

HUBUNGAN ANTARA STATUS GIZI DENGAN KELELAHAN KERJA PEGAWAI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH SUKADANA

Farid Hammadi¹, Festy Ladyani^{2*}, Eka Silvia³, Yesi Nurmalasari⁴

¹⁻⁴Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati Lampung

^{*}Email Korespondensi: festyladyani@malahayati.ac.id

Abstract: Correlations Between Nutritional Status and Work Fatigue of Radiology Installation Employee in Sukadana Regional General Hospital.

Background: Nutritional status is an important indicator reflecting the balance between nutrient intake and physiological requirements and plays a crucial role in determining an individual's work capacity. Poor nutritional status, particularly overweight and obesity, may increase metabolic workload, reduce physical performance, and contribute to occupational fatigue. Uncontrolled work fatigue can impair concentration, increase the risk of work-related errors and accidents, and ultimately decrease productivity among healthcare workers. This study aimed to examine the relationship between nutritional status and work fatigue among employees of the Radiology Installation at Sukadana Regional General Hospital. Methods: This quantitative study employed a cross-sectional design conducted in April 2025. A total of 31 employees who met the inclusion and exclusion criteria were recruited using total sampling. Nutritional status was assessed using Body Mass Index (BMI) based on anthropometric measurements, while work fatigue was measured using the Subjective Self-Rating Test (SSRT) developed by the Industrial Fatigue Research Committee (IFRC). Data were analyzed using descriptive statistics and Spearman's rank correlation test. Results: Most respondents were female (64.5%), had more than 10 years of work experience (83.9%), and were classified as overweight (38.7%). Moderate work fatigue was the most prevalent category (35.5%). Severe fatigue was predominantly observed among obese employees (77.8%), whereas moderate fatigue was most common in the overweight group (66.7%). Spearman's correlation analysis demonstrated a statistically significant and strong positive association between nutritional status and work fatigue ($p = 0.000$; $r = 0.616$). Conclusion: Nutritional status is significantly associated with work fatigue among radiology employees. Higher BMI categories, particularly overweight and obesity, tend to be accompanied by increased levels of work fatigue. These findings highlight the importance of implementing workplace health promotion programs focusing on balanced nutrition and regular physical activity to reduce fatigue and improve employee productivity.

Keywords: Body Mass Index, Healthcare Workers, Nutritional Status, Work Fatigue

Abstrak: Hubungan antara Status Gizi dengan Kelelahan Kerja Pegawai Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Sukadana.

Status gizi berperan penting dalam menentukan kapasitas kerja seseorang. Status gizi yang tidak optimal, terutama overweight dan obesitas, dapat meningkatkan beban metabolik, menurunkan kapasitas kerja fisik, dan memicu kelelahan kerja yang berdampak pada penurunan produktivitas serta peningkatan risiko kesalahan kerja. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja pada pegawai Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Sukadana. Penelitian kuantitatif dengan desain cross-sectional ini dilaksanakan pada April 2025 dengan melibatkan 31 pegawai yang dipilih menggunakan teknik total sampling. Status gizi diukur berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) melalui pengukuran berat badan dan tinggi badan, sedangkan kelelahan kerja diukur menggunakan kuesioner Subjective

Self Rating Test (SSRT) dari IFRC. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji korelasi Spearman. Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (64,5%), memiliki masa kerja >10 tahun (83,9%), dan status gizi overweight (38,7%). Tingkat kelelahan kerja terbanyak berada pada kategori sedang (35,5%). Kelelahan kerja berat paling banyak ditemukan pada responden dengan obesitas (77,8%), sedangkan kelelahan sedang didominasi kelompok overweight (66,7%). Uji Spearman menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dan kelelahan kerja ($p = 0,000$) dengan kekuatan hubungan yang kuat ($r = 0,616$). Status gizi berhubungan signifikan dengan kelelahan kerja pada pegawai Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Sukadana. Peningkatan status gizi menuju overweight dan obesitas cenderung diikuti peningkatan tingkat kelelahan kerja, sehingga diperlukan upaya pengendalian status gizi untuk meningkatkan kesehatan dan produktivitas tenaga kerja.

Kata kunci: Status gizi, Indeks massa tubuh, Kelelahan kerja, Tenaga kesehatan

PENDAHULUAN

Status gizi merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk mengukur keadaan tubuh. Kriteria pemenuhan gizi pada pekerja diukur berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) (Anggraini, 2020). Konsumsi seseorang berpengaruh pada status gizi seseorang dimana status gizi baik atau status gizi optimal terjadi apabila tubuh memperoleh cukup zat gizi yang digunakan secara efisien. Pola makan sebagai salah satu indikator gaya hidup, memiliki pengaruh terhadap status gizi. Pola makan yang tidak sehat dapat mengakibatkan penurunan atau peningkatan berat badan. Hal ini didukung dengan data Risesdas 2013 yang menunjukkan bahwa sebanyak 93,5% penduduk Indonesia berumur >10 tahun, kurang mengkonsumsi serat dalam bentuk sayuran dan buah. Sementara sejumlah 47,4% penduduk masih banyak mengkonsumsi makanan berlemak 1-6 kali seminggu. Pola makan tidak sehat tersebut diiringi dengan tingginya jumlah penduduk Indonesia yang kurang beraktivitas fisik (Risesdas, 2013). Hal tersebut dapat membuat pekerja memiliki status gizi yang tidak normal dan menghasilkan nilai IMT yang kurang bahkan berlebih. Selain itu, status gizi erat kaitannya dengan kualitas kerja yang dihasilkan serta akan berakibat terhadap kesehatan kerja (Anggraini, 2020). Salah satu masalah kesehatan kerja yang sering terjadi yaitu kelelahan kerja.

