



Pengaruh Intervensi Gizi Kerja melalui Pemberian Makanan Tambahan terhadap Produktivitas Kerja pada Pekerja Bagian Packing

Ulfa Laela Farhati^{1✉}, Anik Setyo Wahyuningsih¹

¹Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 22 Oktober 2021

Disetujui Desember 2021
Dipublikasikan Oktober 2021

Keywords:

Work Productivity,
Supplementary Feeding,
Occupational Nutrition

DOI:

<https://doi.org/10.15294/higeia.v5i4.51127>

Abstrak

Produktivitas kerja Provinsi Jawa Tengah masih berada di bawah angka produktivitas kerja nasional, sedangkan Kabupaten Wonogiri berada pada 20% kabupaten/kota dengan produktivitas kerja terbawah. Salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja yaitu asupan kalori. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh intervensi gizi kerja melalui pemberian makanan tambahan terhadap produktivitas kerja pada pekerja bagian *packing* di PT X. Jenis penelitian ini yaitu quasi eksperimental dengan pendekatan *one group pretest and posttest design*. Instrumen yang digunakan yaitu lembar *food record*, lembar observasi dan alat ukur berupa *microtoise*, timbangan badan dan oximeter. Teknik pengambilan data berupa observasi dan pengukuran. Teknik pengambilan sampel dengan *purposive sampling* sebanyak 38 pekerja. Analisis menggunakan uji *Nonparametrik Wilcoxon*. Penelitian ini dilaksanakan bulan Maret – April 2021. Hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara pemberian makanan tambahan terhadap produktivitas kerja dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Simpulan dari penelitian ini yaitu ada pengaruh yang signifikan antara pemberian makanan tambahan terhadap produktivitas kerja.

Abstract

Work productivity of Central Java Province was still below national work productivity rate, while Wonogiri Regency in the 20% district/city with lowest work productivity. One of the factors that affect work productivity is calorie intake. A person whose caloric intake is not fulfilled will decrease productivity and require supplementary feeding. The purpose of this study was to determine the influence of occupational nutrition intervention through supplementary feeding on work productivity of packing workers at PT X. The type of research was quasi-experimental with one group pretest and posttest design. Instruments used are food record sheets, observation sheets and measuring instruments which are microtoise, body scales and oximeter. Data collection techniques were observation and measurement. Sampling technique used purposive sampling obtained the sample was 38 workers. Analysis used Nonparametric Wilcoxon test. The research conducted in March – April 2021. Results of the analysis showed that there was a significant effect of supplementary feeding on work productivity with a value of $p=0,000$ ($p <0,05$). The conclusion there was a significant effect of supplementary feeding on work productivity.

© 2021 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:
Gedung F5 Lantai 2 FIK Unnes
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
E-mail: ulfalaelaefarhati@students.unnes.ac.id

PENDAHULUAN

Beberapa tahun terakhir ini, gagasan peningkatan produktivitas telah menjadi semakin umum di seluruh dunia. Elemen penting dalam produktivitas semacam ini adalah peningkatan kualitas produksi. Namun, tidak hanya meningkatkan kualitas proses produksi yang menjadi elemen penting, tetapi juga kualitas dari para pekerjanya. Peningkatan kualitas pekerja ini dapat dilakukan melalui peningkatan produktivitas kerja (Prasetyo, 2017).

Menurut data dari Kementerian Ketenagakerjaan Indonesia, provinsi Jawa Tengah juga memiliki nilai produktivitas kerja yang fluktuatif. Pada 5 tahun terakhir ini, provinsi Jawa Tengah berada pada peringkat bawah dibandingkan dengan provinsi lain. Pada tahun 2016-2020, secara berturut-turut produktivitas kerja Indonesia berada pada peringkat 28, 27, 27, 26, dan 28. Angka produktivitas kerja Provinsi Jawa Tengah masih jauh dari angka produktivitas nasional. Berdasarkan hal tersebut dinilai bahwa produktivitas kerja Provinsi Jawa Tengah masih relatif rendah. Sedangkan di Kabupaten Wonogiri, produktivitas tenaga kerjanya masih tergolong rendah. Pada 5 tahun terakhir, Kabupaten Wonogiri termasuk dalam 20% kabupaten/kota dengan produktivitas kerja terendah di Indonesia (Kemnaker RI, 2020).

Indonesia memiliki banyak sekali perusahaan, seperti industri pertambangan, industri pertanian, industri perikanan, serta industri makanan dan minuman. Berdasarkan pengukuran produktivitas kerja sektoral, pada tahun 2011-2019 industri makanan dan minuman menempati peringkat 14 dari 17 kategori lapangan usaha. Angka produktivitas industri makanan dan minuman sangat fluktuatif, tetapi selalu mengalami penurunan dari tahun 2011-2015. Puncak penurunan berada pada tahun 2015 hingga mencapai nilai 30,73 juta rupiah per tenaga kerja per tahun. Angka tersebut mulai naik pada tahun 2016-2018 namun kembali turun pada tahun 2019 dengan nilai yaitu 39,42 juta rupiah per tenaga

kerja per tahun. Meskipun angka ini sudah cukup tinggi dibandingkan tahun 2011-2015, namun produktivitas kerja sektor makanan dan minuman masih rendah dibandingkan dengan sektor yang lain (Kemnaker RI, 2020).

Berdasarkan hasil pengukuran produktivitas kerja sektoral tahun 2019, didapati 14 sektor usaha yang mengalami pertumbuhan produktivitas kerja dan 3 sektor usaha yang mengalami penurunan produktivitas kerja. Tiga sektor usaha yang mengalami penurunan produktivitas kerja yaitu sektor Listrik dan Gas, sektor Makanan dan Minuman, dan sektor Jasa Perusahaan. Penurunan produktivitas kerja dari sektor makanan dan minuman ini cukup signifikan, karena menunjukkan penurunan sebesar 4,13% dari tahun sebelumnya (Kemnaker RI, 2020).

Faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja diantaranya adalah jenis kelamin, usia, status kesehatan/status gizi, gangguan biologis tenaga kerja, pendidikan, masa kerja dan gangguan di lingkungan kerja (Yunieswati, 2018). Produktivitas kerja setiap orang tidak sama, salah satunya tergantung dari tersedianya zat gizi di dalam tubuh. Sedangkan tenaga kerja dengan status gizi yang kurang baik akan memiliki kemampuan fisik yang kurang, kurangnya semangat dan motivasi kerja, lamban dalam bekerja sehingga akan menurunkan produktivitas kerja (Utami, 2014).

PT X adalah perusahaan produsen minuman kesehatan yang berlokasi di Jawa Tengah. Perusahaan ini termasuk dalam sektor Makanan dan Minuman. Untuk memenuhi hak para pekerja, perusahaan ini melakukan upaya pemenuhan kebutuhan gizi pekerja dengan pengadaan fasilitas kantin yang memberikan satu kali makan berat untuk para pekerjanya. Akan tetapi, pemberian makan ini belum sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pemenuhan kebutuhan gizi pada perusahaan ini hanya dipertimbangkan berdasarkan harga bahan makanan yang anggarannya diatur oleh perusahaan. Sehingga tidak ada perhitungan kalori yang disesuaikan dengan kebutuhan para pekerja.

Salah satu bagian yang memiliki target tertentu dari perusahaan setiap harinya yaitu bagian *packing*. Berdasarkan data produktivitas pekerja PT X, selama 3 tahun berturut-turut pekerja bagian *packing* tidak dapat mencapai target yang diberikan perusahaan. Angka produktivitas dari pekerja bagian *packing* pada tahun 2018 yaitu 95,43%, kemudian menurun cukup signifikan pada tahun 2019 hingga mencapai 93,51%. Pada tahun 2020, angka produktivitas tersebut sedikit naik tetapi tetap belum mencapai target, angka tersebut berkisar pada 94,96%. Berdasarkan data tersebut dapat dinilai bahwa pekerja bagian *packing* belum memiliki produktivitas kerja yang optimal.

Berdasarkan data studi pendahuluan pada bulan Oktober 2020 yang dilakukan untuk mengukur kebutuhan kalori pekerja bagian *packing*, didapatkan rata-rata kebutuhan kalori selama 8 jam kerja disesuaikan dengan level aktivitasnya yaitu sebesar 700 – 1000 kilo kalori. Sementara berdasarkan observasi menu makanan yang disediakan oleh kantin, jumlah energi yang terkandung dalam menu makanan tersebut berkisar antara 500 – 600 kilo kalori. Makanan yang disediakan dari kantin mencakup nasi, sayur, lauk, dan buah. Hal ini menjadi masalah karena kalori yang disediakan dalam menu makan siang tidak dapat mencukupi kalori yang dibutuhkan oleh para pekerja.

Pemberian makanan tambahan sesuai dengan anjuran Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, karena dianggap bahwa setelah melakukan pekerjaan selama 2 jam maka energi akan berkurang dan membutuhkan energi tambahan untuk mempertahankan kondisi tubuh. *Snack* atau makanan ringan menjadi opsi terbaik dalam pemberian makanan tambahan. Hal ini karena *snack* atau makanan ringan dapat mencukupi kekurangan kalori yang disediakan oleh kantin dan tidak memerlukan waktu lama dalam mengonsumsinya, sehingga waktu kerja pun tidak akan terganggu terlalu lama (Candrawati, 2020).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu dilaksanakan di tempat dan pada waktu yang berbeda. Selain

itu, penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimental dengan adanya intervensi sehingga akan didapatkan hasil yang konkret dan nyata untuk ke depannya dijadikan acuan bagi perusahaan. Serta pada penelitian ini tidak menggabungkan makanan tambahan pada menu makan siang seperti pada penelitian sebelumnya, melainkan intervensi diberikan pada waktu 2 jam setelah bekerja sesuai dengan anjuran dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui adanya pengaruh intervensi gizi kerja melalui pemberian makanan tambahan terhadap produktivitas kerja pada pekerja bagian *packing* di PT X Kabupaten Wonogiri. Pada penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui gambaran kebutuhan kalori dan asupan kalori pada masing-masing pekerja.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasi experimental design*. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *one group pretest and posttest*. Sebelum diberi *treatment*, para subjek penelitian diberi *test* yaitu *pretest* untuk mengetahui keadaan subjek sebelum *treatment*. Kemudian setelah diberikan *treatment*, para subjek penelitian diberikan *test* yaitu *posttest* untuk mengetahui keadaan subjek setelah adanya *treatment*.

Pada penelitian ini, *treatment* yang digunakan oleh peneliti yaitu pemberian makanan tambahan. Peneliti menggunakan produktivitas kerja sebagai pembandingan antara sebelum dan sesudah adanya *treatment* pada subjek penelitian. Makanan tambahan yang diberikan adalah *snack* dengan 200 kilokalori, karena dapat menutupi kekurangan kalori yang disediakan oleh perusahaan. Intervensi dilakukan selama 2 minggu waktu kerja. Penelitian ini dilakukan bulan Maret – April 2021 di PT X Kabupaten Wonogiri. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu pemenuhan asupan kalori pekerja dan variabel terikat yaitu produktivitas kerja, variabel perancu antara lain usia, status gizi, shift kerja, dan kondisi kesehatan tertentu.

Populasi dalam penelitian ini yaitu terbagi menjadi populasi sumber dan populasi sasaran. Populasi sumber yaitu pekerja bagian *packing* di PT X yang berjumlah 64 pekerja. Sedangkan populasi sasaran yaitu seluruh pekerja di PT X yang berjumlah 283 pekerja. Pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dengan beberapa kriteria.

