

Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Kualitas Tidur dengan Tingkat Kelelahan Kerja pada Karyawan di PT Prima Citra Nutrindo Wilayah Surabaya

Laras Pramesti¹, Desty Muzarofatus Sholikhah¹

¹Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Latar Belakang: Pekerja di sektor industri merupakan kelompok yang paling rentan mengalami masalah kesehatan, salah satunya kelelahan kerja yang sering dialami oleh para pekerja. Faktor asupan zat gizi yang kurang dan kualitas tidur yang buruk dapat menjadi faktor terjadinya kelelahan kerja. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan zat gizi makro (karbohidrat, lemak, dan protein) dan kualitas tidur dengan kelelahan kerja pada karyawan di PT Prima Citra Nutrindo wilayah Surabaya. **Metode:** Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah purposive sampling dengan responden terpilih sebanyak 66 karyawan di PT Prima Citra Nutrindo. Teknik pengumpulan data asupan zat gizi makro menggunakan wawancara *food recall* 2x24 jam, kualitas tidur dengan *Pittsburgh Sleep Quality Index*, dan kelelahan kerja dengan *Industrial Fatigue Research Committee*. Analisis yang digunakan pada hubungan asupan zat gizi makro dengan tingkat kelelahan kerja menggunakan uji *Spearman Rank*, sedangkan analisis hubungan variabel kualitas tidur dengan tingkat kelelahan kerja menggunakan uji *Chi Square*. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa asupan zat gizi makro yang meliputi karbohidrat ($p=0,002$; $r=0,371$), lemak ($p=0,000$; $r=0,448$), dan protein ($p=0,000$; $r=0,417$), serta kualitas tidur ($p=0,012$; $OR=3,75$) memiliki hubungan yang signifikan dengan tingkat kelelahan kerja pada karyawan. **Kesimpulan:** Peningkatan kesadaran karyawan dalam memperbaiki pola makan seimbang serta manajemen waktu istirahat melalui edukasi atau promosi kesehatan diharapkan dapat menurunkan tingkat kelelahan kerja pada karyawan.

Kata Kunci: asupan zat gizi makro; kelelahan kerja; kualitas tidur

Abstract

Background: Workers in the industrial sector are the group most vulnerable to health problems, one of which is work-related fatigue, which is commonly experienced by workers. Inadequate nutrient intake and poor sleep quality can contribute to work-related fatigue. **Purpose:** This study aims to determine the relationship between macronutrient intake (protein, fat, and carbohydrates) and sleep quality with work-related fatigue among employees at PT Prima Citra Nutrindo in the Surabaya area. **Methods:** This study employed a quantitative method with a cross-sectional research design. The sampling method used in this study was purposive sampling, with 66 employees at PT Prima Citra Nutrindo selected as respondents. Data on macronutrient intake were collected using a 2x24-hour food recall interview, sleep quality was assessed using the Pittsburgh Sleep Quality Index, and work-related fatigue was measured using the Industrial Fatigue Research Committee Questionnaire. The relationship between macronutrient intake and work-related fatigue was analyzed using spearman's rank correlation test, while the relationship between sleep quality variables and work-related fatigue was analyzed using the chi square test. **Result:** The results of study indicate that the intake of macronutrients including carbohydrate ($p=0.002$; $r=0,371$), fat ($p=0.000$; $r=0,448$), and protein ($p=0.000$; $r=0,417$), as well as sleep quality ($p=0.012$; $OR=3,75$) are significantly associated with levels of work-related fatigue among employees. **Conclusion:** Increasing employee awareness regarding improving balanced dietary patterns and managing rest periods through education or health promotion is expected to reduce work fatigue levels among employees.

Keywords: macronutrient intake; sleep quality; work-related fatigue

PENDAHULUAN

Kesehatan yang optimal pada pekerja menjadi kunci utama dalam menentukan tingkat produktivitas mereka (Sari dan Muniroh, 2017). Masalah kesehatan yang dialami oleh pekerja sering kali disebabkan oleh kelelahan akibat pekerjaan (Sari dan Muniroh, 2017). Angka kecelakaan kerja di Indonesia akibat faktor kelelahan mencapai kisaran 177.000 kasus sepanjang tahun 2020 (Fandani dan Widowati, 2022). Pada penelitian yang dilakukan oleh Desianti dan Dwiyantri (2025) menunjukkan sebanyak 54% pekerja produksi di PT ABC Jawa Timur mengalami kelelahan kerja pada kategori sedang. Penelitian serupa juga menunjukkan bahwa sebanyak 65,7% pekerja di Dinas Tenaga Kerja Kota Bekasi memiliki tingkat kelelahan kerja sedang (Sari *et al.*, 2023).

