

Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kelengkapan Imunisasi Dasar di Kabupaten Bojonegoro

Factors Related with Completeness Basic Immunization in Bojonegoro Regency

Septiana Ambarwati*¹, R. Bambang Wirjatmadi²

ABSTRAK

Latar Belakang: Kelelahan kerja dapat mengganggu produktivitas karyawan wanita. Kelelahan kerja dapat di sebabkan oleh beberapa faktor seperti anemia dan suhu tempat kerja. Anemia pada wanita, selain disebabkan karena kehilangan darah pada saat menstruasi, juga disebabkan oleh defisiensi zat gizi yang dibutuhkan untuk produksi dan pematangan sel darah merah seperti fe, asam folat, vitamin B12 dan vitamin C.

Tujuan: Menganalisis hubungan anemia, asupan zat gizi mikro dan suhu lingkungan kerja dengan kelelahan kerja karyawan wanita instalasi gizi RSUD dr. Soetomo Surabaya

Metode: Penelitian ini termasuk jenis penelitian observasional analitik dengan desain *case control*. Penelitian di lakukan di Instalasi Gizi RSUD Dr Soetomo Surabaya. Sampel dalam penelitian ini adalah karyawan wanita di Intalasi Gizi RSUD Dr Soetomo Surabaya yang terdiri dari 16 sampel kasus dan 16 sampel kontrol. Sampel diambil secara *proportional random sampling*. Pengumpulan data meliputi pengukuran kadar HB, pengukuran suhu tempat kerja, *food recall 24 hours* dan pengisian kuesioner kelelahan kerja dan karakteristik responden. Analisis yang digunakan yaitu dengan *uji chi square*.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara anemia ($p=0,034$) (OR=6,6), asupan zat besi ($P=0,013$) (OR=9,0), asupan asam folat ($P=0,031$) (OR=7,22), asupan vitamin B12 ($P=0,034$) (OR=6,6), asupan vitamin C ($P=0,031$) (OR=7,22) dan suhu lingkungan kerja ($p=0,013$) (OR=9.533) terhadap kelelahan kerja karyawan wanita.

Kesimpulan: Kesimpulan dari penelitian ini adalah anemia, asupan fe, asam folat, vitamin B12, vitamin C dan suhu lingkungan kerja merupakan faktor resiko terjadinya kelelahan kerja pada karyawan wanita di Instalasi Gizi RSUD Dr Soetomo Surabaya

Kata kunci: kelelahan kerja, karyawan wanita, anemia, asupan zat gizi mikro, suhu lingkungan kerja

ABSTRACT

Background: Work fatigue can interfere with the productivity of female employees. Work fatigue is caused by several factors, such as anemia, and workplace temperature. The occurrence of anemia in women, apart from being caused by blood loss during menstruation, is also caused by a deficiency of nutrients needed for the production and maturation of red blood cells such as iron, folic acid, vitamin B12 and vitamin C

Objectives: to analyze the relationship between Anemia, Mikronutrient intake and Workplace Temperature with Work Fatigue of Women Employees in Instalasi Gizi RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Methods: This research is an analytic observational research with a case control design. The research was conducted at the Nutrition Installation of Dr Soetomo Hospital Surabaya. The sample in this study were female employees at the Nutrition Installation of RSUD Dr. Soetomo Surabaya which consisted of 16 case samples and 16 control samples. Samples were taken by proportional random sampling. Data collection includes measuring HB levels, measuring workplace temperature, food recall 24 hours and filling out questionnaires for work fatigue and respondent characteristics.

