Direvisi:
27-06-2026
Diterima:
28-06-2026
Diterbitkan:
30-06-2026

Kata Kunci:

bus AKAP; kualitas tidur; pengemudi; sistem dua pengemudi; tekanan darah

Keywords:

AKAP bus; blood pressure; bus driver; sleep quality; two-driver system

ABSTRACT

Introduction: Sleep quality among Inter-City Inter-Provincial (AKAP) bus drivers is a critical factor in transportation safety. The two-driver system, unfavorable bus environments, and long trip durations pose risks to drivers' rest quality and blood pressure. **Objectives:** To analyze sleep quality and blood pressure of AKAP bus drivers and identify factors associated with sleep quality. **Methods:** A quantitative study with a descriptive-analytic cross-sectional design was conducted on 40 AKAP bus drivers on the Jakarta–Magelang route at PT Indo Transport Abdimas using purposive sampling. Instruments included the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire, a smartwatch for objective measurement, and a digital sphygmomanometer. Data were analyzed using the Chi-Square test ($\alpha=0.05$). **Results:** The majority of drivers had poor sleep quality (77.5%), with 65% sleeping less than 4 hours per night. Stage 1 hypertension was the most prevalent blood pressure condition (37.5%). Factors significantly associated with sleep quality included physical condition ($p=0.003$), stress ($p=0.020$), fatigue ($p=0.001$), driving duration ($p=0.013$), bus environment ($p=0.005$), rest facilities ($p=0.025$), travel route ($p=0.001$), and blood pressure ($p=0.001$). **Conclusions:** There is a significant relationship between sleep quality and blood pressure among AKAP bus drivers.

Cite this article as: Putri, F.A., & Purwanto, E. (2026). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah Pengemudi Bus AKAP Dalam Penerapan Sistem Dua Pengemudi PT Indo Transport Abdimas. *Jurnal Ilmu Kesehatan Insan Sehat*, 14 (1), 66-74. <https://doi.org/10.54004/jikis.v14i1.515>

PENDAHULUAN

Transportasi darat, khususnya bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP), merupakan tulang punggung mobilitas masyarakat lintas provinsi di Indonesia yang tidak tergantikan oleh moda lain pada wilayah-wilayah yang belum terlayani kereta api maupun penerbangan (Fauzi Ilhamuddin & Wachidah, 2024). Pertumbuhan armada dari 237.607 unit (2021) menjadi 269.710 unit pada 2023 mencerminkan tingginya ketergantungan masyarakat terhadap moda ini (Badan Pusat Statistik, 2023). Namun di balik ekspansi tersebut tersimpan realitas yang mengkhawatirkan: 95% kecelakaan lalu lintas di Indonesia disebabkan oleh faktor manusia, dengan kelelahan dan *microsleep* sebagai pemicu dominan (Korlantas Polri, 2025). Angka ini bukan sekadar statistik, ia adalah cerminan dari sistem operasional transportasi yang selama ini menempatkan pengemudi sebagai variabel yang paling mudah disalahkan, namun paling sedikit dilindungi (Hamid et al., 2022). Negara sesungguhnya telah merespons risiko ini melalui regulasi: UU No. 22 Tahun 2009 Pasal 90 membatasi jam mengemudi maksimal 8 jam per hari dengan jeda wajib 30 menit setiap 4 jam, diperkuat oleh PM No. 29 Tahun 2015 yang mewajibkan istirahat 15 menit setiap 2 jam berkendara berturut-turut (Fitria, 2017). Sistem dua pengemudi yang diterapkan PT Indo Transport Abdimas pada 150 unit bus AKAP rute Jawa–Sumatera lahir dari semangat regulasi ini (Radityasani & Kurniawan, 2020). Namun regulasi yang baik di atas kertas tidak otomatis menghasilkan keselamatan di jalan jika implementasinya tidak menyentuh substansi: apakah pengemudi benar-benar mendapatkan istirahat yang memulihkan, atau sekadar mendapatkan giliran berbaring?

