

HUBUNGAN KONSUMSI MAKANAN DENGAN KINERJA PEKERJA WANITA

Oleh : Sukati.S; Y.Krisdinamurtirin; M. Saidin;
Murdiana A; Sri Martuti dan Sri Murni P.

ABSTRAK

Berbagai usaha telah dilakukan produsen untuk meningkatkan mutu dan jumlah produk oleh perusahaan. Dalam upaya tersebut disamping aspek teknologi hal lain yang harus diperhatikan adalah kualitas sumberdaya manusia. Salah satu usaha untuk memperoleh pekerja yang berkualitas tinggi adalah perbaikan atan pengaturan konsumsi makanan. Makanan pagi juga makanan siang bagi pekerja yang sesuai dengan kecukupan akan dapat mempertahankan kebugaran tubuhnya guna menghasilkan kinerja yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menilai hubungan konsumsi makanan dengan kinerja pekerja. Subyek pada penelitian ini adalah pekerja wanita yang bekerja di bagian produksi (bekerja secara manual); berumur antara 19-40 tahun; masa kerja diatas 5 tahun; tidak menderita penyakit menahun dan tidak anemi. Dari jenis pekerjaan termasuk pekerja ringan dan pekerja sedang. Data utama yang dikumpulkan:(1).Antropometri (2) Konsumsi makanan dan zat gizi (energi, protein, lemak dan hidrat arang) (3) Glukosa darah: 2 jam setelah makan pagi; dan 2 jam setelah makan siang, (4) Pola kegiatan ditempat kerja (5) Hasil produksi. Penelitian dilakukan di pabrik jamu Air Mancur Solo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : a) semua pekerja makan pagi sebelum mulai bekerja, namun rata-rata jumlah energi yang dikonsumsi kurang dari 400 Kkal; b) glukosa darah pekerja dengan makan pagi cukup (250 Kkal) tidak berbeda nyata dengan kadar glukosa pekerja dengan makan pagi < 200 Kkal; c) tidak ditemukan adanya perbedaan hasil produksi pagi dan siang; d) kelompok pekerja dengan makan pagi cukup (>250 Kkal) mempunyai hasil produksi yang lebih baik dari pada kelompok pekerja dengan makan pagi kurang (< 200 Kkal) dan d) ada hubungan positif dan nyata antara konsumsi energi sehari dengan jumlah produksi sehari.

Pendahuluan

Berbagai usaha telah dilakukan produsen untuk meningkatkan mutu dan jumlah produk dalam bidang perusahaan. Untuk meningkatkan mutu serta jumlah produksi aspek penting yang perlu diperhatikan adalah unsur manusianya.

Faktor yang dapat mempengaruhi kinerja optimal pekerja adalah kualitas fisik dan non fisik. Kualitas fisik dapat diukur dari status gizi, kesegaran jasmani dan kesehatan. Keadaan gizi kurang dan anemi akan menurunkan kesegaran jasmani dan kinerja.

Pekerja tidak anemi mempunyai ketahanan fisik yang lebih baik daripada pekerja anemi. Kadar hemoglobin yang lebih tinggi berkorelasi positif dengan tingkat konsumsi energi dan protein. Anemi gizi masih ditemukan pada kelompok pekerja, yaitu 39% pada pekerja wanita dan 18% pada pekerja laki-laki.

Keadaan gizi kurang terdapat pula pada pekerja laki-laki sebanyak 18%, diantaranya 2% dalam keadaan gizi buruk dan pada pekerja perempuan terdapat gizi kurang sebanyak 20,6% (Muhilal 1996 -1997, maka perhatian ditujukan pada pekerja perempuan).

Adanya masalah gizi pada pekerja akan berpengaruh terhadap kinerja. Keadaan ini mungkin ada kaitannya dengan pemenuhan dan pengaturan makan pekerja terutama energi. Para pengusaha yang dalam Repelita IV didorong agar lebih baik

memperhatikan usaha perbaikan gizi karyawan, antara lain dianjurkan untuk menyediakan makanan bergizi baik bagi karyawan di perusahaan masing-masing.

