



## Gambaran anemia gizi dan kaitannya dengan asupan serta pola makan pada tenaga kerja wanita di Tangerang, Banten

### *Nutritional anemia profile in relation to nutrients intake and food pattern of the female workers in Tangerang, Banten*

M. Arifin Suyardi<sup>1</sup>, Ance Andriani<sup>2</sup>, Benny L. Priyatna<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Nutrition, University of Indonesia School of Medicine, Jakarta

<sup>2</sup>Department of Nutrition, University of Kristen Indonesia School of Medicine, Jakarta

<sup>3</sup>Hiperkes DKI Jaya

**KEYWORDS** Female workers; anemia; food intake; food pattern

**ABSTRACT** Health and nutritional status of female workers are factors determining the quality of human resources in the future. A cross sectional study was done in shoes factory on cutting and trimming department in Tangerang district, Banten. This study was conducted to observe the nutritional anemia profile in this group employing questionnaire, anthropometric measurement, physical and laboratory examination. The population was female workers. Subjects were chosen using inclusion criteria. A total of 125 persons were admitted in this study. Overall the prevalence of undernutrition was 23 (18.4%). Anemia was found in 78 (62.4%), consisted of 55 (44%) nutritional anemia and 23 (18.4%) unknown caused. Nutritional anemia were separated to iron deficiency anemia 44 (35.2%), B<sub>12</sub> deficiency anemia 2 (1.6%), iron + B<sub>12</sub> deficiency anemia 4 (3.2%), iron + folic acid deficiency anemia 2 (1.6%), B<sub>12</sub> + folic acid deficiency anemia 2 (1.6%), iron + B<sub>12</sub> + folic acid deficiency anemia 1 (0.8%). This study concluded that the nutritional anemia was related significantly ( $p < 0.05$ ) to inadequacy protein and iron intake as well as unpair food pattern. In the future, effort should be done to give adequate nutrients intake especially sources of protein, iron, folic acid and B<sub>12</sub> vitamin.

Jumlah tenaga kerja wanita (TKW) di Indonesia meningkat dari tahun ke tahun, tahun 1980 jumlahnya 16.934.590 (32,69%), tahun 1987 meningkat menjadi 25.788.977 (44,83%), 1988 proporsi TKW menjadi 50% dari jumlah penduduk wanita (Badan Pusat Statistik, 1997). Hal ini merupakan salah satu modal dasar pembangunan di Indonesia yaitu sumber daya manusia (SDM) yang potensial. Untuk dapat menjadi tenaga yang berdaya guna tinggi dan produktif perlu ditingkatkan derajat kesehatannya. Faktor yang sangat berperan adalah perlu ditingkatkan status gizinya.

Anemia gizi merupakan salah satu masalah gizi kurang utama yang berskala nasional di samping tiga masalah gizi kurang lainnya. Anemia gizi terjadi pada hampir semua golongan umur termasuk TKW.

Anemia gizi adalah anemia yang disebabkan kekurangan satu atau lebih zat gizi seperti protein, zat besi, vitamin B<sub>12</sub>, asam folat, vitamin C, piridoksin, riboflavin

Correspondence:  
dr. M. Arifin Suyardi, MSc, SpG(K), Department of Nutrition,  
University of Indonesia School of Medicine, Jakarta, Jalan  
Salemba Raya 6, Jakarta Pusat, Telephone 021-31930208

dan tembaga (Weatherall, 1987; Husaini *et al.*, 1989). Anemia gizi dapat disebabkan oleh investasi cacing *Ascaris lumbricoides* yang mengakibatkan malabsorpsi karbohidrat, lemak dan protein (Tripathy *et al.*, 1972).

Prevalensi anemia pada ibu hamil menurut SKRT 1992 adalah 63,5%, pada wanita dewasa dan pekerja berpenghasilan rendah adalah 30–40%, pada wanita pekerja di pabrik dan perkebunan teh adalah 26–50%. Beberapa penelitian terakhir di daerah sekitar Jakarta menemukan anemia 30–60% (Sayogo, 1995).

Penyebab terbesar anemia gizi adalah berkurangnya masukan zat gizi yang berhubungan dengan pola makan yang tidak baik akibat ketidaktahuan dan ketidakmampuan. Walaupun tidak semua anemia disebabkan kekurangan zat besi, namun defisiensi besi diderita oleh 500 – 600 juta manusia di seluruh dunia (DeMaeyer and Tegman, 1985).