Fakta empiris menjawab pertanyaan itu secara telak. Data internal perusahaan mencatat lonjakan kecelakaan dari 3 kasus (2022), 5 kasus (2023), 29 kasus (2024), hingga 30 kasus per Oktober 2025—hampir sepuluh kali lipat dalam tiga tahun, justru dalam periode di mana sistem dua pengemudi telah berjalan. Kelelahan dan *microsleep* tetap menjadi penyebab utama yang teridentifikasi (Rahmazia, 2023). Ini adalah bukti bahwa sistem dua pengemudi dalam bentuknya yang sekarang hanya menyelesaikan masalah pergantian kemudi secara administratif, tanpa menjamin kualitas fisiologis istirahat yang sesungguhnya. Pengemudi yang "beristirahat" di kabin yang bising, bergetar, dan tidak ergonomis tidak sedang memulihkan diri—mereka sedang menunggu giliran mengemudi berikutnya dalam kondisi yang belum pulih (Siswanto & Tesavrita, 2016). Kegagalan memulihkan diri ini bukan sekadar soal rasa kantuk—ia memiliki konsekuensi kardiovaskular yang serius dan sering diabaikan. Tidur yang terganggu mengaktifkan sistem saraf simpatik secara berlebihan, meningkatkan kadar kortisol, dan menghambat *nocturnal dipping*—penurunan tekanan darah alami 10–20% yang seharusnya terjadi saat tidur. Ketika pola *non-dipper* ini berlangsung kronik, tekanan darah tidak pernah benar-benar turun, risiko hipertensi meningkat, dan kemampuan kognitif serta kecepatan respons pengemudi terdegradasi secara progresif tanpa disadari (Maulida & Lubis, 2023). Dengan kata lain, pengemudi yang tampak "sudah istirahat" bisa jadi sedang mengemudi dalam kondisi hipertensi aktif dengan defisit kewaspadaan yang tidak terdeteksi—kombinasi mematikan yang tidak akan tertangkap oleh sekadar jadwal pergantian pengemudi.

Paradoks inilah yang menjadikan penelitian ini mendesak: sistem yang dirancang untuk melindungi justru menyembunyikan masalah yang lebih dalam. Tanpa evaluasi empiris terhadap kualitas tidur dan kondisi tekanan darah pengemudi secara aktual, intervensi keselamatan apapun akan terus bekerja di permukaan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk: mengidentifikasi kualitas tidur pengemudi dalam penerapan sistem dua pengemudi bus AKAP; menganalisis hubungan kualitas tidur dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya; mengidentifikasi kondisi tekanan darah pengemudi; serta menganalisis hubungan antara kualitas tidur dan tekanan darah pengemudi bus AKAP PT Indo Transport Abdimas.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif analitik dan desain *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan di PT Indo Transport Abdimas Magelang (PO Handoyo) yang berlokasi di Jl. Soekarno Hatta No. 18, Magelang, Jawa Tengah, pada periode Januari–Februari 2026. Sampel penelitian berjumlah 40 pengemudi bus AKAP trayek Jakarta–Magelang yang ditetapkan menggunakan teknik *non-probability sampling (purposive sampling)*. Kriteria inklusi meliputi: pengemudi aktif yang menerapkan sistem dua pengemudi, beroperasi pada trayek dengan riwayat kecelakaan relatif tinggi, dan bersedia mengisi kuesioner secara lengkap.

Pengumpulan data dilakukan melalui dua jenis data: (1) Data primer, yang diperoleh dari pengisian kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* untuk mengukur kualitas tidur secara subjektif, pengukuran kualitas tidur objektif menggunakan *smartwatch* (parameter: durasi tidur, efisiensi tidur, fase tidur), pengukuran tekanan darah menggunakan tensimeter digital, serta wawancara dan observasi lapangan; (2) Data sekunder, yang diperoleh dari profil perusahaan, data armada dan pengemudi, catatan kecelakaan, serta jadwal keberangkatan bus.

Smartwatch yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Citijungle B78*, sebuah perangkat pelacak kebugaran (*fitness tracker*) berlayar AMOLED 1,43 inci dengan dukungan GPS, tahan air hingga 5ATM, serta

dilengkapi fitur pemantauan kesehatan berupa detak jantung, saturasi oksigen (SpO₂), dan pemantauan tidur (*sleep monitoring*). Pengukuran fase tidur pada *smartwatch* ini bekerja berdasarkan kombinasi tiga jenis sensor, yaitu sensor detak jantung (*heart rate sensor*) yang mendeteksi penurunan denyut jantung saat tubuh memasuki fase tidur, sensor pergerakan (*accelerometer* dan *gyroscope*) yang mendeteksi minimnya gerakan tubuh selama tidur, serta sensor suhu kulit (*skin temperature sensor*) yang mendeteksi penurunan suhu tubuh saat tidur. Berdasarkan kombinasi data dari ketiga sensor tersebut, perangkat secara otomatis mengklasifikasikan tidur responden ke dalam empat kategori, yaitu *light sleep*, *deep sleep*, *rapid eye movement* (REM), dan *awake*, beserta durasi masing-masing fase. Data hasil pemantauan tidur diperoleh melalui sinkronisasi perangkat dengan aplikasi pendamping pada *smartphone* responden, kemudian direkap untuk dianalisis bersama data kuesioner PSQI guna membandingkan hasil pengukuran kualitas tidur secara objektif (*smartwatch*) dan subjektif (PSQI).

