

KADAR HAEMOGLOBIN PADA BURUH WANITA YANG BEKERJA DI MALAM HARI

Ratih Haribi

Staf Pengajar Program Studi D-III Analisis Fikkes UNIMUS

ABSTRACT

From 30 samples, 19 female labours who have normal and 11 of them have under normal haemoglobine concentration. And than analized in Chi-Square, so gaining the result reporting there's not significant corelation between work hours and haemoglobine concentration. The research samples refers to the female labours who have night work hoursrange between 5 to 10 hours and more than ten hours. Concerning the extrafooding provided by Factory, relate with haemoglobine concentration, i.e, 19 female labours who have normal haemoglobine concentration, who some of them eat up the extrafooding, 7 of them sometimes eat up and 3 of them don't eat. Concerning the samples of 30 female labours, 11 of them have abnormally haemoglobin concentration, i.e, 2 female labours don't eat up the extrafooding and 9 don't eat them at all.

In conclusion, the average of female labours who work at night in PT X and who eat up the extrafooding having normal haemoglobine concentration. Meanwhile the female labours who don't eat them have undernormally haemoglobine concentration. The extrafooding provided by PT X is significant against the haemoglobine concentration of female labours who work at night.

Keywords : Haemoglobine, female labours and work at night

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi ini, wanita seringkali tampil bersama-sama dengan pria, dalam upaya memenuhi kebutuhan keluarga. Banyak wanita yang menjadi tonggak keluarga, sebagai pencari nafkah tunggal, atau sebagai sumber pendapatan satu-satunya dalam keluarga. Namun demikian, kedudukannya sebagai wanita, sebagai istri atau sebagai ibu, tetap tidak dapat dipungkirinya. Pekerja wanita itupun tetap menjalankan tugas sesuai dengan kodratnya. Mereka tetap melayani suami dengan wajar dan sebagaimana mestinya, mengasuh dan menyusui anaknya, memasak dan mengurus rumah tangga.

Buruh wanita di Indonesia, pada umumnya berada pada usia produktif,

yaitu berusia antara 18 tahun sampai dengan 50 tahun, berpendidikan sekolah dasar sampai tingkat lanjutan pertama. Bahkan beberapa pabrik seringkali mempunyai buruh wanita yang belum berusia 17 tahun. Hal ini terjadi, karena dorongan keadaan ekonomi yang berada di bawah standar, sehingga terpaksa harus bekerja guna menunjang kebutuhan keluarga.

Beberapa pabrik, ada yang mempekerjakan buruh wanitanya di malam hari untuk bagian produksi. Dengan demikian, dalam sebulan "jumlah waktu tidur" bagi buruh wanita yang bekerja pada malam hari, akan lebih pendek jika dibandingkan dengan buruh wanita yang hanya bekerja pada siang hari saja. Pada waktu "tidur", suplai oksigen oleh

darah ke otak menurun dan terjadi sistem reparasi sel-sel tubuh yang rusak.

Darah merupakan alat komunikasi metabolik diantara organ-organ tubuh. Darah mengangkut nutrient dari usus kecil ke hati dan organ lainnya, mengangkut produk buangan ke ginjal untuk diekskresi, mengangkut hormon-hormon ke organ sasaran, mengangkut oksigen dari paru ke jaringan tubuh dan mengangkut CO₂ yang terbentuk selama metabolisme jaringan ke paru.

Sehubungan dengan pengangkutan oksigen dan CO₂ dalam tubuh manusia dilakukan oleh darah, maka dalam hal ini yang berperan adalah haemoglobin. Haemoglobin adalah suatu protein yang masing-masing gugus hemanya berupa cincin porfirin yang mengandung besi, mengikat satu molekul oksigen. Haemoglobin terdapat dalam sel darah merah dalam jumlah yang sangat besar. Jika jumlah haemoglobin dalam sel darah merah terlalu sedikit, maka orang akan terlihat pucat dan keadaannya disebut anaemia, atau seringkali dikenal sebagai keadaan kurang darah. Jika sel darah merah kekurangan haemoglobin, maka suplai oksigen ke dalam jaringan tubuh akan berkurang. Jika jaringan kekurangan oksigen, maka akan menyebabkan proses metabolisme di dalam sel tubuh mengalami gangguan, akibatnya badan terasa lemas, terjadi timbunan asam laktat pada otot, mudah mengantuk, lemas karena otak kekurangan oksigen.