Faktor-faktor yang dapat menyebabkan kelelahan bersifat multifaktorial, mencakup karakteristik individu seperti usia dan asupan zat gizi, hingga aspek operasional seperti tingginya beban kerja fisik dan mental, paparan lingkungan kerja yang ekstrem, kondisi kerja yang kurang nyaman, aktivitas yang monoton, gerakan berulang-ulang, kurangnya waktu istirahat, serta aspek psikologis pekerja (Lutfia *et al.*, 2024). Temuan oleh Juliana *et al.* (2018) menyatakan bahwa kebiasaan tidur dan pola sarapan juga berkontribusi terhadap tingkat kelelahan yang dialami. Pola sarapan ini berhubungan dengan asupan zat gizi yang dikonsumsi seseorang. Faktor-faktor ini dapat menyebabkan kelelahan yang bervariasi, dari tingkat yang ringan hingga yang sangat berat (Juliana *et al.*, 2018).

Asupan zat gizi makro yang meliputi karbohidrat, lemak, dan protein berfungsi dalam penyediaan energi utama bagi pekerja untuk menunjang aktivitas dan memenuhi kebutuhan energi harian (Sari *et al.*, 2023). Asupan karbohidrat sangat penting untuk menghambat munculnya kelelahan pada sistem saraf pusat maupun otot tepi selama aktivitas berlangsung (Elghobashy *et al.*, 2024). Pada asupan protein berfungsi sebagai zat pembangun tubuh yang apabila kekurangan asupan protein tersebut dapat menurunkan daya tahan tubuh,

produktivitas, serta kapasitas kerja (Siwi & Paskarini, 2018). Sementara itu, kelebihan asupan lemak akan disimpan di dalam jaringan adipose sebagai cadangan energi, baik di bawah kulit, di sekitar organ dalam rongga perut (visceral), maupun di jaringan intramuskuler (Kurniasanti, 2020). Penumpukan lemak visceral, khususnya di area perut, dapat menekan diafragma sehingga menghambat masuknya udara ke paru-paru dan menurunkan pasokan oksigen. Kekurangan oksigen ini menyebabkan otot lebih banyak menggunakan metabolisme anaerob yang menghasilkan asam laktat, sehingga menurunkan fungsi otot dan meningkatkan risiko kelelahan (Khoiroh *et al.*, 2022).

Hasil penelitian Sari (2017) menemukan sekitar 59,1% responden dengan kelelahan kerja kategori sedang memiliki asupan energi yang tidak mencukupi (Sari dan Muniroh, 2017). Produktivitas dan kesehatan karyawan sangat bergantung pada pemenuhan gizi yang tepat kualitas dan kuantitasnya. Ketidaksiharian antara asupan zat gizi dengan kebutuhan biologis tubuh justru akan memperburuk kondisi fisik pekerja dan memicu kelelahan kerja lebih cepat (Desmarta *et al.*, 2023).

Faktor lain yang berhubungan dengan terjadinya kelelahan, yaitu gangguan tidur yang dapat dipicu oleh durasi tidur yang tidak mencukupi serta ketidakseimbangan ritme biologis tubuh (*circadian rhythms*) yang disebabkan dari adanya sistem kerja shift. Kualitas tidur yang buruk pada karyawan biasanya dapat diukur dari durasi tidur, kesulitan untuk tidur dalam 30 menit pertama setelah berbaring, batuk atau mendengkur keras, merasa dingin atau panas, merasakan nyeri, mimpi buruk, serta faktor eksternal lainnya, seperti anak yang rewel di malam hari (Juliana *et al.*, 2018). Temuan oleh Wulandari (2022) menunjukkan bahwa pekerja dengan kualitas tidur yang buruk berpotensi mengalami kelelahan yang mencapai 18,687 kali lebih tinggi.

Kualitas tidur dapat terganggu akibat berbagai gangguan tidur yang dialami, sehingga berpotensi memengaruhi kondisi fisik individu. Tidur yang cukup sangat esensial untuk

memulihkan tubuh, mencegah kelelahan, serta meningkatkan kemampuan konsentrasi saat bekerja. Pekerja yang memiliki konsentrasi yang baik dapat menghindari risiko yang dapat membahayakan keselamatan mereka di tempat kerja (Wulandari, 2022).

