

HUBUNGAN STATUS GIZI DAN KECUKUPAN ENERGI DENGAN PRODUKTIVITAS KERJA PEGAWAI LEMBAGA PEMASYARAKATAN KELAS I KEDUNGPANE SEMARANG

The Relationship of Nutritional Status and Energy Adequacy with the Work Productivity of Class I Kedungpane Semarang Penitentiary employees

Firda Ainun Nabila¹, Fitria Susilowati¹, Zana Fitriana Octavia¹
¹Program Studi Gizi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
*Email: firdaainun_1907026072@student.walisongo.ac.id

ABSTRAK: Produktivitas pegawai sangat penting bagi suatu perusahaan. Pegawai yang mempunyai produktivitas yang baik akan menghasilkan produk atau jasa yang bermutu tinggi. Status gizi dan kecukupan energi merupakan salah satu faktor yang memengaruhi produktivitas pegawai. Asupan energi akan menjadi sumber energi utama bagi pegawai untuk melakukan pekerjaan. Semakin tercukupi asupan energi akan membuat status gizinya mendekati normal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara status gizi dan kecukupan energi dengan produktivitas kerja pegawai Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Kedungpane Semarang. Jenis penelitian menggunakan analytic observational dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Kedungpane Semarang. Teknik pengambilan sampel adalah *consecutive sampling* kepada 70 pegawai. Data yang diukur adalah status gizi dengan pengukuran antropometri terdiri dari berat badan dan tinggi badan pegawai, kecukupan energi dengan instrumen *food recall 3x24* jam, dan produktivitas kerja menggunakan record waktu kerja 3 hari. Hasil uji bivariat dengan menggunakan uji *Gamma* menghasilkan bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan produktivitas kerja ($p=0,000$), dan terdapat hubungan antara kecukupan energi dengan produktivitas kerja ($p=0,024$). Terdapat hubungan antara status gizi dan kecukupan energi dengan produktivitas kerja pegawai Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Kedungpane Semarang.

Kata kunci: kecukupan energi, status gizi, produktivitas kerja

ABSTRACT: Employee productivity is very important for a company. Employees who have good productivity will produce high-quality products or services. Nutritional status and energy adequacy are one of the factors that affect employee productivity. Energy intake will be the main source of energy for employees to do work. The more adequate energy intake will make the nutritional status close to normal. Determine the relationship between nutritional status and energy adequacy with the work productivity of employees of Class I Correctional Institution Kedungpane Semarang. This type of research uses observational analytics with a cross sectional approach. This research was conducted at the Class I Penitentiary Kedungpane Semarang. The sampling technique is consecutive sampling of 70 employees. The data measured are nutritional status with anthropometric measurements consisting of employee weight and height, energy adequacy with a 3x24 hour food recall instrument, and work productivity using a 3-day work time record. The results of bivariate tests using the Gamma test showed that there was a relationship between nutritional status and work productivity ($p = 0.000$), and there was a relationship between energy adequacy and work productivity ($p = 0.024$). There is a relationship between nutritional status and energy adequacy with the work productivity of Class I Kedungpane Semarang Penitentiary employees.

Keywords: *energy adequacy, nutritional status, work productivity*

PENDAHULUAN

Latar belakang masalah Pegawai berperan penting dalam mengoptimalkan perkembangan suatu perusahaan karena pegawai adalah perencana, pelaku, dan penentu terwujudnya sistem organisasi. Salah satu tolak ukur suatu keberhasilan kinerja seseorang, kelompok ataupun perusahaan dapat dinilai dari produktivitasnya. Rasio total sumber daya yang digunakan persatuan waktu (input) terhadap hasil yang diperoleh (output) merupakan pengertian produktivitas kerja (Ardana dkk., 2012). Produk atau jasa yang bermutu tinggi dapat dihasilkan jika produktivitas pegawainya tinggi.

Tingkat produktivitas yang rendah masih menjadi kendala di negara-negara berkembang. Pada tahun 2022 berdasarkan Asian Productivity Organization (APO) Productivity DataBook (2022), posisi produktivitas pegawai di Indonesia masih di bawah rata-rata tingkat produktivitas untuk kawasan ASEAN (Brunei, Indonesia, Malaysia, Filipina, Singapura, dan Thailand) (Nomura, 2022). Jawa Tengah termasuk delapan provinsi dengan produktivitas terendah di Indonesia (Kementerian Ketenagakerjaan, 2023).

Menurut sedarmayanti (2014) status gizi dan kesehatan termasuk aspek yang memengaruhi produktivitas. Kesehatan kerja dan produktivitas kerja berkaitan dengan status gizi. Status gizi seseorang dapat ditetapkan dengan melihat pola makannya dan bagaimana tubuhnya menggunakan berbagai zat gizi (Susilowati, 2016). Status gizi kurang atau buruk, serta berlebih akan berdampak langsung terhadap kemampuan fisik pegawai, kurangnya motivasi, serta lamban dan apatis, hal ini yang akan memberikan dampak penurunan produktivitas kerja (Riyani, 2016). Hubungan antara status gizi dengan produktivitas kerja telah ditunjukkan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Bakri dkk. (2021) pada karyawan PT. Angkasa Pura I (Persero) Kota Makassar menunjukkan terdapat hubungan antara status gizi dengan produktivitas (p value = 0,014).

Gizi kerja merupakan kebutuhan zat gizi pegawai berdasarkan pekerjaannya guna mengoptimalkan kesehatan dan produktivitas kerjanya (Ariati, 2013). Zat gizi yang diperoleh dari makanan kemudian diserap oleh sistem pencernaan tubuh, lalu diubah menjadi sumber energi bagi tubuh. Kecukupan asupan energi dalam tubuh dapat memengaruhi perbedaan produktivitas kerja setiap pegawai. Berdasarkan hasil penelitian Hidayat (2014), mengenai hubungan kecukupan energi dengan produktivitas bahwa 65,7% pegawai yang mempunyai penggunaan energi tidak mencukupi (defisiensi tingkat parah) produktivitas kerjanya tidak sesuai target. Pegawai harus mengonsumsi asupan gizi yang cukup berdasarkan jenis pekerjaan (Supriasa dkk., 2016).

LAPAS (Lembaga Pemasyarakatan) Kelas I Kedungpane adalah Unit Pelaksana Teknis (UPT) pemasyarakatan yang melakukan pembinaan terhadap narapidana dan para tahanan di bawah pimpinan Direktorat Jenderal Pemasyarakatan Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia RI kantor Wilayah Jawa Tengah. Produktivitas pegawai Lapas dapat mencerminkan produktivitas pegawai di Provinsi Jawa Tengah, karena menjadi satu-satunya Lapas Kelas I yang berada di Jawa Tengah. Pegawai Lapas masuk dalam usia dewasa yang terdiri dari pegawai dan regu pengamanan. Jam kerja pegawai Lapas pada hari Senin sampai dengan Kamis 7 jam bekerja, hari Jumat 5,5 jam bekerja, dan pada hari Sabtu 4 jam bekerja (Lapas Semarang, 2017). Kinerja pegawai Lembaga Pemasyarakatan (Lapas) menjadi hal yang penting dalam program pembinaan narapidana. Kondisi ini akan memengaruhi dalam pengembangan diri narapidana, baik mental dan pengetahuan yang diperoleh selama menjadi warga binaan (Lobubun, 2021).