Ironisnya pemenuhan akan gizi yang seimbang dengan keperluan reparasi sel tubuh yang rusak seringkali terabaikan. Hal ini terjadi, walaupun pihak perusahaan yang pada umumnya telah memberikan makanan

ekstra bagi buruh yang bekerja pada malam hari, tidak dimanfaatkan sebagaimana mestinya. Tidak jarang makanan ekstra tersebut dibawa pulang untuk diberikan pada anak-anaknya.

Dari kenyataan di atas, maka yang menjadi masalah adalah perlu adanya pemeriksaan kadar haemoglobin pada buruh wanita yang bekerja pada malam hari. Sehubungan dengan kurangnya jumlah waktu tidur yang dialaminya. Waktu tidur yang kurang, terjadi pemaksaan suplai oksigen ke otak oleh haemoglobin. Dengan bekerja keras, maka haemoglobin akan cepat rusak. Padahal, reparasi terhadap sel-sel yang rusak terjadi pada waktu tidur dan ditunjang dengan pemenuhan gizi yang seimbang, maka pemeriksaan kadar haemoglobin pada buruh wanita yang bekerja pada malam hari adalah sangat penting dan perlu dilakukan untuk mengetahui status gizi dan mencarikan jalan keluarnya.

Penelitian tentang kadar haemoglobin buruh wanita yang bekerja di malam hari ini, adalah penelitian laboratory, yang dilaksanakan mulai tanggal 6 Mei sampai dengan tanggal 6 Agustus 2002, di laboratorium haematologi klinik Akademi Analis Kesehatan Muhammadiyah Semarang. Sampel berupa darah 30 orang buruh wanita yang bekerja di malam hari dari PT X wilayah Semarang Barat, dipilih yang tidak sedang atau maksimal 1 minggu setelah menstruasi. Pengambilan sampel masing-masing dilaksanakan 3 kali, yaitu pada saat hari terakhir buruh wanita tersebut melakukan tugas malam. Data yang terkumpul dirata-rata, dianalisa dengan Chi-Square analisis, dan dihubungkan dengan lamanya bekerja perhari dan

dimakan atau tidaknya makanan tambahan yang diberikan oleh perusahaan. Hal ini karena pada PT X buruh wanita yang bekerja di malam hari dibedakan antara yang bekerja 10 jam per hari dan yang bekerja lebih dari 10 jam per hari. Selain itu, dari pihak perusahaan juga memberikan ransum makan tambahan bagi buruh yang bekerja di malam hari, yang berupa sepiring nasi lengkap dengan lauk pauk, sepotong kue dan teh manis.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara lama bekerja per hari dan melihat kaitan antara kebiasaan mengkonsumsi makanan tambahan dengan kadar haemoglobin dari buruh wanita tersebut.

Hasil penelitian ini, diharapkan dapat digunakan sebagai pedoman bagi pabrik / perusahaan atau digunakan sebagai bahan penyuluhan kepada para buruhnya, terutama buruh wanita yang bekerja di malam hari, tentang pentingnya makanan tambahan, pada waktu bekerja di malam hari sehubungan dengan kadar haemoglobin.

Dengan adanya pemahaman tentang hubungan yang erat antara pentingnya makanan tambahan bagi buruh yang bekerja di malam hari dengan kadar haemoglobin, baik dari pihak manajer maupun para buruh, maka akan dapat dihindari kecelakaan kerja yang tidak diinginkan.

METODE PENELITIAN

Sampel berupa darah vena diambil sebanyak masing-masing 1 ml. Selanjutnya sampel ditempatkan pada tabung reaksi yang steril, kemudian ditambah dengan EDTA, tabung reaksi disumbat dengan kapas

steril, dibawa ke laboratorium untuk diperiksa.

Cara sampling adalah, dipilih buruh wanita yang tidak sedang menstruasi, atau kurang dari seminggu selesai menstruasi. Kemudian dilakukan pengukuran tekanan darah dan dilanjutkan dengan pengambilan darah. Pemeriksaan darah yang terdiri dari pemeriksaan golongan darah dan pemeriksaan kadar haemoglobin dilakukan setelah pengambilan darah selesai, pada hari yang sama di laboratorium haematologi klinik Akademi Analisis Kesehatan Muhammadiyah Semarang.