Peneliti melakukan penelitian pada populasi karyawan yang termasuk dalam kriteria inklusi di PT Prima Citra Nutrindo. Perusahaan tersebut bergerak di sektor jasa boga dengan fokus utama pada penyediaan catering diet, makanan sehat, serta makanan khusus pasien rumah sakit. Perusahaan ini berpusat di Surabaya, memiliki sekitar 51-200 karyawan yang juga tersebar di Pasuruan.

Seluruh karyawan PT Prima Citra Nutrindo memiliki jam kerja standar, yakni 8 jam dan 1 jam istirahat, serta menyediakan makanan pada siang hari. Namun, potensi kelelahan kerja tetap dapat muncul apabila proporsi dan waktu konsumsi makronutrien tidak mencukupi dengan kebutuhan fisiologis dan aktivitas pekerja. Hal tersebut terlihat dari adanya karyawan yang menunjukkan tanda atau gejala kelelahan selama bekerja, seperti sering menguap saat menjalankan aktivitas kerja. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara asupan zat gizi makro (karbohidrat, lemak, dan protein) serta kualitas tidur dengan tingkat kelelahan kerja pada karyawan PT Prima Citra Nutrindo.

METODE PENELITIAN

Penelitian kuantitatif ini dirancang menggunakan pendekatan *cross-sectional study* dengan *purposive sampling* untuk penentuan sampelnya. Responden yang terpilih sebanyak 66 karyawan di PT Prima Citra Nutrindo yang memenuhi kriteria penelitian. Kriteria inklusi meliputi (1) karyawan yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian dengan memberikan persetujuan sebagai responden; (2) berstatus sebagai karyawan tetap maupun karyawan kontrak di PT Prima Citra Nutrindo wilayah Surabaya; (3) serta memiliki kemampuan berkomunikasi dengan baik, memahami setiap pertanyaan penelitian, dan

mampu memberikan informasi secara akurat. Adapun kriteria eksklusi meliputi (1) karyawan yang pada saat penelitian sedang mengalami penyakit atau kondisi kesehatan yang berpotensi memengaruhi asupan zat gizi maupun kualitas tidur, seperti diabetes, insomnia kronis, asma berat, gangguan jantung, atau kondisi medis sejenis; (2) sedang menjalani pola makan atau terapi diet khusus, termasuk dalam keadaan hamil atau menyusui; (3) serta tidak hadir selama proses pengumpulan data karena cuti, izin, atau libur. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Health Research Ethical Clearance Commission, Faculty of Dental Medicine, Universitas Airlangga dengan nomor persetujuan etik 0173/HRECC.FODM/II/2026.

Data penelitian diperoleh dari sumber data primer melalui wawancara dan pengisian instrumen. Penilaian asupan zat gizi makro dilakukan menggunakan metode *food recall 2x24 jam*, sedangkan kualitas tidur diukur menggunakan Kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index*. Adapun tingkat kelelahan kerja dinilai menggunakan Kuesioner *Industrial Fatigue Research Committee*. Teknik analisis yang digunakan pada hubungan asupan zat gizi makro dengan tingkat kelelahan kerja menggunakan uji *Spearman Rank*, sedangkan hubungan antara variabel kualitas tidur dan tingkat kelelahan kerja dianalisis menggunakan uji *Chi Square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	46	69,7
Perempuan	20	30,3
Usia		
19-29 tahun	25	37,9
30-49 tahun	34	51,5
50-64 tahun	7	10,6
Jabatan		
Admin	3	4,5
Ahli gizi	8	12,1
Logistik	9	13,6

Marketing	1	1,5
Pemasak	15	22,7
Pramusaji	16	24,2
Security	1	1,5
Staff operasional	13	19,7
Status Pekerjaan		
Tetap	66	100

Responden dalam penelitian ini didominasi oleh laki-laki dengan jumlah 46 orang (69,7%), mayoritas rentang usia 30 – 49 tahun sebanyak 34 orang (51,5%), memiliki jabatan terbanyak sebagai pramusaji sebanyak 16 orang (24,2%), dan seluruh karyawan berstatus karyawan tetap sebanyak 66 orang (100%).