Kriteria pertama yaitu pekerja berada pada usia 30-49 tahun karena tenaga kerja pada kelompok umur ini berada pada usia produktif dan memerlukan minimal 40% kalori dari total kebutuhan kalori harian untuk bekerja. Kriteria kedua yaitu memiliki status gizi normal karena status gizi merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap kebutuhan kalori dan produktivitas kerja seseorang. Kriteria ketiga yaitu berada pada shift pagi dan siang untuk menghindari sampel yang bekerja pada shift malam karena memerlukan energi yang berbeda. Kriteria keempat yaitu tidak dalam keadaan hamil atau menyusui karena seseorang dalam kondisi tersebut akan memerlukan kalori yang lebih daripada tenaga kerja pada kondisi normal. Setelah memilih subjek berdasarkan kriteria tersebut, maka didapatkan sampel penelitian berjumlah 38 pekerja.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuesioner data pribadi, formulir *estimated food record*, alat timbangan badan, *microtoise*, *stopwatch*, dan oximeter. Teknik pengambilan data yang dilakukan yaitu pencatatan konsumsi harian responden yang dilakukan dengan metode *estimated food record* selama 5 x 24 jam, pengukuran denyut nadi kerja dengan alat oximeter untuk menentukan klasifikasi beban kerja, pengukuran antropometri tinggi badan dan berat badan untuk menentukan status gizi dan menghitung kebutuhan kalori pekerja, dan pengukuran produktivitas kerja dengan observasi selama 5 hari sebelum intervensi dan 10 hari setelah intervensi.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu terbagi menjadi analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat digunakan untuk melihat gambaran dan karakteristik dari

satu variabel, bisa variabel bebas maupun variabel terikat. Analisis bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji statistik Wilcoxon. Digunakan uji Wilcoxon karena pada uji normalitas Shapiro Wilk untuk sampel <50 didapatkan hasil bahwa data tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

PT X adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam sektor makanan dan minuman. Perusahaan ini terletak di Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah. PT X memproduksi minuman kesehatan dengan merk dagang X yang telah diluncurkan ke pasar mulai tahun 1984 dan telah lolos uji Jaminan Halal LPPOM MUI. Produk yang dihasilkan oleh PT X tidak hanya dijual di dalam negeri, melainkan juga diekspor ke negara lain seperti Malaysia, Dubai, dan Turki. PT X memiliki proses produksi antara lain: formulasi yaitu proses dimana bahan baku dan tambahan diracik sesuai jenis produk yang akan diproduksi; *mixing* yaitu proses pencampuran bahan yang sudah diformulasi; *filling* yaitu proses pengisian produk ke dalam kemasan dengan menggunakan mesin; dan *packing* yaitu proses pengemasan produk jadi ke dalam kemasan kardus atau karton yang disesuaikan dengan jenis produknya baik secara manual maupun dengan menggunakan mesin.

Bagian *packing* atau pengemasan adalah bagian yang bertanggung jawab secara penuh dalam pengemasan produk baik pengemasan primer maupun sekunder. Pengemasan dilakukan secara manual dan menggunakan mesin. Pekerja pada bagian *packing* memiliki beban kerja ringan hingga sedang. Meskipun begitu, pekerja rentan kehilangan energi karena proses kerja yang kontinyu. Proses kerja pada bagian *packing* dilakukan secara kontinyu dari pengepakan primer hingga sekunder. Sehingga pada saat melakukan pekerjaan, para pekerja tidak bisa berhenti sejenak untuk istirahat karena apabila satu pekerja berhenti maka seluruh proses kerja harus dihentikan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja yaitu asupan gizi pekerja.

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Kebutuhan Kalori Harian, Kebutuhan Kalori 8 Jam Kerja, Pemenuhan Kalori Harian, Pemenuhan Kalori 8 Jam Kerja, dan Produktivitas Kerja

No.	Karakteristik	Frekuensi	Presentase
Kebutuhan Kalori Harian			
1.	1600 – 1900 kkal	14	36,84
2.	1901 – 2200 kkal	17	44,74
3.	2201 – 2500 kkal	7	18,42
Kebutuhan Kalori 8 Jam Kerja			
1.	600 – 700 kkal	2	5,26
2.	701 – 800 kkal	22	57,90
3.	801 – 900 kkal	8	21,05
4.	901 – 1000 kkal	6	15,79
Pemenuhan Kalori Harian			
1.	Terpenuhi	7	18,42
2.	Tidak Terpenuhi	31	81,58
Pemenuhan Kalori 8 Jam Kerja			
1.	Terpenuhi	0	0
2.	Tidak Terpenuhi	38	100
Produktivitas Kerja			
1.	Meningkat	30	78,95
2.	Tetap	5	13,16
3.	Menurun	3	7,89
Total		38	100

Untuk memenuhi asupan gizi pekerja, PT X memberikan upaya gizi kerja berupa pemberian satu kali makan berat. Makanan yang disediakan oleh kantin perusahaan berupa nasi, sayur, lauk, dan buah. Akan tetapi, penyediaan makanan tersebut belum disesuaikan dengan kebutuhan kalori pekerja. Kandungan kalori yang ada dalam makanan kantin berkisar antara 500 – 600 kkal. Sehingga upaya gizi kerja dari perusahaan ini belum bisa dikatakan optimal karena belum memenuhi kebutuhan kalori pekerja.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 8 pekerja (21,05%) dan responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 30 pekerja (78,35%). Diketahui bahwa distribusi usia pekerja bagian *packing* PT X yaitu usia 30- 39 tahun sebanyak 24 pekerja (63,16%) dan usia 40

– 49 tahun sebanyak 14 pekerja (36,48%). Diketahui distribusi masa kerja yaitu 13 pekerja (34,21%) bekerja ≤ 10 tahun dan sebanyak 25 pekerja (65,79%) telah bekerja > 10 tahun. Berdasarkan pengukuran beban kerja didapatkan hasil bahwa sebanyak 33 pekerja (86,64%) termasuk dalam klasifikasi beban kerja ringan, 5 pekerja (13,16%) dalam klasifikasi beban kerja sedang, dan tidak ada pekerja yang termasuk dalam klasifikasi beban kerja berat. Subjek dipilih dengan kriteria status gizi normal dan didapatkan distribusi IMT responden yaitu sebanyak 6 pekerja (15,79%) memiliki IMT 18,5 – 21, sebanyak 13 pekerja (34,21%) memiliki IMT 21 – 23, dan sebanyak 19 pekerja (50%) memiliki IMT 23 – 25.

