

Hubungan Asupan Energi, Status Gizi, dan Aktivitas Fisik dengan Produktivitas Kerja di PT Japfa Comfeed Indonesia

Correlation between Energy Intake, Nutritional Status, and Physical Activity with Work Productivity at PT Japfa Comfeed Indonesia

Riko Hadiyanto^{1*}, Ratu Diah Koerniawati¹, Fachruddin Perdana¹

¹ Program Studi Gizi, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Kota Serang, Indonesia

Corresponding Author Email: rikohadiyanto03@gmail.com

Copyright: ©2025 The author(s). This article is published by Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

ORIGINAL RESEARCH

Submitted: 06-02-2025

Accepted: 08-05-2025

Kata Kunci:

Asupan Energi; Status Gizi; Aktivitas Fisik; Produktivitas Kerja.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan asupan energi, status gizi, dan aktivitas fisik dengan produktivitas kerja di PT Japfa Comfeed Indonesia. Metode penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan cross sectional. Sampel diambil menggunakan metode total sampling sebanyak 20 pekerja di PT Japfa Comfeed, Tbk. Unit Cikande departemen quality control dan laboratorium pada bulan Oktober – November 2024. Analisis bivariat menggunakan uji pearson chi-square. Hasil penelitian menunjukkan 85% pekerja memiliki asupan energi kurang, 40% pekerja memiliki status gizi lebih, 95% pekerja memiliki aktivitas fisik ringan, 15% pekerja memiliki produktivitas kerja rendah. Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan produktivitas kerja ($p\text{-value} = 0,502$), tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan produktivitas kerja ($p\text{-value} = 0,854$), dan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan produktivitas kerja ($p\text{-value} = 0,113$). Meskipun tidak ditemukan hubungan yang signifikan secara statistik antara asupan energi, status gizi, dan aktivitas fisik dengan produktivitas kerja, hasil penelitian ini tetap menunjukkan perlunya perhatian terhadap asupan energi, status gizi, dan kebiasaan fisik pekerja. Perusahaan dapat mempertimbangkan penyediaan edukasi gizi, pemantauan status gizi secara berkala, serta fasilitas atau program aktivitas fisik di tempat kerja sebagai bagian dari upaya promotif dan preventif untuk menjaga kesehatan tenaga kerja dan mendukung produktivitas secara berkelanjutan.

Keyword:

Energy Intake; Nutritional Status; Physical Activity; Work Productivity.

ABSTRACT

The objective of this study is to determine the relationship between energy intake, nutritional status, and physical activity with work productivity at PT Japfa Comfeed Indonesia. This research employs an analytical observational design with a cross-sectional approach. The sample was selected using the total sampling method, consisting of 20 workers from the quality control and laboratory departments of PT Japfa Comfeed Indonesia during October to November 2024. Bivariate analysis was conducted using the Pearson Chi-Square test. The research results showed that 85% of the workers had insufficient energy intake, 40% of workers had overnutrition status, 95% of workers had light physical activity, and 15% of workers had low work productivity. The conclusion of this study is that there is no significant relationship between energy intake and work productivity ($p\text{-value} = 0,502$), no significant relationship between nutritional status and work productivity ($p\text{-value} = 0,854$), and no significant relationship between physical activity and work productivity ($p\text{-value} = 0,113$). Although no statistically significant relationship was found between energy intake, nutritional status, and physical activity with work productivity, the findings highlight the importance of paying attention to workers energy intake, nutritional status, and physical activity. Companies may consider providing nutrition education, regularly monitoring nutritional status, and offering physical activity programs or facilities at the workplace as part of promotional and preventive efforts to maintain employee health and support sustained productivity.

OPEN ACCESS



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

GRAPHICAL ABSTRACT

Produktivitas Kerja



PENDAHULUAN

Pada era industri 4.0 yang sedang berlangsung, persaingan di dunia industri semakin ketat. Setiap industri berupaya mencapai kinerja optimal untuk meningkatkan daya saingnya. Industri manufaktur merupakan salah satu pendorong utama pertumbuhan ekonomi Indonesia. Salah satu industri manufaktur pengolahan non-migas adalah industri pakan ternak, yang berperan dalam menyediakan pakan berkualitas. Pakan ternak yang berkualitas tentunya dihasilkan jika didukung oleh tenaga kerja yang produktif. Berdasarkan data International Labour Organization (ILO) (2023), produktivitas tenaga kerja Indonesia masih lebih rendah dibandingkan negara tetangga seperti Singapura dan Malaysia. Tenaga kerja yang tidak produktif dapat berdampak pada pertumbuhan ekonomi yang lebih lambat. Kehadiran tenaga kerja yang sehat, produktif, dan berkualitas menjadi sangat penting karena tenaga kerja merupakan salah satu modal sumber daya yang berfungsi sebagai penggerak perusahaan.

Menurut Sinungan (2005), manfaat dari pengukuran produktivitas bagi pekerja adalah sebagai motivasi untuk meningkatkan kepuasan kerja dan perbaikan kinerja. Bagi atasan, hal ini menjadi dasar pemberian bonus dan promosi jabatan. Banyak faktor yang memengaruhi produktivitas tenaga kerja, salah satunya yaitu gizi dan kesehatan (Sedarmayanti, 2001). Kondisi kesehatan dan status gizi yang optimal akan memengaruhi kebugaran fisik dan daya pikir pekerja. Sebaliknya, status gizi kurang maupun berlebih dapat menurunkan kemampuan fisik dan motivasi kerja (Matulesy dalam Amin, 2019).

Penelitian Bakri dkk (2021) di PT Angkasa Pura I menunjukkan bahwa tenaga kerja dengan status gizi normal memiliki produktivitas lebih tinggi dibandingkan yang obesitas. Hal serupa ditemukan oleh Shafitra dkk (2020), yang menyatakan bahwa pekerja dengan status gizi tidak normal cenderung tidak produktif. Untuk mempertahankan status gizi tetap normal, pekerja perlu mengonsumsi makanan bergizi sesuai kebutuhan harian. Asupan energi yang berasal dari karbohidrat, protein, dan lemak dibutuhkan sebagai bahan bakar tubuh dalam menjalankan aktivitas (Maulana, 2016; Hardinsyah & Supariasa, 2017). Selain itu, aktivitas fisik juga berpengaruh terhadap produktivitas kerja. Aktivitas fisik mampu menentukan kesehatan tubuh secara keseluruhan (Maghfiroh, 2019). Penelitian Mayzarrah dkk (2023) menyebutkan bahwa gaya hidup sehat seperti aktivitas fisik, perilaku sedentari, dan waktu tidur berpengaruh terhadap produktivitas. Namun berdasarkan Riskesdas (2018), masih banyak orang Indonesia (33,5%) yang kurang beraktivitas fisik.