Berbagai upaya penanggulangan anemia berupa penyuluhan, pengobatan dan suplementasi zat besi telah dilakukan sejak tahun 1970 an namun prevalensi anemia gizi masih tetap tinggi (30–50%), khususnya pada TKW (Mackilligin *et al.*, 1984).

Anemia gizi berdampak tidak baik pada produktivitas TKW, oleh karena itu agar TKW menjadi SDM yang potensial dan produktif maka perlu penanganan yang serius dilakukan terhadap TKW tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dimengerti pentingnya untuk mengetahui kondisi anemia gizi pada TKW serta asupan dan pola makannya. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai anemia gizi pada TKW di pabrik sepatu di Tangerang Banten, agar dapat dicarikan solusi yang tepat dalam rangka peningkatan SDM yang baik dan berkualitas tinggi.

## BAHAN DAN CARA KERJA

Penelitian ini merupakan studi *cross sectional* berupa survei lapangan dan penelitian laboratorium. Survei lapangan

dilakukan untuk mendapatkan data sosiodemografi seperti: umur, pendidikan, penghasilan, lama kerja, asupan makanan dan pola makan sedangkan pemeriksaan laboratorium untuk mendapatkan kadar hemoglobin, MCV, retikulosit, feritin serum, vitamin B<sub>12</sub> serum dan asam folat serum.

Populasi penelitian adalah TKW yang berusia  $\geq 20$  tahun di bagian perapihan / pemotongan pabrik sepatu Tangerang, sedang subjek penelitian adalah nakerwan tersebut yang memenuhi kriteria penelitian yaitu bersedia mengikuti penelitian, haid normal (Prawiroharjo, 1990), tidak hamil, tidak menderita penyakit kronis dan keganasan. Besar sampel menggunakan rumus dari Madiyono dkk, dengan tingkat kemaknaan 5%, dan presisi penelitian 10%, mendapat jumlah sampel minimum 103 orang. Pada penelitian ini sampel diambil seluruh populasi yang memenuhi kriteria penelitian sebanyak 125 orang.

Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner dan wawancara sedangkan pemeriksaan kesehatan dengan anamnesis dan pemeriksaan fisik. Data asupan makanan digunakan metoda tanya ulang 2 X 24 jam dan pola makan digunakan FFQ (*Food Frequency Questioner*). Pemeriksaan hemoglobin dengan metoda sianmethemoglobin, feritin dan vitamin B<sub>12</sub> dengan MEIA (*Microparticle Enzyme Immunoassay*), asam folat dengan metoda ICA (*Ion Capture Assay*).

Pengolahan data dilakukan dengan kalkulator dan komputer sedangkan analisis data menggunakan uji statistik yang sesuai. Presentasi data dilakukan dengan tabulasi sedangkan interpretasi data dilakukan secara deskriptif dan analitik sederhana.

## HASIL

Dari 125 TKW yang menjadi subyek penelitian menunjukkan:

Tabel 1. menunjukkan bahwa lebih separuh TKW berumur < 25 tahun, berpenghasilan rendah, tidak satupun ber-

penghasilan tinggi. Semua TKW tamat SLTA, pengetahuan gizi kurang 36%, lebih dari separuh TKW bekerja > 52 minggu, pola makan kurang 41,6%.

Tabel 2. menunjukkan bahwa TKW yang menderita anemia 78 orang (62,40%).

Berdasarkan MCV  $\geq 96$ /makrositer 26 orang, pemeriksaan retikulosit  $< 0,5$  (19 orang) dan hampir separuh TKW defisiensi terhadap vitamin B<sub>12</sub> serum dan asam folat serum.

Tabel 1. Sebaran TKW berdasarkan karakteristik sosiodemografi

KARAKTERISTIK	n = 125	(%)	X ± SD
<b>Umur :</b> < 25 tahun	70	56,0	25,04 ±
≥ 25 tahun	55	44,0	2,72
<b>Pendidikan :</b> Rendah	-	-	
Menengah (tamat SLTA)	125	100	
Tinggi	-	-	
<b>Pengetahuan Gizi (score) :</b> Kurang (< 59)	45	36	
Cukup (60 - 79)	72	57,6	76,63 ± 9,90
Baik (> 79)	8	6,4	
<b>Penghasilan :</b> Rendah	69	55,2	
Menengah	56	44,8	255,14 ± 24,20
Tinggi	-	-	
<b>Lama kerja (minggu) :</b> Baru (< 52)	58	46,4	
Lama (≥ 52)	67	53,6	56* (24 - 28)
<b>Pola makan (score) :</b> Kurang (< 20)	52	41,6	
Baik (≥ 20)	73	58,4	22,21 ± 4,0