Kuesioner PSQI terdiri dari 17 pertanyaan yang menilai tujuh komponen: kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi aktivitas siang hari. Skor total PSQI ≤ 5 dikategorikan kualitas tidur baik dan > 5 dikategorikan kualitas tidur buruk. Instrumen telah diuji validitas (r hitung $>$ r tabel 0,361) dan reliabilitas (*Cronbach's Alpha* = 0,728). Analisis data dilakukan dalam dua tahap: (1) Analisis univariat untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi dan persentase setiap variabel; (2) Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* untuk menilai hubungan antarvariabel kategori dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Pengolahan data menggunakan IBM SPSS *Statistics*. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik (*ethical clearance*) dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas dengan nomor surat keterangan laik etik yang diterbitkan sebelum pengumpulan data dilaksanakan. Seluruh responden telah memberikan *informed consent* secara tertulis dan data responden dijaga kerahasiaannya.

HASIL

Penelitian dilakukan terhadap 40 pengemudi bus AKAP trayek Jakarta–Magelang di PO Handoyo. Hasil analisis univariat dan bivariat disajikan pada tabel-tabel berikut.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden Pengemudi PT Indo Transport Abdimas

Variabel	N	%
Usia (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2024)		
26-45 (Dewasa)	15	37,5
46-65 (Lansia)	25	62,5
Masa Bekerja		
≤ 5 tahun	17	42,5
> 5 tahun	23	57,5
Riwayat Penyakit		
Tidak Ada Penyakit	29	72,5
Ada Penyakit	11	27,5
Kondisi Fisik		
Baik	23	57,5
Kurang Baik	17	42,5
Tingkat Stres		
Ringan	22	55
Berat	18	45
Kelelahan		
Tidak Lelah	13	32,5
Lelah	27	67,5
Durasi Mengemudi		
Memenuhi Syarat	13	32,5
Tidak Memenuhi Syarat	27	67,5
Lingkungan Bus		
Tidak Mengganggu	21	52,5
Mengganggu	19	47,5
Fasilitas Istirahat		
Nyaman	18	45
Tidak Nyaman	22	55
Rute Perjalanan		
Ringan	12	30
Berat	28	70
Total	40	100

Sumber: Data primer 2026

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia 46–65 tahun (lansia) sebanyak 25 orang (62,5%), dengan masa kerja >5 tahun sebanyak 23 orang (57,5%), dan mayoritas tidak memiliki riwayat penyakit sebanyak 29 orang (72,5%). Kondisi fisik responden sebagian besar dalam kategori baik yaitu sebanyak 23 orang (57,5%).

Pada tingkat stres, mayoritas mengalami stres ringan sebanyak 22 orang (55%). Sebagian besar responden mengalami kelelahan sebanyak 27 orang (67,5%). Durasi mengemudi mayoritas tidak memenuhi syarat sebanyak 27 orang (67,5%). Lingkungan bus dirasakan tidak mengganggu oleh 21 orang (52,5%). Fasilitas istirahat dinilai tidak nyaman oleh 22 orang (55%). Rute perjalanan sebagian besar tergolong berat yaitu sebanyak 28 orang (70%).

Tabel 2. Distribusi Kualitas Tidur Pengemudi

Variabel	N	%
Kualitas Tidur (PSQI)		
Baik (≤ 5)	9	22,5
Buruk (> 5)	31	77,5
Durasi Tidur (Smartwatch)		
Sangat Kurang (<4 jam)	26	65
Kurang (4-6 jam)	13	32,5
Cukup (> 6 jam)	1	2,5
Total	40	100

Sumber: Data primer 2026

Berdasarkan tabel 2, diketahui bahwa sebagian besar pengemudi memiliki kualitas tidur buruk (> 5) sebanyak 31 orang (77,5%). Berdasarkan pengukuran objektif menggunakan *smartwatch*, mayoritas responden memiliki durasi tidur sangat kurang (<4 jam) yaitu sebanyak 26 orang (65%).

Tabel 3. Distribusi Tekanan Darah Pengemudi

Variabel	N	%
Tekanan Darah		
Normal	10	25
Prahipertensi	7	17,5
Hipertensi Stadium 1	15	37,5
Hipertensi Stadium 2	8	20
Total	40	100

Sumber: Data primer 2026

Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa sebagian besar pengemudi berada pada kategori hipertensi stadium 1 sebagai kelompok terbanyak yaitu 15 orang (37,5%), diikuti hipertensi stadium 2 sebanyak 8 orang (20%). Hanya 10 orang (25%) yang memiliki tekanan darah normal.