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan kebutuhan kalori harian, kebutuhan kalori 8 jam kerja, pemenuhan kalori harian, pemenuhan kalori 8 jam kerja, dan produktivitas kerja dalam bentuk tabel frekuensi dan presentase yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Kebutuhan kalori dihitung berdasarkan hasil pengukuran antropometri dari para pekerja serta disesuaikan dengan beban kerja atau level aktivitas masing-masing pekerja. Berdasarkan hasil penelitian, dijabarkan menjadi kebutuhan kalori sehari dan kebutuhan kalori untuk 8 jam kerja. Berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan kalori, mayoritas responden sebanyak 17 pekerja (44,74%) memiliki kebutuhan kalori harian sebesar 1901 – 2200 kkal. Rata-rata kebutuhan kalori harian pekerja dari 38 responden yaitu sebesar 1996,27 kkal per hari. Dengan nilai minimal kebutuhan kalori harian yaitu sebesar 1601,12 kkal dan nilai maksimal kebutuhan kalori harian yaitu sebesar 2498,11 kkal.

Kebutuhan kalori 8 jam kerja dihitung berdasarkan 40% dari kebutuhan kalori harian. Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan bahwa mayoritas responden sebanyak 22 pekerja (57,90%) memiliki kebutuhan kalori 8 jam kerja sebesar 701 800 kkal. Rata-rata kebutuhan kalori 8 jam kerja dari 38 responden yaitu sebesar 798,51 kkal. Dengan nilai minimal kebutuhan kalori 8 jam kerja yaitu sebesar 640,45 kkal dan nilai maksimal kebutuhan

kalori 8 jam kerja yaitu sebesar 999,24 kkal.

Pemenuhan kebutuhan kalori dilihat berdasarkan asupan energi pekerja yang dibandingkan dengan kebutuhan kalorinya. Pemenuhan kebutuhan kalori dijabarkan menjadi pemenuhan kebutuhan kalori harian dan pemenuhan kebutuhan kalori dalam 8 jam kerja. Asupan energi pekerja didapatkan melalui metode *estimated food record* yang dilakukan oleh responden selama 5 x 24 jam. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa rata-rata asupan energi pekerja dalam satu hari yaitu sebesar 1720,10 kkal. Dengan nilai minimal asupan energi yaitu sebesar 1107,84 kkal dan nilai maksimal asupan energi yaitu sebesar 2565,14 kkal. Berdasarkan hasil penelitian, dari 38 pekerja mayoritas responden sebanyak 31 pekerja (81,58%) kebutuhan kalori hariannya belum terpenuhi dan hanya sebanyak 7 pekerja (18,42%) yang kebutuhan kalori hariannya terpenuhi. Sehingga dapat dikatakan bahwa sebagian besar responden kebutuhan kalori hariannya belum terpenuhi.

PT X sendiri sudah menerapkan usaha gizi kerja berupa pemberian satu kali makan berat untuk pemenuhan energi selama 8 jam kerja. Makanan yang disediakan oleh kantin perusahaan berupa nasi, lauk, sayur, buah, dan kerupuk. Total kalori dalam menu makan siang yang disediakan oleh perusahaan dalam 5 hari rata-rata adalah sebanyak 545,34 kkal. Dengan nilai minimal sebanyak 519,10 kkal dan nilai maksimal sebanyak 575,60 kkal. Berdasarkan perhitungan pemenuhan kalori 8 jam kerja, didapatkan bahwa semua responden sebanyak 38 pekerja tidak ada yang kebutuhan kalori 8 jam kerjanya terpenuhi oleh menu makanan yang disediakan oleh kantin perusahaan. Sehingga dari hasil perhitungan tersebut, dapat dikatakan bahwa perlu adanya perbaikan dari usaha gizi kerja yang dilakukan oleh perusahaan.

Kebutuhan energi untuk 8 jam kerja adalah 40-50% dari kebutuhan kalori sehari. Apabila diterjemahkan ke dalam menu menjadi kebutuhan 1 kali makan dan 1 kali makanan selingan (*snack*) dengan rincian kebutuhan karbohidrat (50-65% dari total energi), protein

(10-20% dari total energi), dan lemak (20-30% dari total energi). Pemberian makanan utama di tempat kerja dilakukan saat istirahat (4-5 jam setelah bekerja) serta diselingi pemberian kudapan (makanan selingan/*snack*). Makanan adalah kebutuhan dasar adri setiap makhluk hidup, khususnya manusia. Tidak ada manusia yang dapat bertahan hidup tanpa mengonsumsi makanan (Hemiö, 2015). Manusia yang mengonsumsi sedikit makanan dan kekurangan energi akan memiliki ketahanan tubuh yang buruk, aktivitas fisik yang lemah, dan kemampuan berpikir yang rendah karena kurangnya nutrisi yang diterima oleh tubuh untuk memproduksi energi (Andita, 2018). Di samping kebutuhan akan makanan, manusia perlu memperhatikan kebutuhan cairan atau konsumsi air minumnya. Menurut *National American Academy of Science*, kebutuhan air minum untuk pekerja dalam satu hari yaitu 3,7 liter untuk laki-laki dan 2,7 liter untuk perempuan (Kenefick, 2007).

Energi dalam tubuh manusia dapat muncul karena adanya pembakaran karbohidrat, protein, dan lemak. Manusia harus selalu memenuhi kebutuhannya dengan mengonsumsi makanan yang cukup dan bergizi seimbang. Karbohidrat, protein, dan lemak adalah elemen nutrisi yang dapat menyediakan energi untuk tubuh manusia (Tiwasing, 2019). Asupan nutrisi yang dikonsumsi setiap orang mempengaruhi status gizi mereka. Pengukuran asupan energi dengan metode kuantitatif dapat dilakukan dengan mencatat semua yang dikonsumsi oleh responden atau yang biasa dieebut dengan *estimated food record* (Supariasa, 2013). Sedangkan kebutuhan energi menurut WHO (1985) adalah konsumsi energi yang berasal dari makanan yang dibutuhkan untuk menutupi setiap pengeluaran energi yang dilakukan seseorang apabila ia mempunyai ukuran dan komposisi tubuh dengan tingkat aktivitas yang sesuai dengan kesehatan jangka panjang. Energi yang ada pada tubuh manusia digunakan untuk metabolisme basal dan melakukan aktivitas fisik (Almatsier, 2009).