Berdasarkan hasil wawancara pada beberapa pegawai, pegawai Lapas sudah mendapatkan uang makan dari institusi, sehingga institusi tidak menyediakan penyelenggaraan makanan untuk pegawai. Pola makan sehari-hari dikontrol oleh individu pegawai, sehingga beberapa pegawai seringkali menunda waktu makannya ketika terdapat pekerjaan yang belum selesai. Kondisi tersebut jika berlangsung lama dapat menimbulkan penurunan produktivitas kerja (Supriasa dkk., 2016). Melihat latar belakang di atas,

penelitian ini bermaksud melihat Hubungan Status Gizi dan Kecukupan Energi dengan Produktivitas Kerja Pegawai Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Kedungpane Semarang.

METODE

Metode Jenis penelitian ini analytic observational dengan menggunakan pendekatan cross sectional untuk menilai hubungan antara status gizi dan kecukupan energi terhadap produktivitas pegawai Lapas. Lokasi penelitian di Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Kedungpane Kota Semarang. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari 2023 sampai September 2023. Sampel dalam penelitian ini adalah 70 pegawai Lapas dengan teknik consecutive sampling pada pegawai yang memenuhi kriteria inklusi.

Pengukuran antropometri yang digunakan yaitu pengukuran berat badan dan tinggi badan. Pengukuran berat badan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 kg dan pengukuran tinggi badan menggunakan stadiometer dengan ketelitian 0,1 cm (Supriasa dkk., 2016). Setelah nilai berat badan dan tinggi badan didapatkan maka langkah selanjutnya yaitu menghitung IMT untuk mengetahui status gizi pegawai. Perhitungan IMT dikelompokkan menjadi 3 yaitu, status gizi kurus jika nilai IMT <18,5, status gizi normal apabila IMT 18,5-25, dan status gizi gemuk jika nilai IMT >25 (Permenkes, 2014).

Kecukupan energi diukur dengan menggunakan *food recall* 24 jam melalui metode wawancara kepada responden dengan bantuan media buku foto makanan. Data diolah dengan mengkonversi URT ke dalam gram (gr) lalu menghitung asupan energi dengan bantuan Microsoft Excel, Nutrisurvey, dan Fat Secret. Menurut Kemenkes (2014), jika asupan energi pegawai mencapai 100% dan kurang dari 129% kebutuhan, maka dapat dikatakan kecukupan energi baik. Kecukupan energi lebih jika asupan makanan pegawai melebihi 129% kebutuhan, sedangkan kecukupan energi kurang yaitu asupan makanan kurang dari 100% kebutuhan.

Produktivitas kerja pegawai dalam penelitian ini ditinjau dari pengukuran record waktu kerja 3 hari selama 21 jam kerja dan dianalisis sesuai dengan tugas pokok dan fungsi masing-masing bidang. Berdasarkan hasil rata-rata 3 hari record waktu kerja, selanjutnya tingkat produktivitas dalam penelitian ini dibedakan menjadi 2, yaitu produktivitas rendah apabila rata-rata jam kerja pegawai <70% jam kerja per hari dan produktivitas dikatakan baik apabila hasil rata-rata jam kerja pegawai $\geq 70\%$ jam kerja per hari (Kemenkumham, 2019).

HASIL

Karakteristik Responden

Penelitian Penelitian yang telah dilakukan kepada 70 pegawai Lapas Kelas I Kedungpane Semarang pada tanggal 9 Juni-23 Juni 2023. Karakteristik pegawai yang diperoleh yaitu usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, dan masa kerja dengan hasil distribusi frekuensi disajikan pada Tabel sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik Responden	Frekuensi (n=70)	Presentase (100%)
Usia		
19-29 Tahun	34	48,6%
30-49 Tahun	26	37,1%
50-59 Tahun	10	14,3%
Jenis Kelamin		
Perempuan	15	21,4%
Laki-laki	55	78,6%
Pendidikan Terakhir		
SMA	32	45,7%
Diploma	3	4,3%
Sarjana	35	50%

Masa Kerja		
≤ 3 Tahun	26	37,1%
> 3 Tahun	44	62,9%

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan terdapat 70 pegawai terdiri dari rentang usia terbanyak yaitu rentang usia dewasa awal (19-29 tahun) dengan 34 pegawai (48,6%). Jumlah pegawai Lapas mayoritas adalah laki-laki yaitu 55 pegawai (78,6%). Pendidikan terakhir pegawai lapas didominasi telah sarjana sebanyak 35 pegawai (50%), serta diketahui sebagian besar pegawai telah bekerja selama lebih dari 3 tahun dengan jumlah 44 pegawai (62,9%).

Status Gizi

Pengukuran status gizi pegawai dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) menggunakan metode antropometri dimana diukur tinggi badan dan berat badan pegawai. Distribusi status gizi responden pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Status Gizi

Status Gizi	Frekuensi	Presentase (%)
Kurus	0	0%
Normal	41	58,6%
Gemuk	29	41,4%
Jumlah	70	100%

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel di atas menyatakan bahwa sebagian besar pegawai Lapas memiliki status gizi yang normal dengan 41 pegawai (58,6%). Terdapat pegawai yang memiliki status gizi gemuk berjumlah 29 pegawai (41,4%). Status gizi kurus tidak ditemukan pegawai Lapas.

Kecukupan Energi

Perhitungan tingkat kecukupan energi pegawai menggunakan kuesioner *food recall* 3x24 jam. Kecukupan energi dikategorikan menjadi kecukupan energi kurang <100%, kecukupan energi baik 100-129%, dan kecukupan energi lebih ≥130%. Diperoleh hasil distribusi frekuensi kecukupan energi pegawai seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Distribusi Frekuensi Kecukupan Energi

Kecukupan Energi	Frekuensi	Presentase (%)
Kurang	21	30%
Baik	47	67,1%
Lebih	2	2,9%
Jumlah	70	100%

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi kecukupan energi diketahui bahwa sebagian besar pegawai memiliki kecukupan energi yang baik yaitu sejumlah 47 pegawai (67,1%). Terdapat 21 pegawai (30%) dengan kelompok kecukupan energi yang kurang. Ditemukan 2 pegawai (2,9%) memiliki kecukupan energi yang lebih.

Produktivitas Kerja

Produktivitas kerja pegawai Lapas diukur menggunakan *record* waktu kerja selama 3 hari. Hasil record waktu kerja kemudian dikategorikan menjadi produktivitas kurang < 70% waktu bekerja dan produktivitas baik ≥70% waktu bekerja. Diperoleh hasil distribusi frekuensi produktivitas kerja seperti dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Distribusi Frekuensi Produktivitas Kerja

Produktivitas Kerja	Frekuensi	Presentase (%)
Produktivitas Kurang	17	24,3%
Produktivitas Baik	53	75,7%

Jumlah	70	100%
---------------	----	------

Sumber: Data Primer, 2023

Diketahui dari tabel di atas bahwa produktivitas pegawai Lapas dibedakan menjadi produktivitas kurang dan baik. Sebagian besar pegawai Lapas memiliki produktivitas baik yaitu berjumlah 53 pegawai (75,7%). Terdapat pula 17 pegawai (24,3%) yang memiliki produktivitas yang kurang.

PEMBAHASAN

Status Gizi

Berdasarkan dengan hasil pengukuran antropometri pegawai yaitu pengukuran berat badan dan tinggi badan. Status gizi pegawai dihitung menggunakan perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT). Perhitungan IMT dikelompokkan menjadi 3 yaitu, status gizi kurus jika nilai IMT <18,5, status gizi normal apabila IMT 18,5-25, dan status gizi gemuk jika nilai IMT >25 (Permenkes, 2014). Analisis status gizi pegawai dengan bantuan SPSS menunjukkan pegawai dominan berstatus gizi normal yaitu 41 pegawai (58,6%). Pegawai yang memiliki status gizi gemuk sebanyak 29 pegawai (41,4%), sedangkan tidak ditemukan pegawai dengan status gizi kurus.