Results: The results showed that there was a relationship between anemia ($p=0.034$) (OR=6.6), iron intake ($P=0,013$) (OR=9,0), folic acid intake ($P=0,031$) (OR=7,22), vitamin B12 intake ($P=0.034$) (OR=6.6), vitamin C intake ($P=0,031$) (OR=7,22) and workplace temperature ($p=0.013$) (OR=9.533) with female employee fatigue

Conclusions: *The conclusion of this study showed that anemia, intake of iron, folic acid, vitamin B12, vitamin C and the temperature of the work environment are risk factors for work fatigue in female employees at the Nutrition Installation of Dr. Soetomo Hospital Surabaya.*

Keywords: *work fatigue, female employees, anemia, micronutrien intake, workplace temperature*

*Koresponden:

septianaambarwati155@gmail.com

Septiana Ambarwati

¹Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Kampus C Mulyorejo, 60115, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini, karyawan wanita dituntut untuk dapat melakukan pekerjaannya dengan baik dan produktif. Salah satu hal yang dapat menghambat produktivitas karyawan wanita adalah faktor kelelahan. Faktor kelelahan sendiri dipengaruhi oleh berbagai hal salah satunya adalah anemia. Anemia menjadi salah satu masalah gizi yang harus dihadapi oleh wanita, berdasarkan penelitian yang dilakukan (Ningrum dan Muniroh (2017) didapatkan sebanyak 39,5% pekerja wanita di CV Surya Nedika Isabella mengalami anemia. Penelitian dari Khasanah dan Nindya (2018) menunjukkan sebanyak 42,6% karyawan wanita di Percetakan dan Pengemasan UD X Sidoarjo mengalami anemia, selain itu penelitian yang dilakukan Juliana, Camelia dan Rahmiwati, (2018) didapatkan sebanyak 78,7% karyawan bagian produksi PT. Arwana Anugrah Keramik, mengalami anemia. Dari pemaparan diatas dapat terlihat bahwa anemia yang terjadi pada karyawan wanita masih sering terjadi.

Anemia merupakan suatu kondisi dimana kadar hemoglobin pada darah memiliki nilai yang lebih rendah dari nilai normal. Anemia pada karyawan merupakan salah satu faktor yang menyebabkan kelelahan kerja, hal ini sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan Maharjanti (2019) yang menunjukkan bahwa secara parsial terdapat pengaruh anemia terhadap kelelahan kerja. Penelitian yang dilakukan Islami (2018) juga menunjukkan bahwa anemia berhubungan dengan kelelahan.

Seringkali wanita mengalami anemia karena kehilangan darah pada saat menstruasi dan defisiensi zat gizi yang dibutuhkan untuk produksi dan pematangan sel darah merah seperti zat besi, asam folat, vitamin B12 dan vitamin C. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti dan Fitriani (2019) didapatkan bahwa wanita usia subur (WUS) yang anemia, rata-rata memiliki tingkat konsumsi zat besi dan asam folat yang kurang dari AKG. Penelitian yang dilakukan Sholihah dan Wirjatmadi (2019) menunjukkan adanya hubungan antara tingkat konsumsi protein, zat besi dan asam folat dengan kejadian anemia, begitu juga dengan penelitian yang dilakukan Saptiyasih, Widajanti dan Nugraheni (2016) menunjukkan adanya hubungan antara asupan Fe, asam folat dan vitamin B12 dengan kejadian anemia.

Selain anemia, kelelahan kerja juga dipengaruhi oleh suhu tempat kerja. Di beberapa tempat, khususnya di ruang produksi di Instalasi Gizi memiliki suhu yang tinggi yaitu lebih dari $\leq 30^{\circ}\text{C}$, karena adanya proses pengolahan makanan. Menurut Kemenkes RI (2019b) standart baku mutu suhu untuk dapur rumah sakit adalah 22°C sampai 30°C . Penelitian yang dilakukan Harahap dan Asipsam (2017) didapatkan hasil bahwa suhu lingkungan kerja berhubungan dengan kelelahan kerja, begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Odi dan Ruliati (2018) , didapatkan bahwa suhu pada tempat kerja memiliki hubungan terhadap kelelahan kerja.

Berdasarkan uraian diatas peneliti ingin melihat hubungan anemia, asupan Fe, asam folat, Vitamin B12, vitamin C, dan suhu tempat kerja memiliki dengan kelelahan kerja karyawan wanita Di Instalasi gizi RSUD, karena kondisi kelelahan kerja yang terjadi dapat menyebabkan penurunan konsentrasi dan penurunan produktivitas karyawan dalam menjalankan tugasnya.

METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian *case control*. Perhitungan sampel menggunakan rumus *lemeshow* dan didapatkan total sampel sebanyak 32 responden, yang terdiri dari 16 responden untuk sampel kasus dan 16 responden untuk sampel kontrol. Teknik Pengambilan sampel dilakukan dengan *simple random sampling*, artinya setiap anggota populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk menjadi sampel sesuai dengan kriteria inklusi penelitian. Kriteria inklusi untuk sampel penelitian ini adalah (1) Karyawan wanita Instalasi Gizi (2) Tidak dalam kondisi menstruasi dan hamil.

Setelah itu dilakukan skrining pada karyawan wanita untuk menentukan sampel kasus yaitu responden yang mengalami kelelahan kerja dan sampel kontrol yaitu responden yang tidak mengalami kelelahan kerja dan memiliki usia yang sama dengan sampel kasus.

Lokasi penelitian dilakukan di Instalasi Gizi RSUD Dr Soetomo Surabaya, pengambilan data dilakukan pada bulan April 2021. Data Karakteristik responden didapatkan dengan menggunakan formulir yang dibuat dengan *google form* yang terdiri dari nama responden, umur, masa kerja dan pendidikan. Data anemia didapatkan dari pengukuran nilai hemoglobin menggunakan metode *cyanmet hemoglobin*, kemudian hasil nilai hemoglobin dibandingkan dengan nilai baku standart kemudian dikategorikan Anemia jika nilai Hb < 12 g/dl Tidak anemia jika nilai Hb \geq 12 g/dl (Proverawati, 2014). Pengambilan darah dan pengukuran nilai hemoglobin dilakukan oleh petugas analis kesehatan. Data Asupan Fe, asupan asam folat, dan vitamin C didapatkan dari hasil *food recall* selama 24 jam yang ditulis di formulir di *google form* yang telah disediakan, kemudian dihitung menggunakan program *nutri survey* dan dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) sesuai usia responden, setelah itu dikategorikan terpenuhi jika asupan lebih dari \geq AKG dan tidak terpenuhi jika asupan < dari AKG (Sari *et al.*, 2019).

Data Kelelahan kerja diukur menggunakan (KAUPKK) Kuesioner Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja, kuesioner dibuat dengan menggunakan *google form*. Pertanyaan pada kuesioner terdiri dari 17 butir yang mencakup tiga aspek yaitu aspek pelemahan aktivitas, aspek pelemahan motivasi, aspek gejala fisik (Maurits, 2011). Pengisian kuesioner dilakukan oleh responden setelah kerja, kemudian peneliti mengkategorikan menjadi dua kategori yaitu: Tidak lelah bila jumlah skor KAUPKK berkisar < 23 dan lelah jika KAUPKK berkisar \geq 23. Proses penyampaian kuesioner dilakukan dengan menyampaikan dan menjelaskan cara pengisian kepada pengawas dapur Instalasi Gizi dengan meminta izin kepada kepala instalasi gizi terlebih dahulu, kemudian pengawas akan menyampaikan cara pengisian kuesioner dan juga *link* kuesioner penelitian pada karyawan wanita yang bertugas di semua unit dapur instalasi gizi.

Pengambilan data suhu lingkungan kerja dilakukan secara langsung oleh peneliti dengan menggunakan alat pengukur suhu ruang (*Thermo hygrometer digital*).Standart baku mutu suhu untuk dapur rumah sakit adalah 22 °C sampai 30 °C (Kemenkes RI, 2019b). Pada penelitian ini, suhu lingkungan kerja dikategorikan sesuai jika suhu \leq 30°C Tidak sesuai jika suhu >30°C. Pengukuran suhu dilakukan di setiap ruang dapur instalasi gizi tempat responden bertugas, karena setiap unit memiliki ruang tersendiri yang terpisah seperti di ruang persiapan bahan makanan, ruang pengolahan makanan dan ruang pemorsian makanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Instalasi Gizi RSUD Dr. Soetomo adalah instalasi yang melaksanakan penyediaan makanan, pelayanan gizi klinik, serta pendidikan dan pengembangan gizi terapan di RSUD Dr. Soetomo . Pada tabel 1 dapat dilihat rentang usia, pendidikan dan masa kerja responden penelitian ini. Rentang usia responden diklasifikasikan berdasarkan rentang usia pada Kemenkes RI (2019a) seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik	Klasifikasi	Jumlah responden
Usia	19-29 tahun	14
	30-49 tahun	12
	50-64 tahun	6
	Jumlah	32 orang
Pendidikan	SMU/SMK	25
	D3	4
	S1	3
	Jumlah	32 orang
Masa kerja	1-5 tahun	14
	6-10 tahun	4
	>10 tahun	14
	Jumlah	32orang