Kelelahan kerja merupakan keadaan yang dialami tenaga kerja akibat menurunnya semangat dan produktivitas kerja yang ditandai dengan lambatnya waktu reaksi dan perasaan lelah, sehingga dapat menyebabkan kecelakaan dan menurunkan hasil kinerja (Chairunnisa, 2022 ; Sanjaya et al., 2020). Data *International Labour Organization* (ILO) tahun 2024 mengatakan kelelahan kerja memberi kontribusi besar terhadap kejadian kecelakaan kerja, hampir setiap hari ada 6.300 orang meninggal akibat penyakit akibat kerja, lebih dari 2,3 juta kematian per tahun, dan 317 juta kecelakaan terjadi pada pekerjaan setiap tahunnya (International Labour Organization, 2024).

Semua jenis pekerjaan baik di sektor formal maupun informal dapat mengalami kelelahan kerja. Salah satu sektor formal yang sering timbul kelelahan kerja yaitu Rumah Sakit. Banyaknya aktivitas menjadikan pekerja Rumah Sakit berisiko mengalami kelelahan jika pemenuhan gizinya tidak terpenuhi. Salah satu instalasi di Rumah Sakit yang pegawainya berisiko memiliki kelelahan kerja tinggi yaitu instalasi radiologi. Beberapa pegawai berpendapat bahwa mereka harus bekerja berjam-jam dalam keadaan ruangan kerja memiliki suhu dingin (AC Ruangan) dan paparan panas radiasi (sinar-X) yang tidak stabil. Hal ini merupakan faktor resiko teoritis.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional* yang dilaksanakan bulan April 2025 di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Sukadana. Populasi dalam penelitian ini yaitu semua pegawai radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Sukadana sebanyak 35 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah pegawai radiologi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total *sampling* serta memenuhi kriteria inklusi eksklusi, sehingga semua sampel dari populasi diambil untuk diteliti yaitu sebanyak 31 orang.

Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu pegawai radiologi yang bekerja selama lebih dari sama dengan 1 tahun dan bersedia menjadi responden penelitian. Sedangkan kriteria eksklusi mencakup pegawai yang tidak bersedia diikutsertakan dalam penelitian, tidak datang saat wawancara atau *resign*, berusia 50 tahun ke atas, dan memiliki penyakit kronis.

Pengukuran status gizi menggunakan IMT (indeks massa tubuh) dimana data yang didapatkan dari pemeriksaan antropometri, yaitu berat badan dalam kilogram dan tinggi badan dalam meter. Jenis alat yang digunakan sebagai pengukuran IMT menggunakan alat ukur antropometri, yaitu pengukuran berat badan menggunakan timbangan injak dan *microtoise (stature meter)* digunakan untuk mengukur tinggi badan. Setelah didapatkan nilai berat badan dan tinggi badan sampel, dilakukan penghitungan IMT dengan

menggunakan rumus. klasifikasi berdasarkan Kemenkes RI

Pengukuran kelelahan kerja dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan metode perasaan kelelahan secara subjektif menggunakan kuesioner *Subjective Self Rating Test (SSRT)* dari IFRC yang telah dirubah ke bahasa Indonesia. Kuesioner mencakup 30 gejala kelelahan yang terbagi atas 3 kelompok yang dialami pekerja yaitu pelemahan kegiatan, pelemahan motivasi dan pelemahan secara fisik. Uji validitas kuosioner didapatkan hasil 0,361 dan nilai reliabilitas didapatkan 0,974 yang artinya kuosioner dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

Analisis univariat dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi dari variabel-variabel yang diteliti, yaitu status gizi berdasarkan IMT sebagai variabel bebas dan kelelahan kerja sebagai variabel terikat. Selain itu terdapat analisis terhadap usia, jenis kelamin, masa kerja, lingkaran perut sampel. Dilakukan juga analisis deskriptif kelelahan kerja berdasarkan pelemahan. Analisis statistik data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *spearman correlation*.

Penelitian ini sudah mendapatkan persetujuan kelaikan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Malahayati dengan nomor 4812/EC/KEP-UNMAL/V/2025 serta sudah memenuhi standar bebas plagiarisme oleh Lembaga Penjamin Mutu Internal Universitas Malahayati dengan nomor 0256.70.602.02.2025.

HASIL

Tabel 1 menyajikan data analisis deskriptif karakteristik responden berdasarkan usia, dapat diketahui dari 31 pegawai instalasi radiologi Rumah

Sakit Umum Daerah Sukadana, rata-rata berusia 43 tahun dengan usia paling rendah yaitu 36 tahun dan usia paling tinggi yaitu 49 tahun.