Pemenuhan makanan, terutama energi bukan hanya dalam jumlah, tetapi waktu penyediaan makanan perlu diatur agar asupan energi terpenuhi dan sesuai dengan beban kerja. Makan pagi, juga makan siang pekerja yang sesuai dengan kecukupan akan dapat mempertahankan kebugaran tubuhnya guna menghasilkan kinerja yang optimal.

Makalah ini menyajikan hasil penelitian yang menunjukkan hubungan antara konsumsi makanan terutama pemenuhan kecukupan energi dan kinerja pekerja.

Cara

Klasifikasi subyek

Dipilih pekerja wanita yang bekerja di bagian produksi perusahaan /pabrik, bekerja secara manual; berumur antara 19-40 ; masa kerja diatas 50 tahun; tanpa penyakit menahun, tidak anemi.

Jenis pekerjaan yang dilakukan adalah termasuk ringan dan sedang.

Jumlah Subyek dihitung berdasarkan rumus Snedecor dan Cochran (1978). Diperlukan sampel sebesar 70-80 orang.

Pemilihan subyek

Tahap I dilakukan pemilihan subyek seperti yang kita inginkan, selanjutnya pekerja wanita yang tidak anemia dibagi menjadi 2 kelompok berdasarkan kebiasaan makan pagi yaitu Kelompok I adalah kelompok tidak anemi dengan makan pagi < 200Kkal dan kelompok II adalah kelompok pekerja tidak anemia dengan makan pagi > 250 Kkal.

Data yang dikumpulkan adalah : antropometri, kadar Hb dan Ht, kadar gula darah, pola konsumsi dan konsumsi zat gizi, pola kegiatan dan data produksi.

Cara pengumpulan data

Berat badan diukur dengan menggunakan timbangan injak yang ketelitiannya 0.5 kg. Penimbangan dilakukan sebelum makan hidangan utama; subyek berdiri di tempat berpijak pada timbangan, tanpa menggenggam ataupun menyentuh apapun, sandal dan sepatu dilepas, kemudian angka penunjuk dibaca.

Tinggi badan diukur dengan pengukur "microtoise" dengan ketelitian 0,1 cm. Subyek berdiri tegak, tanpa sepatu ataupun sandal, sejajar alat pengukur, tumit, bokong, kepala bagian belakang menempel ke dinding, dalam sikap tegak memandang ke depan. Kemudian alat pengukur diturunkan sampai menyentuh kepala bagian atas.

Penentuan kadar hemoglobin darah ditentukan dengan cara cyanmethemoglobin. Ht ditentukan dengan cara micro. Darah untuk pemeriksaan Hb dan Ht diambil dari ujung jari manis atau tengah.

Penentuan glukosa darah dilakukan dengan cara Liquicolor CUD-PAP deproteinase.

Pola makan/kebiasaan makan dikumpulkan terhadap seluruh subyek dengan cara wawancara dengan menggunakan formulir kuesioner. Wawancara meliputi kebiasaan makan pagi.

Data konsumsi makanan dikumpulkan dengan cara *recall* 2x24 jam dilakukan terhadap 30% subyek, demikian pula mengenai pola kegiatan dan jumlah jam tidur *recall* 2x24 jam dilaksanakan terhadap 30%.

Kinerja ditentukan dengan mengukur kebugaran dan total produksi sehari selama 3 hari dari responden sebelum makan siang (sampai jam 12) dan sesudah makan siang sampai jam 4 sore.

Pengukuran kebugaran dilakukan terhadap 30% dari subyek, dilakukan pada pagi hari, dengan cara Astrana Rhiming. Cara Astrana Rhiming yaitu subyek disuruh naik turun bangku setinggi 35 cm (untuk perempuan) selama 5 menit.