Gambaran Asupan Zat Gizi Makro

Tabel 2. Sebaran Data Kecukupan Asupan Zat Gizi Makro

Jenis Zat Gizi Makro	Min	Maks	Mean	Median
Karbohidrat	5.83	134.16	38.76	34.63
Lemak	9.04	310.54	65.14	54.60
Protein	20.13	239.34	72.45	66.48

Tabel 3. Distribusi Asupan Zat Gizi Makro Berdasarkan Kategori

Kategori Asupan	Karbohidrat		Lemak		Protein	
	n	%	n	%	n	%
Defisit	63	95,5	58	87,9	54	81,8
Baik	2	3	3	4,5	7	10,6
Lebih	1	1,5	5	7,6	5	7,6

Mayoritas asupan zat gizi makro responden dalam kategori defisit (meliputi defisit berat, sedang, dan ringan) sebanyak 63 orang (95,5%) pada asupan karbohidrat, lemak sebanyak 58 orang (87,9%), dan protein sebanyak 54 orang (81,8%). Hal tersebut memberikan gambaran bahwa asupan harian karyawan masih jauh dari standar Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang disesuaikan. Hasil sebaran data asupan zat gizi makro menunjukkan rata-rata persentase kecukupan asupan pada kategori defisit, yaitu karbohidrat (38,76%), lemak (65,14%), dan protein (72,45%). Berdasarkan data *food recall* 2x24 jam, pemenuhan karbohidrat, selain bersumber dari

nasi putih, responden juga mengonsumsi makanan dan minuman seperti nasi goreng, pisang ambon, mie instan, serta kopi susu. Sementara itu, asupan lemak mayoritas bersumber dari lauk pauk yang diolah dengan cara digoreng seperti ayam goreng, ikan goreng, serta nasi goreng. Adapun sumber protein harian didominasi oleh olahan daging sapi, daging ayam, dan telur ayam.

Kecenderungan pemilihan jenis makanan ini mengindikasikan bahwa kualitas keragaman pangan responden sebenarnya masih tergolong rendah dan belum seimbang. Meskipun variasi sumber lauk pauk cukup beragam, metode pengolahan makanan harian responden masih sangat monoton dan didominasi oleh teknik penggorengan yang tinggi lemak jenuh. Pola makan yang kurang beragam, porsi yang belum mencukupi, serta pemilihan jenis makanan yang rendah padat gizi inilah yang menjadi faktor utama mayoritas karyawan mengalami defisit zat gizi makro yang signifikan.

Pada kondisi tersebut perlu menjadi perhatian mengingat asupan zat gizi makro memiliki fungsi dalam penyediaan energi bagi pekerja untuk menunjang aktivitas dan memenuhi kebutuhan asupan harian. Selain itu, ketidakseimbangan asupan dengan kebutuhan dapat juga mengakibatkan penurunan derajat kesehatan serta memicu timbulnya kelelahan fisik pada tenaga kerja (Sari *et al.*, 2023).

Gambaran Kualitas Tidur

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Klasifikasi Kualitas Tidur

Kualitas Tidur	n	%
Baik	33	50
Buruk	33	50
Total	66	100

Hasil penilaian kualitas tidur menunjukkan bahwa responden mengalami kualitas tidur baik sebanyak 33 orang (50%) serta sebagian responden lainnya memiliki kualitas tidur buruk. Berdasarkan analisis tiap komponen pengukuran kualitas tidur responden menunjukkan mayoritas kualitas tidur buruk dilihat pada komponen durasi tidur dengan

persentase terbesar berada pada durasi 6-7 jam (31,8%) dan diikuti durasi 5-6 jam (30,3%). Durasi tidur ideal bagi orang dewasa untuk menjaga kesehatan dan mempertahankan kinerja optimal adalah 7-8 jam per hari (Damayanti *et al.*, 2021). Temuan yang dilakukan oleh Prasetya dan Yunus (2025) menyatakan bahwa pekerja di CV. Mentari Pagi Engineering memiliki kecenderungan mengalami tingkat kelelahan yang tinggi sebagai akibat waktu tidur yang kurang atau adanya gangguan tidur yang dapat menurunkan kondisi fisik dan mental pekerja.

Komponen selanjutnya, yaitu sebanyak 83,3% responden mengalami gangguan ringan pada malam hari, dan sebagian besar atau sebanyak 51,5% responden mengalami disfungsi siang hari kategori ringan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa mayoritas karyawan mengalami masalah tidur pada malam hari, efek penurunan fungsi tubuh yang dirasakan seperti rasa kantuk saat bekerja di siang hari masih berada pada batas yang dapat ditoleransi. Kualitas tidur ditentukan oleh berbagai aspek, mencakup faktor fisiologis, psikologis, lingkungan, serta gaya hidup. Secara spesifik gangguan pada aspek fisiologis dapat memicu kelemahan fisik, penurunan imunitas, dan ketidakstabilan tanda vital yang menghambat aktivitas. Sedangkan gangguan psikologis cenderung terlihat dalam bentuk kecemasan, depresi, hingga penurunan fokus kognitif (Maghfirah *et al.*, 2024).