Aktivitas fisik yang dilakukan oleh pekerja erat kaitannya dengan beban kerja yang

diberikan oleh perusahaan. Pengukuran beban kerja dapat dilakukan melalui pengukuran denyut nadi. Pengukuran denyut nadi saat proses kerja adalah metode untuk mengukur *cardiovascular strain* (Hande, 2013). Pemenuhan kebutuhan energi dan nutrisi menentukan status gizi seseorang, termasuk tenaga kerja. Elemen paling penting dalam menentukan status gizi seseorang adalah tinggi badan dan berat badan. Penilaian status gizi dapat dilakukan dengan menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT) (Purbaya, 2020). Upaya pemenuhan kebutuhan kalori pekerja dapat dilakukan melalui upaya pengadaan kantin atau pemberian makan siang yang disediakan oleh kantin atau catering perusahaan. Pekerja akan kehilangan energinya saat melakukan pekerjaan, sehingga perlu adanya pemberian makan berat saat jam istirahat yaitu 4-5 jam setelah bekerja disesuaikan dengan *shift* kerja (Hemiö, 2015).

Pada saat istirahat, tenaga kerja harus makan di lingkungan perusahaan. Oleh karena itu perlu pengadaan kantin atau ruang makan yang cukup luas sehingga semua pekerja bisa makan secara bersamaan atau bergelombang. Para pekerja tidak diperbolehkan untuk makan di ruang kerja karena di dalam ruang kerja biasanya terdapat berbagai bahan yang dapat membahayakan kesehatan apabila dikonsumsi (Raulio, 2009).

Produktivitas digunakan sebagai alat ukur tingkat efisiensi dan kualitas setiap sumber daya yang digunakan selama proses produksi berlangsung. Produktivitas individu dari setiap pekerja dinilai dari apa yang dilakukan oleh individu tersebut dalam proses kerjanya (Grimani, 2019). Konsep pengukuran produktivitas adalah mengadakan pengukuran dengan metode pengukuran yang konsisten untuk melihat perbandingan sebelum dan setelah diadakan interval perbaikan kerja. Pengukuran akan mudah dilakukan apabila barang-barang yang dihasilkan oleh perusahaan dapat dihitung secara kuantitatif atau konkret (Astuti, 2012).

Usaha pemenuhan gizi kerja yang dilakukan oleh PT X sendiri belum optimal karena hanya memberikan satu kali makan

berat pada jam istirahat yaitu 4 jam setelah bekerja sedangkan tidak ada pemberian makanan selingan (*snack*). Sehingga hal ini membuat asupan kalori untuk 8 jam kerja dari masing-masing pekerja tidak terpenuhi. Seseorang tidak dapat menghasilkan energi untuk melakukan aktivitas apabila asupan energinya tidak tercukupi dengan baik, kecuali dengan memecah cadangan energi yang disimpan dalam tubuh. Namun, apabila hal ini terus terjadi maka akan menyebabkan daya tahan tubuh menurun dan menyebabkan kurang gizi. Apabila seseorang mengonsumsi gizi seimbang maka kesehatan dan daya tahan tubuhnya dapat dipertahankan sehingga tenaga kerja akan bekerja dengan baik, tidak mudah lelah, dan meminimalisir kesalahan (Candrawati, 2020).

Gizi kerja merupakan upaya promotif dan preventif yang dapat dilakukan oleh perusahaan, gizi kerja menjadi syarat penting untuk meningkatkan derajat kesehatan dan produktivitas kerja. Penerapan gizi kerja di perusahaan menjadi keharusan investasi yang rasional bagi perbaikan kualitas tenaga kerja. Selain aspek kesehatan, dalam gizi kerja juga terkandung aspek kesejahteraan dan pengembangan sumber daya (Sari, 2017)

Sebagai sebuah perusahaan seharusnya memberikan pemenuhan kebutuhan gizi kerja yang optimal bagi seluruh tenaga kerjanya. Pemenuhan kebutuhan gizi kerja ini melalui pemberian makanan dengan kalori yang disesuaikan dengan kebutuhan pekerja. Apabila kebutuhan kalori tersebut tidak dapat terpenuhi, maka akan dampak buruk bagi tubuh. Dampak tidak terpenuhinya kalori untuk pekerja antara lain kekurangan energi pangan (KEP), anemia, *under nutrition*, kelelahan kerja, menurunnya produktivitas, kurangnya konsentrasi, dan memicu penyakit lain (Mitchell, 2013).

Apabila kebutuhan kalori pekerja tidak tercukupi, dampak yang terjadi tidak hanya akan merugikan pekerja sebagai individual tetapi juga akan merugikan perusahaan. Ketika kebutuhan kalori tidak tercukupi maka produktivitas kerja dari para pekerja pun akan menurun dan tidak dapat mencapai target yang

Tabel 2. Deskripsi Statistik Produktivitas Kerja Sebelum dan Sesudah Pemberian Makanan Tambahan

Variabel	Rank	N	Mean Rank	Sum of Rank
Produktivitas Kerja Sesudah	Negative Ranks	3 ^a	18,67	56,00
PMT – Produktivitas Kerja	Positive Ranks	30 ^b	16,83	505,00
Sebelum PMT	Ties	5 ^c		
	Total	38		

Keterangan:

1. Produktivitas kerja sesudah PMT < produktivitas kerja sebelum PMT sebanyak 3 subjek.
2. Produktivitas kerja sesudah PMT > produktivitas kerja sebelum PMT sebanyak 30 subjek.
3. Produktivitas kerja sesudah PMT = produktivitas kerja sebelum PMT sebanyak 5 subjek.

ditetapkan oleh perusahaan. Sehingga apabila hal ini terus terjadi, selain pekerja tidak mendapatkan hak yang semestinya juga perusahaan akan rugi karena target tidak dapat dicapai (Jensen, 2011).