Frekuensi naik 22,5 kali per menit dan turun juga 22,5 kali; untuk ini responden dipimpin dengan metronom yang dipasang pada frekuensi 90/menit; lamanya naik turun bangku ditetapkan 5 menit (mereka tidak dapat mencapai 5 menit dianggap "drop"). Denyut jantung diukur dengan denyut nadi pada akhir percobaan. Kemudian dihitung berdasarkan berat badan dan umur; denyut jantung diplotkan pada monogram, dihubungkan dengan berat badan dan garis penghubung ini akan menyalang monogram yang menunjukkan angka konsumsi oksigen maksimal ($V_{O2\ max}$).

Hasil Penelitian

Gambaran umum responden

Data antropometri, umur, lama kerja, kadar Hb dari subyek disajikan pada Tabel 1. Dari Tabel 1 tampak bahwa lama kerja, umur pekerja dan Hb yang mungkin akan berpengaruh terhadap produksi untuk masing-masing kelompok yang akan dibandingkan sudah sama. Jadi bila ada perbedaan produksi bukan disebabkan oleh faktor tersebut di atas.

Tabel 1. Rata-rata umur, lama kerja, TB, BB dan Hb dari kelompok penelitian

Variabel	Kelompok makan pagi		t hit	P
	<200 Kkal (N=40) X ± SD	≥250 Kkal (N=46) X ± SD		
1. Umur (thn)	42.0 ± 3.1702	41.5 ± 2.8923	1.693	> 0.05
2. Lama kerja (thn)	22.3 ± 3.2586	21.7 ± 2.7621	1.911	> 0.05
3. Tinggi badan (cm)	150.0 ± 2.8268	150.2 ± 5.4026	0.301	> 0.05
4. Berat badan (kg)	53.1 ± 7.8040	53.0 ± 9.0913	0.042	> 0.05
5. Hemoglobin (g/dl)	12.78 ± 0.9372	12.80 ± 0.6568	0.909	> 0,05

Konsumsi zat gizi

Rata-rata konsumsi zat gizi per hari (energi, protein, zat besi dan vitamin C) karyawan di pabrik Jamu Air Mancur tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Konsumsi zat gizi sehari (energi, protein, zat besi, vitamin C) karyawan di pabrik jamu

Zat Besi	Kelompok	Unsur Statistik					
		n	Rata-rata	Simpang Baku	Tingkat. Konsumsi	t	P
Energi (Kkal)	1. MP Kurang	20	1911.93	375.11	97.82	2.474 5	< 0.05
	2. MP Cukup	36	2164.13	412.84	189.85		
	3. WKNP & Gizi		1970.88				
Protein (gr)	1. MP Kurang	20	32.92	12.47	71.24	2.099 0	< 0.05
	2. MP Cukup	36	37.76	12.85	81.71		
	3. WKNP & Gizi		46.23				
Zat Besi (mg)	1. MP Kurang	20	6.8	0.39	27.21	0.180 0	> 0.05
	2. MP Cukup	36	5.8	0.50	23.17		
	3. WKNP & Gizi		24.92				
Vitamin C (mg)	1. MP Kurang	20	40.59	6.44	71.73	0.45	> 0.05
	2. MP Cukup	36	42.07	4.18	73.66		
	3. WKNP & Gizi		57.11				

Keterangan : WKNP & Gizi = Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi
MP = Makan pagi

Rata-rata konsumsi energi per hari pada karyawan dengan makan pagi “cukup” (>250 Kkal) lebih besar daripada karyawan dengan makan pagi “kurang” (< 200

Rata-rata konsumsi protein per hari pada karyawan dengan makan pagi “cukup” lebih besar daripada konsumsi protein per hari pada karyawan dengan makan pagi “kurang”. Konsumsi protein per hari pada karyawan yang tidak anemi (TA) perbedaannya bermakna. Rata-rata konsumsi zat besi perhari pada karyawan yang makan pagi “cukup” perbedaannya tidak bermakna terhadap konsumsi zat besi karyawan makan pagi “kurang.”