Pemeriksaan seperti di atas dilakukan pada setiap akhir tugas malam hari dan diulang 3 kali pada interval waktu 1 bulan. Pengambilan darah dan pemeriksaan kadar haemoglobin tersebut dilaksanakan pada tanggal 6 Mei; 29 Mei; 21 Juni; 14 Juli dan 6 Agustus 2002.

Data yang terkumpul dirata-rata, kemudian ditabulasi dan merupakan data primer yaitu data yang berdasarkan hasil penelitian. Analisa data dilakukan dengan uji statistik Chi-Square.

Dalam penelitian ini digunakan prosedur pemeriksaan kadar haemoglobin metoda Cyanmet-haemoglobin, yang urutannya sebagai berikut :

1. Disediakan 2 tabung reaksi yang masing-masing diisi dengan larutan Drabkin sebanyak 5 ml.
2. Pada tabung pertama, ditambahkan darah sebanyak 20 μ l, kemudian dicampur dan dihomogenkan.
3. Selanjutnya diinkubasi selama 15 menit.

4. Dibaca pada fotometer dengan menggunakan panjang gelombang 546 nm dan factor 36,77.
5. Kadar haemoglobin dinyatakan dalam gram %.

PRINSIP PEMERIKSAAN.

Haemoglobin darah diubah menjadi cyanmethaemoglobin dalam larutan yang berisi kalium ferrisianida dan kalium sianida. Serapan larutan diukur pada panjang gelombang 546 nm / filter hijau. Larutan drabkin yang dipakai, akan mengubah haemoglobin, oksihemoglobin, methaemoglobin dan karboksi haemoglobin menjadi cyanmethaemoglobin. Sulphaemoglobin tidak berubah, oleh sebab itu tidak ikut di laporkan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Nilai rata-rata kadar haemoglobin pada pekerja wanita pada PT. X sebagaimana tampak pada Tabel 1.

Tabel 1 : Rerata dan rentang kadar Haemoglobin (gram %) dari

30 orang buruh wanita yang bekerja di malam hari PT X

Kadar Haemoglobin	Frekuensi	Rerata	Rentang
Normal	19	13,18	12,00 – 15,80
Tidak normal	11	10,36	09,20 – 11,80

Kadar Haemoglobin yang diperiksa dari 30 orang buruh wanita yang bekerja di malam hari pada PT X, diperoleh hasil 19 (63,3%) sampel termasuk katagori normal, sedang 11 (36,7%) tidak normal.

Rata-rata kadar haemoglobin pada buruh tersebut adalah 11,89 % dengan rentang terendah 09,20 gram % dan tertinggi 11,80 gram %.

Lamanya bekerja para buruh tersebut pada PTX dibedakan antara yang bekerja lebih dari 10 jam / hari dan yang bekerja 5 – 10 jam / hari. Untuk mengetahui distribusi sampel berdasarkan kadar haemoglobin, dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 : Kadar haemoglobin (gram %) berdasarkan lama bekerja/ hari dari 30 orang buruh wanita yang bekerja di malam hari PT X.

Kadar haemoglobin	Lama bekerja		Jumlah
	> 10 jam/hari	5-10 jam/hari	
Normal	10	9	19
Tidak normal	3	8	11
Jumlah	13	17	30

Berdasarkan tabel di atas, buruh dengan lama bekerja selama lebih dari 10 jam per hari, diperoleh 10 sampel kadar haemoglobinnya normal dan 3

orang, kadar haemoglobinnya tidak normal. Akan tetapi buruh yang lama bekerjanya hanya 5 – 10 jam perhari, terdapat 9 orang yang kadar

haemoglobinnya normal dan 8 orang tidak normal .

Berdasarkan 30 orang dari buruh wanita yang memakan atau tidak makanan tambahan yang

diberikan oleh pabrik, dihubungkan dengan kadar haemoglobinnya, dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 : Kadar haemoglobin buruh wanita PT X yang bekerja di malam hari, berdasarkan dimakan atau tidaknya makanan tambahan.