Tabel 4. Analisis Hubungan Kualitas Tidur Dengan Faktor yang Mempengaruhinya

Variabel	Kualitas Tidur				Total		P Value
	Baik		Buruk		N	%	
	N	%	N	%			
Usia							
26-45 (Dewasa)	3	20	12	80	15	100	0,769
46-65 (Lansia)	6	24	19	76	25	100	
Masa Kerja							
Baru (<5 tahun)	4	23,5	13	76,5	17	100	0,893
Lama (5 tahun)	5	21,7	18	78,3	23	100	
Riwayat Penyakit							
Tidak Ada Penyakit	7	24,1	22	75,9	29	100	0,687
Ada Penyakit	2	18,2	9	81,8	11	100	

Variabel	Kualitas Tidur				Total		P Value
	Baik		Buruk		N	%	
	N	%	N	%			
Kondisi Fisik							
Baik	9	39,1	14	60,9	23	100	0,003
Kurang Baik	0	0	17	100	17	100	
Stres							
Ringan	8	36,4	14	63,6	22	100	0,020
Berat	1	5,6	17	94,4	18	100	
Kelelahan							
Tidak Lelah	7	53,8	6	46,2	13	100	0,001
Lelah	2	7,4	25	92,6	27	100	
Durasi Mengemudi							
Memenuhi syarat	6	46,2	7	53,8	13	100	0,013
Tidak Memenuhi Syarat	3	11,1	24	88,9	27	100	
Lingkungan Bus							
Tidak Mengganggu	8	42,1	11	57,9	19	100	0,005
Mengganggu	1	4,8	20	95,2	21	100	
Fasilitas Istirahat							
Nyaman	7	38,9	11	61,1	18	100	0,025
Tidak Nyaman	2	9,1	20	90,9	22	100	
Rute Perjalanan							
Ringan	7	58,3	5	41,7	12	100	0,001
Berat	2	7,1	26	92,9	28	100	
Total	9		31		40	100	

Sumber: Data primer 2026

Berdasarkan tabel 4, hasil analisis hubungan antara berbagai variabel dengan kualitas tidur menunjukkan bahwa tidak semua variabel memiliki hubungan yang signifikan. Pada variabel usia, responden usia 26–45 tahun memiliki kualitas tidur buruk sebesar 80%, sedangkan usia 46–65 tahun sebesar 76%, dengan nilai p -value 0,769 ($p > 0,05$), yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dan kualitas tidur. Hal yang sama juga ditemukan pada masa kerja, dimana responden dengan masa kerja < 5 tahun memiliki kualitas tidur buruk sebesar 76,5% dan masa kerja ≥ 5 tahun sebesar 78,3%, dengan p -value 0,893 ($p > 0,05$), sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan.

Pada variabel riwayat penyakit, responden yang memiliki riwayat penyakit menunjukkan kualitas tidur buruk sebesar 81,8%, dibandingkan 75,9% pada responden tanpa riwayat penyakit, dengan p -value 0,687 ($p > 0,05$), sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan. Sebaliknya, beberapa variabel menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kualitas tidur. Pada kondisi fisik, responden dengan kondisi fisik kurang baik seluruhnya (100%) memiliki kualitas tidur buruk, dibandingkan 60,9% pada kondisi fisik baik, dengan p -value 0,003 ($p < 0,05$). Pada tingkat stres, responden dengan stres berat memiliki kualitas tidur buruk sebesar 94,4%, lebih tinggi dibandingkan stres ringan sebesar 63,6%, dengan p -value 0,020 ($p < 0,05$).

Pada variabel kelelahan, responden yang mengalami kelelahan memiliki kualitas tidur buruk sebesar 92,6%, dibandingkan 46,2% pada responden yang tidak lelah, dengan p -value 0,001 ($p < 0,05$). Selanjutnya pada durasi mengemudi, responden dengan durasi tidak memenuhi syarat memiliki kualitas tidur buruk sebesar 88,9%, dibandingkan 53,8% pada responden yang memenuhi syarat, dengan p -value 0,013 ($p < 0,05$). Pada lingkungan bus, responden yang merasa lingkungan mengganggu memiliki kualitas tidur buruk sebesar 95,2%, dibandingkan 57,9% pada yang tidak terganggu, dengan p -value 0,005 ($p < 0,05$). Pada fasilitas istirahat, responden yang menyatakan tidak nyaman memiliki kualitas tidur buruk sebesar 90,9%, dibandingkan 61,1% pada yang nyaman, dengan p -value 0,025 ($p < 0,05$). Selain itu, pada rute perjalanan, responden dengan rute berat memiliki kualitas tidur buruk sebesar 92,9%, jauh lebih tinggi dibandingkan rute ringan sebesar 41,7%, dengan p -value 0,001 ($p < 0,05$).