Rata-rata konsumsi vitamin A per hari, sebagaimana halnya konsumsi zat besi, perbedaannya tidak bermakna antara kelompok makan pagi “cukup” (>250 Kkal) dengan makan pagi “kurang” (<200 Kkal).

Makan pagi bagi karyawan di Pabrik Jamu, mungkin berperan pada penambahan konsumsi energi dan protein, tidak menambah konsumsi zat besi ataupun vitamin C.

Rata-rata konsumsi zat gizi karyawan di Pabrik Jamu, sebagai pekerja ringan umumnya masih kurang dibandingkan dengan Angka Kecukupan yang dikemukakan dalam Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi 1991 kecuali energi sudah mencukupi. (Energi: 1970, 80 Kkal, protein 46,23 gr, zat besi 24,92 mg, dan vitamin C 57,11 mg). Konsumsi energi mencapai 102,13%, protein 73%, zat besi 20%, vitamin C 75% dari angka kecukupan sehari.

Kadar gula darah

Hasil pemeriksaan kadar gula darah 2 jam sesudah makan pagi dan 2 jam setelah makan siang yang mungkin berpengaruh terhadap kinerja disajikan pada Tabel 3.

Dari Tabel 3, tampak bahwa kadar gula 2 jam sesudah makan pagi untuk kelompok makan pagi kurang dan cukup, masih dalam batas normal dan tidak ada perbedaan yang bermakna.

Demikian juga untuk kadar gula darah yang diambil setelah 2 jam dari makan siang untuk kedua kelompok penelitian masih normal dan tidak berbeda nyata.

Tabel 3. Rata-rata kadar gula darah 2 jam setelah makan pagi menurut kelompok

Waktu Pemeriksaan	Kelompok makan pagi		t hit	P
	<200 Kkal (N=35) Rata-rata \pm SE	>250 Kkal (N=40) Rata-rata \pm SE		
Pagi hari (mg/dl)	117.0 \pm 3.578	120.9 \pm 3.071	1.1284	> 0.05
Siang hari (mg/dl)	128.1 \pm 4.068	131.2 \pm 2.859	1.1779	> 0.05

Tes kebugaran

Hasil tes kebugaran yang digambarkan dengan nilai VO2 max untuk pekerja wanita yang diteliti yang dilakukan dengan metoda Astrand menunjukkan hasil sebagai berikut:

Kelompok makan pagi <200 Kkal sebesar 42.4 \pm 1.4795 l/mnt dan kelompok makan pagi > 250 Kkal 46.3 \pm 1.8985 l/mnt. Bila diuji ternyata tidak tampak adanya perbedaan yang bermakna.

Hal ini menggambarkan bahwa tidak ada pengaruh makan pagi terhadap nilai VO2 max. Nampaknya data VO2 max yang dikumpulkan dengan metoda Astrand untuk klasifikasi kerja ringan kurang sensitive sehingga kurang mencerminkan kebugaran.

Produktivitas kerja

Hasil pengumpulan data produktivitas kerja dinyatakan oleh banyaknya hasil produksi yang diperoleh. Produktivitas kerja diikuti 2 kali yaitu pada pagi hari (sebelum istirahat siang) dan siang hari (sebelum pulang kerja). Rata-rata produksi yang diperoleh pada pagi hari dan siang hari disajikan pada Tabel 4.

Dari Tabel di atas tampak bahwa rata-rata produksi per hari untuk pabrik Jamu Air Mancur pada pagi dan siang hari tidak ada perbedaan yang bermakna. Hal ini mungkin disebabkan karena pengaturan jam makan di pabrik sudah tepat, sehingga tidak terjadi penurunan produksi. Bila kita bandingkan total produksi per orang per hari kelompok makan pagi kurang (< 200 Kkal) dengan kelompok makan pagi cukup (> 250 Kkal), maka terlihat adanya perbedaan yang nyata ($P < 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh nyata makan pagi terhadap rata-rata produksi sehari.