Tabel 1. Analisis Deskriptif Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Variabel	N	Mean	Minimum	Maximum
Usia	31	43	36	49

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia (Tahun)	Frekuensi	Persentase (%)
36	1	3,2
38	1	3,2
39	1	3,2
41	6	19,4
42	4	12,9
43	4	12,9
44	3	9,7
45	4	12,9
46	1	3,2
47	1	3,2
48	2	6,5
49	3	9,7
Total	31	100

Tabel 2 menyajikan data distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia, dapat diketahui bahwa sebagian besar pegawai sebanyak 6 orang (19,4%) berusia 41 tahun, diikuti dengan usia 42 tahun, 43 tahun, dan 45 tahun masing-masing sebanyak 4 orang (12,9%), usia 44

tahun dan 49 tahun masing-masing sebanyak 3 orang (9,7%), usia 48 tahun sebanyak 2 orang (6,5%). dan sisanya masing-masing sebanyak 1 orang (3,2%) berusia 36 tahun, 38 tahun, 39 tahun, 46 tahun, dan 47 tahun.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-Laki	11	35,5
Perempuan	20	64,5
Total	31	100

Tabel 3 menyajikan data distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, dapat diketahui bahwa sebagian besar pegawai

sebanyak 20 orang (64,5%) berjenis kelamin perempuan dan sisanya sebanyak 11 orang (35,5%) berjenis kelamin laki-laki.

Tabel 3. Analisis Deskriptif Karakteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja

Variabel	N	Mean	Minimum	Maximum
Masa Kerja	31	16	6	20

Tabel 4 menyajikan data analisis deskriptif karakteristik responden berdasarkan masa kerja, dapat diketahui dari 31 pegawai instalasi radiologi

Rumah Sakit Umum Daerah Sukadana, rata-rata memiliki masa kerja 16 tahun dengan masa kerja paling baru 6 tahun dan masa kerja paling lama 20 tahun.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja

Masa Kerja	Frekuensi	Persentase (%)
5-10 tahun	5	16,1
>10 tahun	26	83,9
Total	31	100

Tabel 5 menyajikan data distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan masa kerja, dapat diketahui bahwa sebagian besar pegawai

sebanyak 26 orang (83,9%) masa kerjanya >10 tahun dan sisanya sebanyak 5 orang (16,1%) masa kerjanya 5-10 tahun.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Lingkar Perut

Laki-Laki (n=11)	Frekuensi	Persentase (%)
Normal (<90 cm)	8	72,7
Risiko (≥90 cm)	3	27,3
Perempuan (n=20)	Frekuensi	Persentase (%)
Normal (<80 cm)	14	70
Risiko (≥80 cm)	6	30

Tabel 6 menyajikan data distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan lingkar perut dengan jenis kelamin sebagai unsur pembeda, dapat diketahui bahwa sebagian besar pegawai laki-laki sebanyak 8 orang (72,7%) lingkar perutnya normal dan sisanya sebanyak 3 orang (27,3%) berisiko. Sebagian besar pegawai perempuan sebanyak 14 orang (70%) lingkar perutnya normal dan sisanya sebanyak 6

orang (30%) berisiko. Analisis univariat dalam penelitian ini berupa gambaran distribusi frekuensi yang terdiri dari variabel status gizi berdasarkan nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) pegawai dan variabel kelelahan kerja berdasarkan hasil kuesioner kelelahan kerja *Subjective Self Rating Test* (SSRT) dari *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC).

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Status Gizi Berdasarkan IMT

Status Gizi	Frekuensi	Persentase (%)
Normal	10	32,3
<i>Overweight</i>	12	38,7
Obesitas	9	29
Total	31	100

Tabel 7 menyajikan data distribusi frekuensi status gizi berdasarkan IMT, dapat diketahui bahwa sebagian besar pegawai memiliki status gizi *overweight*

sebanyak 12 orang (38,7%), diikuti dengan status gizi normal sebanyak 10 orang (32,3%), dan sisanya sebanyak 9 orang (29%) status gizinya obesitas.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Kelelahan Kerja

Kelelahan Kerja	Frekuensi	Persentase (%)
Ringan	10	32,3
Sedang	11	35,5
Berat	10	32,3
Total	31	100

Tabel 8 menyajikan data distribusi frekuensi kelelahan kerja, dapat diketahui bahwa kelelahan kerja sebagian besar pegawai berada pada kategori sedang sebanyak 11 orang

(35,5%) dan sisanya pegawai yang kelelahan kerjanya ringan dan berat masing-masing sebanyak 10 orang (32,3%).

Tabel 9. Analisis Deskriptif Kelelahan Kerja Berdasarkan Pelemahan

Kelelahan Kerja	N	Mean	Minimum	Maximum
Pelemahan Kegiatan	31	19,35	12	29
Pelemahan Motivasi	31	20,55	12	30
Pelemahan Fisik	31	19,94	12	29

Tabel 9 menyajikan data analisis deskriptif kelelahan kerja berdasarkan pelemahannya yang dibagi menjadi 3 yaitu pelemahan kegiatan (1-10), pelemahan motivasi (11-20), dan pelemahan fisik (21-30), dapat diketahui rata-rata pelemahan tertinggi berada

pada pelemahan motivasi sebesar 20,55 dengan skor terendah 12 dan skor tertinggi 30. Selanjutnya, dilakukan analisis deskriptif kembali untuk melihat nilai rata-rata tertinggi pada poin pertanyaan pelemahan motivasi yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 10. Analisis Deskriptif Kelelahan Kerja Berdasarkan Pelemahan Motivasi