Tabel 2 Anemia, Asupan Fe, Asupan Asam Folat, Asupan Vitamin B12, Suhu Lingkungan Kerja dan Kelelahan Kerja

Variabel	Kelelahan Kerja				OR 95% CI	<i>P value</i> (Asymp. Sig)
	Lelah		Tidak lelah			
	n	%	n	%		
Anemia						
Anemia	11	68.8%	4	25.0%		
Tidak anemia	5	31.3%	12	75.0%	6,6	0,034*
Total	16	100%	16	100%		(<i>p</i> <0,05)
Asupan Fe						
Tidak Terpenuhi	12	75.0%	4	25%		
Terpenuhi	4	25.0%	12	75%	9,0	0,013*
Total	16	100%	16	100%		(<i>p</i> <0,05)
Asupan Asam Folat						
Tidak Terpenuhi	10	62,5%	3	18,8%		
Terpenuhi	6	37,5%	13	81,3%	7,22	0,031*
Total	16	100%	16	100%		(<i>p</i> <0,05)
Asupan Vitamin B12						
Tidak Terpenuhi	12	75.0%	5	31.3%		
Terpenuhi	4	25.0%	11	68.8%	6,6	0,034*
Total	16	100%	16	100%		(<i>p</i> <0,05)
Asupan Vitamin C						
Tidak Terpenuhi	10	62,5%	3	18,8%		
Terpenuhi	6	37,5%	13	81,3%	7,22	0,031*
Total	16	100%	16	100%		(<i>p</i> <0,05)
Suhu lingkungan kerja						
Tidak Sesuai	13	81.3%	5	31.3%		
Sesuai	3	18.8%	11	68.8%	9.53	0.013*
Total	16	100%	16	100%		(<i>p</i> <0,05)

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara anemia dengan kelelahan kerja pada karyawan wanita dengan *P value* 0,034. Hasil perhitungan OR menunjukkan responden yang mengalami anemia beresiko 6,6 kali mengalami kelelahan kerja. Anemia merupakan kondisi saat kadar hemoglobin (Hb) pada darah lebih rendah dari nilai normal. Anemia terjadi saat ada penurunan sel darah merah secara keseluruhan maupun penurunan hemoglobin pada darah merah. penurunan Hb ataupun darah merah menyebabkan kemampuan sel darah merah untuk membawa oksigen ke tubuh berkurang, sehingga pasokan oksigen didalam tubuh juga akan berkurang, hal itu menyebabkan tubuh menjadi lemas dan cepat lelah (Adriani dan Wirjatmadi, 2012). Saat terjadi anemia, sel darah merah tidak dapat membawa oksigen ke jaringan dan menyebabkan seseorang menjadi mudah lelah sulit berkonsentrasi (Briawan, 2012).

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang antara asupan Fe dengan kelelahan kerja pada karyawan wanita dengan *P value* 0,013. Hasil perhitungan OR menunjukkan responden yang asupan fe nya tidak terpenuhi beresiko 9 kali mengalami kelelahan kerja. Besi (Fe) adalah mineral penting yang dibutuhkan tubuh manusia untuk membentuk komponen heme dari hemoglobin, fungsi dari hemoglobin adalah untuk membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh bagian tubuh dan membawa balik karbondioksida dari jaringan tubuh ke paru-paru (Sandjaja *et al.*, 2009). Apabila zat besi di dalam tubuh kurang, maka akan menghambat pembentukan Hb, akibatnya Hb di dalam darah berkurang dan pasokan oksigen didalam tubuh juga berkurang.