Tabel 4. Perbandingan rata-rata produksi pagi dan siang menurut kelompok per orang per hari

P	t hit	Kelompok makan pagi		Waktu
		< 200 Kkal (N=60)	> 250 Kkal (N=67)	
		628.2 \bar{x} + 17.95	672.3 \bar{x} + 14.21	-Produksi pagi (bks)
		617.7 \bar{x} + 20.10	670.7 \bar{x} + 14.74	-Produksi siang (bks)
		1245.9 \bar{x} + 28.68	1343.0 \bar{x} + 26.48	-Total produksi (bks)
		< 0.05	1.987	< 0.05
		< 0.05	2.216	< 0.05
		< 0.05	2.487	< 0.05

Hubungan konsumsi makan dengan produktivitas kerja

Untuk mengetahui adanya hubungan konsumsi energi sehari dengan rata-rata produksi dilakukan uji regresi. Hasilnya menunjukkan bahwa ada hubungan sangat nyata ($P = 0.001$) antara kedua variabel tersebut dengan $r = 0.3819$. Hal ini menunjukkan bahwa makin tinggi konsumsi energi makin tinggi rata-rata produksi yang diperoleh.

Pola penggunaan energi sehari

Hasil perhitungan rata-rata penggunaan energi sehari disajikan pada Tabel 5. Dari Tabel 5 tampak bahwa penggunaan energi kelompok pekerja dengan makan pagi kurang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok pekerja dengan makan pagi cukup. Sedangkan konsumsi energi sehari kelompok pekerja dengan makan pagi kurang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok pekerja dengan makan pagi cukup.

Tabel 5. Perbandingan rata-rata penggunaan energi dengan konsumsi energi per hari menurut kelompok

Jenis Pekerja	Kelompok	Penggunaan Energi		Konsumsi Energi	
		n	Rata-rata \bar{x} Simpang Baku	n	Rata-rata \bar{x} Simpang Baku
Jamu	MP > 200 Kkal	20	1979.01 \bar{x} + 186.68	20	1911.93 \bar{x} + 375.11
	MP > 250 Kkal	36	1944.14 \bar{x} + 170.94	36	2146.13 \bar{x} + 512.84
					96.61 % 111.31 %

Keterangan : MP = Makan Pagi

Nilai rata-rata konsumsi energi dari makan per hari dibandingkan dengan penggunaan energi per hari untuk kelompok pekerja dengan makan pagi kurang sebesar 96 %, sedangkan kelompok pekerja dengan makan pagi cukup sebesar 115 %. Ternyata kelompok pekerja dengan makan pagi kurang (< 200 Kkal), konsumsi energi sehari juga rendah dibandingkan dengan kelompok pekerja dengan makan pagi cukup.

Pembahasan Umum

Berdasarkan hasil analisis regresi terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi energi sehari dengan produksi ($r=0.3891$). Dengan nilai regresi yang kecil ini mungkin disebabkan karena ada beberapa variabel penting yang berpengaruh terhadap produktivitas yang tidak diukur antara lain motivasi kerja.

Pengumpulan data pola kegiatan di pabrik menunjukkan bahwa kelompok pekerja dengan makan pagi <200 Kkal, 63.0 % bekerja sambil duduk dan 35.4 % bekerja sambil duduk dan berdiri, sisanya bekerja sambil berdiri. Kelompok pekerja dengan makan pagi cukup 76% bekerja sambil duduk dan 22.1% sambil duduk dan berdiri sisanya bekerja sambil berdiri. Persentase yang bekerja sambil duduk pada kelompok pekerja dengan makan pagi kurang. Hal ini menggambarkan bahwa penggunaan energi di tempat bekerja pada kelompok pekerja dengan makan pagi cukup lebih rendah daripada kelompok pekerja dengan makan pagi kurang. Gambaran ini sejalan dengan penggunaan energi seperti yang disajikan pada Tabel 5.