Berdasarkan penelitian milik Astuti (2017) terdapat hubungan antara asupan energi dengan produktivitas kerja pada tenaga kerja wanita di PT. Hanil Indonesia Nepen Teras Boyolali dengan hasil uji statistik menggunakan uji Rank Spearman didapatkan nilai $p=0,048$ ($p<0,05$) dan koefisien kekuatan hubungan antara keduanya yaitu lemah dengan nilai $r=0,396$.

Selanjutnya dilakukan analisis bivariat untuk menguji pengaruh pemberian makanan tambahan terhadap produktivitas kerja. Nilai produktivitas kerja dibandingkan sebelum dan sesudah pemberian intervensi. Hasil analisis bivariat pada penelitian Pengaruh Intervensi Gizi Kerja melalui Pemberian Makanan Tambahan terhadap Produktivitas Kerja pada Pekerja Bagian *Packing* di PT X dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil uji statistik *Nonparametrik Wilcoxon*, diperoleh nilai signifikansi ($p=0,000$) yang berarti nilai *p-value* kurang dari 0,05 ($0,000<0,05$). Sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang menyatakan ada

pengaruh yang signifikan pada pemberian makanan tambahan terhadap produktivitas kerja pada pekerja bagian *packing* di PT X. Hasil uji Wilcoxon dapat dilihat pada Tabel 3.

Pemenuhan kebutuhan kalori bagi pekerja perlu diatur supaya pemenuhannya terbagi sesuai dengan waktu kebutuhan kerja dan kemampuan tubuh dalam metabolismenya. Menurut Herlinawati dalam (Lestari, 2020) perlu adanya pemberian makanan tambahan untuk pekerja. Selain memenuhi kebutuhan energi juga mudah dimakan, tidak mengganggu waktu bekerja dan pelaksanaan pemberiannya sesuai pada saat yang tepat dalam meningkatkan produktivitas kerja.

Makanan tambahan yang diberikan untuk intervensi dalam penelitian ini berupa *snack* dengan kandungan kalori ± 200 kkal. Contoh makanan tambahan yang digunakan untuk intervensi yaitu antara lain: bakpao, brownies, onde-onde, kue singkong, dan bolu kukus. Pemberian makanan tambahan dilakukan setelah 2 jam bekerja sesuai anjuran dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia karena pada waktu ini pekerja rentan kehilangan energi.

Untuk mencari pengaruh pemberian makanan tambahan, dilakukan pengukuran

Tabel 3. Hasil Uji Wilcoxon

	N	Rata-rata	Std. Deviasi	Min	Maks	Sig. (2-tailed)
Produktivitas Kerja Sebelum PMT	38	0,27900	0,180882	0,050	0,733	0,000
Produktivitas Kerja Setelah PMT	38	0,29974	0,188569	0,062	0,827	

produktivitas kerja dengan pendekatan *one group pretest and posttest design*. *Pretest* dilakukan dengan mengukur produk yang dihasilkan oleh pekerja dalam satu menit selama 5 hari berturut-turut sebelum diberikan intervensi pemberian makanan tambahan. Sedangkan *posttest* dilakukan dengan mengukur produk yang dihasilkan oleh pekerja dalam satu menit selama 10 hari kerja atau dua minggu intervensi pemberian makanan tambahan. Kemudian rata-rata pengukuran produk yang dihasilkan pekerja tersebut dihitung menggunakan rumus untuk menghasilkan angka produktivitas kerja.

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata nilai *pretest* produktivitas kerja dari 38 pekerja adalah 0,279 dengan nilai minimal 0,050 dan nilai maksimal 0,733. Sedangkan rata-rata nilai *posttest* produktivitas kerja dari 38 pekerja adalah 0,300 dengan nilai minimal 0,062 dan nilai maksimal 0,827. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa mayoritas responden sebanyak 30 pekerja (78,95%) mengalami peningkatan produktivitas kerja, sedangkan sebanyak 5 pekerja (13,16%) memiliki produktivitas tetap, dan sebanyak 3 pekerja (7,89%) mengalami penurunan produktivitas kerja.

Berdasarkan hasil uji statistik *Nonparametrik Wilcoxon* untuk menguji pengaruh intervensi pemberian makanan tambahan terhadap produktivitas kerja, diperoleh nilai signifikansi $p=0,000$ yang berarti *p value* kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,05$). Sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang menyatakan ada pengaruh yang signifikan pada pemberian makanan tambahan terhadap produktivitas kerja pada pekerja bagian *packing* di PT X.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian milik Windhi Astuti (2012) yang menyatakan ada pengaruh pemberian makanan tambahan dalam menu makan siang terhadap produktivitas kerja karyawan unit *Filling* PT. Indo Accidatama Tbk Kemiri Kebakkramat Karanganyar, dengan hasil uji statistik menggunakan uji *Nonparametrik Wilcoxon* menunjukkan nilai $p=0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti signifikan. Menurut penelitian milik Wardhani (2008) ada hubungan antara

pemberian intervensi gizi kerja dengan produktivitas tenaga kerja wanita pada industri batik Kecamatan Masaran, Sragen, dengan hasil uji statistik menggunakan *Paired Sample T-Test* didapatkan nilai $p=0,000$ ($p < 0,05$).

Produktivitas digunakan sebagai alat ukur tingkat efisiensi dan kualitas setiap sumber daya yang digunakan selama proses produksi berlangsung. Produktivitas individu dari setiap pekerja dinilai dari apa yang dilakukan oleh individu tersebut dalam proses kerjanya (Grimani, 2019). Produktivitas kerja erat kaitannya dengan pengaruh dari usia. Menurut Budiono (2003) dalam (Astuti, 2012) kinerja fisik mencapai puncak dalam usia pertengahan 20 tahun dan kemudian menurun dengan bertambahnya usia berkurang sebanyak 20% pada usia 60 tahun. Dalam penelitian ini dipilih subjek dengan usia 30-49 tahun. Dengan demikian, maka subjek yang ada dalam penelitian ini dapat dikatakan memiliki kapasitas kerja fisik yang maksimal. Dengan ditentukannya kriteria inklusi untuk usia subjek berdasarkan kebutuhan kalorinya, sehingga pengaruh usia terhadap efek perlakuan dapat dikendalikan.