Zat besi memiliki peran dalam metabolisme energi. Zat besi beserta dengan rantai protein pengangkut elektron memiliki peran dalam proses akhir metabolisme energi. Protein ini membawa hidrogen dan elektron yang berasal dari zat gizi penghasil energi ke oksigen sehingga akan terbentuk air dan ATP. Sebagian besar zat besi berada di hemoglobin pada sel darah merah yaitu kurang lebih sebanyak 80% dan selebihnya pada mioglobin pada otot dan protein lain yang mengandung besi. Hemoglobin didalam sel darah merah berfungsi untuk membawa oksigen, sedangkan mioglobin berfungsi sebagai reservoir oksigen menerima, menyimpan dan melepas oksigen di dalam sel-sel otot. Menurunnya produktivitas kerja pada kekurangan besi disebabkan oleh dua hal, yaitu berkurangnya enzim dan kofaktor enzim yang mengandung besi dalam metabolisme energi, dan

yang kedua menurunnya hemoglobin darah sehingga mengakibatkan terganggunya metabolisme energi di dalam otot dan terjadi penumpukan asam laktat yang menyebabkan lelah (Almatsier, 2001).

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara asupan asam folat dengan kelelahan kerja dengan *P value* 0,031. Hasil perhitungan OR menunjukkan responden yang asupan asam folat nya tidak terpenuhi beresiko 7,22 kali mengalami kelelahan kerja. Asam folat diperlukan dalam proses produksi sel darah merah dan sel darah putih dalam sumsum tulang, untuk pendewasaan atau pematangan sel darah merah dan sel darah putih, selain itu asam folat juga berfungsi sebagai pembawa karbon tunggal dalam membentuk heme, dimana heme merupakan komponen dari hemoglobin. Asam folat berperan dalam proses eritropoiesis (Almatsier, 2001). Apabila tubuh kekurangan asam folat maka proses pembentukan dan pematangan sel darah merah akan terganggu. Menurut Arisman (2003) ,kekurangan asam folat dapat menyebabkan anemia megaloblastik dengan gejala seperti diare, depresi, lelah berat, ngantuk berat, pucat dan perlambatan frekuensi nadi.

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara vitamin B12 dengan kelelahan kerja dengan *P value* 0,034. Hasil perhitungan OR menunjukkan responden yang asupan Vitamin B12 nya tidak terpenuhi beresiko 6,6 kali mengalami kelelahan kerja. Vitamin B12 berfungsi untuk merubah asam folat menjadi bentuk aktif pada metabolisme semua sel, terutama sel saluran pencernaan, sumsum tulang dan saraf. Defisiensi Vitamin B12 menyebabkan timbulnya gangguan pada sintesis DNA, sehingga perkembangbiakan sel-sel, terutama sel yang cepat membelah akan terganggu, kemudian sel-sel akan membesar (megaloblastosis), terutama pada prekursor sel darah merah yang ada di sumsum tulang belakang dan juga pada sel-sel penyerap yang ada di permukaan usus. Megaloblastosis pada sel-sel darah merah akan menyebabkan anemia megaloblastik, jika terjadi pada sel di lidah akan menyebabkan glositis dan jika megaloblastosis terjadi di saluran cerna akan menyebabkan gangguan saluran cerna berupa gangguan absorpsi dan rasa lemah (Almatsier, 2001).

Menurut Briawan (2012), anemia akibat defisiensi vitamin B12 termasuk ke dalam anemia megaloblastik yaitu anemia yang terjadi karena sel darah merah yang diproduksi oleh sumsum tulang memiliki ukuran yang besar yang tidak normal. Pada kasus anemia megaloblastik, menunjukkan peranan penting dari vitamin B12 dan asam folat dalam proses eritropoiesis. Eritroblast memerlukan kedua vitamin tersebut untuk proliferasi selama diferensiasi sel.