Pelemahan Motivasi	N	Mean	Minimum	Maximum
Susah berpikir (P11)	31	1,87	1	3
Malas bicara (P12)	31	2,26	1	3
Gugup (P13)	31	2,13	1	3
Tidak berkonsentrasi (P14)	31	2,06	1	3
Sulit memusatkan perhatian (P15)	31	1,97	1	3
Mudah lupa (P16)	31	2,10	1	3
Kepercayaan diri berkurang (P17)	31	2,10	1	3
Merasa cemas (P18)	31	2,00	1	3
Sulit mengontrol sikap (P19)	31	2,06	1	3
Tidak tekun bekerja (P20)	31	2,00	1	3

Tabel 10 menyajikan data analisis deskriptif pelemahan motivasi (11-20), dapat diketahui rata-rata tertinggi berada pada pertanyaan nomor 12 yaitu "Apakah saudara merasa malas untuk berbicara?" dan rata-rata terendah berada pada pertanyaan nomor 11 yaitu "Apakah saudara merasa susah berfikir?". Analisis bivariat dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara status gizi

dengan kelelahan kerja pegawai instalasi radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Sukadana. Hasil analisis bivariat menggunakan *correlation spearman* yang disajikan dengan tabulasi data, nilai *p-value*, dan nilai *rho* atau koefisien korelasi. Nilai *rho* digunakan untuk melihat kekuatan hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.

Tabel 11. Tabulasi Silang Status Gizi dengan Kelelahan Kerja Pegawai Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Sukadana

Status Gizi	Kelelahan Kerja						Total	<i>P-value</i>	<i>rho (ρ)</i>	
	Ringan		Sedang		Berat					
	N	%	N	%	N	%				
Normal	7	70	2	20	1	10	10	100	0,000	0,616
Overweight	2	16,7	8	66,7	2	16,7	12	100		

Obesitas	1	11,1	1	11,1	7	77,8	9	100
Total	10	32,3	11	35,5	32,3	100	31	100

Tabel 11 menyajikan tabulasi silang status gizi dengan kelelahan kerja pegawai instalasi radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Sukadana, dapat diketahui bahwa kelelahan kerja kategori berat lebih banyak ditemukan pada pegawai yang status gizinya obesitas sebanyak 7 orang (77,8%) dibandingkan pegawai yang status gizinya *overweight* sebanyak 2 orang (16,7%) dan normal sebanyak 1 orang (10%). Kelelahan kerja kategori sedang

lebih banyak ditemukan pada pegawai yang status gizinya *overweight* sebanyak 8 orang (66,7%) dibandingkan pegawai yang status gizinya normal sebanyak 2 orang (20%) dan obesitas sebanyak 1 orang (11,1%). Kelelahan kerja kategori ringan lebih banyak ditemukan pada pegawai yang status gizinya normal sebanyak 7 orang (70%) dibandingkan pegawai yang status gizinya *overweight* sebanyak 2 orang (16,7%) dan obesitas sebanyak 1 orang (11,1%).

Tabel 12. Kekuatan Hubungan antara Status Gizi dengan Kelelahan Kerja Pegawai Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Sukadana dengan Uji Korelasi Spearman

<i>Spearman's Correlations</i>	N	Sig.	<i>Correlation Coefficient</i>	
			Status Gizi	Kelelahan Kerja
Status Gizi	31	0,000	1,000	0,616
Kelelahan Kerja	31	0,000	0,616	1,000

Tabel 12 menyajikan hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja pegawai instalasi radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Sukadana dengan analisis statistik *correlation spearman*, didapatkan nilai *Sig. (significancy)* sebesar $0,000 < 0,05$ dan hasil nilai *correlation coefficient* yang diperoleh sebesar 0,616 yang mana nilai tersebut berada diantara interval 0,60 – 0,799

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa pegawai Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Sukadana dengan status gizi *overweight* sebagian besar mengalami kelelahan kerja kategori sedang, yaitu sebanyak 8 orang (66,7%), sedangkan pada kelompok obesitas sebagian besar mengalami kelelahan berat (77,8%), dan pada kelompok status gizi normal sebagian besar mengalami kelelahan ringan (70%). Selain itu, hasil uji korelasi Spearman menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara status gizi dengan kelelahan kerja ($p = 0,000$; $r = 0,616$) dengan kekuatan hubungan yang kuat.

Hubungan antara *overweight* dan kelelahan kerja dikarenakan individu

dan masuk ke dalam kategori kuat yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja pegawai instalasi radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Sukadana. Hubungan kedua variabel berada dalam kategori kuat.

dengan berat badan berlebih memerlukan energi yang lebih besar untuk melakukan aktivitas fisik dibandingkan individu dengan berat badan normal. Peningkatan massa tubuh menyebabkan otot dan sistem kardiovaskular bekerja lebih keras untuk menopang berat badan selama melakukan aktivitas sehari-hari maupun pekerjaan. Akibatnya, konsumsi oksigen meningkat dan cadangan energi lebih cepat habis sehingga individu lebih mudah mengalami kelelahan.

Pada penelitian ini terlihat bahwa mayoritas responden dengan status gizi *overweight* mengalami kelelahan kerja kategori sedang, sedangkan kelompok obesitas lebih banyak mengalami kelelahan berat. Temuan tersebut menunjukkan adanya kecenderungan

bahwa semakin tinggi status gizi berdasarkan IMT, semakin tinggi pula tingkat kelelahan kerja yang dialami pegawai.