PT Japfa Comfeed Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pembibitan ternak, produksi pakan, dan pengolahan. Unit Cikande khusus bergerak di bidang produksi pakan. Berdasarkan wawancara dengan Kepala Laboratorium, terdapat kegiatan yang berisiko menurunkan produktivitas, seperti pengulangan analisis sampel, serta posisi kerja yang lama dalam keadaan duduk atau berdiri. Selain itu, tidak terdapat pengaturan diet tenaga kerja, hanya tersedia uang makan siang untuk membeli makanan di kantin, yang belum tentu memenuhi kebutuhan gizi pekerja. Menurut Supariasa dkk (2016), pekerja

harus mengonsumsi gizi cukup berdasarkan jenis pekerjaan. Asupan energi yang sesuai, status gizi ideal, dan aktivitas fisik cukup akan memengaruhi produktivitas tenaga kerja. Produktivitas kerja yang tinggi akan menghasilkan produk berkualitas. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui tingkat asupan energi, status gizi, dan aktivitas fisik pekerja guna mendukung produktivitas kerja dan pertumbuhan industri. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang hubungan asupan energi, status gizi, dan aktivitas fisik dengan produktivitas kerja di PT Japfa Comfeed Indonesia (studi kasus tenaga kerja departemen quality control dan laboratorium).

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional dengan desain penelitian menggunakan pendekatan *cross sectional*. Variabel independen dalam penelitian ini yaitu asupan energi, status gizi, dan aktivitas fisik. Sedangkan variabel dependennya yaitu produktivitas kerja. Penelitian ini dilaksanakan di PT Japfa Comfeed Indonesia, Tbk. Unit Cikande yang berada di Kecamatan Cikande, Kabupaten Serang, Banten pada Bulan Oktober hingga Bulan November Tahun 2024. Populasi penelitian ini adalah tenaga kerja departemen *quality control* dan laboratorium PT Japfa Comfeed, Tbk Unit Cikande Tahun 2024 sebanyak 20 responden. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *total sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh tenaga kerja PT Japfa Comfeed, Tbk Unit Cikande khususnya departemen *quality control* dan laboratorium yang berjumlah 20 tenaga kerja. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan untuk mengetahui status gizi. Selanjutnya dilakukan wawancara dan pengisian kuesioner yang mencakup identitas responden serta pertanyaan mengenai asupan energi, aktivitas fisik, dan produktivitas kerja. Kuesioner yang digunakan yaitu *food recall 3x24 hours*, *physical activity level 24 hours*, dan *Individual Work Performance Questionnaire* (IWPQ) versi bahasa Indonesia. Kemudian dilakukan analisis data univariat untuk mendeskripsikan karakteristik responden dan variabel penelitian. Setelah itu dilakukan analisis data bivariat menggunakan uji *Pearson chi-square* untuk melihat hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.

HASIL

Berdasarkan Tabel 1., didapatkan bahwa sebagian besar responden (95%) berjenis kelamin laki-laki dan sisanya (5%) perempuan. Tingkat pendidikan responden sebagian besar (75%) merupakan lulusan SMA/SMK/Sederajat, responden yang merupakan lulusan S1 (20%), dan sisanya responden merupakan lulusan D3 (5%). Hampir seluruh responden (95%) telah bekerja selama > 5 tahun dengan rata-rata telah bekerja selama 15 tahun. Hampir setengah dari responden (45%) memiliki jarak tempuh ke kantor > 5 kilometer, dengan rata-rata jarak 26 kilometer. Jarak tersebut ditempuh menggunakan alat transportasi berupa motor (25%), mobil (15%), kendaraan umum (5%). Hasil penelitian juga menunjukkan usia sebagian besar responden (75%) memasuki kategori usia dewasa, berkisar usia 19 tahun hingga 44 tahun dengan rata-rata usia 33 tahun dan sisanya (25%) termasuk kategori pra-lanjut usia dengan rata-rata usia 50 tahun. Lebih dari setengah responden (85%) memiliki tingkat asupan energi yang kurang dengan rata-rata jumlah asupan energi 1393 kkal dan sisanya (15%) memiliki tingkat asupan energi yang cukup dengan rata-rata jumlah asupan energi sehari 1804 kkal.

Status gizi sebagian besar responden (50%) termasuk ke dalam status gizi normal dengan rata-rata IMT 21,59 kg/m², sedangkan sisanya termasuk ke dalam status gizi kurang (10%) dan lebih (40%). Responden yang termasuk kategori status gizi kurang memiliki rata-rata IMT sebesar 16,75 kg/m² dan responden yang termasuk kategori status gizi lebih memiliki rata-rata IMT 27,01 kg/m². Sebagian besar responden (60%) termasuk ke dalam kategori produktivitas kerja cukup dengan rata-rata skor 8,49; responden yang termasuk ke dalam kategori produktivitas kerja rendah (15%) dengan rata-rata skor 6,47; responden yang termasuk ke dalam kategori produktivitas kerja tinggi (15%) dengan rata-rata skor 9,7; dan sisanya termasuk kategori produktivitas kerja sangat tinggi (10%) dengan rata-rata skor 11,43.

Tabel 1. Distribusi Sebaran Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	n(%)	mean± SD (med)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	19(95)	-
Perempuan	1(5)	-
Pendidikan Terakhir		
SMA/SMK/Sederajat	15(75)	-
D3	1(5)	-
S1	4(20)	-
Jarak Tempuh ke Kantor (km)		
< 1 km	3(15)	0,48±0,13(0,50)
1 - 5 km	8(40)	2,7±1,22(3,00)
> 5 km	9(45)	26±7,89(20,00)
Masa Kerja (tahun)		
≤ 5 tahun	1(5)	3±0(3)
> 5 tahun	19(95)	15,16±5,96(15)
Usia (tahun)		
Dewasa (19-44 tahun)	15(75)	33,33±6,29(33,00)
Pra-Lanjut Usia (45-59 tahun)	5(25)	50,00±5,43(48,00)
Asupan Energi (kkal)		
Kurang	17(85)	1393±227,13(1445)
Cukup	3(15)	1804±172,00(1783)
Status Gizi (kg/m²)		
Kurang	2(10)	16,75±1,91(16,75)
Normal	10(50)	21,59±1,86(20,95)
Lebih	8(40)	27,01±1,22(26,70)
Aktivitas Fisik (PAL)		
Sangat Ringan	1(5)	1,36±0(1,36)
Ringan	19(95)	1,49±0,63(1,48)
Produktivitas Kerja		
Rendah	3(15)	6,47±0,14(6,55)
Cukup	12(60)	8,49±0,78(8,63)
Tinggi	3(15)	9,70±0,15(9,70)
Sangat Tinggi	2(10)	11,43±0,46(11,43)

Berdasarkan Tabel 2., rata-rata pekerja menghabiskan waktunya untuk bekerja dalam posisi duduk selama 5 jam dan bekerja dalam posisi berdiri atau jalan di sekitar selama 3 jam. Terdapat 3 pekerja yang melakukan olahraga, adapun olahraga yang dilakukan yaitu bersepeda (45 menit), *workout* (30 menit), tenis meja (30 menit). Pekerja juga lebih sering melakukan aktivitas santai seperti menonton TV, menggunakan HP, dan mengobrol dengan rata-rata 4 jam 30 menit dalam sehari.