Hasil wawancara yang dilakukan kepada pegawai mengatakan bahwa jarang mengonsumsi makanan saat jam kerja, sedangkan saat hari libur pegawai dapat lebih mengatur pola makan menjadi teratur dan lebih beragam. Kondisi tersebut memungkinkan terjadinya beberapa pegawai dengan gizi normal tetapi mempunyai kecukupan energi yang kurang (Sari, 2017). Pegawai yang memiliki status gizi normal mengaku mempunyai daya tahan tubuh dan tenaga yang cukup baik untuk melakukan aktivitas kerja, sehingga tidak mudah merasa lelah. Status gizi gemuk pada pegawai menyebabkan merasa sering mudah mengantuk dan mudah lelah, sehingga fokus ketika bekerja menurun.

Istilah gizi kerja berarti gizi yang dibutuhkan oleh pegawai untuk mencukupi kebutuhan menyesuaikan pekerjaannya. Gizi kerja dibutuhkan untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan serta mengoptimalkan kemampuan kerja pegawai (Suma'mur, 2019). Kondisi tersebut juga sesuai dengan penelitian Farikha (2018) menyatakan kesehatan pegawai berpengaruh terhadap kebugaran fisik dan kecakapan berpikir pegawai agar lebih bersemangat, produktif, dan cermat. Pegawai yang memiliki status gizi kurang atau berlebih mempunyai ketahanan fisik yang kurang, menurunnya motivasi kerja dan semangat, menjadi lamban, sehingga menurunkan produktivitas kerja.

Kecukupan Energi

Berdasarkan pengukuran hasil food recall 3x24 jam dalam penelitian ini, menggunakan metode wawancara dengan responden selama 3 hari yaitu 2 kali weekday dan 1 kali weekend. Food recall 3x24 jam menghasilkan jumlah asupan energi untuk kemudian dihitung rerata asupan energi 3 hari. Hasil rerata dibagi dengan kebutuhan energi pegawai menurut Angka Kecukupan Energi (AKE), lalu hasilnya akan dikategorikan menjadi kecukupan energi kurang, kecukupan energi baik dan kecukupan energi lebih.

Kecukupan energi didefinisikan sebagai asupan energi yang didapatkan dari makanan dengan tujuan mencukupi kebutuhan energi (Almatsier, 2016). Menurut Kemenkes (2014), jika asupan energi pegawai mencapai 100% dan kurang dari 129% kebutuhan, maka dapat dikatakan kecukupan energi baik. Kecukupan energi lebih jika asupan makanan pegawai melebihi 129% kebutuhan, sedangkan kecukupan energi kurang yaitu asupan makanan kurang dari 100% kebutuhan.

Hasil perhitungan untuk kecukupan energi dari hasil food recall 3x24 jam dianalisis menggunakan SPSS menghasilkan pegawai lebih tinggi pada kategori kecukupan energi yang baik sebanyak 47 pegawai (67,1%). Berdasarkan hasil wawancara recall yang dilakukan sumber konsumsi karbohidrat pegawai berasal dari nasi, mie, roti, biskuit, bihun. Sumber protein hewani seperti, ayam, ikan, daging sapi, kambing, telur, dan sumber protein nabati seperti, olahan kedelai (tempe dan tahu), serta kacang-kacangan (kacang tanah, kacang almond). Pegawai juga mengonsumsi sumber lemak dari daging, telur, jeroan, makanan yang mengandung santan, makanan yang diolah dengan minyak atau digoreng (gorengan).

Konsumsi buah dan sayur pegawai seperti, daun singkong, daun kangkung, daun bayam, timun, selada, terong, sedangkan buah seperti, pepaya, melon, alpukat, jeruk, dan pisang. Berdasarkan hasil wawancara pegawai yang memiliki kecukupan energi yang baik lebih sadar akan asupan makanan yang dikonsumsinya dan membiasakan untuk sarapan sebelum berangkat kerja, serta tidak menunda waktu makan. Hasil food recall menunjukkan sebagian besar responden memiliki kecukupan energi yang kurang yaitu 21 pegawai (30%). Dibandingkan dengan status gizi pegawai, ditemukan dominan pegawai berstatus gizi baik. Kondisi ini menjelaskan bahwa tidak semua pegawai yang memiliki status gizi baik atau normal mengonsumsi energi yang cukup untuk mencukupi seluruh kebutuhan tubuhnya per hari, karena masih terdapat pegawai yang melewatkan waktu makan, kurangnya konsumsi lauk, sering mengonsumsi mi instan, kurang mengonsumsi buah-buahan ataupun makanan yang berserat, dan kurang beragamnya makanan yang dikonsumsi. Faktor penyebab lainnya yaitu terjadinya the flat slope syndrome ketika melakukan food recall 24 jam kepada pegawai. Kondisi tersebut timbul karena pegawai dengan status gizi lebih cenderung untuk menyampaikan asupan makanan yang lebih sedikit, demikian sebaliknya (Supriasa dkk., 2016).

Pegawai dengan kecukupan energi lebih yaitu sebanyak 2 pegawai (2,9%). Melihat hasil food recall dua pegawai tersebut memiliki frekuensi dan porsi makan yang lebih banyak, serta sering mengonsumsi makanan berlemak dan tinggi minyak, seperti gorengan, makanan bersantan, dan coklat sebagai makanan utama maupun makanan selingan. Sejalan dengan penelitian Kurniasanti (2020), menyatakan bahwa dominan responden lebih menyukai konsumsi makanan yang berminyak dan tinggi lemak yang akan menyebabkan peningkatan visceral fat.

Produktivitas Kerja

Produktivitas kerja pegawai dalam penelitian ini ditinjau dari pengukuran record waktu kerja 3 hari selama 21 jam kerja dan dianalisis sesuai dengan tugas pokok dan fungsi masing-masing bidang. Berdasarkan hasil rata-rata 3 hari record waktu kerja, selanjutnya tingkat produktivitas dalam penelitian ini dibedakan menjadi 2, yaitu produktivitas rendah dan produktivitas baik. Dikatakan produktivitas rendah apabila rata-rata jam kerja pegawai <70% jam kerja per hari. Produktivitas dikatakan baik apabila hasil rata-rata jam kerja pegawai $\geq 70\%$ jam kerja per hari (Kemenkumham, 2019).

Hasil distribusi frekuensi produktivitas kerja pegawai Lapas, memperoleh hasil bahwa dominan produktivitas kerja termasuk ke dalam produktivitas baik dengan 53 pegawai (75,7%) dengan mayoritas memiliki status gizi normal (97,5%) dan kecukupan energi yang baik (70,2%). Pegawai yang termasuk dalam produktivitas kurang berjumlah 17 pegawai (24,3%), dimana banyak pegawai tersebut yang memiliki status gizi lebih (55,2%) dan memiliki kecukupan energi baik sebesar 29,8%.

Berdasarkan hasil observasi, pegawai dengan produktivitas kerja yang baik memiliki ketepatan waktu dan kedisiplinan yang baik, seperti selalu memasuki ruangan kerja dengan cepat setelah apel, makan dan istirahat maksimal 2 jam, pulang sesuai dengan jam kantor, dan tidak pernah absen. Rata-rata waktu produktif yang digunakan pegawai Lapas adalah 5 jam 20 menit. Perbedaan beban kerja pada setiap bidang terlihat jelas. Penjelasan dari beberapa pegawai mengatakan bahwa beban kerja bidang yang mengatur mengenai administrasi dengan bidang yang banyak bekerja di lapangan berbeda. Pegawai yang bekerja di lapangan dituntut harus selalu siap jika terdapat tindakan keamanan. Contohnya pada bidang administrasi keamanan dan tata tertib yang melakukan razia ke sel tahanan hingga melebihi waktu kerja sehingga pegawai menjadi lembur.