\* nilai median

Tabel 2. Sebaran TKW berdasarkan hemoglobin, MCV, retikulosit, feritin serum, vitamin B<sub>12</sub> serum dan asam folat serum

VARIABEL	n	(%)	X ± SD
<b>Hemoglobin (g%) :</b> < 12	(125) 78	62,4	25,04 ± 2,72
≥ 12	47	37,60	
<b>MCV (fl) :</b> < 80	(125) 4	3,2	77,86 ± 5,18
80 - 96	95	76	
> 96	26	20,8	
<b>Retikulosit (%) :</b> < 0,5	(125) 19	15,20	0,8* (0,1 - 2,0)
≥ 0,5	106	84,80	
<b>Feritin Serum (µg/ml) :</b> < 12 (defisiensi)	(125) 58	46,4	21,52* (2,21 - 84,4)
≥ 12 (normal)	67	53,6	
<b>Vitamin B<sub>12</sub> Serum (pmol/L) :</b> < 200 (defisiensi)	(31) 14	45,16	212,40 ± 38,49
≥ 200 (normal)	17	54,84	
<b>Asam Folat Serum (nmol/L) :</b> < 5 (defisiensi)	(31) 13	38,71	5,75 ± 2,60
≥ 5 (normal)	18	61,29	

\* nilai median

Tabel 3. terlihat defisiensi feritin serum yang anemia berjumlah 52 orang, demikian pula defisiensi vitamin B<sub>12</sub> serum dan defisiensi asam folat serum masing-masing 9 dan 5 orang. Tidak mengalami defisiensi feritin serum, defisiensi vitamin B<sub>12</sub> serum dan defisiensi asam folat serum, tetapi menderita anemia 23 orang.

Tabel. 4 terlihat bahwa lebih dari separuh TKW mendapatkan asupan kurang antara lain energi, karbohidrat, protein, zat besi dan asam folat, tetapi lebih dari separuh asupan vitamin B<sub>12</sub> cukup. Nilai median (\*) protein dan vitamin B<sub>12</sub> dihitung karena adanya rentangan yang besar dari masukan kedua zat gizi tersebut.

Tabel 3. Sebaran TKW anemia dan non anemia berdasarkan kadar serum

KADAR SERUM	ANEMIA	NON ANEMIA
Defisiensi feritin serum	44	5
Defisiensi vitamin B <sub>12</sub> serum	2	4
Defisiensi asam folat serum	0	5
Defisiensi feritin serum + defisiensi vit. B <sub>12</sub> serum	4	0
Defisiensi feritin serum + defisiensi as. Folat serum	2	1
Defisiensi vit. B <sub>12</sub> serum + defisiensi as. Folat serum	1	1
Def. feritin ser + def. vit. B <sub>12</sub> serum + def. as. Folat serum	2	0
Tidak mengalami defisiensi (feritin serum, vit. B <sub>12</sub> serum, asam folat serum)	23	31
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>	<b>47</b>

Tabel 4. Sebaran TKW berdasarkan asupan kalori/zat gizi (karbohidrat, protein, zat besi, vitamin B<sub>12</sub> dan asam folat) dibandingkan dengan AKG Indonesia 1993 (n=125)

ASUPAN	n=125	(%)	X ± SD	KISARAN
<b>Energi (kalori) :</b> < 1640 (kurang)	73	58,4	1772,96 ± 215,44	20,75-65,00
≥ 1640 (cukup/baik)	52	41,6		
<b>Karbohidrat (g)** :</b> < 266,5 (kurang)	89	71,2	258,78 ± 28,95	
≥ 266,5 (cukup/baik)	36	28,8		
<b>Protein (g) :</b> < 48 (kurang)	82	68,8	39,30*	
≥ 48 (cukup/baik)	43	31,2		
<b>Zat besi (mg) :</b> < 20,8 (kurang)	68	54,4	18,47 ± 2,33	
≥ 20,8 (cukup/baik)	57	45,6		
<b>Vitamin B<sub>12</sub> (µg) :</b> < 0,8 (kurang)	54	43,2	0,90*	
≥ 0,8 (cukup/baik)	71	56,8		
<b>Asam folat (µg) :</b> < 160 (kurang)	86	68,8	150,34 ± 25,73	0,10 - 1,50
≥ 160 (cukup/baik)	39	31,2		

\* nilai median.