Berdasarkan hasil pengamatan, pekerjaan yang dilakukan tenaga kerja pada saat posisi duduk yaitu memeriksa kualitas atau kondisi fisik sampel bahan baku seperti biji jagung. Pemeriksaan fisik ini dilakukan untuk menghitung persentase biji jamur, biji pecah, dan biji lubang. Sedangkan pekerjaan yang dilakukan pada posisi berdiri atau jalan di sekitar yaitu menggiling sampel bahan baku, analisis kandungan sampel bahan baku, dan pengecekan kualitas bahan baku di gudang. PT Japfa Comfeed Indonesia, Tbk Unit Cikande juga tidak mewajibkan para tenaga kerja untuk melakukan apel pagi di setiap harinya. Hal ini dapat berdampak pada tingkat aktivitas fisik tenaga kerja yang memiliki kategori ringan dan sangat ringan. Apel pagi yang melibatkan kegiatan berdiri dan mendengarkan *briefing*, kontribusinya terhadap PAL akan sangat kecil karena aktivitas ini tergolong intensitas rendah (*sedentary*). Namun, jika apel pagi melibatkan senam ringan, peregangan, atau latihan fisik lainnya, kontribusinya terhadap PAL akan lebih signifikan, terutama jika dilakukan secara rutin.

Tabel 2. Durasi Aktivitas Fisik Responden dalam Jam

Jenis Aktivitas Fisik	n(%)	mean	SD
Tidur	20(100)	6,23	0,98
Kegiatan yang dilakukan sambil duduk	20(100)	5,15	1,66
Aktivitas santai (menonton TV, menggunakan HP, mengobrol)	20(100)	4,49	1,84
Kegiatan yang dilakukan sambil berdiri atau berjalan disekitar	20(100)	2,90	1,62
Diantar melalui bus/mobil/motor (kendaraan umum)	1(5)	1,75	
Mengendarai mobil	4(20)	1,44	1,16
Kegiatan ringan (duduk santai, beribadah)	20(100)	0,97	0,19
Mencuci baju	8(40)	0,83	0,32
Bersepeda	1(5)	0,75	-
Mencuci piring, menyetrika	8(40)	0,69	0,64
Mengendarai motor	16(80)	0,58	0,47
Makan dan minum	20(100)	0,57	0,22
Memasak	13(65)	0,55	0,35
Workout	1(5)	0,50	-
Tenis meja	1(5)	0,50	-
Mandi / berpakaian / berdandan	20(100)	0,46	0,12
Berjalan kaki	20(100)	0,27	0,27
Menyapu	9(45)	0,16	0,07
Mengepel	9(45)	0,15	0,08

Tabel 3. Hubungan Asupan Energi, Status Gizi, dan Aktivitas Fisik dengan Produktivitas Kerja

Variabel		Produktivitas Kerja								Total		P-Value
		Rendah		Cukup		Tinggi		Sangat Tinggi				
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Asupan Energi	Kurang	2	11,8%	11	64,7%	2	11,8%	2	11,8%	17	100%	0,502
	Cukup	1	33,3%	1	33,3%	1	33,3%	0	0%	3	100%	
	Total	3	15%	12	60%	3	15%	2	10%	20	100%	
Status Gizi	Kurang	0	0%	1	50%	1	50%	0	0%	2	100%	0,854
	Normal	2	20%	6	60%	1	10%	1	10%	10	100%	
	Lebih	1	12,5%	5	62,5%	1	12,5%	1	12,5%	8	100%	
	Total	3	15%	12	60%	3	15%	2	10%	20	100%	
Aktivitas Fisik	Sangat Ringan	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	1	100%	0,113
	Ringan	3	15,8%	12	63,2%	2	10,5%	2	10,5%	19	100%	
	Total	3	15%	12	60%	3	15%	2	10%	20	100%	

Berdasarkan Tabel 3., didapatkan hasil bahwa tenaga kerja dengan total 17 responden yang memiliki asupan energi kurang terdapat 2 responden (11,8%) yang memiliki produktivitas rendah, 11 responden (64,7%) yang memiliki produktivitas cukup, 2 responden (11,8%) yang memiliki produktivitas tinggi, dan 2 responden (11,8%) yang memiliki produktivitas sangat tinggi. Sedangkan 3 responden lainnya memiliki asupan energi cukup dengan 1 responden (33,3%) yang memiliki produktivitas rendah, 1 responden (33,3%) memiliki produktivitas cukup, dan 1 responden (33,3%) memiliki produktivitas tinggi. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan analisis uji *pearson chi-square* diperoleh nilai *p-value* 0,502 ($> 0,05$) yang artinya H_a ditolak dan H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan produktivitas kerja pada pekerja departemen *quality control* dan laboratorium PT Japfa Comfeed Indonesia, Tbk Unit Cikande.

Berdasarkan Tabel 3., didapatkan hasil bahwa tenaga kerja dengan jumlah 2 responden memiliki status gizi kurang (IMT $<18,5$ kg/m²) dengan produktivitas kerja cukup (50%) dan produktivitas kerja tinggi (50%). Terdapat 10 responden dengan status gizi normal (IMT 18,5-25,0 kg/m²) yang mempunyai produktivitas kerja berbeda, 2 responden (20%) memiliki produktivitas kerja rendah, 6 responden (60%)

memiliki produktivitas kerja cukup, 1 responden (10%) lainnya memiliki produktivitas kerja tinggi, dan sisanya 1 responden (10%) memiliki produktivitas kerja sangat tinggi. Responden yang memiliki status gizi lebih sebanyak 8 tenaga kerja, 1 responden (12,5%) memiliki produktivitas kerja rendah, 5 responden (62,5%) memiliki produktivitas kerja cukup, 1 responden (12,5%) memiliki produktivitas kerja tinggi, dan 1 responden (12,5%) memiliki produktivitas kerja sangat tinggi. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan analisis uji *pearson chi-square* diperoleh nilai *p-value* 0,854 ($> 0,05$) yang artinya H_a ditolak dan H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan produktivitas kerja pada pekerja departemen *quality control* dan laboratorium PT Japfa Comfeed Indonesia, Tbk Unit Cikande.

Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa hampir seluruh responden memiliki tingkat aktivitas fisik ringan, 12 responden (63,2%) diantaranya memiliki produktivitas kerja cukup, 2 responden (10,5%) memiliki produktivitas kerja tinggi, 3 responden (15,8%) memiliki produktivitas rendah, dan 2 responden (10,5%) lainnya memiliki produktivitas sangat tinggi. Terdapat 1 responden (100%) yang memiliki aktivitas fisik sangat ringan dengan produktivitas kerja tinggi. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan analisis uji *pearson chi-square* diperoleh nilai *p-value* 0,113 ($> 0,05$) yang artinya H_a ditolak dan H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan produktivitas kerja pada pekerja departemen *quality control* dan laboratorium PT Japfa Comfeed Indonesia, Tbk Unit Cikande.

PEMBAHASAN

Hubungan Asupan Energi dengan Produktivitas Kerja

Berdasarkan teori, pekerjaan yang terlalu berat dan terlalu banyak tanpa diimbangi dengan kebutuhan gizi yang tercukupi dapat mengakibatkan dampak buruk terhadap tubuh. Dampak buruk yang dimaksud yaitu penurunan daya tahan tubuh, berkurangnya kemampuan fisik, penurunan berat badan, kelambanan dalam bekerja, dan produktivitas kerja yang kurang optimal (Ratnawati, 2015). Hal tersebut menandakan bahwa jika asupan energi yang kurang dapat mengakibatkan produktivitas kerja yang kurang optimal. Namun, pada penelitian ini ditemukan lebih banyak responden yang memiliki produktivitas kerja cukup dengan asupan energi kurang dibandingkan responden dengan asupan energi cukup. Hal ini dibuktikan pada Tabel 3., didapatkan hasil bahwa tenaga kerja yang memiliki asupan energi kurang yang memiliki produktivitas kerja cukup sebanyak 11 responden (64,7%), sedangkan tenaga kerja yang memiliki asupan energi cukup yang memiliki produktivitas cukup hanya 1 responden (33,3%). Hal tersebut terjadi karena perusahaan menerapkan penilaian kerja berupa penilaian kompetensi. Penilaian kompetensi berfungsi untuk mengukur kompetensi tenaga kerja dengan standar yang telah ditetapkan. Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui apakah tenaga kerja mampu melakukan pekerjaannya dengan baik atau tidak. Penilaian kompetensi ini dilakukan satu kali dalam setahun dari Bulan Januari hingga Bulan Oktober. Tenaga kerja yang mendapatkan nilai kompetensi yang tinggi akan mengalami kenaikan gaji pada tahun berikutnya. Sehingga tenaga kerja cenderung memiliki keinginan untuk mendapatkan penilaian kompetensi yang tinggi, hal itu berdampak pada produktivitas kerja tenaga kerja. Penelitian ini membuktikan lebih dari setengah responden dengan kategori produktivitas kerja cukup (60%) walaupun sebagian besar dari tenaga kerja memiliki asupan energi yang kurang (85%).

Pengukuran asupan energi dalam penelitian ini menggunakan *food recall* 3 x 24 jam. Kegiatan wawancara asupan energi dilakukan pada hari Selasa, Sabtu, dan Senin. Alasan kegiatan dilakukan hari tersebut karena mewakili hari kerja dan hari libur. Responden diminta untuk mengingat makanan yang dikonsumsi sehari sebelum wawancara. Dalam penelitian ini tenaga kerja dikatakan memiliki asupan energi cukup apabila asupan energi berkisar 80-110% dari angka kecukupan gizi harian. Responden pada penelitian ini sebagian besar memiliki asupan energi kurang (85%), hal ini dapat dipengaruhi oleh tempat kerja yang tidak menyediakan *catering* bagi tenaga kerja, sehingga konsumsi makanan yang diperoleh tenaga kerja merupakan makanan yang berasal dari kantin, rumah makan di luar pabrik, atau membawa bekal dari rumah. Selain itu, perusahaan juga hanya memberikan uang makan siang, hal tersebut tidak menjamin uang makan yang diterima oleh tenaga kerja akan digunakan untuk membeli makanan yang sesuai dengan kebutuhan energinya. Upaya tersebut memerlukan kesadaran individu untuk secara

konsisten mengonsumsi makanan yang bergizi dan seimbang guna memenuhi kebutuhan gizi harian tenaga kerja.

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan analisis uji *pearson chi-square* diperoleh nilai *p-value* 0,502 ($> 0,05$) yang artinya H_a ditolak dan H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa asupan energi tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan produktivitas tenaga kerja departemen *quality control* dan laboratorium PT Japfa Comfeed Indonesia, Tbk Unit Cikande. Sejalan dengan penelitian Sukowati (2015), yang memiliki hasil penelitian uji *pearson chi-square* nilai *p-value* 0,403 ($> 0,05$) yang berarti tidak ada hubungan antara asupan energi dan produktivitas kerja. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jika dilihat dari asupan energi responden, sebagian besar responden (85%) termasuk dalam kelompok asupan energi kurang dari AKE memiliki produktivitas kerja cukup (64,7%). Hal ini disebabkan karena responden sudah terbiasa melakukan pekerjaan sehingga asupan energi yang kurang tidak mempengaruhi kinerja responden.

Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan Sukowati (2015), berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti saat melakukan penelitian, tidak adanya hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan produktivitas kerja disebabkan oleh pekerjaan yang sudah menjadi rutinitas bagi responden sehingga asupan energi tidak mempengaruhi produktivitas kerja responden, hal ini didukung oleh data karakteristik responden pada Tabel 1. yang menunjukkan hampir seluruh responden (95%) memiliki masa kerja > 5 tahun atau dapat dikatakan sudah berada dalam kategori pegawai lama dengan rata-rata lama kerja 15 tahun. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan penelitian Tamunu (2021), bahwa terdapat hubungan antara masa kerja dan produktivitas kerja dengan nilai *p-value* = 0,012 ($< 0,05$). Semakin lama seseorang dalam pekerjaan yang sesuai dengan keahliannya maka diharapkan akan mampu meningkatkan produktivitasnya (Febianti *et al.*, 2023).

Kurangnya keberagaman responden penelitian juga dapat menyebabkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara dua variabel karena responden penelitian tidak dapat mewakili populasi yang sebenarnya, sehingga tidak dapat membuktikan hubungan antara dua variabel tersebut. Hal ini berkaitan terutama jika penelitian hanya memfokuskan pada jenis pekerjaan dan lingkungan yang sama, seperti pada tenaga kerja di Departemen *Quality Control* dan Laboratorium PT Japfa Comfeed Indonesia, Tbk Unit Cikande. Tenaga kerja tersebut bekerja di dalam ruangan dengan tingkat aktivitas fisik yang rendah, sehingga asupan energi yang kurang tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kerja.