Tabel 5. Analisis Hubungan Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah Pengemudi

Variabel	Kualitas Tidur				Total	P Value
	Baik		Buruk			
	N	%	N	%		
Tekanan Darah						
Normal	7	70	3	30	10	100
Prahipertensi	1	14,3	6	85,7	7	100
Hipertensi Stadium 1	1	6,7	14	93,3	15	100
Hipertensi Stadium 2	0	0	8	100	8	100
Total	9		31		40	100

Sumber: Data primer 2026

Berdasarkan tabel 5, hasil analisis hubungan antara tekanan darah dengan kualitas tidur menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dengan *p-value* 0,001 ($p < 0,05$). Pada kelompok tekanan darah normal, mayoritas memiliki kualitas tidur baik (70%). Sebaliknya, semakin tinggi kategori hipertensi, semakin besar proporsi kualitas tidur buruk: prahipertensi 85,7%, hipertensi stadium 1 sebesar 93,3%, dan hipertensi stadium 2 seluruhnya (100%) memiliki kualitas tidur buruk.

PEMBAHASAN

Kualitas Tidur Pengemudi Bus AKAP

Temuan bahwa 77,5% pengemudi memiliki kualitas tidur buruk dan 65% tidur kurang dari 4 jam per hari harus dibaca bukan sebagai anomali individual, melainkan sebagai kegagalan sistemik dalam desain operasional. Sistem dua pengemudi yang secara regulasi dirancang sebagai solusi kelelahan terbukti tidak cukup menjamin kualitas istirahat yang memadai. Ini adalah paradoks mendasar: kebijakan keselamatan yang ada justru menciptakan ilusi perlindungan tanpa menyentuh akar persoalannya. Pengemudi memang diberi waktu istirahat, tetapi tidak diberi kondisi untuk beristirahat dengan benar. Durasi tidur rata-rata < 4 jam yang terukur secara objektif melalui *smartwatch* bahkan lebih rendah dari standar minimum yang direkomendasikan untuk orang dewasa (7–9 jam), dan jauh di bawah ambang aman untuk pekerjaan yang menuntut kewaspadaan tinggi seperti mengemudi kendaraan berat lintas provinsi. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa defisit tidur kumulatif akibat tidur kurang dari 5 jam selama beberapa hari berturut-turut menghasilkan penurunan performa kognitif setara kondisi terjaga 24 jam penuh (Kessi et al., 2026), suatu kondisi yang secara hukum dikategorikan berbahaya namun secara operasional terus dibiarkan terjadi. Sejalan dengan temuan ini, Maulida dan Lubis (2023) dalam penelitian terhadap supir bus lintas Sumatera menemukan bahwa kualitas tidur yang buruk pada pengemudi bus berhubungan erat dengan pola kerja malam dan durasi perjalanan yang panjang, mengonfirmasi bahwa permasalahan kualitas tidur pengemudi bus merupakan masalah sistemik yang melampaui batas wilayah operasional.

Tekanan Darah Pengemudi Bus AKAP

Distribusi tekanan darah yang menunjukkan hanya 25% pengemudi dalam kondisi normal adalah temuan yang sangat serius dan melampaui sekadar isu kesehatan individual. Proporsi hipertensi gabungan (stadium 1 dan 2) sebesar 57,5% mengindikasikan bahwa sebagian besar armada pengemudi aktif beroperasi dalam kondisi kardiovaskular yang berisiko tinggi (Fadlilah et al., 2020). Kondisi ini menciptakan ancaman ganda: bagi keselamatan pengemudi itu sendiri dan bagi keselamatan penumpang serta pengguna jalan lain. Hipertensi yang tidak terkontrol dikaitkan dengan risiko *stroke*, serangan jantung, dan gangguan fungsi kognitif tiba-tiba—skenario yang menjadi sangat berbahaya ketika terjadi di belakang kemudi bus berisi puluhan penumpang di jalan tol lintas Jawa. Fakta bahwa kondisi ini terjadi pada populasi yang seharusnya telah melewati seleksi kesehatan menyiratkan bahwa pemeriksaan kesehatan berkala di perusahaan ini, jika ada, tidak efektif mendeteksi dan menangani kondisi hipertensi secara dini. Hal ini diperkuat oleh Fadlilah et al. (2020) yang menunjukkan bahwa faktor pekerjaan berisiko tinggi seperti stres kerja dan kelelahan fisik merupakan prediktor utama peningkatan tekanan darah pada tenaga kerja aktif, sehingga pemantauan tekanan darah secara rutin menjadi kebutuhan mendesak bagi pengemudi bus AKAP.