Kadar haemoglobin (gram %)	Makanan tambahan			Jumlah
	Dimakan	Kadang dimakan	Tidak dimakan	
Normal	9	7	3	19
Tidak normal	2	0	9	11
Jumlah	11	7	12	30

Dari Tabel 3, didapatkan hasil bahwa terdapat 19 orang buruh wanita yang memiliki kadar haemoglobin yang normal, dengan perincian 9 orang memakan habis makanan tambahan, 7 orang kadang-kadang makan makanan tambahan dan 3 orang tidak memakan makanan tambahan.

Kadar haemoglobin yang tidak normal, terjadi pada 11 orang buruh, dengan perincian 2 orang dengan memakan habis makanan tambahannya, dan 9 orang yang tidak makan sama sekali makanan tambahan.

Untuk mengetahui hubungan antara kadar haemoglobin dengan kebiasaan makan makanan tambahan dan lamanya buruh wanita tersebut bekerja per harinya, dilakukan uji statistik chi-Square, hasilnya ternyata tidak terdapat hubungan antara kadar haemoglobin buruh wanita yang bekerja di malam hari pada PT X, dengan lamanya bekerja (nilai $p =$

0,259), dan terdapat hubungan antara kadar haemoglobin dengan memakan atau tidaknya makanan tambahan yang diberikan oleh pabrik.

B. Pembahasan

Lama bekerja bagi buruh wanita yang bekerja pada malam hari di Pabrik Tekstil PT X wilayah Semarang Barat, dibedakan antara yang bekerja lebih dari 10 jam per hari dan 5 – 10 jam per hari.

Dari pihak pabrik juga memberikan makanan tambahan yang berupa nasi dan lauk-pauk, sepotong kue dan teh manis setiap malamnya. Dari 30 orang buruh wanita (sampel) yang diperiksa kadar haemoglobinnya, ternyata 11 orang memakan habis ransum makanan tambahan tersebut, 12 orang kadang memakan habis dan kadang tidak memakannya dan 7 orang tidak memakan makanan tambahan tersebut, karena buruh tersebut meminta ganti makanan tambahannya dengan uang.

Dari buruh wanita yang menukar makanan tambahannya dengan uang, kebanyakan adalah yang berpenghasilan rendah, yaitu rata-rata Rp 250.000,- per bulan, dan mereka merupakan buruh yang relatif masih baru, yaitu bekerja kurang dari 7 tahun.

Menurut hasil kuesioner, ternyata buruh wanita yang memakan habis makanan tambahan, akan tetapi kadar haemoglobinnya tidak normal (3 orang yang masing-masing kadar haemoglobinnya 10,90 gram % dan 11,80 gram %), ternyata sebelumnya tidak memakan makanan tambahan tersebut (diganti dengan uang), akan tetapi pada 2 kali periode mereka harus bertugas di malam hari, mereka memakan ransum makanan tambahan, karena ada keluhan pusing-pusing.

Bagi buruh wanita yang dinyatakan kadar haemoglobinnya normal tetapi tidak memakan makanan tambahan, sebanyak 3 orang, kadar haemoglobinnya 10,90 gram %; 12,00 gram % dan 12,3 gram %. Beberapa buruh wanita tersebut ada yang membawa makanan sendiri dari rumahnya dan ada pula yang tidak membawa.

Para buruh wanita yang bekerja pada malam hari tersebut kebanyakan hanya tidur kurang dari 4 jam sepulang mereka bekerja, karena alasan yang bervariasi. Dengan waktu tidur yang kurang, mereka kehilangan kesempatan untuk menurunkan tekanan darah dan frekuensi nadi, relaksasi saraf dan otot, serta kecepatan basal dari metabolisme seluruh tubuh dimana kecepatan basal metabolisme itu akan turun sampai dengan 30% selama tidur. Berkurangnya waktu tidur dapat menyebabkan biosintesis sel-sel tubuh, termasuk biosintesis

haemoglobin terganggu. Berkurangnya waktu tidur, berarti pula semakin meningkatkan penggunaan energi (reaksi eksogenik). Penggunaan energi seharusnya diimbangi dengan input makanan yang memadai untuk pembentukan energi kembali (reaksi endogenik), yang digunakan untuk biosintesis dan reparasi sel-sel tubuh yang mengalami kerusakan. Kalau untuk keperluan biosintesis tidak disertai dengan peningkatan input makromolekul lewat makanan, maka akibatnya biosintesis akan gagal.