Secara biologis, terdapat beberapa mekanisme yang menjelaskan hubungan antara overweight dan kelelahan kerja, yaitu: Pada individu overweight, tubuh membutuhkan energi yang lebih besar untuk mempertahankan fungsi fisiologis maupun melakukan aktivitas fisik. Beban metabolik yang meningkat menyebabkan peningkatan kebutuhan oksigen dan produksi energi di dalam sel. Ketika kebutuhan energi tidak dapat dipenuhi secara optimal, tubuh akan lebih cepat mengalami kelelahan sehingga kemampuan kerja menurun. Selain itu, peningkatan berat badan menyebabkan kerja jantung dan sistem pernapasan menjadi lebih berat untuk memenuhi kebutuhan oksigen jaringan selama bekerja. Inflamasi Kronis Tingkat Rendah pada Obesitas, Jaringan lemak (adiposa) pada individu overweight dan obesitas tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan energi, tetapi juga menghasilkan berbagai mediator inflamasi seperti Tumor Necrosis Factor-alpha (TNF- α), Interleukin-6 (IL-6), dan C-Reactive Protein (CRP). Produksi sitokin proinflamasi tersebut menimbulkan kondisi low-grade chronic inflammation yang dapat mengganggu metabolisme energi dan fungsi otot. Inflamasi kronis, ini berhubungan dengan munculnya rasa lelah berkepanjangan, penurunan motivasi, serta penurunan kemampuan melakukan aktivitas fisik maupun pekerjaan yang membutuhkan konsentrasi tinggi. Penurunan Kapasitas Kerja Fisik, Berat badan berlebih juga menyebabkan penurunan kebugaran kardiorespirasi dan efisiensi kerja otot. Individu overweight umumnya memiliki nilai kapasitas aerobik (VO_2 max) yang lebih rendah dibandingkan individu dengan berat badan normal. Kondisi tersebut menyebabkan toleransi terhadap aktivitas fisik menjadi menurun sehingga pekerjaan yang relatif ringan sekalipun dapat dirasakan lebih berat (Kivimaki, 2015).

Pada pegawai instalasi radiologi yang memiliki tuntutan aktivitas berdiri dalam waktu lama, berpindah posisi pasien, serta mempertahankan konsentrasi selama bekerja, penurunan kapasitas kerja fisik akibat overweight dapat mempercepat timbulnya kelelahan.

Hasil penelitian ini konsisten dengan berbagai penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa peningkatan IMT berkaitan dengan peningkatan risiko kelelahan kerja. Individu dengan overweight maupun obesitas memiliki kemungkinan lebih besar mengalami kelelahan karena peningkatan beban biomekanik, gangguan metabolisme energi, serta adanya proses inflamasi kronis yang memengaruhi fungsi fisik dan psikologis.

Beberapa penelitian pada tenaga kesehatan dan pekerja industri juga menunjukkan bahwa pekerja dengan IMT tinggi lebih sering melaporkan kelelahan subjektif dibandingkan pekerja dengan IMT normal. Temuan tersebut memperkuat hasil penelitian ini yang menunjukkan korelasi positif dan cukup kuat antara status gizi dan kelelahan kerja ($r = 0,616$), sehingga semakin tinggi kategori status gizi, semakin tinggi pula tingkat kelelahan yang dialami pegawai.

Secara keseluruhan, hubungan antara status gizi dan kelelahan kerja pada penelitian ini dapat dijelaskan melalui tiga mekanisme utama, yaitu: Peningkatan beban kerja metabolik, sehingga tubuh membutuhkan energi dan oksigen lebih besar saat bekerja. Terjadinya inflamasi kronis tingkat rendah (low-grade inflammation) akibat peningkatan jaringan adiposa yang menghasilkan sitokin proinflamasi dan memicu rasa lelah. Penurunan kapasitas kerja fisik dan kebugaran kardiorespirasi, sehingga individu overweight dan obesitas lebih cepat mengalami kelelahan saat menjalankan aktivitas pekerjaan. Ketiga mekanisme tersebut saling berinteraksi dan dapat menjelaskan mengapa pekerja dengan status gizi overweight maupun obesitas memiliki tingkat kelelahan kerja yang

lebih tinggi dibandingkan pekerja dengan status gizi normal.

Sebagian besar pegawai instalasi radiologi di Rumah Sakit Umum Daerah Sukadana rata-rata berusia 43 tahun yang didominasi oleh usia 41 tahun sebanyak 6 orang (19,4%). Sejalan dengan penelitian Jannah dan Abdul (2022) mengenai hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja, penelitian tersebut menemukan hasil serupa bahwa rata-rata pegawai berusia lebih dari 30 tahun yang mana usia tersebut masuk ke dalam kategori dewasa (25-49 tahun). Tingkat kelelahan kerja pada usia dewasa berbeda-beda karena dipengaruhi oleh beban kerja, kontrol pekerjaan, serta kondisi fisik dan mental individu (Permatasari, 2022).

Pada Penelitian ini juga menemukan sebagian besar pegawai instalasi radiologi di Rumah Sakit Umum Daerah Sukadana rata-rata berjenis kelamin perempuan sebanyak 20 orang (64,5%). Sejalan dengan penelitian Jannah dan Abdul (2022) mengenai hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja, penelitian tersebut menemukan hasil serupa bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan. Perempuan cenderung mengalami kelelahan kerja pada kategori sedang dan berat karena mereka sering menghadapi beban emosional yang tinggi, kontrol pekerjaan yang terbatas, serta tanggung jawab domestik yang menambah beban psikososial dan fisik (Smith et al., 2023). Lingkungan kerja yang kurang responsif terhadap kebutuhan spesifik perempuan, seperti fleksibilitas jadwal dan dukungan psikososial, semakin meningkatkan risiko kelelahan berat pada perempuan (Wang et al., 2021). Sebaliknya, laki-laki biasanya kelelahan kerjanya ringan hingga sedang karena memiliki kontrol kerja yang lebih baik dan beban tanggung jawab domestik yang lebih rendah (Wang et al., 2021).