Faktor – Faktor yang Berhubungan Dengan Kualitas Tidur dan Tekanan Darah Pengemudi Bus AKAP

Dari sepuluh variabel yang diuji, delapan terbukti berhubungan signifikan dengan kualitas tidur. Yang perlu diperhatikan secara kritis bukan hanya apa yang signifikan, tetapi juga mengapa tiga variabel tidak signifikan dan apa implikasi dari delapan variabel yang signifikan secara kolektif.

Tidak adanya hubungan signifikan antara usia ($p=0,769$), masa kerja ($p=0,893$), dan riwayat penyakit ($p=0,687$) dengan kualitas tidur sebenarnya menyampaikan pesan penting: kualitas tidur yang buruk bukan

hak eksklusif pengemudi tua atau berpengalaman lama, ia menyerang merata di semua kelompok. Ini justru memperkuat argumen bahwa penyebabnya bersifat struktural dan kontekstual, bukan individual (Hasanah & Sitorus, 2025). Kondisi kerja yang sama buruknya menghasilkan kualitas tidur yang sama buruknya, terlepas dari usia atau pengalaman. Tidak signifikannya riwayat penyakit dapat pula mencerminkan keterbatasan sampel kecil ($n=40$) atau *underreporting* kondisi kesehatan oleh responden yang khawatir akan dampak pengungkapan penyakit terhadap status kerja mereka, suatu bias informasi yang perlu diantisipasi dalam interpretasi.

Di antara delapan faktor signifikan, kondisi fisik menunjukkan hubungan yang paling dramatis: seluruh pengemudi dengan kondisi fisik kurang baik memiliki kualitas tidur buruk tanpa terkecuali (100%, $p=0,003$). Temuan ini mengungkap siklus vicious yang berbahaya: kondisi fisik buruk memperburuk kualitas tidur, dan tidur buruk memperparah kondisi fisik (Haryati & Patma Yunaningsi, 2020), sebuah lingkaran yang tidak akan terputus hanya dengan memberi pengemudi "giliran istirahat" di dalam kabin yang mengguncang. Demikian pula, kelelahan menunjukkan kontribusi yang sangat besar (92,6% kualitas tidur buruk pada pengemudi lelah, $p=0,001$). Ini bukan temuan yang mengejutkan, tetapi justru itulah masalahnya: fakta ini sudah dapat diprediksi, namun tidak ada intervensi sistematis yang mencegahnya terjadi hari demi hari.

Hal yang paling krusial secara kebijakan adalah bahwa durasi mengemudi yang tidak memenuhi syarat (melebihi batas regulasi) masih dialami 67,5% responden, dan ini secara signifikan memperburuk kualitas tidur ($p=0,013$). Ini bukan pelanggaran yang tidak disadari, ini adalah pelanggaran regulasi aktif yang berdampak langsung pada kesehatan dan keselamatan, dan yang terjadi di bawah pengawasan perusahaan yang mengklaim menerapkan sistem dua pengemudi sebagai langkah keselamatan. Terdapat kontradiksi mendasar antara klaim dan praktik yang perlu dipertanggungjawabkan. Lingkungan bus yang mengganggu ($p=0,005$) dan fasilitas istirahat yang tidak nyaman ($p=0,025$) (Sari & Ferdian, 2024). melengkapi gambaran : sistem dua pengemudi dijalankan di atas infrastruktur yang tidak dirancang untuk mendukung tidur berkualitas. Kabin bus yang bising, bergetar, bersuhu tidak stabil, dan minim privasi bukan konteks yang kompatibel dengan pemulihan fisiologis sejati. Ketika pengemudi pengganti "beristirahat" dalam kondisi ini, yang terjadi bukan tidur restoratif melainkan dormansi pasif yang tidak memulihkan sistem saraf secara optimal.

Keterkaitan faktor-faktor tersebut dengan tekanan darah juga perlu diperhatikan secara serius. Sebagai variabel dependen, tekanan darah pengemudi bus AKAP dipengaruhi secara kumulatif oleh kondisi fisik yang buruk, tingkat stres yang tinggi, kelelahan kerja, durasi mengemudi yang melebihi batas regulasi, serta lingkungan dan fasilitas istirahat yang tidak memadai. Akumulasi paparan faktor-faktor ini dalam jangka panjang menciptakan kondisi fisiologis yang kondusif bagi persistensi hipertensi. Data penelitian ini yang menunjukkan 75% pengemudi berada dalam kategori tekanan darah abnormal merupakan bukti bahwa faktor-faktor kerja tersebut telah berdampak nyata pada kondisi kardiovaskular pengemudi, menegaskan pentingnya intervensi multidimensi yang tidak hanya menyasar kualitas tidur tetapi juga pengendalian tekanan darah secara bersamaan (Maulida & Lubis, 2023).

Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah

Hubungan antara kualitas tidur dan tekanan darah ($p=0,001$) bukan sekadar bermakna statistik—pola gradiennya adalah yang paling berbicara secara ilmiah. Dari 30% kualitas tidur buruk pada kelompok normotensi, meningkat menjadi 85,7% pada prahipertensi, 93,3% pada hipertensi stadium 1, hingga 100% pada hipertensi stadium 2. Pola dosis-respons ini sangat sugestif akan adanya *kausal pathway* biologis, meskipun desain *cross-sectional* penelitian ini tidak memungkinkan klaim kausalitas. Secara mekanistik, tidur yang buruk menghambat *nocturnal dipping*—penurunan tekanan darah alami 10–20% selama tidur—sehingga sistem kardiovaskular tidak mendapat jeda pemulihan dan tekanan darah tetap atau bahkan meningkat saat tidur. Pola *non-dipper* yang berulang secara kronik diketahui menjadi prekursor hipertensi dan meningkatkan risiko kerusakan organ target (Maulida & Lubis, 2023). Dalam konteks populasi pengemudi yang diteliti, ini berarti semakin banyak pengemudi yang mengemudi dalam kondisi hipertensi aktif dan kualitas tidur buruk secara bersamaan—kombinasi yang secara neurokognitif menghasilkan defisit atensi, perlambatan waktu reaksi, dan peningkatan ambang rasa kantuk yang tidak disadari oleh pengemudi itu sendiri. Kecelakaan bukan hanya kemungkinan—berdasarkan data internal perusahaan yang menunjukkan lonjakan dari 3 kasus (2022) menjadi 30 kasus (Oktober 2025), ia sudah terjadi dan cenderung terus meningkat jika kondisi ini dibiarkan. Maulida dan Lubis (2023) menegaskan bahwa hubungan antara kualitas tidur dan tekanan darah pada pengemudi bus merupakan hubungan yang saling memperkuat: tidur yang buruk meningkatkan tekanan darah, dan tekanan darah yang tidak terkontrol semakin memperburuk kualitas tidur melalui aktivasi berlebihan sistem saraf simpatik, sehingga intervensi yang efektif harus menargetkan keduanya secara bersamaan.

KESIMPULAN

Penelitian ini secara konsisten membuktikan bahwa penerapan sistem dua pengemudi di PT Indo *Transport* Abdimas belum mencapai tujuan utamanya dalam menjamin kualitas istirahat pengemudi. Mayoritas pengemudi (77,5%) berada dalam kondisi kualitas tidur buruk, dengan durasi tidur objektif yang sangat tidak memadai (<4 jam pada 65% responden), mengindikasikan bahwa intervensi kebijakan yang ada baru menyentuh aspek formal pergantian pengemudi, namun mengabaikan kondisi substantif yang memungkinkan tidur berkualitas benar-benar terjadi. Kondisi tekanan darah pengemudi yang didominasi oleh kategori abnormal (75%), dengan hipertensi stadium 1 sebagai prevalensi tertinggi (37,5%), mencerminkan akumulasi dampak jangka panjang dari pola kerja yang tidak sehat dan tidak mendapat penanganan medis yang memadai. Dari sepuluh faktor yang diuji, delapan terbukti berhubungan signifikan dengan kualitas tidur—yaitu kondisi fisik, stres, kelelahan, durasi mengemudi, lingkungan bus, fasilitas istirahat, rute perjalanan, dan tekanan darah—seluruhnya merupakan faktor yang dapat diintervensi secara operasional maupun kebijakan. Hubungan signifikan antara kualitas tidur dan tekanan darah ($p=0,001$) dengan pola gradien yang konsisten mengkonfirmasi bahwa gangguan tidur pada pengemudi bukan hanya masalah kenyamanan, melainkan ancaman kesehatan kerja yang berimplikasi langsung pada keselamatan operasional transportasi jarak jauh.