Hal ini berbeda jika dibandingkan dengan pekerja yang melakukan aktivitas fisik tinggi di luar ruangan. Mereka lebih membutuhkan asupan energi yang lebih banyak untuk menunjang aktivitas fisik tinggi, sehingga apabila pekerja tersebut memiliki asupan energi yang rendah maka akan dapat mengalami kelelahan kerja yang berakibat menurunnya produktivitas kerja. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tasmi dkk (2015) tentang hubungan asupan energi dengan kelelahan kerja pada pekerja di PT Perkebunan Nusantara 1 Pabrik Kelapa Sawit, bahwa terdapat hubungan asupan energi dan kelelahan kerja. Asupan energi yang diperlukan untuk menunjang aktivitas kerja harus dipenuhi melalui konsumsi makanan yang tepat. Apabila kebutuhan energi tersebut tidak terpenuhi, maka daya tahan fisik akan menurun, pekerja lebih mudah merasa lelah, dan produktivitas kerja akan mengalami penurunan (Tasmi dkk., 2015).

Terdapat faktor lain yang dapat mempengaruhi subjek penelitian secara signifikan, yaitu usia. Berdasarkan hasil penelitian Aziza (2008) yang meneliti antara aktivitas fisik, konsumsi pangan dan status gizi dengan produktivitas kerja menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat konsumsi energi dengan produktivitas kerja yang dilakukan pada pekerja yang memiliki rentang usia 20-40 tahun (Aziza dalam Sukowati, 2015). Hal itu menandakan bahwa pekerja masih tetap produktif dalam bekerja pada usia 20-40 tahun walaupun tingkat konsumsi energinya tergolong tingkat konsumsi energi kurang. Pada Tabel 1. menunjukkan bahwa sebagian besar responden (75%) termasuk kelompok usia dewasa (20-44 tahun), menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia (PERMENAKER) Nomor 10 Tahun 2021 menyatakan bahwa usia produktif di Indonesia berkisar antara 15-64 tahun (Menteri Ketenagakerjaan, 2021). Hal tersebut menandakan bahwa tenaga kerja departemen *quality control* dan laboratorium PT Japfa Comfeed Indonesia, Tbk Unit Cikande termasuk ke dalam kategori usia

produktif walaupun asupan energi tidak menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap produktivitas kerja.

Validitas dari IWPQ versi Indonesia telah diuji dalam penelitian Widyastuti (2018). *Item* atau pertanyaan hasil terjemahan dari IWPQ Bahasa Inggris diuji validitas isi dengan Aiken. Seluruh pertanyaan ditemukan memiliki nilai Aiken tinggi dengan rata-rata 0,82. Uji keterbacaan juga telah dilakukan dalam penelitian Widyastuti (2018), pada 231 karyawan di Direktorat Universitas Gadjah Mada dan tidak ditemukan adanya instruksi atau pertanyaan yang membingungkan. Hasil pengujian IWPQ menunjukkan bahwa *item* atau pertanyaan IWPQ memiliki daya beda yang memenuhi standar yang ditetapkan, yaitu berkisar dari 0,447 hingga 0,734. IWPQ versi Indonesia juga memiliki konsistensi atau kecermatan ukur yang baik, yaitu pada dimensi Kinerja Tugas (KT) sebesar 0,871; dimensi Kinerja Kontekstual (KK) sebesar 0,858; dan dimensi Kinerja Kontra Produktif (PKK) sebesar 0,814. Uji validitas kriteria dengan Utrecht Work Engagement Scale (UWES) juga ditemukan baik (Widyastuti, 2018).

IWPQ dikembangkan untuk tujuan penelitian sebagai kuesioner singkat untuk mengukur kinerja kerja individu dalam populasi umum (Koopmans, 2015). IWPQ cocok untuk studi penelitian yang melibatkan pekerja dari berbagai jenis pekerjaan. Adapun beberapa pekerjaan yang sudah melakukan pengisian IWPQ pada penelitian Widyastuti (2018), seperti staf kebersihan, pengemudi, akuntan, staf keuangan, staf administrasi, teknisi, sekretaris, staf kependidikan, staf keuangan, staf kesehatan, staf informasi dan teknologi.

Hubungan Status Gizi dengan Produktivitas Kerja

Status gizi tenaga kerja memiliki kaitan erat dengan produktivitas kerja (Atiqoh, 2014). Status gizi yang baik pada tenaga kerja berujung pada ketahanan tubuh dan produktivitas kerja yang lebih baik (Verawati, 2016). Pada penelitian ini sebagian besar pekerja (50%) termasuk status gizi normal memiliki produktivitas kerja cukup sebanyak 6 responden (60%), sedangkan pekerja dengan status gizi lebih (40%) memiliki produktivitas kerja cukup yang lebih sedikit yaitu hanya 5 responden (62,5%).

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan analisis uji pearson chi-square diperoleh nilai p-value 0,854 ($> 0,05$) yang artinya H_a ditolak dan H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa status gizi tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan produktivitas kerja pada tenaga kerja departemen quality control dan laboratorium PT Japfa Comfeed Indonesia, Tbk Unit Cikande. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Adam & Mujahidil (2020) menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan produktivitas kerja p-value 0,459 ($> 0,05$). Hasil penelitian ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas kerja dari seseorang. Usia seseorang yang termasuk dalam kelompok usia produktif merupakan salah satu penyebab tenaga kerja memiliki produktivitas kerja yang tinggi. Faktor tersebut telah dibuktikan pada penelitian yang dilakukan oleh Novianti dkk (2017), yang menyatakan bahwa adanya hubungan yang kuat antara usia dengan produktivitas kerja dengan nilai p-value 0,000. Semakin bertambahnya usia, produktivitas pekerja cenderung meningkat selama mereka berada dalam rentang usia produktif. Namun, ketika usia pekerja semakin lanjut, produktivitas cenderung menurun akibat penurunan kemampuan fisik dan kesehatan yang membatasi kinerja mereka (Kumbadewi dkk., 2016).

Pada penelitian ini ditemukan sebanyak 40% pekerja yang memiliki status gizi lebih memiliki produktivitas yang bervariasi, mulai dari produktivitas rendah (12,5%), cukup (62,5%), tinggi (12,5%), dan sangat tinggi (12,5%). Hal ini dapat menunjukkan bahwa tingkat produktivitas kerja tidak hanya dipengaruhi oleh status gizi, melainkan dapat dipengaruhi oleh faktor lain, seperti beban kerja, pendidikan, usia, lingkungan kerja, pengalaman kerja, jenis kelamin, keterlibatan kerja, kepuasan kerja, upah, insentif, disiplin, budaya organisasi, motivasi berprestasi, kreativitas kerja serta gaya kepemimpinan (Afiah dkk., 2024; Joben, 2022).