Sesuai dengan hasil penelitian, mayoritas pegawai Lapas termasuk usia produktif (19-50 tahun). Masa kerja pegawai Lapas mayoritas di atas 3 tahun dengan riwayat pendidikan terakhir sarjana. Kondisi ini menyatakan pegawai Lapas telah memiliki pengalaman kerja, pendidikan yang tinggi dan keterampilan, sehingga semakin efisien dalam bekerja dan dapat menjadikan produktivitasnya optimal.

Hubungan Status Gizi dengan Produktivitas Kerja

Berdasarkan hasil uji analisis variabel status gizi dengan produktivitas kerja kepada 70 pegawai lapas menggunakan SPSS didapati 40 pegawai (97,5%) berstatus gizi normal dan memiliki produktivitas yang baik, 16 pegawai (55,2%) berstatus gizi gemuk dan memiliki produktivitas yang kurang, 13 pegawai (44,8%) berstatus gizi gemuk tetapi memiliki produktivitas yang baik, terdapat 1 pegawai berstatus gizi normal tetapi produktivitasnya kurang (2,4%). Hasil uji statistik gamma diperoleh nilai p sebesar 0,000 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, maknanya terdapat hubungan antara status gizi dengan produktivitas kerja pada pegawai Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Kedungpane Semarang. Nilai koefisien korelasi adalah -0,960, maknanya kekuatan hubungan kuat dengan arah korelasi negatif. Pegawai yang berstatus gizi lebih cenderung memiliki produktivitas kerja yang rendah (Dahlan, 2021).

Penelitian lain yang selaras yaitu penelitian yang dilaksanakan oleh Astuti (2018) mengenai bahwa sejumlah 75% pekerja berstatus gizi normal mempunyai produktivitas kerja tinggi. Hasil penelitian lain menyatakan terdapat hubungan antara status gizi dengan produktivitas kerja dan menunjukkan pegawai yang mempunyai status gizi tidak normal berisiko lebih besar terhadap menurunnya produktivitas kerja dibandingkan pegawai yang memiliki status gizi normal (Shafitra dkk., 2020). Didukung hasil penelitian Sanchez, dkk (2015) menunjukkan bahwa status gizi lebih maupun obesitas menjadi faktor risiko terjadinya penurunan produktivitas kerja. Pegawai yang mempunyai status gizi lebih (obesitas) cenderung kurang tanggap dan giat untuk menyelesaikan pekerjaannya, sedangkan pegawai yang mempunyai status gizi baik akan lebih cekatan (Riyani, 2016).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan pegawai, pegawai yang memiliki status gizi baik dengan produktivitas baik mengatakan mempunyai daya tahan tubuh yang prima dan cukup bertenaga untuk melakukan aktivitas pekerjaan setiap hari, serta mengaku tidak mudah lelah. Mayoritas dari pegawai yang berstatus gizi normal dengan produktivitas baik memiliki kebiasaan olahraga diluar jam kerja agar menjaga stamina pegawai. Sesuai dengan teori bahwa pegawai dengan status gizi baik mempunyai kapabilitas kerja dan kesehatan tubuh yang lebih baik (Suma'mur, 2019).

Status gizi dapat dijadikan parameter untuk mengetahui asupan terdahulu pegawai dalam periode yang lama (Stitapajna, 2020). Parameter ini tidak dapat berubah cepat sebab sistem metabolisme zat gizi yang masuk ke dalam tubuh membutuhkan waktu. Zat gizi sangat dibutuhkan tubuh sebagai sumber energi untuk melakukan aktivitas fisik. Sumber energi didapatkan dari hasil metabolisme zat gizi makro (protein, lemak, dan karbohidrat), sehingga menghasilkan ATP dan oksigen (Syahrizal dkk, 2020).

ATP yang terbentuk akan dipecah menjadi energi. Proses ini akan terjadi apabila terdapat enzim ATP-ase untuk memecah ATP menjadi ADP (Adenosine Diphosphate) dan Pi (Phosphate Inorganic), serta menghasilkan sejumlah energi (Roesdiyanto, 2019). Energi akan diangkut ke setiap bagian sel yang memerlukan energi, seperti otot dan otak untuk melakukan suatu pekerjaan (Yasi, 2018).

Keseimbangan metabolisme tubuh pada pegawai yang memiliki status gizi baik, mengakibatkan pegawai memiliki lebih banyak tenaga untuk melakukan pekerjaannya. Kondisi ini akan memengaruhi kebugaran fisik serta kemampuan berpikir untuk bekerja lebih gigih, produktif, dan cermat. Kegiatan yang dilakukan menjadi lebih produktif dalam pengoptimalan waktu kerja, sehingga mencapai produktivitas yang optimal (Suma'mur, 2019). Pegawai yang memiliki status gizi gemuk, memiliki persen lemak lebih banyak dibanding pegawai dengan status gizi baik. Penumpukan lemak dapat terjadi dalam pembuluh darah sehingga pembuluh darah dapat menyempit. Penyempitan ini akan mengakibatkan suplai oksigen ke seluruh tubuh mengalami penurunan. Kondisi ini akan mengganggu konsentrasi pegawai dalam bekerja, karena otak sebagai pengatur segala aktivitas organ tidak mendapatkan cukup oksigen sehingga sistem saraf pusat tidak bekerja maksimal (Fajar, 2020).

Status gizi gemuk artinya memiliki peningkatan jumlah jaringan lemak. Peningkatan kadar lemak menyebabkan sekresi sitokin inflamasi pada hipotalamus meningkat seperti Tumor Necrosis Factor- α (TNF- α), Interleukin-6 (IL-6) dan leptin yang dapat berpengaruh

pada proses metabolisme. Kondisi ini berakibat mengalami stress oksidatif karena kadar antioksidan dan prooksidan dalam tubuh menjadi tidak seimbang. TNF- α dapat mengganggu proses metabolisme karena dapat menghambat pemberian sinyal untuk reseptor insulin, sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel. Kondisi ini akan menghambat pembentukan energi bagi pegawai untuk melakukan aktivitas pekerjaannya (Susantiningsih, 2015).

Berdasarkan penelitian Triani (2021) menerangkan terdapat faktor lain yang dapat memengaruhi produktivitas kerja. Pegawai yang memiliki status gizi lebih tetapi memiliki produktivitas yang baik dapat didukung oleh beberapa faktor, diantaranya keterampilan yang dimiliki, pengalaman kerja, dan pendidikan pegawai. Produktivitas rendah dapat terjadi pada pegawai berstatus gizi normal, sebab pengaturan jam kerja yang kurang dan penurunan motivasi kerja pada pegawai.

Hubungan Kecukupan Energi dengan Produktivitas Kerja

Berdasarkan hasil uji analisis variabel kecukupan energi dengan produktivitas kerja kepada 70 pegawai lapas menggunakan SPSS didapati 33 pegawai (70,2%) mempunyai kecukupan energi yang baik dan memiliki produktivitas yang baik, 14 pegawai (29,8%) memiliki kecukupan energi yang baik tetapi mempunyai produktivitas yang kurang, terdapat 1 pegawai dengan kecukupan energi berlebih dan produktivitasnya kurang (50%), 1 pegawai berkecukupan energi lebih dan produktivitasnya baik (50%), 2 pegawai (9,5%) memiliki kecukupan energi kurang dengan produktivitas kerja kurang, dan 19 pegawai berkecukupan energi kurang dan memiliki produktivitas baik (90,5%). Hasil uji statistik gamma diperoleh nilai p sebesar 0,024 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang menunjukkan adanya hubungan antara kecukupan energi dengan produktivitas kerja pada pegawai Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Kedungpane Semarang. Kekuatan hubungan sedang dengan nilai koefisien korelasi adalah -0,590, maknanya arah korelasi negatif. Pegawai yang memiliki kecukupan energi rendah dan lebih cenderung memiliki produktivitas kerja yang rendah (Dahlan, 2021).