SARAN

Perusahaan otobus, khususnya PT Indo *Transport* Abdimas, perlu segera melakukan audit menyeluruh terhadap kondisi kabin istirahat armada dengan target konkret berupa pengurangan kebisingan dan getaran melalui material peredam serta penyediaan area tidur yang ergonomis, karena tanpa perbaikan infrastruktur ini sistem dua pengemudi hanya akan terus menghasilkan pengemudi yang "sudah beristirahat" secara jadwal namun tetap kelelahan secara fisiologis. Pemantauan durasi mengemudi berbasis teknologi digital yang tidak dapat dimanipulasi perlu diimplementasikan secara konsisten, mengingat 67,5% pengemudi terbukti melebihi batas regulasi yang berlaku. Pemeriksaan kesehatan rutin, khususnya pengukuran tekanan darah dan skrining kualitas tidur menggunakan PSQI harus dijadikan syarat operasional aktif dengan mekanisme tindak lanjut medis yang jelas, bukan sekadar formalitas rekrutmen. Pada level regulasi, pemerintah perlu menetapkan standar teknis minimum kondisi kabin istirahat bus AKAP sebagai syarat izin operasional, melengkapi regulasi jam kerja yang selama ini sulit diawasi di lapangan. Bagi penelitian selanjutnya, desain longitudinal dengan variabel perancu yang lebih lengkap, seperti indeks massa tubuh, kebiasaan merokok, konsumsi kafein, dan riwayat keluarga hipertensi, serta cakupan sampel yang lebih besar dan multi-trayek sangat direkomendasikan untuk mengkonfirmasi hubungan kausal antara kualitas tidur dan tekanan darah yang dalam penelitian ini baru dapat disimpulkan sebagai hubungan asosiatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2023). *Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Provinsi dan Jenis Kendaraan (unit) 2023*. <https://www.bps.go.id/id/statisticstable/3/VjJ3NGRGA3dkRk5MTIU1bVNFOTVVbmQyVURSTVFUMDkjMw==/jumlah-kendaraan-bermotor-menurut-provinsi-dan-jenis-kendaraan--unit---2023.html>
- Fadlilah, S., Rahil, H., & Lanni, F. (2020). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Darah dan Saturasi Oksigen Perifer (SPO₂). *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada-Januari*.
- Fauzi Ilhamuddin, M., & Wachidah, L. (2024). Bandung Conference Series: Statistics Perbedaan Kedatangan Kendaraan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) dengan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) di Terminal Tipe A Harjamukti Cirebon Tahun 2020 Menggunakan Uji Dua Rata-Rata. *Bandung Conference Series : Statistics, 4 No 2*. <https://doi.org/10.29313/bcss.v4i2.15333>
- Fitria, R. (2017). Komitmen Perusahaan Bus AKAP Dan Pariwisata Terhadap Penerapan Standar Keselamatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik, 04(03)*, 325–334. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.54324/j.mtl.v4i3.158>
- Hamid, A., Kusumawati, N., & Lestari, R. R. (2022). Faktor-faktor Penyebab Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Pada Remaja Pengendara Sepeda Motor Di Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Jurnal Imliah Ilmu Kesehatan, 1(1)*, 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jiik.v1i1.10903>
- Haryati, & Patma Yunaningsi, S. (2020). Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo. *Http://Jurnalmedikahutama.Com, 01(3)*. <http://jurnalmedikahutama.com>
- Hasanah, Z. N., & Sitorus, M. (2025). *Dampak Pola Tidur Terhadap Konsentrasi dan Produktivitas Mahasiswa*. <https://www.researchgate.net/publication/390234643>
- Kessi, A. T. F., Latief, A. W. L., & Fadillah, F. (2026). Faktor yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Supir Bus Perusahaan Otobus Mega Mas Makassar. *Https://Journal.Stikmks.Ac.Id/a, 16(1)*, 143–152.

- Putri, F.A., & Purwanto, E. (2026). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah Pengemudi...
Korlantas Polri. (2025). *Presentase Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas 2025*.
https://pusiknas.polri.go.id/laka_lantas
- Maulida, D., & Lubis, H. S. (2023). Kualitas tidur dan tekanan darah pada supir bus lintas Sumatera: Studi pada trayek Banda Aceh - Medan. *Tropical Public Health Journal*, 3(1), 8–11.
<https://doi.org/10.32734/trophico.v3i1.9767>
- Radityasani, M. F., & Kurniawan, A. (2020, September). *Mengenal Dua Tipe Pengemudi Bus*. Kompas.Com.
<https://otomotif.kompas.com/read/2020/09/30/104200115/mengenal-dua-tipe-pengemudi-bus-akap>
- Rahmazia, A. Z. (2023). *Analisis Risiko Faktor Penyebab Dengan Metode Probability Impact Matrix (Studi Kasus: Ruas Jalan Teuku Umar Kota Semarang)* [Politeknik Transportasi Darat Bali]. Skripsi
- Sari, J. P. I., & Ferdian, A. (2024, April 12). *Rawan Kelelahan, Pentingnya Fasilitas Istirahat buat Sopir Bus*.
<https://otomotif.kompas.com/read/2024/04/12/124100915/rawan-kelelahan-pentingnya-fasilitas-istirahat-buat-sopir-bus>
- Siswanto, D., & Tesavrita, C. (2016). *Evaluasi Kelelahan dan Tingkat Stress Pengemudi Travel dan Masinis Kereta Api Berdasarkan Pengukuran Tingkat Kantuk dan Denyut Jantung*. 2.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26593/rres.V2i0.1594.%25p>