Pegawai dalam penelitian ini memiliki masa kerja rata-rata selama 16 tahun, mayoritas pegawai telah bekerja selama >10 tahun sebanyak 26 orang (83,9%). Menurut Wahyuni et al. (2021)

dalam penelitiannya juga mengungkapkan hal serupa bahwa semakin lama masa kerja menjadi pegawai radiologi akan meningkatkan peluang kelelahan kerja. Kecenderungan pegawai mengalami kelelahan kerja akan meningkat sejalan dengan lamanya durasi masa kerja pegawai instalasi radiologi, hal tersebut berkaitan dengan aktivitas pekerjaan di instalasi radiologi yang mayoritas memerlukan gerakan berulang seperti mengatur posisi alat-alat pemeriksaan rontgen, CT scan, MRI, dan sebagainya yang memerlukan pengaturan posisi yang pas berdasarkan pasien yang ditangani (Wahyuni et al., 2021). Penelitian tersebut memaparkan bahwa fasilitas pelayanan radiologi menggunakan radiasi pengion (sinar-X) untuk keperluan diagnosa medis. Oleh sebab itu, semakin lama pegawai bekerja dengan paparan radiasi pengion akan semakin meningkat sehingga berpeluang mengalami kelelahan (Suwanda, 2021).

Pegawai dengan riwayat penyakit kronis biasanya terkena penyakit degeneratif, namun belum tentu semua penyakit kronis bersifat degeneratif. Hasil penelitian ini menemukan bahwa pegawai dengan lingkaran perut yang tidak normal masuk ke dalam kategori risiko. Berisiko dalam konteks lingkaran perut artinya memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk terkena penyakit degeneratif yang bermula dari penumpukan lemak dalam rongga perut yang memicu proses metabolik dan peradangan kronis yang akhirnya dapat merusak jaringan dan organ tubuh secara bertahap (Kemenkes RI, 2015). Pegawai laki-laki sebanyak 3 orang yang lingkaran perutnya berisiko memiliki rentang nilai 91 cm sampai 95 cm, sedangkan pegawai perempuan sebanyak 6 orang yang lingkaran perutnya berisiko memiliki rentang nilai 84 cm sampai 89 cm. Sembilan pegawai tersebut memiliki status gizi obesitas dengan IMT 25,20 kg/m² sampai 27,30 kg/m² dan dinyatakan mengalami obesitas sentral karena 9 pegawai tersebut juga memiliki lingkaran perut di atas batas normal baik pada laki-laki

(≥ 90 cm) maupun perempuan (≥ 80 cm).

Sejalan dengan penelitian Allo et al. (2020) yang menemukan hasil serupa dimana mayoritas responden berada dalam kategori IMT *overweight* sebanyak 30 orang (53,6%). Status gizi berasal dari keseimbangan antara asupan pemenuhan zat gizi berupa makanan, minuman, dan lain-lain dengan kebutuhan zat gizi yang diperlukan oleh tubuh (Putri et al., 2023). Setiap orang memiliki pemenuhan status gizi yang berbeda-beda tergantung kondisi tubuhnya, hal tersebut tentunya sudah bukan sesuatu yang asing bagi setiap orang karena tubuh mereka akan otomatis merespon jika kebutuhan zat gizi dalam tubuh tidak terpenuhi (Mardalena, 2021). Pegawai instalasi radiologi dengan status gizi yang baik, mampu melakukan aktivitas pekerjaan dengan baik dan tentunya tidak cepat mengalami kelelahan karena asupan zat gizinya terpenuhi. Gizi yang baik pada pegawai dapat meningkatkan daya tahan tubuh sehingga tidak mudah sakit dan mampu produktif melakukan berbagai aktivitas pekerjaan, sehingga pegawai tidak mudah cepat merasa kelelahan (Putri et al., 2023).

Hasil penelitian menemukan sebagian besar pegawai instalasi radiologi di Rumah Sakit Umum Daerah Sukadana memiliki kelelahan kerja sedang sebanyak 11 orang (35,5%). Kelelahan kerja berasal dari respon tubuh akibat tidak mendapatkan nutrisi gizi yang dibutuhkan untuk menghasilkan kekuatan dan energi ketika menjalankan aktivitas pekerjaan (Kabanga, 2023). Setiap pegawai memiliki tingkat kelelahan kerja yang berbeda-beda tergantung kondisi tubuhnya, hal tersebut tentunya sudah bukan sesuatu yang asing bagi setiap orang karena tubuh mereka akan otomatis merespon jika energi berkurang dan daya tahan tubuh melemah (Alam, 2022). Pegawai instalasi radiologi dengan kelelahan kerja yang ringan, mampu melakukan aktivitas pekerjaan dengan baik dan tentunya tidak cepat mengalami

kelelahan karena kekuatan dan daya tahan tubuh yang ada pada tubuh mampu untuk mencukupi energi serta zat gizi yang dibutuhkan saat bekerja. Kelelahan kerja pegawai sangat berdampak pada berbagai lingkup seperti kesehatan fisik, efisiensi kerja, dan tentunya kecelakaan kerja.