Penelitian yang selaras yaitu penelitian yang dilaksanakan oleh Himaya (2019), tentang hubungan antara kecukupan energi dengan produktivitas kerja, menyatakan adanya hubungan yang kuat nilai $p < 0,05$ dengan koefisien korelasi 0,7. Berdasarkan penelitian Tiwasing (2019) pada produktivitas petani di Thailand juga menunjukkan adanya hubungan yang positif antara asupan kalori dengan hasil pertanian. Diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan Stitaprajna (2020) terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan produktivitas kerja pada pekerja PT. Propack Kreasi Mandiri Cikarang dengan menggunakan uji statistik Fisher Exact menghasilkan nilai p sebesar 0,014 ($p < 0,05$). Hasil penelitian lain menyatakan bahwa perbandingan rata-rata asupan kalori dengan rata-rata kebutuhan kalori menggambarkan asupan kalori pegawai rendah yaitu hanya mencukupi $< 20\%$ kebutuhan kalori kerjanya (Melani dkk., 2022).

Asupan energi yang masuk merupakan sumber penyumbang glukosa dan oksigen untuk kontraksi otot. Glukosa sebagai sumber utama energi yang dimanfaatkan untuk kontraksi otot dan melakukan aktivitas bekerja. Kandungan gizi yang berperan penting untuk menghasilkan energi yaitu zat gizi makro (karbohidrat, lemak, dan protein) (Penggali dkk., 2020). ATP yang dihasilkan dari metabolisme zat gizi makro akan menghasilkan energi untuk melakukan aktivitas dalam bekerja sehingga produktivitas kerja dapat maksimal. Pemecahan ATP menjadi energi menghasilkan ADP (Adenosin Diphosphate) dan Pi (Phosphate Inorganic), proses ini dibantu oleh enzim ATP-ase (Roesdiyanto, 2019). Energi yang dihasilkan akan didistribusikan ke setiap bagian sel yang memerlukan energi, seperti otot dan otak untuk melakukan suatu pekerjaan (Yasi, 2018). Kecukupan energi yang terpenuhi dapat memaksimalkan daya tahan tubuh, kesehatan, dan menjadikan status gizi yang baik pada pegawai (Melani dkk., 2022).

Pemanfaatan energi untuk kontraksi otot saat bekerja sangat diperlukan oleh pegawai. Pegawai yang memiliki asupan energi yang kurang menyebabkan penurunan glukosa dalam tubuh dan akan memicu penggunaan glikogen sebagai cadangan energi. Glikogen dipecah menjadi glukosa untuk selanjutnya masuk ke dalam proses glikolisis dan akan menghasilkan

asam piruvat dan ATP yang berfungsi untuk kontraksi otot. Otot yang berkontraksi secara terus menerus tanpa ada istirahat, maka darah akan kekurangan oksigen untuk pembentukan ATP. Proses pemecahan asam piruvat membutuhkan oksigen, apabila oksigen tidak tersedia maka akan terjadinya pembentukan asam laktat di otot. Penumpukan asam laktat di otot yang nantinya berdampak pada kelelahan pegawai. Kondisi ini dapat menjadi penyebab menurunnya produktivitas kerja (Wahyuni, 2022).

Energi juga dibutuhkan oleh otak, karena otak mempunyai peranan penting dalam mengatur fungsi organ saat melakukan aktivitas. Kurangnya kecukupan glukosa dalam otak akibat aliran darah tidak terdistribusi, menyebabkan sistem saraf pusat tidak bekerja maksimal dan mengganggu konsentrasi ketika bekerja (Fajar, 2020). Kondisi ini sesuai dengan teori bahwa pegawai yang mengalami kekurangan energi akan terjadi penurunan kemampuan bekerja fisik, berfikir, fokus dalam melaksanakan pekerjaan sehingga hasil kerjanya berkurang (Suma'mur, 2019).

Pegawai yang masuk ke dalam kategori kelebihan kalori merasa lebih malas, mengantuk, dan mengalami penurunan dalam bekerja (Lestari, 2020). Mengonsumsi makanan yang memiliki energi tinggi dan mengandung asam amino esensial triptofan mampu meningkatkan sekresi hormon serotonin (hormon penyebab tidur) dalam otak. Karbohidrat juga mempunyai peran dalam membantu penyerapan triptofan, karena karbohidrat dapat meningkatkan kadar insulin dalam tubuh. Insulin mempunyai fungsi lain yaitu dapat membantu mengangkut asam amino ke dalam sel-sel tubuh. Triptofan (5-hidoksilasi) akan diubah oleh tryptophan-5-hydroxylase menjadi 5-hydroxytryptophan, kemudian mengalami dekarboksilasi oleh aromatic aminoacid decarboxylase menjadi 5-hydroxy tryptamine 5 (serotonin). Serotonin mengalami N-asetilasi oleh N-acetyl transferase (NAT) menjadi N-acetylserotonin, kemudian mengalami O-metilasi oleh hydroxyindole-O-methyl transferase (HIOMT) menjadi melatonin (N-acetyl-5-methoxytryptamine). Melatonin disekresikan langsung ke dalam sirkulasi dan didistribusikan ke seluruh tubuh yang menyebabkan pegawai menjadi mudah merasa ngantuk (Sada dkk., 2018).

Perubahan aliran darah pada otak dapat terjadi setelah makan, hal ini menjadi penyebab munculnya rasa ngantuk. Setelah mengonsumsi makanan, aliran darah akan lebih banyak dialihkan ke saluran pencernaan agar tubuh dapat mengolah dan menyerap energi serta nutrisi dari makanan atau minuman yang dikonsumsi. Kondisi tersebut dapat mengakibatkan aliran darah pada otak akan sedikit berkurang dan menyebabkan menjadi sering menguap dan mengantuk untuk mencukupi kebutuhan oksigen di otak (Fachrudin, 2018).

Uji Multivariat

Analisis multivariat pada penelitian ini menggunakan uji regresi logistik ordinal. Uji regresi logistik ordinal adalah jenis analisis untuk menganalisis variabel bebas dengan skala ukur ordinal dan variabel terikat bersifat polikotomus (Setyobudi, 2016). Tujuan dari analisis multivariat adalah untuk mengetahui faktor yang paling determinan dari beberapa variabel bebas. Berdasarkan uji bivariat semua variabel bebas memiliki hubungan dengan variabel terikat. Variabel tersebut antara lain adalah status gizi dan kecukupan energi.

Hasil analisis multivariat yang memiliki nilai OR paling besar pada variabel signifikan (nilai $p < 0,05$) merupakan variabel bebas paling kuat yang memengaruhi variabel terikat. Status gizi didapatkan nilai p 0,001 (OR=1,47), nilai p kecukupan energi (1) 0,946 (OR=1,01), dan nilai p kecukupan energi (2) 0,872 (OR=1,02). Nilai OR > 1 menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif, maknanya semakin baik atau normal status gizi pegawai maka semakin baik produktivitas kerjanya pegawai Lapas. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pegawai dengan status gizi kurang atau lebih 1,47 kali lebih tinggi akan mengalami penurunan produktivitas kerja dibandingkan pegawai dengan status gizi normal.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Hermawan (2021) yang menyatakan bahwa status gizi menjadi variabel bebas paling berpengaruh (OR=21,524) terhadap produktivitas pekerja wanita bagian guting PT. Hyupsung dan diperkuat oleh penelitian Wulandari (2023) bahwa status gizi merupakan variabel bebas paling berpengaruh (0,249 kali) terhadap produktivitas kerja perawat di Surakarta.