Selain pengaruh dari usia, masa kerja merupakan salah satu indikator yang secara tidak langsung mendukung keberhasilan dalam bekerja. Masa kerja dapat mempengaruhi kinerja baik positif maupun negatif. Masa kerja akan memberikan pengaruh positif pada kinerja apabila dengan semakin lamanya seseorang bekerja maka semakin berpengalaman dalam melaksanakan tugasnya (Astuti, 2012). Dalam hasil penelitian diketahui bahwa mayoritas pekerja yaitu sebanyak 25 pekerja memiliki masa kerja >10 tahun (65,79%). Hal ini berarti rata-rata subjek sudah sama-sama berpengalaman dalam melakukan tugasnya sehingga pengaruh masa kerja terhadap efek perlakuan dapat dikendalikan.

Beban kerja memiliki kaitan dengan produktivitas kerja, yang mana berkaitan pula dengan performa pekerja. Apabila beban kerja berlebih, maka akan mempengaruhi produktivitas kerja, dimana semakin berat pekerjaan yang diberikan maka akan menambah

tingginya beban kerja demikian sebaliknya (Soputan, 2018). Pada penelitian ini, tidak ada responden yang memiliki beban kerja berat dan mayoritas responden memiliki beban kerja ringan, sehingga pengaruh beban kerja terhadap efek perlakuan dapat terkontrol.

Status gizi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja. Tenaga kerja yang memiliki IMT normal akan lebih lincah dan aktif dalam bekerja sehingga produktivitas kerjanya akan baik. Menurut penelitian milik Purbaya et al (2020), terdapat hubungan antara status gizi (IMT) dengan produktivitas kerja pekerja di pusat penyortiran dan penimbangan daun bawang Dlanggu, Mojokerto dengan hasil uji statistik menggunakan uji *Rank Spearman* diperoleh nilai $p=0,00$ ($p<0,05$) dan koefisien kekuatan hubungan antara keduanya yaitu kuat dengan nilai $r=0,61$. Dalam penelitian ini, untuk mengendalikan pengaruh status gizi terhadap efek perlakuan maka diterapkan kriteria inklusi yaitu memilih subjek dengan kriteria status gizi normal. Sehingga seluruh subjek yang dipilih sebanyak 38 pekerja (100%) memiliki status gizi normal dengan IMT yang bervariasi dari 18,5 – 25.

Aplikasi gizi pada suatu pekerjaan bertujuan untuk meningkatkan kinerja dalam melakukan suatu pekerjaan. Pemenuhan gizi kerja disesuaikan dengan jenis dan beban kerja masing-masing tenaga kerja. Dengan adanya penerapan gizi kerja pada pekerja dapat meningkatkan kesadaran pada pekerja untuk menjaga kesehatan dengan mengonsumsi makanan bergizi seimbang setiap hari .

Menurut Tarwaka dalam (Astuti, 2012), upaya meningkatkan produktivitas kerja dan efisiensi waktu kerja, pengetahuan dan penerapan gizi seimbang bagi tenaga kerja merupakan aspek yang mutlak yang harus dilakukan oleh perusahaan. Dengan gizi seimbang, maka kesehatan tenaga kerja dapat dipertahankan sehingga kualitas kerjanya akan lebih baik, tidak mudah lelah dan mengurangi terjadinya kesalahan dalam melakukan proses kerjanya. Hal ini akan mengurangi pemborosan terhadap bahan dari perusahaan dan dapat

menambah keuntungan yang tinggi bagi perusahaan. Menurut Djodjodibroto dalam (Lestari, 2020) perusahaan seyogyanya memperhatikan kecukupan gizi pekerjanya setiap hari sebagai upaya memelihara kesehatan tenaga kerja. Kecukupan gizi tenaga kerja sangat berperan dalam upaya peningkatan produktivitas kerja dan efisiensi waktu kerja.

Pemenuhan kebutuhan kalori bagi pekerja perlu diatur supaya pemenuhannya terbagi sesuai dengan waktu kebutuhan kerja dan kemampuan tubuh dalam metabolismenya. Kebutuhan kalori masing-masing pekerja perlu dihitung untuk mengetahui apakah asupan kalori pekerja sudah dapat memenuhi kebutuhannya. Sehingga apabila tidak terpenuhi dapat diberikan upaya tambahan untuk mencapai pemenuhan kebutuhan kalori yang optimal. Menurut Herlinawati dalam (Lestari, 2020) perlu adanya pemberian makanan tambahan untuk pekerja. Selain memenuhi kebutuhan energi juga mudah dimakan, tidak mengganggu waktu bekerja dan pelaksanaan pemberiannya sesuai pada saat yang tepat dalam meningkatkan produktivitas kerja.

Pemberian makanan tambahan ini akan membantu pekerja dalam mempertahankan stamina dan kemampuan kerja yang optimal. Apabila dihubungkan dengan produktivitas kerja, seorang tenaga kerja dengan keadaan gizi yang baik dan asupan energi yang tercukupi maka akan memiliki kapasitas kerja dan ketahanan tubuh yang baik pula, sehingga dapat terciptanya produktivitas kerja yang maksimal (Astuti, 2012). Berdasarkan penelitian sebelumnya, dapat dikatakan bahwa intervensi gizi dan aktivitas fisik di tempat kerja dapat meningkatkan produktivitas kerja, performa kerja, dan menurunkan angka ketidakhadiran (Grimani, 2019). Intervensi gizi kerja yang ditujukan untuk para pekerja juga menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kesehatan dan kebiasaan makan dari pekerja (Steyn, 2009).