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada pegawai instalasi radiologi di Rumah Sakit Umum Daerah Sukadana, menunjukkan bahwa status gizi *overweight* paling banyak ditemukan pada pegawai yang kelelahan kerjanya sedang (66,7%), dan status gizi obesitas paling banyak ditemukan pada pegawai yang kelelahan kerjanya berat (77,8%). Hasil analisis statistik menemukan adanya hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja pegawai instalasi radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Sukadana ($p\text{-value}=0,000$; ρ (ρ)=0,616).

Sejalan dengan penelitian Jannah dan Abdul (2022) mengenai hubungan status gizi dengan kelelahan kerja yang menemukan hasil serupa bahwa status gizi memiliki hubungan dengan kelelahan kerja ($p\text{-value}=0,0000$; $r=0,663$). Penelitian tersebut juga mendapatkan hasil bahwa mayoritas responden yang mengalami kelelahan pada penelitiannya paling banyak ditemukan pada mereka yang status gizinya berlebih. Meilisa et al. (2023) dalam penelitiannya juga menemukan hal serupa bahwa pegawai yang mengalami kelelahan kerja lebih banyak ditemukan pada mereka yang status gizinya tidak normal sebanyak 24 orang (68,6%).

Pada penelitian terdapat responden perempuan berstatus gizi normal namun mengalami kelelahan kerja berat. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh faktor hormonal pada perempuan saat memasuki fase pre-menopause atau menopause. Dimulai dari fase pre-menopause hingga post-menopause, produksi hormon perempuan oleh ovarium secara progresif menurun dan keadaan tersebut merupakan hal yang wajar seiring bertambahnya usia (Kozinoga et al., 2015). Hormon yang dimaksud dalam

hal ini adalah estrogen. Estrogen memiliki peran yang bervariasi dalam memfasilitasi berbagai proses biologis tubuh. Estrogen memiliki peran dalam mengatur profil lipid, aktivitas antioksidan, dan fibrinolisis. Selain itu, bila kadar estrogen menurun akibatnya adalah ikut menurunnya juga kolagen pada tulang dan kulit, dan meningkatnya risiko terjadinya arteriosklerosis yang dapat menimbulkan rasa nyeri dan berujung kepada kelelahan kerja. Perempuan dianggap memiliki respon ambang batas nyeri yang lebih rendah (Wang *et al.*, 2016).

Pre-menopause maupun menopause berperan penting dalam merubah sensitivitas nyeri. Perbedaan jenis kelamin berkontribusi dalam berbedanya persepsi nyeri seseorang. Androgen dan estrogen memiliki peran dalam perkembangan dan pemeliharaan sistem reproduksi dan banyak studi menyatakan kalau kedua hormon ini juga memfasilitasi respon terhadap nyeri. Perubahan kadar estrogen plasma ditemukan memiliki korelasi dengan nyeri rekuren pada perempuan. Dalam hal ini, perubahan estrogen secara progresif dapat mempengaruhi peningkatan rasa nyeri (Pieretti *et al.*, 2016).

Kelelahan kerja berasal dari aktivitas pekerjaan berulang yang setiap hari dilakukan di instalasi radiologi. Beberapa aktivitas pekerjaan yang secara fisik menuntut untuk mempertahankan tingkat akurasi yang tinggi serta melakukan gerakan berulang untuk memposisikan alat pemeriksaan (Wahyuni *et al.*, 2021). Selain itu, panasnya paparan radiasi sinar-X yang digunakan untuk keperluan diagnosa memiliki gelombang elektromagnetik dapat berisiko pada kesehatan seperti menurunnya jumlah limfosit pada tubuh dan merusak sel yang berisiko dapat membuat tubuh menjadi rentan jika pemenuhan zat gizi dalam tubuh tidak tercukupi dan tidak dapat mengendalikan status gizi.

Selain itu, dari 31 pegawai rata-rata pelemahan tertingginya berada pada pelemahan motivasi sebesar 20,55 dengan rata-rata tertinggi berada pada

pertanyaan nomor 12 yaitu "Apakah saudara merasa malas untuk berbicara?" dan rata-rata terendah berada pada pertanyaan nomor 11 yaitu "Apakah saudara merasa susah berfikir?". Hal tersebut membuat pegawai yang bekerja di instalasi radiologi harus mampu memperkuat motivasi bekerja agar tidak mudah mengalami kelelahan.

Semakin berat badan dengan tinggi yang rendah akan membuat tubuh terlihat gemuk karena status gizinya berlebih (*overweight*) bahkan obesitas. Pegawai radiologi dengan gizi lebih (*overweight*) dan obesitas dalam penelitian ini merasakan kesulitan saat bergerak mengatur peralatan radiografi atau saat memposisikan pasien saat diagnosa dilakukan, terlebih jika diagnosa yang dilakukan lebih dari satu kali yang dapat memicu kelelahan (Arif, 2024). Status gizi pegawai yang tidak terpenuhi selama bekerja tentunya akan menghambat produktivitas kerja karena pegawai menjadi cepat lelah, terutama pada pegawai yang status gizinya berada pada kategori tidak normal baik itu *overweight* maupun obesitas.