Penelitian ini menunjukkan kesimpulan yang berbeda dengan beberapa penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Bakri (2021), Shafitra (2019), Maedah dkk (2023), dan Sumigar dkk (2020) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan produktivitas kerja. Tenaga kerja dengan status kesehatan dan status gizi yang baik mampu bekerja dengan optimal dan memiliki produktivitas kerja yang baik (Maghfiroh, 2019). Kecukupan gizi pada pekerja harus diperhatikan dengan baik karena pemenuhan gizi merupakan salah satu syarat penerapan keselamatan kerja, dan juga

sebagai upaya untuk meningkatkan kesehatan pekerja dan peningkatan produktivitas kerja (Farha dkk., 2022).

Kondisi gizi lebih yang dialami oleh tenaga kerja akan berpengaruh pada kondisi kesehatan dan kemampuan mobilitas sehingga dapat mempengaruhi kemampuan kerja dan produktivitas (Maghfiroh, 2019). Oleh karena itu, pekerja dianjurkan untuk mengatur pola makan dan memantau Indeks Massa Tubuh (IMT) agar tetap berada dalam kategori status gizi normal. Upaya ini bertujuan untuk menjaga tingkat produktivitas kerja dan mencegah penurunan efisiensi akibat gangguan status gizi.

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Produktivitas Kerja

Berdasarkan teori, aktivitas fisik yang kurang akan berpengaruh pada kebugaran jasmani tenaga kerja. Kebugaran jasmani adalah kemampuan tubuh seseorang untuk beradaptasi dengan beban fisik yang dihadapi tanpa menimbulkan efek lelah yang berarti, sehingga kelelahan kerja akan berdampak pada menurunnya produktivitas kerja (Maghfiroh, 2019). Hal tersebut menandakan bahwa aktivitas fisik yang kurang akan berdampak pada menurunnya produktivitas kerja akibat pekerja mengalami kelelahan.

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan analisis uji *pearson chi-square* diperoleh nilai *p-value* 0,113 ($> 0,05$) yang artinya H_a ditolak dan H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan produktivitas kerja pada tenaga kerja departemen *quality control* dan laboratorium PT Japfa Comfeed Indonesia, Tbk Unit Cikande. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Maghfiroh (2019), bahwa tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan produktivitas kerja (*p-value* = 0,131). Didukung dengan penelitian lainnya yang dilakukan oleh Shafitra *et al.* (2019), menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan produktivitas kerja (*p-value* = 0,624) pada pekerja bagian redaksi dan *marketing*. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pekerja dengan aktivitas fisik sedang mempunyai produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan pekerja dengan aktivitas fisik berat, hal itu menandakan bahwa tidak selalu pekerja dengan aktivitas berat memiliki produktivitas yang lebih tinggi (Shafitra *et al.*, 2019). Pada pekerjaan yang mengandalkan kekuatan fisik memerlukan aktivitas fisik yang lebih berat dibanding pekerjaan yang mengandalkan keahlian (FAO/WHO/UNU, 2001). Hal itu menandakan bahwa jenis pekerjaan yang mengandalkan keahlian seperti *quality control* dan laboratorium tidak membutuhkan aktivitas fisik yang tinggi untuk mencapai produktivitasnya.

Pada penelitian ini tenaga kerja dengan aktivitas fisik ringan memiliki produktivitas kerja yang bervariasi, mulai dari produktivitas rendah (15,8%), cukup (63,2%), tinggi (10,5%), sangat tinggi (10,5%). Selain berdasarkan jenis pekerjaan, terdapat faktor lain yang dapat mempengaruhi produktivitas kerja, yaitu lingkungan kerja. Hal ini sejalan dengan penelitian Apriliani dkk (2022) bahwa terdapat hubungan antara lingkungan kerja dengan produktivitas kerja (*p-value* = 0,0005). Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, setengah dari tenaga kerja departemen *quality control* bekerja dengan cara berdiri dan setengahnya lagi dengan cara duduk. Ergonomi di dalam lingkungan kerja sangat penting untuk meningkatkan produktivitas kerja karyawan. Ergonomi membantu mengurangi risiko cedera, terutama masalah muskuloskeletal, yang sering kali disebabkan oleh postur kerja yang tidak tepat dan lingkungan kerja yang kurang nyaman. Selain itu, dengan lingkungan kerja yang ergonomis, karyawan cenderung merasa lebih puas, nyaman, dan termotivasi, yang pada akhirnya akan meningkatkan produktivitas kerja (Radhwa & Danish, 2024).

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti dan kuesioner *Physical Activity Level* (PAL), tenaga kerja departemen *quality control* dan laboratorium PT Japfa Comfeed Indonesia, Tbk Unit Cikande melakukan pekerjaannya dengan posisi duduk dan berdiri. Para pekerja tidak mengangkat beban berat dan tidak melakukan olahraga di waktu luang. Hal tersebut menandakan bahwa aktivitas fisik yang dilakukan responden termasuk gaya hidup yang tidak banyak bergerak atau *sedentary* (FAO/WHO/UNU, 2001). Aktivitas fisik yang ringan menyebabkan pengeluaran energi menjadi lebih sedikit dan tidak terlalu mempengaruhi produktivitas kerja.

Namun aktivitas fisik yang ringan akan menimbulkan tenaga kerja berpotensi memiliki status gizi lebih apabila diikuti dengan asupan energi yang melebihi kebutuhan gizi harian. Asupan energi yang berlebihan dalam jangka waktu panjang dapat menyebabkan seseorang memiliki status gizi lebih atau

overweight hingga obesitas. Pekerja dengan status gizi lebih dapat menyebabkan produktivitas kerjanya menurun, dapat dilihat dengan gerakan yang kurang gesit dan mudah lelah (Adam & Mujadihil, 2020). Pada penelitian ini ditemukan kurang dari setengah responden memiliki status gizi lebih (40%) dan hampir seluruh responden memiliki aktivitas fisik ringan (95%). Pekerja dengan aktivitas fisik ringan disarankan untuk menjaga keseimbangan antara asupan energi dan pengeluaran energi guna mencegah peningkatan berat badan. Pola makan yang seimbang dengan memperhatikan kebutuhan gizi harian serta memilih makanan bergizi dapat membantu menjaga Indeks Massa Tubuh (IMT) dalam kategori normal.

Selain itu, disarankan untuk meningkatkan aktivitas fisik melalui olahraga ringan, seperti berjalan kaki, senam, atau peregangan rutin, agar metabolisme tubuh tetap optimal dan risiko obesitas dapat dikurangi. Upaya ini penting untuk mempertahankan status gizi yang baik dan mencegah dampak negatif pada produktivitas akibat kelebihan berat badan atau kondisi kesehatan terkait lainnya (Saputra & Duana, 2023; Maedah dkk., 2023).