Dampak dari kekurangan vitamin B12 dan asam folat adalah terhambatnya proses sintesis DNA. Proses sintesis DNA yang terhambat dapat mengakibatkan sel darah merah tidak matang dan mati lebih cepat (eritroblast apoptosis). Gejala defisiensi vitamin B12 meliputi kelelahan, nafsu makan menjadi turun, terjadi diare, dan perubahan sikap menjadi murung. Kurang vitamin B12 berat dapat menyebabkan Pernicious anemia (Citrakesumasari, 2012)

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara vitamin C dengan kelelahan kerja dengan *P value* 0,031. Hasil perhitungan OR menunjukkan responden yang asupan Vitamin C nya tidak terpenuhi beresiko 7,22 kali mengalami kelelahan kerja. Vitamin C memiliki peran dalam proses absorpsi dan metabolisme besi. Di dalam usus halus vitamin C mereduksi besi feri menjadi fero sehingga lebih mudah untuk diabsorpsi. Penyerapan Fe dalam bentuk non heme menjadi empat kali lipat, selain itu vitamin C juga dapat menghambat terbentuknya hemosiderin yang sulit dimobilisasi untuk melepaskan besi bila diperlukan dan mempunyai peran memindahkan besi yang berasal dari transferrin di dalam plasma ke ferritin hati (Almatsier, 2001).

Selain fungsi diatas vitamin C juga memiliki peran dalam memelihara fungsi sel darah merah yaitu melindungi sel darah merah dari kerusakan radikal bebas dan membantu meningkatkan penyerapan zat besi atau membantu mobilisasi zat besi dari simpanan (Briawan, 2012) . Selain berpengaruh dalam absorpsi dan metabolisme besi, vitamin C juga merupakan faktor terjadinya biosintesis karnitine. Karnitine adalah asam amino yang berperan mengarahkan molekul lemak ke sel-sel jaringan dimana pembakaran lemak terjadi (Jannah, 2019). Pembakaran lemak akan menghasilkan energi, jadi apabila kekurangan vitamin C dapat menurunkan karnitin dan mengurangi produksi energi.

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara suhu lingkungan kerja dengan kelelahan kerja pada karyawan wanita dengan *P-value* 0,013. Hasil perhitungan OR menunjukkan responden yang bekerja di tempat yang suhunya tidak sesuai beresiko 9.53 kali mengalami kelelahan kerja. karyawan yang bekerja pada suhu yang tidak sesuai kebanyakan merupakan karyawan yang bekerja di ruang pengolahan makanan dan ruang pemorsian makanan sedangkan karyawan yang bekerja ditempat yang suhunya sesuai adalah karyawan yang bekerja di ruang persiapan bahan makanan.

Karyawan yang bekerja di lingkungan dengan suhu yang panas seperti di tempat peleburan, tempat boiler, tempat oven, tempat tungku pemanas maupun yang bekerja di luar ruangan yang terpapar panas terik matahari bisa mengalami tekanan panas. Saat bekerja di tempat yang panas, secara otomatis tubuh akan bereaksi menjaga kisaran suhu panas lingkungan yang konstan dengan cara mengatur keseimbangan antara panas yang diterima dari luar tubuh dengan kehilangan panas dalam tubuh (Tarwaka, Bakri dan Sudiajeng, 2004).

Suhu panas pada lingkungan kerja akan menyebabkan karyawan menjadi cepat lelah karena kehilangan cairan. Apabila suhu panasnya berlebihan, maka suhu tubuh akan menjadi meningkat sehingga bisa menimbulkan gangguan kesehatan. Pada kondisi yang berat, suhu tubuh yang panas akan mengakibatkan pingsan sampai kematian (Halajur, 2018). Menurut Guyton, (2011), suhu lingkungan yang panas menyebabkan suhu tubuh akan meningkat, kemudian hipotalamus akan merangsang kelenjar keringat dan tubuh akan mengeluarkan keringat. Pada saat tubuh mengeluarkan keringat, tubuh juga akan mengeluarkan garam natrium klorida, dengan keluarnya garam natrium klorida pada tubuh, maka kadarnya didalam tubuh akan ikut berkurang, sehingga menghambat transportasi glukosa sebagai sumber energi, akibatnya akan terjadi penurunan kontraksi otot sehingga tubuh mengalami kelelahan. Karyawan yang bekerja di tempat yang memiliki suhu yang panas dianjurkan minum 150-200 ml tiap 15-20 menit. Lingkungan kerja yang panas membutuhkan air minum sebanyak 2,8 liter per hari, sedangkan karyawan yang bekerja di tempat yang tidak panas membutuhkan air minum minimal 1,9 liter per hari (Kemenkes RI, 2015)