Para pekerja di pabrik, seringkali mengalami gangguan darah yang umumnya adalah berkurangnya jumlah unsur-unsur darah, yaitu penurunan produksi sel darah sumsum tulang akibat kerusakan sumsum tulang yang disebabkan oleh zat toksik dan radiasi ionisasi serta peningkatan perusakan sel darah perifer. Kerusakan sumsum tulang ini seringkali disertai dengan gangguan sintesis haemoglobin.

Selain itu setiap 120 hari sel darah merah yang mengandung haemoglobin dirusak, sedangkan wanita setiap bulan juga mengalami menstruasi. Perusakan sel darah merah akan lebih dipercepat pada keadaan seorang kurang istirahat. Dengan demikian buruh wanita yang bekerja di malam hari, sangat memerlukan adanya makanan tambahan, untuk biosintesis haemoglobin yang hilang karena menstruasi dan perusakan akibat kurang istirahat.

Kurangnya pengertian tentang perlunya tidur yang cukup dan makanan tambahan bagi para buruh yang bekerja di malam hari, kalau dibiarkan berlangsung terus, maka dapat dipastikan akan sangat mempengaruhi produktivitas. Hal ini karena hambatan sintesis haemoglobin

akan menyebabkan anaemia yang berarti pula hambatan transportasi oksigen ke seluruh bagian tubuh. Sebagai akibatnya, seseorang akan lemah, mengantuk dan gairah kerjanya menurun.

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. Tidak terdapat hubungan antara lama kerja dengan kadar haemoglobin buruh wanita tersebut.
2. Terdapat hubungan antara makanan tambahan yang diberikan dengan kadar haemoglobin dari buruh wanita tersebut.
3. Kadar haemoglobin buruh wanita yang memakan makanan tambahan yang diberikan perusahaan, kadar haemoglobinnya normal, sedang yang tidak memakan makanan tambahan, kadar haemoglobinnya di bawah normal.

B. Saran

Sehubungan dengan hal di atas, maka pihak pabrik tekstil PT X di wilayah Semarang Barat, hendaknya memantau/mengetahui keadaan tersebut di atas, dan memberikan penyuluhan kepada para buruh, terutama wanitanya, tentang perlunya makanan tambahan yang diberikan bagi buruh yang bekerja di malam hari. Pihak-pihak yang melayani penukaran jatah makanan tambahan dengan uang, hendaknya ditindak tegas, agar produktifitas perusahaan tetap terpelihara.

DAFTAR PUSTAKA

BRIGGS, T. and CHANDLER, A.M., 1995. *Biochemistry*. Third

edition. Springer Verlag. New York, Berlin, Heidelberg, London, Paris, Tokyo, Barcelona.

GUYTON, A. C., 1994. *Textbook of Medical Physiology*. 7 ed. W.B. Saunders Co. University of Mississippi School of Medicine, USA.

HADARI NAWAWI, 2001. *Perencanaan SDM untuk Organisasi Profit yang Kompetitif*. Gadjah Mada Universty Press, Yogyakarta.

HOFFBRAND, A.V. and PETTIT, J.E., 1991. *Essential Haematology*. Blackwell Scientific Publications. London, New Zaland

HORTON, H.R.; MORAN, L.A.; OCHS, R.S.; RAWN, J.D. and SCRIM GEOUR, K.G., 1996. *Principles of Biochemistry*. Second edition. Prentice - Hall, Inc. London, Sydney, Toronto, Tokyo.

JOKO SUYONO, 1995. *Deteksi Dini Penyakit Akibat Kerja*. (Early Detection of Occupational Diseases) Penerbit Buku Kedokteran, EGC - Jakarta.

JUSUF IRIANTO, 2001. *Tema-tema Pokok Manajemen Sumber Daya Manusia*. Pengantar Kuliah di Perguruan Tinggi untuk mata ajaran Manajemen SDM. Penerbit Insan Cendekia, Surabaya.

LEHNINGER, AL, 1982. *Principles of Biochemistry*. The Johns Hopkins University. Worth Publisher, Inc. Sparks, Maryland.