Status gizi merupakan kondisi tubuh akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat gizi pada tubuh. Zat gizi dari asupan yang dikonsumsi menjadi sumber energi bagi pegawai dalam melaksanakan aktivitas kerjanya (Supriasa, 2016). Pegawai yang memiliki status gizi yang baik dengan asupan kalori dalam jumlah dan waktu yang tepat, berpengaruh positif terhadap performa pegawai, sebaliknya status gizi yang kurang atau berlebih dan asupan kalori yang tidak sesuai dalam jumlah maupun waktu yang tidak tepat menyebabkan rendahnya ketahanan kerja ataupun perlambatan gerak sehingga menjadi hambatan bagi pegawai dalam melakukan aktivitas pekerjaannya (Riyani, 2016).

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat hubungan antara status gizi dengan produktivitas kerja pegawai Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Kedungpane Semarang, yaitu dengan p value = 0,000 ($p < 0,05$) dengan korelasi kuat - 0,960.
2. Terdapat hubungan antara kecukupan energi dengan produktivitas kerja pegawai Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Kedungpane Semarang, yaitu dengan p value = 0,024 ($p < 0,05$) dengan korelasi sedang - 0,590.
3. Faktor determinan yang paling berhubungan dengan produktivitas kerja pada pegawai Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Kedungpane Semarang adalah variabel status gizi.

SARAN

1. Bagi Pegawai Lapas Kelas I Kedungpane Semarang
Pegawai Lapas diharapkan untuk lebih memperhatikan kesehatan baik dari segi status gizi, kecukupan energi atau asupan makanan. Rutin mengukur berat badan, menjaga pola makan, mengonsumsi makanan yang beragam dan bergizi, rajin berolahraga, bekerja sesuai kemampuan, serta mengikuti pelatihan yang dilaksanakan di Lapas. Kondisi tersebut akan berpengaruh terhadap produktivitas kerja pegawai.
2. Bagi Lapas Kelas I Kedungpane Semarang
Pihak Lapas sebaiknya melaksanakan observasi secara teratur mengenai status gizi pegawai, selain itu memberikan waktu makan yang pasti terutama saat jam kerja, memperhatikan beban kerja di setiap bidang, memberikan reward untuk pegawai yang teladan sebagai motivasi, serta mengadakan pelatihan untuk memaksimalkan produktivitas pegawai.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya
Bagi peneliti selanjutnya apabila akan melaksanakan penelitian serupa disarankan untuk mengkaji dengan waktu yang lebih lama, menambahkan pengukuran Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) untuk status gizi, mencari instrumen yang lebih dapat mendeskripsikan produktivitas di bidang pelayanan publik, dan meneliti variabel-variabel lain yang dapat memengaruhi produktivitas kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, M., & Wirjatmadi, B. (2014). Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan (1 ed.). Kencana.
- Almatsier, S. (2016). Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2009). Pembelajaran, Pengajaran, dan Assesment. Pustaka Pelajar.
- Anjani, R. P., & Kartini, A. (2013). Perbedaan pengetahuan gizi, sikap, dan asupan zat gizi pada dewasa awal (mahasiswa LPP graha wisata dan sastra inggris universitas diponegoro Semarang). *Journal of Nutrition College*, 2(3), 312–320. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jnc.v2i3.3432>
- Aprilian, T. (2010). Analisis Produktivitas Tenaga Kerja pada Pekerjaan Struktur Rangka Atap Baja. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Arasi, F. (2018). Ilmu Gizi Teori & Aplikasi. EGC.

- Ardana, I. K., Mujiati, N. W., & Utama, I. W. M. (2012). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Graha Ilmu.
- Ariati, N. N. (2013). Gizi dan Produktivitas Kerja. *Jurnal Skala Husada*, 10, 214–218.
- Arisman. (2010). *Gizi dalam Daur Kehidupan*. EGC.
- Aritonang, I. (2014). *Penyelenggaraan Makanan*. PT Leutika Nouvalitera.
- Arlus, A., Sudargo, T., & Subejo, S. (2017). Hubungan ketahanan pangan keluarga dengan status gizi balita (studi di Desa Palasari dan puskesmas Kecamatan Legok, Kabupaten Tangerang). *Jurnal Ketahanan Nasional*, 23(3), 359. <https://doi.org/10.22146/jkn.25500>
- Astuti, P. (2017). Hubungan Asupan Energi, Asupan Protein, dan Status Gizi dengan Produktivitas Tenaga Kerja Wanita Bagian Finishing 3 PT. Hanil Indonesia Nepep Teras Boyolali. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Bakri, A. S., Suharni, Yusriani, Ikhrum Hadi, & Septiyanti. (2021). Hubungan status gizi dengan produktivitas kerja karyawan PT. angkasa pura I (persero) Kota Makassar. *Window of Public Health Journal*, 2(4).
- Budiasuti, D., & Bandur, A. (2018). *Validitas dan Reliabilitas Penelitian*. Mitra Wacana Media.
- Christy, J., & Bancin, L. J. (2020). *Status Gizi Lansia*. Deepublish.
- Dahlan, M. S. (2015). *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan (6 ed.)*. Epidemiologi Indonesia.
- Darmojo, B., & Martono, H. (2015). *Buku Ajar Geriatri (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut)*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Dewi, N., & Istianah, I. (2018). Hubungan asupan zat gizi makro dan aktivitas fisik dengan status gizi pada pegawai kantor direktorat poltekkes kemenkes Jakarta II. *Jurnal Teknologi dan Seni Kesehatan*, 9(2), 143–151.
- Dharma, S. (2013). *Manajemen Kinerja*. Pustaka Belajar.
- Engkoswara, & Komariyah. (2009). *Administrasi Pendidikan*. Penerbit Alfabeta.
- Fajar, M. K. (2020). Hubungan status gizi dengan tingkat konsentrasi siswa smp negeri 1 ngunut Tulungagung. *Journal STAND: Sports and Development*, 1(1), 35–42.
- Farhati, U. L., & Wahyuningsih, A. S. (2021). Pengaruh intervensi gizi kerja melalui pemberian makanan tambahan terhadap produktivitas kerja pada pekerja bagian packing. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 5(4), 544–555. <https://doi.org/10.15294/higeia.v5i4.51127>
- Farikha, R. R. P., & Ardyanto, D. (2017). Hubungan status gizi, karakteristik individu dengan produktivitas pekerja sorting dan packing. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 5(1), 71–80.
- Fatmah. (2013). *Gizi Usia Lanjut*. Erlangga.
- Handoko. (2015). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Pustaka Setia.
- Hanif, & Rista Nadia. (2020). Pengaruh tingkat pendidikan dan tingkat kesehatan terhadap produktivitas tenaga kerja di Provinsi Sumatera Barats. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*.
- Hardiansyah, A., Hardinsyah, & Sukandar, D. (2017). Kesesuaian konsumsi pangan anak Indonesia dengan pedoman gizi seimbang. *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan, dan Aplikasinya*, 1(2), 35. <https://doi.org/10.21580/ns.2017.1.2.2452>
- Hardiansyah, Riyadi, & Napitupulu. (2013). *Kecukupan Energi, Protein, Lemak, dan Karbohidrat*. Departemen Gizi Masyarakat FEMA IPB dan FK UI.
- Hartanti, D., & Mulyati, T. (2012). Hubungan asupan energi, serat, dan pengeluaran energi dengan lingkaran pinggang-panggul (RLPP). *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan, dan Aplikasinya*.
- Hasibuan, M. S. P. (2014). *Manajemen Sumber Daya Manusia (Edisi Revisi)*. Bumi Aksara.
- Hermawan, M. A. (2017). Pengaruh Tingkat Pendidikan dan Pengalam Kerja terhadap Produktivitas Kerja dalam Perspektif Ekonomi Islam (Studi pada Karyawan PT. Indokon Samudra Persada). Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Hidayat, E. (2014). *Kebiasaan Sarapan Hubungannya dengan Produktivitas Kerja Karyawan PT. Samick Indonesia*. Institut Pertanian Bogor.