\*\* karbohidrat dihitung setelah kalori dikurangi protein dan lemak.

Tabel 5. memperlihatkan hubungan feritin serum dengan hemoglobin bermakna ( $p < 0,05$ ) dan mempunyai OR 13,67. Berarti defisiensi feritin serum mempunyai risiko 13.67 kali untuk terjadinya anemia.

Tabel 6. menunjukkan bahwa hubungan anemia dengan pola makan mempunyai hubungan bermakna ( $p < 0,05$ ) dan mempunyai OR 12,73. Berarti TKW yang mempunyai pola makan kurang

mempunyai risiko 12,73 kali lebih besar untuk menderita anemia.

Tabel 7. menunjukkan bahwa hubungan antara anemia dengan kalori, karbohidrat, protein, zat besi, vitamin B<sub>12</sub>, asam folat dengan uji statistik bermakna ( $p < 0,05$ ).

Tabel 8. terlihat bahwa yang paling berpengaruh terhadap anemia yaitu zat besi, disusul dengan pola makan, feritin serum dan protein.

Tabel 5. Hubungan feritin serum dengan hemoglobin (n=125)

Feritin Serum	Anemia		Non Anemia		OR	p	CI 95 %
	n = 78	%	n = 47	%			
Defisiensi	52	41,6	6	4,8	13,67	0,00	4,75-41,33
Normal	26	20,8	41	32,8			

\* Uji kemaknaan dengan Kai-kwadrat.

Tabel 6. Hubungan pola makan dengan hemoglobin (n=125)

Pola Makan	Anemia		Non Anemia		OR	p	CI 95 %
	n = 78	%	n = 47	%			
Kurang	47	60,3	5	10,6	12,73	0,00	4,54-35,75
Cukup	31	39,7	42	89,4			

\* Uji kemaknaan dengan Kai-kwadrat

Tabel 7. Hubungan asupan (energi, protein, zat besi, vitamin B<sub>12</sub> dan asam folat) dengan hemoglobin

ASUPAN	Anemia		Non Anemia		OR	p	CI. 95%
	n = 78	%	n = 47	%			
<b>Kalori</b> : kurang	56	71,8	17	36,2	4,49	0,00	2,07-9,72
baik	22	28,2	30	63,8			
<b>KH</b> : kurang	67	85,9	22	46,8	6,92	0,00	2,94-16,31
baik	11	14,1	25	53,2			
<b>Protein</b> : kurang	64	82,1	18	38,3	7,37	0,00	3,23-26,30
baik	14	17,9	29	61,7			
<b>Zat besi</b> : kurang	62	79,5	6	12,8	26,48	0,00	9,57-73,27
baik	16	20,5	41	87,2			
<b>Vit. B<sub>12</sub></b> : kurang	44	56,4	10	21,3	4,79	0,00	2,93-16,31
baik	34	43,6	37	78,7			
<b>As. Folat</b> : kurang	68	87,2	18	38,3	10,96	0,00	4,51-26,59
baik	10	12,8	29	61,7			

\* Uji kemaknaan dengan Kai-kwadrat.

Tabel 8. Hubungan berbagai faktor yang berpengaruh terhadap anemia

VARIABEL	B	SE B	T	Sig T
<b>Pola makan</b>	0,043383	0,011036	3,931	0,0001*
<b>Asupan</b>				
Energi	-1,88537	2,09130	-0,902	0,3693
KH	-0,001386	0,001388	-0,998	0,3204
Protein	0,013270	0,005306	2,501	0,0138*
Fe	0,106993	0,022185	4,823	0,0000*
B12	0,100391	0,171224	0,586	0,5589
As. Folat	4,272178	0,001524	0,28	0,9777
<b>Laboratorium</b>				
Feritin serum	3,110	0,851	3,654	0,0004*
<b>(Constant)</b>	-3,361734	0,776350	-4,330	0,0000

### PEMBAHASAN

Di bagian potong perapihan ada 160 orang TKW, setelah dilakukan pemeriksaan ternyata yang memenuhi syarat penelitian 125 orang, hal ini memenuhi persyaratan besar sampel minimum. Pengukuran terhadap zat kimia di ruangan tidak dilakukan karena ruangan potong perapihan ini tidak terpapar oleh zat kimia.