Gambaran Tingkat Kelelahan Kerja

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Tingkat Kelelahan Kerja

Tingkat Kelelahan Kerja	n	%
Ringan	40	60,6
Sedang	25	37,9
Berat	1	1,5
Total	66	100

Pada tingkat kelelahan kerja sebagian besar karyawan sebesar 40 orang (60,6%) mengalami kelelahan tingkat ringan yang mayoritas ditandai dengan tingginya skor komponen pelemahan aktivitas. Gejala atau

tanda kelelahan kerja yang paling sering dirasakan responden adalah sering menguap (24,2%) dan sering merasakan haus (25,8%). Seringnya menguap kemungkinan besar dipicu oleh kualitas tidur yang kurang optimal. Secara umum, kelelahan kerja dipicu oleh kurangnya kualitas dan durasi tidur, jam kerja yang tidak teratur, serta beban aktivitas fisik dan mental yang berlebih di lingkungan kerja (Manangkoda *et al.*, 2025). Sedangkan perasaan haus menunjukkan bahwa beban kerja fisik dan kondisi lingkungan yang panas tidak sebanding dengan asupan air serta asupan zat gizi karyawan sehingga menimbulkan kelelahan pada karyawan. Terjadinya kelelahan kerja dipengaruhi oleh faktor internal maupun faktor eksternal (Sary & Rakhma, 2023). Faktor internal berkaitan erat dengan karakteristik individu seperti usia, status gizi, dan tingkat kebugaran jasmani (Sulfikar *et al.*, 2024). Sedangkan faktor eksternal dapat berasal dari pengaruh luar, yakni faktor pekerjaan terdiri dari beban kerja, masa kerja, serta iklim kerja (Restuadi *et al.*, 2024).

Menurut Lutfia *et al.* (2024) mendefinisikan kelelahan kerja sebagai respons fisiologis terhadap beban kerja yang ditandai dengan sering menguap, haus, dan kesulitan berkonsentrasi. Temuan oleh Manangkoda *et al.* (2025) memperkuat hal ini dengan menunjukkan gejala yang sering muncul berupa rasa kantuk (55,7%), sering menguap (53,8%), dan keinginan untuk berbaring (50%). Gejala-gejala tersebut menunjukkan adanya tingkat kelelahan signifikan yang merupakan dampak langsung dari buruknya kualitas tidur para pekerja.

Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dengan Tingkat Kelelahan Kerja

Tabel 6. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dengan Tingkat Kelelahan Kerja

Asupan Zat Gizi Makro	Tingkat Kelelahan Kerja	
	p	r
Karbohidrat	0,002	0,371
Lemak	0,000	0,448
Protein	0,000	0,417

Penelitian ini menemukan adanya hubungan signifikan antara asupan karbohidrat dengan kelelahan kerja ($p=0,002$; $r=0,371$). Hasil tersebut berbeda dengan temuan Farihatin *et al.* (2022) pada tenaga produksi PT Selaras Citra Lestari Bawen yang menyatakan tidak ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kelelahan kerja ($p = 0,601$). Namun secara teoritis, asupan karbohidrat sangat penting untuk menghambat munculnya kelelahan pada sistem saraf pusat maupun otot tepi selama aktivitas berlangsung (Elghobashy *et al.*, 2024). Asupan karbohidrat terbukti berperan lebih dominan dalam menjaga fungsi sistem saraf pusat agar tetap stabil saat tubuh mencapai puncak kelelahan diakhir waktu kerja, sehingga penurunan konsentrasi dan kontrol gerakan pada pekerja (Elghobashy *et al.*, 2024). Konsumsi karbohidrat kompleks dianjurkan dalam menjaga stabilitas energi serta meminimalisir risiko kelelahan kerja (Hutagaol *et al.*, 2022). Pemenuhan asupan makanan yang adekuat, baik secara kualitas maupun kuantitas, memungkinkan pekerja memiliki stamina yang cukup untuk menjaga produktivitas selama durasi kerja yang panjang (Rahmawati & Lestari, 2023).