Pegawai instalasi radiologi RSUD Sukadana yang memiliki status gizi yang baik seperti BB normal, pola makan dan pemenuhan gizi yang baik, IMT tidak melebihi batas normal, harapannya memiliki daya tahan tubuh dan imunitas yang kuat sehingga aktivitas pekerjaan di instalasi radiologi dapat berjalan maksimal serta efek negatif akibat kerja seperti nyeri punggung, nyeri pinggang, bahu pegal-pegal, dan juga paparan radiasi sinar-X dapat berkurang karena sel-sel dalam tubuh bekerja dengan baik akibat asupan nutrisi gizi yang terpenuhi, sehingga pegawai tidak mudah merasa kelelahan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kelelahan kerja pada pegawai Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Sukadana. Pegawai dengan status gizi *overweight* dan obesitas cenderung mengalami tingkat kelelahan kerja yang lebih tinggi dibandingkan pegawai

dengan status gizi normal, dengan kekuatan hubungan yang tergolong kuat ($p = 0,000$; $r = 0,616$). Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan status gizi berlebih dapat menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap meningkatnya kelelahan kerja, sehingga diperlukan upaya pengendalian berat badan melalui pola makan sehat, aktivitas fisik yang teratur, serta program promosi kesehatan di lingkungan kerja untuk meningkatkan produktivitas dan kesehatan pegawai.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, R. (2022). Kelelahan Kerja (Burnout) Teori, Perilaku Organisasi, Psikologi, Aplikasi dan Penelitian. In *Penerbit Kampus* (1st ed., Vol. 01). Penerbit Kampus.
- Allo, A. A., Muis, M., Ansariadi, A., Wahyu, A., Russeng, S. S., & Stang, S. (2020). Work Fatigue Determination of Nurses in Hospital of Hasanuddin University. *Journal of Asian Multicultural Research for Medical and Health Science Study*, 1(2), 33–41. <https://doi.org/10.47616/jamrmh.ss.v1i2.34>
- Jannah, H. F., & Abdul Rohim Tualeka. (2022). Hubungan Status Gizi dan Shift Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat di RSUI Yakssi Gemolong, Sragen. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 5(7), 823–828. <https://doi.org/10.56338/mppki.v5i7.2400>
- Kabanga, S. M. (2023). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Perawat di RSUD Haji Makassar Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2023*. Universitas Hasanuddin.
- Kemenkes RI. (2015). *Pedoman Umum Pengendalian Obesitas* (Vol. 1, Issue 69).
- Kesari, A., & Noel, J. Y. (2023). *Nutritional Assessment*. StatPearls.
- Kivimäki, M., et al. (2015). Overweight, obesity, and risk of cardiometabolic multimorbidity. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 3(6), 427–436.
- Kozinoga, M., Majchrzycki, M., & Piotrowska, S. 2015. Low Back Pain in Women Before and After Menopause. *Przegląd Menopauzalny: Menopause Review*, 14(3), 203
- Mardalena, I. (2021). *Dasar-dasar Ilmu Gizi*. Pustaka Baru Press. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/7975/1/Buku-Dasar-Dasar-Ilmu-Gizi-Dalam-Keperawatan.pdf>
- Meilisa, A. (2023) 'Hubungan status gizi dengan kelelahan kerja pada tenaga kesehatan', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(2), pp. 120–128.
- Permatasari, I. (2022). Pengaruh Karakteristik Pekerjaan Dan Beban Kerja Terhadap Kelelahan Kerja Dan Kinerja Perawat Rumah Sakit Islam Samarinda. *Jurnal Prospek: Pendidikan Ilmu Sosial Dan Ekonomi*, 4(1), 35–44. <https://doi.org/10.30872/prospek.v4i1.1323>
- Pieretti, S., Di Giannuario, A., Di Giovannandrea, R., Marzoli, F., Piccaro, G., Minosi, P., & Aloisi, A. M. 2016. Gender Differences in Pain and its Relief. *Annali dell'Istituto superiore di sanita*, 52(2), 184-189
- Putri, E. B. A., Nurbaeti, T. S., Dewi, S., Conterius, R. E. B., Badi'ah, A., & Afrinis, N. (2023). Ilmu Gizi dan Pangan (Teori dan Penerapan). In A. Munandar (Ed.), *Konsep Dasar, Paradigma Dan Ruang Lingkup Ilmu Gizi*. <https://zlibrary-id.se/book/26086279/fae0cf>
- Sanjaya, D., Sakka, A., & Saptaputra, S. K. (2020). Studi Tentang Potensi Bahaya Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari 2020 Study of Potential Hazard in the Installation of Radiology in. *Jurnal Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Universitas Halu Oleo*, 1(3), 99–108.
- Suwanda. (2021). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Radiografer Di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Karya Tulis Ilmiah Widya Ayu Suwanda 18002040 Program Studi Diploma*

- Iii Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Awal Bros Pekanbaru 2021.*
- Wahyuni, R. D., Andarini, D., Camelia, A., Purba, I. G., & Septiawati, D. (2021). Analysis Of The Application Of Occupational Safety and Health (K3) Management To Radiation At The Radiology Installation Of Ernaldi Bahar Hospital, South Sumatra Province. *VISIQUES: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 20(2). <https://doi.org/10.33633/visiques.v20i2.4938>
- Wang, Y., Chen, H., & Patel, R. (2021). Gender, Work Control, and Fatigue Levels in Industrial Workers. *Work and Stress*, 35(4), 330–345. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/02678373.2021.1887504>