Berdasarkan teori yang telah diuraikan, maka hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang menyatakan ada pengaruh intervensi gizi kerja melalui pemberian makanan tambahan terhadap

produktivitas kerja. Hal ini membuktikan bahwa adanya upaya gizi kerja yang optimal akan mendorong produktivitas kerja yang optimal pula. Sehingga gizi kerja menjadi salah satu aspek yang penting dalam kesehatan dan keselamatan kerja sebagai investasi yang perlu dilakukan oleh perusahaan.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh intervensi gizi kerja melalui pemberian makanan tambahan terhadap produktivitas kerja pada pekerja bagian *packing* di PT X Kabupaten Wonogiri. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji statistik Wilcoxon diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Kelemahan penelitian ini yaitu tidak adanya pengukuran asupan kalori setelah adanya intervensi. Kelemahan berikutnya yaitu hanya mengkaji asupan energi pekerja secara keseluruhan, tidak menilai lebih dalam asupan energi makro dan asupan energi mikro. Maka disarankan untuk peneliti selanjutnya untuk melakukan penilaian lebih dalam tentang kandungan energi makro dan energi mikro pada makanan yang dikonsumsi pekerja.

Saran untuk HRD PT X selaku pengelola gizi kerja di perusahaan tersebut supaya lebih memperhatikan pilihan menu yang disediakan supaya dapat memenuhi kebutuhan gizi pekerja serta memberikan makanan tambahan berupa *snack* saat 2 jam setelah bekerja untuk menjaga produktivitas kerja. Untuk pekerja di PT X disarankan untuk selalu memperhatikan makan 3 kali sehari supaya zat gizi terpenuhi dan tidak mudah kehilangan energi saat bekerja serta memperhatikan konsumsi air mineral minimal 2,7 liter untuk perempuan dan 3,7 liter untuk laki-laki.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Andita, S., Dina, R. P., & 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.
- Astuti, W. 2012. *Pengaruh Pemberian Makanan Tambahan dalam Menu Makan Siang terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Unit Filling PT. Indo Accidatama Kemiri Kebakkramat Karanganyar*. Universitas Sebelas Maret.
- Candrawati, H. R. 2020. Effectiveness of Giving Additional Food with Stretching Exercise and Short Breaks on Work Fatigue and Musculoskeletal Disorder of Production Workers PT. Rekindo Global Jasa. *Journal for Quality in Public Health*, 3(2), 701–710. <https://doi.org/10.30994/jqph.v3i2.122>
- Grimani, A., Aboagye, E., & Kwak, L. 2019. *The effectiveness of workplace nutrition and physical activity interventions in improving productivity, work performance and workability: a systematic review*. 1–12.
- Hande, Ş., & Şahingöz, S. A. 2013. The Relationship between Personnel Workload and Work Satisfaction within Accommodation and Nutrition Establishments. *American International Journal of Social Science*, 2(3), 10–18.
- Hemiö, K., Puttonen, S., Viitasalo, K., Härmä, M., Peltonen, M., & Lindström, J. 2015. *Food and nutrient intake among workers with different shift systems*. (April). <https://doi.org/10.1136/oemed-2014-102624>
- Jensen, J. D. 2011. Can worksite nutritional interventions improve productivity and firm profitability? A literature review. *Perspective in Public Health*, Vol 131 No, 184–192. <https://doi.org/10.1177/1757913911408263>
- Kemnaker RI. 2020. *Laporan Tahunan Produktivitas dan Daya Saing Indonesia 2020*. Jakarta.
- Kenefick, R. W., & Sawka, M. N. 2007. Hydration at the Work Site. *Journal of The American College of Nutrition*, 26(5), 597S-603S. <https://doi.org/10.1080/07315724.2007.10719665>
- 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.
- Mitchell, R. J., Ozminkowski, R. J., & Serxner, S. 2013. *Improving Employee Productivity Through Improved Health*. 55(10). <https://doi.org/10.1097/JOM.0b013e3182a50037>

- Prasetyo, A. B. 2017. Implementasi Safety Punishment System Untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja. *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, 1(2), 11–20.
- Purbaya, H., & Paskarini, 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/10.20473/ijosh.v9i1.2020.1-11>
- Raulio, S., Roos, E., Ovaskainen, M.-L., & Prattala, R. 2009. Food use and nutrient intake at worksite canteen or in packed lunches at work among Finnish employees. *Journal of Foodservice*, 20, 330–341.
<https://doi.org/10.1111/j.1748-0159.2009.00157.x>
- 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). 275–281.
<https://doi.org/10.20473/amnt.v1.i4.2017.275-281>
- Soputan, S. L., Kawatu, P. A. T., & Mandagi, C. K. F. 2018. Hubungan antara Umur dan Beban Kerja dengan Produktivitas Kerja pada Satuan Polisi Pamong Praja di Kantor Wilayah Satuan Pamong Praja Kota Manado. *Jurnal KESMAS*, 7(5).
- Steyn, N., Parker, W., Lambert, E. V., & Mchiza, Z. J.-R. 2009. Nutrition interventions in the workplace : Evidence of best practice. *South African Journal of Clinical Nutrition*, 22(3), 111–117.
<https://doi.org/10.1080/16070658.2009.11734231>
- Supariasa, I. D. N., Bakri, B., & Fajar, I. 2013. *Penilaian Status Gizi*. Penerbit Buku Kedokteran ECG.
- Tiwasing, P., Dawson, P., & Garrod, G. 2019. *The relationship between micronutrient intake and labour productivity: Evidence from rice-farming households in Thailand*. 48(1), 58–65.
<https://doi.org/10.1177/0030727019829080>
- Utami. 2014. Hubungan antara Status Gizi dan Tingkat Kebugaran Jasmani dengan Produktivitas Kerja pada Tenaga Kerja Wanita Unit Spinning 1 Bagian Winding PT. Apac Inti Corpora Bawen. 3(4), 39–47.
- Yunieswati, W., Marliyati, S. A., & Setiawan, B. 2018. *Relationship Between Nutritional Status , Health Status , Food Consumption , And Lifestyle To Work Productivity Of Cocoa*. 4, 33–39.