- Himaya, & Bambang Wirjatmadi, R. (2019). Hubungan antara kecukupan energi dan status gizi dengan produktivitas kerja (PT. timur megah steel Gresik). *Amerta Nutr*, 269–275. <https://doi.org/10.2473/amnt.v3i4.2019>
- Hu, Z., & Wang, Z. (2019). Nutrition, labor supply, and productivity: evidence from ramadan in Indonesia. Departemen of Economics, Cornell University.
- Husien. (2002). Riset Sumber Daya Manusia. PT Gramedia Pustaka.
- Hutami, N. D. (2013). Hubungan Status Gizi, Aktivitas Fisik, dan Asupan Gizi dengan Nilai Estimasi VO₂max pada Siswa SD Islam As-Syafi'yah 02 Bekasi Tahun 2013. Universitas Indonesia.
- Irmayana, A. (2016). Hubungan Kualitas Kehidupan Kerja dengan Produktivitas Kerja Perawat di Rumah Sakit Umum Daerah Pasaman Barat. Universitas Sumatera Utara.
- Istiany, A., & Rusilanti. (2013). Gizi Terapan. PT Remaja Rosdakarya.
- Istiany, A., & Rusilanti. (2014). Gizi Terapan. PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Kemendes RI. (2014). Studi Diet Total: Survei Konsumsi Makanan Individu Indonesia 2014. Lembaga Penerbitan Badan Litbangkes.
- Kemendes RI. (2017a). Gizi Dalam Daur Kehidupan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemendes RI. (2017b). Penilaian Status Gizi. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Peraturan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2019 Tentang Tata Cara Penyusunan Analisis Beban Kerja di Lingkungan Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, (2019).
- Kementerian Ketenagakerjaan. (2023, Maret 6). Data Tingkat Produktivitas Tenaga Kerja, Tahun 2018 s.d 2022. Satudata Kemnaker. <https://satudata.kemnaker.go.id/data/kumpulan-data/1146>
- 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. <https://doi.org/10.21580/ns.2020.4.2.7150>
- Kusfriyadi, M. K., Hadi, H., & Fuad, A. (2016). Pendidikan gizi dan pesan gizi melalui short message service terhadap pengetahuan, perilaku, dan kepatuhan ibu hamil minum tablet besi. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia (The Indonesian Journal of Clinical Nutrition)*, 9(2), 87–96. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22146/ijcn.15385>
- LAPAS Semarang. (2017). Sejarah Lembaga Pemasarakatan Kelas I Semarang. Lembaga Pemasarakatan Kelas I Semarang. <https://lapassemarang.kemendikham.go.id/profil/sejarah-satuan-kerja>
- Lestari, I. F. (2020). Hubungan antara Pemenuhan Kebutuhan Kalori Makan Siang, Kebugaran Jasmani dan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja di PT Asia Aero Technology. Universitas Negeri Semarang.
- Lestari, P. (2020). Hubungan pengetahuan gizi dan asupan makanan dengan status gizi siswi MTS darul ulum. *Sport Nutr J*, 2(2), 73–80.
- Lobubun, N. (2021). Kinerja Pegawai dalam Pelaksanaan Program Binaan [Universitas Muhammadiyah Makassar]. https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/13805-Full_Text.pdf
- Mangkunegara, A. P. (2017). Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan. Remaja Rosdakarya.
- Meiyenti, S. (2018). Gizi dalam Perspektif Budaya. Andalas University Press.
- Muchtadi, D. (2014). Pengantar Ilmu Gizi. Penerbit Alfabeta.
- Muhammad, H. F. L. (2017). Imunologi Gizi. Gadjah Mada University Press.
- Muniroh, A. R. (2017). Hubungan kecukupan asupan energi dan status gizi dengan tingkat kelelahan kerja pekerja bagian produksi (studi PT multi aneka pangan nusantara Surabaya). *Amerta Nutrition*, 1(4), 275–281.
- Murray, R. K., Granner, D. K., & Rodwell, V. W. (2012). Biokimia Harper (29 ed.). Buku Kedokteran EGC.
- Ningrum, A. F. (2017). Pengaruh fasilitas kantor, motivasi kerja dan disiplin kerja terhadap kinerja pegawai kantor camat Pace Kabupaten Nganjuk. *Simki-Economic*, 1(3). <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/dbr>

- Ningtyias, F. W., Sulistiyani, Yusi, L., & Rohmawati, N. (2020). *Gizi dalam Daur Kehidupan*. UPT Percetakan dan Penerbitan Universitas Jember.
- Nomura, K., & Kimura Fukunari. (2022). *APO Productivity Databook 2022*. <https://www.apo-tokyo.org/publications/apo-productivity-databook-2022/>
- Noor, A. S., & Lestari, B. (2012). Analisis pengaruh efisiensi modal kerja, likuiditas, dan solvabilitas terhadap profitabilitas (studi kasus pada barang dan konsumsi BEI). *Jurnal Spread*, 11.
- Novanda, A. W., & Dwiyantri, E. (2014). Hubungan pemenuhan kebutuhan kalori kerja dengan produktivitas di pabrik sepatu. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 3(2), 117–127.
- Oglesby, C. H., Parker H.W, & Howell G.A. (1989). *Productivity Improvement in Construction*. McGraw-Hill Book Company.
- Penggalih, Mirza, Hapsari, Sakti, & Titis. (2020). *Sistem Energi, Antropometri, dan Asupan Makan Atlet*. Gadjah Mada University Press.
- Peraturan Pemerintah No. 46 Tahun 2011 tentang Penilaian Prestasi Kerja Pegawai Negeri Sipil.
- Peraturan Menteri Kesehatan No 41 Tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang, (2014). BN.2014 /NO. 1110, kemenkes.go.id : 4 hlm
- Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia, http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No__28_Th_2019_ttg_Angka_Kecukupan_Gizi_Yang_Dianjurkan_Untuk_Masyarakat_Indonesia.pdf.
- Pieter, H. Z. (2017). *Dasar-Dasar Komunikasi bagi Perawat*. Prenada Media Group.
- Pramana, D. (2020). Pengaruh tata ruang kantor terhadap produktivitas kerja pegawai pada kantor dinas kesehatan daerah kabupaten Tapanuli Selatan. *Jurnal Administrasi dan Perkantoran Modern*, 9(2), 1–16. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/judika/index>
- Prastiwi, E. D. (2019). Pengaruh obesitas sentral terhadap status kesehatan karyawan stikes maharani di kota Malang. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*, 8(1), 1–7. <https://doi.org/10.33475/jikmh.v8i1.184>
- Proverawati, A., & Wati, E. K. (2011). *Ilmu Gizi untuk Perawat dan Gizi Kesehatan*. Yulia Medika.
- Purbaya, H., & Pakarini, I. (2020). Correlation of nutritional status and subjective fatigue with the productivity of labourers. *Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 9(1), 1–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.20473/ijosh.v9i1.2020.1-11>
- Rasmada, S., Triyanti, Indrawani, Y. M., & Sartika, R. A. D. (2017). Asupan gizi dan mengantuk pada mahasiswa. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 7(3), 99–104.
- Rasyidi, M. F., Mahmudiono, T., & Rachmah, Q. (2020). Hubungan antara status gizi, risiko anemia, dan ketahanan pangan dengan produktivitas pekerja bangunan. *Media Gizi Kesmas*, 10(1), 40–46.
- Riset Kesehatan Dasar. (2018). <http://repository.bkpk.kemkes.go.id/3514/1/Laporan%20Risksedas%202018%20Nasional.pdf>
- Riyani, R., & Ardyanto, D. (2016). Hubungan Status Gizi, Karakteristik Individu dengan Produktivitas Pekerja Sorting dan Packing. Universitas Airlangga.
- Riyanto, A. (2017). *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*. Nuha Medika.
- Rizki Amalia, A., & Febriyanti, K. (2022). Hubungan antara masa kerja dengan stres kerja pada petugas lembaga pemasyarakatan. *Borneo Student Research*, 3(3), 2914–2920.
- Sampouw, N. L. (2021). Hubungan antara status sosial ekonomi dengan status gizi balita di kelurahan Buha kecamatan Mapanget kota Manado. *Klabat Journal of Nursing*, 3(1), 21–27. <http://ejournal.unklab.ac.id/index.php/kjn>
- Sanchez Bustillos, A., Vargas, K. G., & Gomero-Cuadra, R. (2015). Work productivity among adults with varied Body Mass Index: results from a Canadian population-based survey. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 5(2), 191–199. <https://doi.org/10.1016/j.jegh.2014.08.001>