KESIMPULAN

Karyawan wanita yang mengalami anemia, asupan mikronutrientnya (Fe, asam folat, vitamin B12 dan vitamin C) tidak terpenuhi dan yang bekerja pada suhu yang tidak sesuai (panas) beresiko mengalami kelelahan kerja. Untuk itu perlu memaksimalkan fungsi exhaust dan AC (*air conditioner*) yang sudah ada dengan melakukan perawatan rutin, menyesuaikan jumlahnya dengan luas dan tata letak dilingkungan kerja agar tercipta suhu yang nyaman untuk bekerja. Menyiapkan air minum bagi karyawan, khususnya karyawan yang bekerja di tempat yang memiliki suhu yang tinggi untuk mencegah terjadinya dehidrasi. Mengatur waktu istirahat secara bergantian. Anjuran kepada karyawan agar menerapkan pola makan yang seimbang dan memastikan konsumsi makanan yang tinggi zat besi, asam folat, vitamin B12 dan vitamin C seperti telur, daging, ikan, kacang-kacangan, sayuran dan buah agar dapat mencegah terjadinya anemia, membiasakan sarapan pagi dan rutin memeriksakan kondisi kesehatan khususnya memeriksakan kadar HB.

ACKNOWLEDGEMENT

Peneliti mengucapkan terima kasih banyak kepada Kepala Instalasi Gizi, responden pada penelitian ini, serta semua pihak yang sudah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- Adriani, M. dan Wirjatmadi, B. (2012) *Peranan Gizi Dalam Siklus Kehidupan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Almatsier, S. (2001) *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Cetakan ke. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Arisman (2003) *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: EGC.
- Briawan, D. (2012) *Anemia Masalah Gizi Pada Remaja Wanita*. Jakarta: EGC.
- Citrakesumasari (2012) *Anemia Gizi Masalah Dan Pencegahannya*. Yogyakarta: Kaliaka.
- Guyton, A. C. (2011) *Textbook of Medical Physiology*. Jackson, Mississippi: Saunders Elsevier. Tersedia pada: <https://buihansi.ac.in/econtent/pages/shortcodes/biomedical/Guyton-and-Hall-Textbook-of-Medical-Physiology-12th-Ed.pdf>.
- Halajur, U. (2018) *Promosi Kesehatan Di Tempat Kerja*. Malang: Wineka Media.
- Harahap, P., Sahara dan Asipsam (2017) "Hubungan Antara Suhu Lingkungan Kerja Panas dan Beban Kerja terhadap Kelelahan pada Tenaga Kerja di Bagian Produksi PT. Remco (SBG) Kota Jambi Tahun 2016," *Riset Informasi Kesehatan*, 6(1), hal. 35-40.
- Islami, A. (2018) *Status Gizi Dan Status Anemia Dengan Kelelahan Kerja Perawat Di Rumah Sakit Perkebunan Jember Pt. Nusantra Medika Utama*. UNIVERSITAS JEMBER. Tersedia pada: <https://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/87772/Aulia-Islami-152110101247.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Jannah, A. M. (2019) *Pengaruh Pemberian Vitamin-C Terhadap Recovery Setelah Beraktivitas Fisik Pada Atlet Sepak Bola SMA Negeri 2 Sinjai*. Universitas Negeri Makasar. Tersedia pada: <http://eprints.unm.ac.id/12662/>.
- Juliana, M., Camelia, A. dan Rahmiwati, A. (2018) "Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja Pada Karyawan Bagian Produksi PT. Arwana Anugrah Keramik, Tbk," *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(1), hal. 53-63.
- Kemenkes RI (2019b) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit*. Jakarta. Tersedia pada: http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No__7_Th_2019_ttg_Kesehatan_Lingkungan_Rumah_Sakit.pdf.