Implikasi Praktis

Meskipun tidak ditemukan hubungan yang signifikan secara statistik antara asupan energi, status gizi, dan aktivitas fisik dengan produktivitas kerja, hasil penelitian ini tetap menunjukkan pentingnya perhatian terhadap faktor-faktor tersebut dalam menjaga kesehatan tenaga kerja. Bagi perusahaan, hal ini dapat menjadi dasar untuk menyusun program promosi kesehatan seperti edukasi gizi, penyediaan makanan bergizi, serta fasilitas olahraga di lingkungan kerja. Sementara itu, tenaga kerja disarankan untuk lebih sadar akan pola makan, menjaga status gizi ideal, dan meluangkan waktu untuk aktivitas fisik guna mendukung kinerja dan daya tahan tubuh saat bekerja.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa mayoritas pekerja memiliki asupan energi kurang (85%), status gizi lebih (40%), dan aktivitas fisik ringan (95%), dengan 15% di antaranya memiliki produktivitas kerja rendah. Namun, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara asupan energi ($p\text{-value} = 0,502$), status gizi ($p\text{-value} = 0,854$), maupun aktivitas fisik ($p\text{-value} = 0,113$) dengan produktivitas kerja di departemen quality control dan laboratorium PT Japfa Comfeed Indonesia, Tbk Unit Cikande. Penelitian ini diharapkan menjadi referensi bagi institusi pendidikan terkait gizi kerja. Tenaga kerja di departemen quality control dan laboratorium disarankan untuk memenuhi kebutuhan energi harian dengan menu gizi seimbang, menjaga IMT dalam kisaran normal ($18,5\text{--}24,9\text{ kg/m}^2$), dan rutin berolahraga atau melakukan peregangan untuk mencegah kelelahan otot serta meningkatkan fokus. Peneliti selanjutnya disarankan untuk meneliti produktivitas pada pekerjaan produksi dan non-produksi, mengeksplorasi faktor lain seperti masa kerja, usia, dan lingkungan kerja, menggunakan metode pengukuran yang berbeda untuk mendapatkan gambaran yang lebih lengkap, serta memperluas cakupan wilayah penelitian untuk mendapatkan responden lebih banyak.

PENDANAAN

Penelitian ini tidak mendapatkan pendanaan eksternal

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pimpinan dan karyawan PT Japfa Comfeed Indonesia, Tbk Unit Cikande yang telah memberikan izin dan akses untuk pelaksanaan penelitian.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

KODE ETIK KESEHATAN

Penelitian ini sudah mendapatkan pernyataan layak etik yang diterbitkan oleh Komisi Etik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa dengan Nomor: 79/UN43.20/KEPK/2024

DAFTAR PUSTAKA

- Afiqah, V., Utami, T. N., & Aidha, Z. (2024). Hubungan beban kerja terhadap produktivitas kerja karyawan di PT Multiagro Sumatera Jaya (MSJ) Kecamatan Kualuh Hulu. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 10(2), 254-261. <https://doi.org/10.25311/keskom.Vol10.Iss2.1859>
- Alvaro, R. (2021). Pengaruh investasi, tenaga kerja, serta ekspor terhadap pertumbuhan ekonomi. *Jurnal Budget: Isu dan Masalah Keuangan Negara*, 6(1), 114-131.
- Amin, F. (2019). *Hubungan antara karakteristik pekerja, status gizi dan kebiasaan sarapan dengan produktivitas kerja pada pengrajin batu bata di Desa Bontobiraeng Kabupaten Gowa* [Skripsi]. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Apriliani, C., Yasril, A. I., & Elfita, S. (2022). Faktor yang berhubungan dengan produktivitas kerja pada pegawai di Dinas Kesehatan Kota Padang Panjang tahun 2021. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 6(2), 80-93.
- Badan Pusat Statistik, (2023). *Pertumbuhan ekonomi Indonesia triwulan IV-2023*. Diakses pada 23 Juli 2024 dari <https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2024/02/05/2379/ekonomi-indonesia-triwulan-iv-2023-tumbuh-5-04-persen--y-on-y-.html>
- Bakri, A. S., & Fachrin, S. A. (2021). Hubungan status gizi dengan produktivitas kerja karyawan PT Angkasa Pura I (PERSERO) Kota Makassar. *Window of Public Health Journal*, 2(6), 1043-1049.
- Busro, M. (2018). *Teori-teori manajemen sumber daya manusia*. Jakarta: Prenada Media.
- Dewi, S. A, Pangestuti, D. R., & Aruben, R. (2018). Hubungan asupan energi, protein, status gizi, dan suhu lingkungan dengan produktivitas kerja (studi pada para pekerja CV. Industri Plastik Babatan Ungaran, Kabupaten Semarang tahun 2018). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(5), 422-428.
- Farha, S., Sefrina, L. R., & Elvandari, M. (2022). Hubungan status gizi dengan kelelahan kerja pada karyawan di PT X. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(7), 368-373.
- Farihatin, A., Subandriani, D. N. (2023). Hubungan status gizi, beban kerja, asupan energi dan zat gizi makronutrien dengan kelelahan kerja pada tenaga produksi di PT Selaras Citra Lestari Bawen. *Journal of Comprehensive Science*, 2(6), 1907-1920. <https://doi.org/10.59188/jcs.v2i6.418>
- Febianti, A., Shulthoni, M., Masrur, M., & Safi'i, M. A. (2023). Pengaruh tingkat pendidikan, umur, jenis kelamin, dan pengalaman kerja terhadap produktivitas kerja di Indonesia. *Sahmiyya: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 2(1), 198-204.
- Fifitasari. (2023). *Hubungan asupan makan dan status gizi terhadap pekerja di PT Abdi Raya Commerce* [Skripsi]. Makassar: Universitas UIN Alauddin.
- Fitrianingrum, D., Wardhani, S., Mushthafiyah, N., Mulyawati, S., Larasati, W., Nurshavira, A., Azhar, E., Salsabila, S., Lestari, Y., & Mardiana, M. (2021). Analisis pengaruh stres kerja, tingkat aktivitas fisik, dan iklim kerja terhadap asupan energi karyawan kantor. *Nutrizione: Nutrition Research and Development Journal*, 1(1), 16-23. <https://doi.org/10.15294/nutrizione.v1i1.48663>
- Hardinsyah, & Supariasa, I.D.N. (2017). *Ilmu gizi teori dan aplikasi*. Jakarta: EGC.
- International Labour Organization. (2023). *Statistics on labour productivity*. Diakses pada 12 Januari 2025, dari https://rshiny.ilo.org/dataexplorer23/?lang=en&id=SDG_0821_NOC_RT_A.
- Irawan, A., Fitranto, N., & Hasibuan, H. (2021). Aktivitas fisik pemain futsal Universitas Negeri Jakarta selama masa pandemi covid 19. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education* 5(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/ISCE.05105>
- Joben, J. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja. *Journal of Management, Economic and Accounting*, 1(1), 72-81. <https://doi.org/10.51178/jmea.v1i1.1797>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2018). *Hasil utama riset kesehatan dasar 2018*. Diakses pada 23 September 2024, dari https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-risikesdas-2018_1274.pdf
- Kementerian Keuangan Republik Indonesia. (2019). *Bunga rampai rekomendasi kebijakan forum ekonom kementerian keuangan tahun 2019*. Jakarta: Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan.
- Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. (2023). *Jadi penggerak ekonomi, kontribusi manufaktur masih tertinggi*. Diakses pada 23 Juli 2024, dari <https://kemenperin.go.id/artikel/24240/Jadi->