Penelitian ini menemukan hubungan signifikan antara asupan lemak dengan tingkat kelelahan kerja ($p=0,000$; $r=0,448$). Serupa dengan temuan Sari *et al.* (2023) pada pekerja dinas tenaga kerja di Kota Bekasi yang juga menunjukkan adanya keterkaitan asupan lemak dengan kelelahan kerja ($p=0,005$; $r=0,343$). Asupan lemak berlebih dapat memicu penumpukan lemak visceral yang menekan diafragma, sehingga menghambat pengembangan paru-paru secara dan menurunkan pasokan oksigen (Khoiroh *et al.*, 2022). Kondisi ini memaksa otot melakukan metabolisme energi secara anaerob yang menghasilkan penumpukan asam laktat, yang signifikan menurunkan fungsi kerja otot dan meningkatkan risiko terjadinya kelelahan kerja pada karyawan (Khoiroh *et al.*, 2022). Secara spesifik, asupan lemak jenuh rantai panjang dapat berkontribusi terhadap peningkatan kadar kolesterol dalam darah yang dapat mengganggu mekanisme kontraksi otot,

sehingga individu dengan kadar kolesterol tinggi lebih rentan mengalami kelelahan (Atmaka *et al.*, 2025).

Penelitian ini juga menemukan terdapat hubungan asupan protein dengan tingkat kelelahan kerja ($p=0,000$; $r=0,417$). Temuan serupa oleh Azzahra *et al.* (2026) yang menunjukkan bahwa adanya hubungan antara asupan protein dengan kelelahan kerja pada pekerja di SPPG ($p=0,015$; $r=0,341$). Protein berperan penting dalam pembentukan dan pemeliharaan jaringan otot yang mendukung kinerja fisik (Farihatin *et al.*, 2022). Namun, rata-rata kecukupan protein responden yang hanya mencapai 72,46% AKG dan terdapat responden hanya 20,13% AKG (defisit berat). ketika tubuh kekurangan karbohidrat dan lemak, protein akan dimanfaatkan sebagai penyedia energi cadangan, sehingga fungsi utamanya untuk pemeliharaan jaringan menjadi tidak optimal (Rahmawati & Lestari, 2023).

Hubungan Kualitas Tidur dengan Tingkat Kelelahan Kerja

Tabel 7. Hubungan Kualitas Tidur dengan Tingkat Kelelahan Kerja

Kualitas Tidur	Tingkat Kelelahan Kerja				Total	
	Ringan		Sedang-Berat		n	%
	n	%	n	%		
Baik	25	75,8	8	24,2	33	100
Buruk	15	45,5	18	54,5	33	100
Total	40	60,6	26	39,4	66	100

Uji *Chi-Square*, nilai $p = 0,012$; $OR=3,75$; 95% $CI = 1,31 - 10,72$

Kualitas tidur memiliki hubungan yang signifikan dengan tingkat kelelahan kerja ($p=0,012$; $OR=3,75$). Peluang mengalami kelelahan kerja cenderung lebih tinggi pada responden dengan kualitas tidur yang buruk sebesar 3,75 kali dibandingkan kualitas tidur yang baik ($OR=3,75$). Temuan ini sejalan dengan penelitian Wulandari (2022) pada pekerja bagian produksi di PT. Coca Cola Bottling Indonesia ($p=0,004$; $OR=18,687$). Kualitas tidur merupakan penyebab

kelelahan kerja yang sering kali diabaikan (Prasetya & Yunus, 2025).

Kualitas tidur yang buruk dapat menghambat mekanisme pemulihan (*recovery*) fisik dan mental, sehingga memicu tingkat kelelahan yang lebih tinggi dan menurunkan optimalitas kinerja karyawan (Wijanarti dan Anisyah, 2022). Gangguan kualitas dan kuantitas tidur memicu penurunan konsentrasi serta kantuk berlebih saat bekerja. Kondisi ini melemahkan daya tahan tubuh, sehingga penurunan kualitas tidur dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya kelelahan kerja (Desianti & Dwiyananti, 2025). Selain itu, kualitas dan kuantitas tidur yang memadai berperan penting dalam pemulihan energi, optimalisasi fungsi kognitif, serta stabilisasi kondisi emosional. Tenaga kerja yang memiliki waktu tidur cukup cenderung tidak mudah mengalami kelelahan, meskipun dihadapkan pada durasi kerja yang panjang (Armadani & Paskarini, 2023).