- Kemkes RI (2015) *Pedoman Kebutuhan Cairan Bagi Pekerja Agar Tetap Sehat dan Produktif*. 1 ed. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemkes RI (2019a) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia*. Jakarta. Tersedia pada: http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No__28_Th_2019_ttg_Angka_Kecukupan_Gizi_Yang_Dianjurkan_Untuk_Masyarakat_Indonesia.pdf.
- Khasanah, U. dan Nindya, T. S. (2018) "Hubungan Antara Kadar Hemoglobin dan Status Gizi dengan Produktivitas Pekerja Wanita di Bagian Percetakan dan Pengemasan di UD X Sidoarjo," *Amerta Nutrition*, 2(1), hal. 83–89. doi: 10.20473/amnt.v2.i1.2018.83-89.
- Maharjanti, N. D. (2019) *Pengaruh Anemia, Status Gizi, Diabetes Mellitus, Dan Hipertensi Terhadap Kelelahan Kerja*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Tersedia pada: http://eprints.ums.ac.id/77709/1/NASKAH_PUBLIKASI.pdf.
- Maurits, L. S. K. (2011) *Selintas Tentang Kelelahan Kerja*. Yogyakarta: Amara Books.
- Ningrum, D. dan Muniroh, L. (2017) "Hubungan Antara Pola Konsumsi Dan Status Anemia Dengan Produktivitas Pekerja Wanita Pada Bagian Produksi Di CV Surya Nedika Isabella," *Scientific Journal of Nursing*, 3(1). Tersedia pada: <http://journal.stikespemkabjombang.ac.id/index.php/jikep/article/view/5>.
- Odi, K. D., Purimahua, S. L. dan Ruliati, L. P. (2018) "Hubungan Sikap Kerja, Pencahayaan Dan Suhu Terhadap Kelelahan Kerja Dan Kelelahan Mata Pada Penjahit Di Kampung Solor Kupang 2017," *Ikesma*, 14(1), hal. 65. doi: 10.19184/ikesma.v14i1.10408.
- Proverawati, A. (2014) *Anemia Dan Anemia Kehamilan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Sholihah, N., Andari, S. dan Wirjatmadi, B. (2019) "Hubungan Tingkat Konsumsi Protein, Vitamin C, Zat Besi dan Asam Folat dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMAN 4 Surabaya," *Amerta Nutrition*, 3(3), hal. 135–141. doi: 10.2473/amnt.v3i3.2019.135-141.
- Sandjaja et al. (2009) *Kamus Gizi Pelengkap Kesehatan Keluarga*. Jakarta: Penerbit Buku Kompas.
- Saptyasih, A. R. N., Widajanti, L. dan Nugraheni, S. A. (2016) "Hubungan Asupan Zat Besi, Asam Folat, Vitamin B12 Dan Vitamin C Dengan Kadar Hemoglobin Siswa Di Smp Negeri 2 Tawangharjo Kabupaten Grobogan," *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 4(4), hal. 521–528.
- Sari, P. et al. (2019) "Asupan Zat Besi, Asam Folat, dan Vitamin C pada Remaja Putri di Daerah Jatinangor," *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 4(4), hal. 169. doi: 10.22146/jkesvo.46425.
- Tarwaka, Bakri, S. H. A. dan Sudiajeng, L. (2004) *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: Uniba Pres. Tersedia pada: <http://shadibakri.uniba.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.pdf>.
- Wijayanti, E. dan Fitriani, U. (2019) "Profil Konsumsi Zat Gizi Pada Wanita Usia Subur Anemia," *Media Gizi Mikro Indonesia*, 11(1), hal. 39–48. doi: 10.22435/mgmi.v11i1.2166.