- 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 Nutr*, 27–39. <https://doi.org/10.2473/amnt.v1i4.2017.275-281>
- Sari, D. K., & Suhartik. (2021). Hubungan antara tingkat pendidikan dan tingkat pengetahuan ibu nifas dengan tingkat konsumsi zat gizi masa nifas di bidan praktek swasta Ny Nurul Tulungagung. *Jurnal Ilmiah Obstetri Gynekologi dan Ilmu Kesehatan*, 9(2).
- Sedarmayanti. (2014). *Sumber Daya Manusia dan Produktivitas Kerja*. Mandar Maju.
- Sepriadi, Hardiansyah, S., & Syampurma, H. (2017). Perbedaan tingkat kesegaran jasmani berdasarkan status gizi. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 7(1), 24–34.
- Setyandari, R., & Margawati, A. (2017). Hubungan asupan zat gizi dan aktivitas fisik dengan status gizi dan kadar hemoglobin pada pekerja perempuan. *Journal Of Nutrition Collage*, 6.
- Shafitra, M., Permatasari, P., Agustina, A., & Ery, M. (2020). Hubungan status gizi, pola makan dan aktivitas fisik dengan produktivitas kerja pada pekerja di PT gatra tahun 2019. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 19(1), 50–56. <https://doi.org/10.14710/mkmi.19.1.50-56>
- Sharlin, J., & Edelstein, S. (2014). *Buku Ajar Gizi dalam Daur Kehidupan*. EGC.
- Shihab, M. Q. (2016). *Tafsir Al-Misbah; Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an*. Lentera Hati.
- Siagian, S. P. (2014). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Mandar Maju.
- Siagian, S. P. (2015). *Kiat Meningkatkan Produktivitas Kerja*. Rineka Cipta.
- Sibarani, B. B., Astawan, M., & Palupi, N. S. (2017). Pola makan dan faktor-faktor yang memengaruhi status gizi anak balita di posyandu Jakarta Utara. *Jurnal Mutu Pangan*, 3(1), 79–86.
- Simamora, H. (2015). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bagian Penerbitan STIE YPKN.
- Sinungan, M. (2013). *Produktivitas Apa dan Bagaimana*. Bumi Aksara.
- Sirajuddin, Mustamin, Nadimin, & Suriani Rauf. (2013). *Survei Konsumsi Pangan* (E. Rezkina, Ed.). *Buku Kedokteran EGC*.
- Sirajuddin, & Saifuddin. (2012). *Penuntun Praktikum Penilaian Status Gizi secara Biokimia dan Antropometri*. Universitas Hasanuddin.
- Stitapajna, A., & Aslam, M. (2020). Hubungan status gizi dan asupan energi dengan produktivitas kerja pada pekerja PT. propack kreasi mandiri Cikarang. *Nutrisia*, 22(2), 86–93. <https://doi.org/10.29238/jnutri.v22i2.190>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sulistyoningsih. (2011). *Gizi untuk Kesehatan Ibu dan Anak*. Graha Ilmu.
- Suma'mur, P., & Soedirman. (2014). *Kesehatan Kerja dalam Perspektif Hiperkes dan Keselamatan Kerja* (S. Carolina & R. Astikawati, Ed.). Erlangga.
- Sumbono, A. (2016). *Metabolisme Energi dan Obesitas serta Biokimia Dasar Pangan*. Deepublish.
- Supariasa, I. D. N., Bakri, B., & Fajar Ibnu. (2016). *Penilaian Status Gizi* (2 ed.). EGC.
- Suprayitno, E., & Sulistiyati, T. D. (2017). *Metabolisme Protein*. UB Press.
- Susanti, F. (2014). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Produktivitas Kerja Perawat Pelaksana di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Cibinong. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Susilowati, & Kuspriyanti. (2016). *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Rfika Aditama.
- Sutrisno, E. (2015). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Kencana Prenada Media Group.
- Suwara, A. (2022). Pengaruh Pelatihan dan Kompetensi Kerja terhadap Kinerja Pegawai Lembaga Pemasarakatan Kelas II A Pekanbaru. Universitas Islam Riau.
- Syahrizal, D. (2020). *Metabolisme dan Bioenergetika*. Syiah Kuala University Press.
- Syahrizal, D., Puspita, N., & Marisa. (2020). *Metabolisme dan Bionergetika*. Syiah Kuala University Press.
- Tarwaka. (2017). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja* (2 ed.). Harapan Press.
- Thahir, A. (2018). *Psikologi Perkembangan*. Aura Publishing.

- Tiwasing, P., Dawson, P., & Garrod, G. (2019). The relationship between micronutrient intake and labour productivity: Evidence from rice-farming households in Thailand. *Outlook on Agriculture*, 48(1), 58–65. <https://doi.org/10.1177/0030727019829080>
- Triani, S., Hardi Ikham, & Rahman. (2021). Faktor yang mempengaruhi status gizi pekerja wanita PT. maruki internasional Indonesia Makassar. *Window of Public Health Journal*, 2(3), 469–477. <https://doi.org/https://doi.org/10.33096/woph.v2i3.174>
- Ukkas, I. (2017). Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja industri kecil kota Palopo. *Journal of Islamic Education Management*, 2(2), 187–198.
- Wahyuni, K. C. D., & Utami, N. W. A. (2022). Hubungan kecukupan energi, status gizi, beban kerja dengan kejadian kelelahan kerja (work fatigue) pada pekerja di jasa ekspedisi kota Denpasar selama pandemi covid-19. *Arc.Com.Health*, 9(1), 67–80.
- Wahyuningsih, R. (2013). Penatalaksanaan Diet pada Pasien. *Graha Ilmu*.
- Wayunah, & Saefulloh, M. (2016). Analisis faktor yang berhubungan dengan kejadian stroke di rsud Indramayu. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia*, 2(2), 65–76.
- Wijayanti, N. (2017). *Fisiologi Manusia dan Metabolisme Zat Gizi*. Universitas Brawijaya Press.
- WKNPG. (2004). *Angka Kecukupan Gizi Indonesia*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Yustriani, Russeng, S. S., & Muis, M. (2014). Faktor yang Berhubungan dengan Kapasitas Paru Pekerja Paving Block CV Sumber Galian. Universitas Hasanuddin.