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Faktor-faktor yang berpotensi memengaruhi kelelahan kerja belum seluruhnya dianalisis, karena variabel seperti beban kerja fisik dan tingkat stres psikologis tidak dimasukkan sebagai variabel penelitian. Selain itu, responden yang terlibat belum sepenuhnya mewakili seluruh karyawan pada setiap jadwal kerja, khususnya shift malam, karena pemilihan sampel didasarkan pada kesediaan karyawan untuk berpartisipasi dalam penelitian.

PENUTUP

Simpulan

Terdapat hubungan signifikan yang ditunjukkan oleh kelelahan kerja dengan kualitas tidur dan asupan zat gizi makro yakni karbohidrat, lemak, dan protein. Hasil ini membuktikan bahwa pemenuhan gizi dan perbaikan kualitas tidur sangat penting, mengingat kualitas tidur yang buruk berisiko meningkatkan kelelahan kerja hingga 3,75 kali lipat.

Saran

Perusahaan diharapkan dapat mengoptimalkan program edukasi kesehatan

mengenai pola makan gizi seimbang dan manajemen istirahat mandiri untuk menurunkan risiko kelelahan kerja karyawan. Sementara itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat mempertimbangkan dan mengendalikan variabel lain yang belum diteliti, seperti beban kerja, tingkat stres, dan kondisi lingkungan fisik.

DAFTAR PUSTAKA

- Armadani, D. F., & Paskarini, I. (2023). Analisis Hubungan Kualitas Tidur dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja. *British Medical Journal*, 5(3), 1113–1122.
- Atmaka, D. R., Arini, S. Y., & Khoiroh, M. (2025). Correlation Between Diet Quality and Body Composition With Work Fatigue in Female Workers. *Media Gizi Indonesia (National Nutrition Journal)*, 20(1), 27–37.
- Azzahra, N. T., Elvandari, M., & Andriani, E. (2026). Hubungan Asupan Zat Gizi, Status Gizi, dan Kualitas Tidur dengan Kelelahan Kerja di SPPG. *Jurnal Altifani*, 6(4), 1643–1653.
- Damayanti, S. S., Ningrum, E. W., & Haniyah, S. (2021). Hubungan Tingkat Stres Akademik dengan Siklus Menstruasi pada Masa Pandemi Covid-19 Siklus Menstruasi pada Masa Pandemi Covid-19 Mahasiswa Keperawatan Universitas Harapan Bangsa. *Borneo Nursing Journal (BNJ)*, 4(1), 48–57.
- Desmarta, K., et al. (2023). Status Gizi dan Kebutuhan Energi Pekerja Pabrik Di Indonesia. *NUTRIZIONE (Nutrition Research and Development Journal)*, 03(03), 58–65.
- Desianti, N. K. E. P., & Dwiyananti, E. (2025). Analisis Hubungan Masa Kerja dan Kualitas Tidur dengan Keluhan Kelelahan Kerja di PT ABC Jawa Timur. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(2), 4552–4558.
- Elghobashy, M. E., Richards, A. J., Malekzadeh, R., Patel, D., Turner, L. V., Burr, J. F., Power, G. A., Laham, R., Riddell, M. C., & Cheng, A. J. (2024). Carbohydrate Ingestion Increases Interstitial Glucose and Mitigates Neuromuscular Fatigue during