Bila antara rata-rata produksi sehari dihubungkan dengan penggunaan energi sehari di tempat kerja (Tabel 6), maka tampak bahwa setiap penggunaan 100 Kkal energi pada kelompok pekerja dengan makan pagi cukup menghasilkan 114.9 bks, lebih tinggi daripada kelompok pekerja dengan makan pagi kurang (104.9 bks). Fakta ini menunjukkan bahwa kelompok pekerja dengan makan pagi cukup mempunyai efisiensi kerja yang lebih tinggi. Kenyataan ini bukan semata-mata disebabkan karena makan pagi cukup tetapi juga disebabkan karena sikap kerja yang lebih nyaman (lebih banyak yang bekerja sambil duduk).

Tabel 6. Efisiensi penggunaan energi terhadap produktivitas kerja

Variabel	Kelompok Makan Pagi	
	< 200 Kkal	>250 Kkal
Produksi total (bks)	1245.9	1340.0
Penggunaan energi sehari (bks)	1979.1	1944.1
Penggunaan energi di tempat kerja* (Kkal)	1187.9	1166.4
Efisiensi penggunaan energi per 100 Kkal terhadap produksi (bks)	104.9	114.9

* Asumsi penggunaan energi di tempat kerja 60% dari total penggunaan energi sehari

Simpulan

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa :

1. Semua pekerja makan pagi sebelum mulai bekerja; namun rata-rata jumlah energi yang dikonsumsi < 400 Kkal. Kelompok pekerja dengan makan pagi cukup (> 250 Kkal) mempunyai produktivitas kerja lebih tinggi daripada kelompok pekerja dengan makan pagi kurang (< 200 Kkal)
2. Tidak ada perbedaan gula darah antara kelompok pekerja dengan makan pagi kurang dan cukup. Kadar gula darah untuk kedua kelompok penelitian masih dalam batas normal
3. Tidak ada hubungan antara kadar gula darah dengan pemenuhan kecukupan energi pada pekerja
4. Tidak ada perbedaan antara hasil produksi kerja pagi dan siang di kedua kelompok penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa pengaturan jam makan siang di pabrik jamu Air Mancur sudah tepat antara jam 11.00 - 12.00
5. Konsumsi energi sehari kelompok pekerja dengan makan pagi cukup lebih tinggi daripada kelompok pekerja dengan makan pagi kurang
6. Ada hubungan sangat nyata antara konsumsi energi sehari dengan rata-rata total produksi dengan $r = 0.3819$

Rujukan

1. Astrand, Per Olaf and Kaare Rodahl. *Textbook of work physiology*. Third Edition. New York : Mc Grow-Hill Book Company, 1970.
2. Darwin Karyadi. *Hubungan kesehatan fisik dengan keadaan gizi dan anemia zat besi*. Disertasi. Jakarta: Universitas Indonesia, 1974.
3. Durnin Y.V.G.A and M.M Rohaman. *The assessment of the amount of fat in the human body from measurements of skinfold thickness*. Br. Y. Nutr. 1967, 21:681-689.
4. Indonesia. *Status gizi pekerja Indonesia di berbagai perusahaan*. Laporan Penelitian. 1992.
5. International Labour Office. *Penelitian kerja dan produktivitas*. Seri Management No.15A. Jakarta: Erlangga, 1979
6. Kodyat, B.A. dkk. *Pokok-pokok kegiatan program perbaikan gizi pada PJP II untuk menanggulangi masalah gizi salah*. Proceeding Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi V, 1993.
7. Krisdinamurtirin, dkk. *Biaya energi berbagai kegiatan karyawan perusahaan*. Gizi Indonesia 1988, 13 (2) : 69-77
8. Muhilal, dkk. *Angka kecukupan gizi yang dianjurkan*. Proceeding Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi V, 1993.
9. Puslitbang Gizi. *Bidang Sosio Ekonomitrik Gizi dan Statistik. Pedoman ringkas cara pengukuran antropometri dan penentuan keadaan gizi*. Bogor: Puslitbang Gizi, 1978.