- Penggerak-Ekonomi,-Kontribusi-Manufaktur-Masih-Tertinggi-
- Koski, M., & Naukkarinen, H. (2017). Severe obesity, emotions and eating habits: a case-control study. *BMC Obesity*, 4(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s40608-016-0138-9>.
- Kumbadewi, L. S., Suwendra, I. W., & Susila, G. P. A. J. (2021). Pengaruh umur, pengalaman kerja, upah, teknologi dan lingkungan kerja terhadap produktivitas karyawan. *Jurnal Manajemen Indonesia*, 9(1), 1-9.
- Kurniawan, B., Sunarya, S. R., Naofal, F., & Sudarjah, G. M. (2021). Indeks harga ekspor, inflasi, pengangguran serta pengaruhnya terhadap pendapatan nasional Indonesia dan Korea. *Jurnal Riset Ilmu Ekonomi*, 1(3), 120-130.
- Maedah, A. L., Sitoayu, L., Melani, V., Nuzrina, R., & Kuswari, M. (2023). Status gizi, kebiasaan sarapan dengan produktivitas kerja karyawan startup jakarta. *Jurnal Gizi Kerja dan Produktivitas*, 4(2), 206-215.
- Maghfiroh, A. L. (2019). Hubungan asupan energi dan tingkat aktivitas fisik dengan produktivitas pada tenaga kerja berstatus gizi lebih bagian packaging di PT Timur Megah Steel. *Amerta Nutrition*, 3(4), 315.
- Mayzarah, D. A., Yusuf, R. A., Sani, A., & Andayanie, E. (2023). Pengaruh gaya hidup sehat terhadap produktivitas pegawai di Kantor Badan Pengelolaan Keuangan Daerah (BPKD) Kabupaten Luwu. *Window of Public Health Journal*, 4(3), 439-448. <https://doi.org/10.33096/woph.v4i3.865>
- Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2021). *Peraturan menteri ketenagakerjaan nomor 12 tahun 2020 tentang rencana strategis kementerian ketenagakerjaan tahun 2020-2024*. Diakses pada 12 Desember 2024, dari <https://peraturan.go.id/id/permenaker-no-10-tahun-2021>
- Novianti, B., Kurniawan, B., & Widjasena, B. (2017). Hubungan antara usia, status gizi, motivasi kerja, dan pengalaman kerja dengan produktivitas kerja operator bagian perakitan di PT X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(5), 79-88.
- Putra, H. M. P., & Ashshiddiqi, A. M. (2022). Hubungan antara kepuasan kerja dengan kinerja pada guru sekolah luar biasa di Kota Samarinda. *ANFUSINA: Journal of Psychology*, 4(2), 89-102.
- Radhwa T, D. A., & Danish Al-G, M. (2024). Meningkatkan kenyamanan dan kesejahteraan di tempat kerja: peran ergonomi dalam meningkatkan produktivitas karyawan. *Neraca: Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Akuntansi*, 2(5), 671–680. <https://doi.org/10.572349/neraca.v2i5.1645>
- Reniasinta, Shabrina, S. Q., Solikhah, A. L., Nabila, S. P., Febriaini, A. P., Aprilia, S., Bonita, F., & Novianti, U. (2021). Penilaian status gizi terhadap lingkungan kerja, beban kerja dan psikologi kerja karyawan bank. *Nutrizione: Nutrition Research and Development Journal*, 1(1), 39-46.
- Roring, N. M., Posangi, J., & Manampiring, A. E. (2020). Hubungan antara pengetahuan gizi, aktivitas fisik, dan intensitas olahraga dengan status gizi. *Jurnal Biomedik: JBM*, 12(2), 110-116.
- Salawangi, A. S. E., & Aslam, M. (2020). Hubungan status gizi dan asupan energi dengan produktivitas kerja pada pekerja PT Propack Kreasi Mandiri Cikarang. *Jurnal Nutrisia*, 22(2), 86-93.
- Saputra, A., & Duana, I. M. K. (2023). The impact of physical activity in the health and economic sector on formal sector workers: literature review. *ASEAN Journal of Sport for Development and Peace*, 3(1), 59-66.
- 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>
- Sumigar, J. T., Kawatu, P. A., & Korompis, G. E. C. (2020). Hubungan antara motivasi kerja dan status gizi dengan produktivitas kerja pada pekerja bagian open area di PT Tropica Cocoprima Desa Lelema Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(4), 195-201.
- Sutarto, A. P., Izzah, N., & Farda, Z. (2022). Prevalensi keluhan otot rangka dan tingkat produktivitas subyektif pada karyawan marketing online. *Jurnal Teknik Industri*, 12(2), 173-184.
- Sutrisno, E. (2017). *Manajemen sumber daya manusia*. Jakarta: Kencana.
- Tamunu, T. J., Pinontoan, O. R., & Ratag, B. T. (2021). Hubungan antara motivasi dan masa kerja dengan produktivitas kerja karyawan PT Pertamina Geothermal Energy Area Lahendong PLTP Unit V dan VI Tompaso Kabupaten Minahasa. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(5), 68-75.

- Thamaria, N. (2017). *Penilaian status gizi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Wardi, N. K., Fikawati, S., & Hayati, R. (2023). Faktor dominan yang mempengaruhi asupan energi anak usia 25-30 bulan di Jakarta Pusat tahun 2019. *The Indonesian Journal of Health Promotion*, 6(9), 1808-1817.
- Widyastuti, T., & Hidayat, R. (2018). *Adaptasi dan validasi individual work performance questionnaire (IWPQ)* [Tesis]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Widyastuti, T., & Hidayat, R. (2018). Adaptation of individual work performance questionnaire (IWPQ) into bahasa indonesia. *International Journal of Research Studies in Psychology*, 7(2), 101-112.
- Widyastuti, T., Ramdani, Z., Alim, S., & Harlianty, R. A. (2023). The indonesian version of Individual Work Performance Questionnaire (IWPQ): evidence of validity and norms. *Psychological Research and Intervention*, 7(1).
- World Health Organization. (2018). *Physical activity*. Diakses pada 27 Juli 2024, dari <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity#:~:text=WHO%20defines%20physical%20activity%20as,person's%20work%20or%20domestic%20activities>.
- Zahra, Y. A., & Riyadi, H. (2022). Status gizi, aktivitas fisik dan produktivitas kerja karyawan tambang batu bara PT Kaltim Prima Coal. *Jurnal Ilmu Gizi dan Dietetik*, 1(1), 34-41.