- Single-Leg Knee Extensions. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 56(8), 1495–1504.
- Fandani, Deby Aulia., & Evi Wisowati. (2022). Kelelahan Kerja pada Pekerja Dinas Kesehatan di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 3(1) 2746-5306.
- Farihatin, A., Subandriani, D. N., & Setiadi, Y. (2022). Hubungan Status Gizi, Beban Kerja, Asupan Energi Dan Zat Gizi Makronutrien Dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Produksi. *Jurnal Riset Gizi*, 10(2), 143–152.
- Fatmawati, F., Aswin, B., Syukri, M., & Reskiaddin, L. O. (2023). Faktor yang Berhubungan Dengan Tingkat Kelelahan Kerja pada Pekerja Bagian Produksi di PT. XYZ. *Jurnal Kesehatan Global*, 6(2), 72–80.
- Hutagaol et al. (2022). *Buku Ajar Anatomi Fisiologi*. Yogyakarta: Zahir Publishing.
- Juliana, M., Camelia, A., & Rahmiwati, A. (2018). Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja pada Karyawan Bagian Produksi PT. Arwana Anugrah Keramik, Tbk. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 53--63.
- Khoiroh, M., Muniroh, L., & Atmaka, Dominikus Raditya Arini, S. Y. (2022). Hubungan Obesitas Sentral, Durasi Tidur, dan Tingkat Kecukupan Energi dengan Kelelahan pada Pekerja Wanita di PT Galaxy Surya Panelindo. *Media Gizi Indonesia (National Nutrition Journal)*, 17(2), 106–114.
- Kurniasanti, P. (2020). Hubungan Asupan Energi, Lemak, Serat, dan Aktivitas Fisik dengan Visceral Fat pada Pegawai UIN Walisongo Semarang. *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan Dan Aplikasinya*, 4(2), 139–152.
- Lutfia, Y. K., Arganata, F. Z., & Fitri, N. (2024). Analisis Gambaran Durasi Kerja dan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Driver Perusahaan Distributor Gas di Gresik. *Calory Journal: Medical Laboratory Journal*, 2(4), 38–46.
- Manangkoda, P. V. R., Kawatu, P. A. T., & Ratag, B. T. (2025). Hubungan antara Kualitas Tidur dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Penyapu Jalan di Kota Manado. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 5(2), 447–456.
- Maghfirah, R. A., Sididi, M., & Septiyanti. (2024). Faktor yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja di Proyek Rumah Sakit UPT Vertikal Makassar. *Window of Public Health Journal*, 5(3), 350–358.
- Prasetya, W. B., & Yunus. (2025). Analisis Pengaruh Faktor Individu, Beban Kerja, dan Kualitas Tidur Terhadap Kelelahan Kerja di CV Mentari Pagi Engineering. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 01, 1–8.
- Rahmawati, R., & Lestari, Y. N. (2023). Korelasi Status Gizi dan Tingkat Asupan Makan dengan Tingkat Produktivitas pada Pekerja Bagian Produksi di PT. X Semarang. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 5(3), 917–928.
- Restuadi, H., Suryati, T., Dinaryanti, R. S., & Djupri, D. R. (2024). Hubungan Status Gizi dan Iklim Kerja dengan Tingkat Kelelahan Kerja. *Journal of Language and Health*, 5(1), 31–38.
- Rusila, Y., & Edward, K. (2022). Hubungan antara Umur, Masa Kerja dan Beban Kerja Fisik dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja di Pabrik Kerupuk Subur dan Pabrik Kerupuk Sahara di Yogyakarta. *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 39–49.
- Sari, A. R., & Muniroh, L. (2017). Hubungan Kecukupan Asupan Energi dan Status Gizi dengan Tingkat Kelelahan Kerja Pekerja Bagian Produksi (Studi di PT. Multi Aneka Pangan Nusantara Surabaya). *Amerta Nutrition*, 1(4), 275.
- Sari, S. O., Kurniasari, R., & Sefrina, L. R. (2023). Asupan Zat Gizi Makro dan Status Gizi dengan Tingkat Kelelahan pada Pekerja Dinas Tenaga Kerja Kota Bekasi. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 6(11), 2201–2209.
- Sary, A. A., & Rakhma, L. R. (2023). Hubungan antara Status Gizi dengan Kelelahan Kerja Ahli Gizi Rumah Sakit di Wilayah

- Sukoharjo. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(2), 1297-1306.
- Siwi, N. P., & Paskarini, I. (2018). Hubungan Asupan Karbohidrat, Lemak, dan Protein dengan Status Gizi (Studi Kasus pada Pekerja Wanita Penyadap Getah Karet di Perkebunan Kalijompo Jember). *The Indonesian Journal of Public Health*, 13(1), 1-12.
- Sulfikar, Batara, S., & Amelia, A. R. (2024). Pengaruh Status Gizi Terhadap Kelelahan Kerja pada Karyawan Bagian Rotary 9 Feet. *Window of Public Health Journal*, 5(1), 109-116.
- Wijanarti, H. L., & Anisyah, T. D. A. (2022). Hubungan Antara Kualitas Tidur, Beban Kerja Fisik Terhadap Perasaan Kelelahan Kerja Pada Perawat Rawat Inap Kelas 3 di RS PKU Muhammadiyah Gamping. *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 6-12.
- Wulandari, R. S. (2022). Hubungan Status Gizi (IMT), Kualitas Tidur dan Aktivitas Fisik dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Produksi di PT. Coca Cola Bottling Indonesia (Cikedokan Plant/Ckr-B). *Media Gizi Kesmas*, 11(1), 246-256.