Kisaran umur subjek penelitian ialah 20–33 tahun, dengan rata-rata ( $X \pm SD$ )  $25 \pm 2,72$ , dengan tingkat pendidikan sama yaitu tamat SLTA, lama kerja dengan median 56 minggu dan mempunyai kisaran 24–48 minggu (Tabel 1). Penghasilan atau tingkat pendapatan berdasarkan upah minimum regional (UMR, 1998) golongan menengah Rp. 198.000 – 1.000.000/bulan. Pada subjek penelitian pendapatan tergolong rendah 69 orang (55,2%), sedangkan golongan menengah 56 orang (44,8%) (Tabel 1). Berarti lebih dari separuh subjek penelitian mempunyai penghasilan rendah. Menurut Husaini penghasilan kurang akan mempengaruhi kemampuan daya beli, sehingga berdampak terhadap pola makan (Husaini *et al.*, 1989).

Terdapatnya hubungan bermakna ( $p < 0,05$ ) antara pola makan dengan kadar hemoglobin menunjukkan bahwa pola makan yang kurang sangat berisiko terjadinya anemia (Tabel 6).

Dari 125 orang didapat 78 orang mempunyai kadar Hb  $< 12$  g/dl, sehingga

dapat disimpulkan bahwa prevalensi anemia pada TKW di pabrik sepatu Tangerang adalah 62,4% (Tabel 2). Prevalensi ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan penelitian Li dkk di Beijing (Muhilal dkk, 1994), diperoleh prevalensi anemia 34%, sedangkan Mackilligin menemukan prevalensi anemia berkisar 30–50% pada TKW dengan berbagai ragam produksi. Prevalensi anemia yang lebih tinggi pada penelitian ini erat hubungannya dengan intake kadar protein, KH, zat besi, vitamin B<sub>12</sub> dan asam folat yang rendah (Tabel 7).

Pemeriksaan kadar vitamin B<sub>12</sub> serum dan asam folat serum hanya dilakukan terhadap 31 orang TKW yang mempunyai indikasi kekurangan yaitu pada TKW yang hasil pemeriksaan darah merahnya menunjukkan morfologi makrositer ( $> 96$  fl) dan retikulosit  $< 0,5\%$ . Ternyata hampir separuhnya menunjukkan kadar vitamin B<sub>12</sub> serum dan asam folat serum kurang/defisiensi (Tabel 2).

Seperti ditunjukkan pada Tabel 3, gambaran anemia pada penelitian ini adalah: (1) penderita anemia seluruhnya 78 orang (62,4%), (2) anemia gizi 55 orang (44%), dan (3) anemia yang belum diketahui sebabnya 23 orang (18,4%). Adapun anemia gizi gambarnya adalah anemia gizi kurang zat besi/Fe 44 orang (35,2%), anemia gizi kurang vitamin B<sub>12</sub> dua orang (1,6%), anemia kurang zat besi/Fe + vitamin B<sub>12</sub> empat orang (3,2%), anemia

kurang zat besi/Fe + asam folat dua orang (1,6%), anemia gizi kurang vitamin B<sub>12</sub> + asam folat seorang (0,8%), anemia kurang zat besi/Fe + vitamin B<sub>12</sub> + asam folat dua orang (1,6%). Tidak ada anemia yang disebabkan hanya kekurangan asam folat saja. Anemia kekurangan asam folat selalu disertai kekurangan zat gizi lainnya.

Angka kecukupan gizi (AKG) Indonesia yang dianjurkan pada wanita pekerja ringan menurut Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi 1993 (Li *et al.*, 1993), yaitu 2050 kalori, protein 48 gram, zat besi 26 mg, vitamin B<sub>12</sub> satu mg, asam folat 160 µg, dinilai cukup bila asupan 80% sampai 120% AKG. Dalam penelitian ini, didapatkan asupan energi subjek penelitian tergolong rendah bila dibandingkan dengan asupan energi AKG di Indonesia (1993) yang dianjurkan bagi wanita pekerja ringan. Diperoleh 73 orang (58,4%) mempunyai energi kurang dari 1640 kalori (Tabel 4). Jumlah kalori pada penelitian ini lebih tinggi daripada penelitian Mackilligin (1995) pada TKW di lima pabrik yaitu 1351 kalori, demikian juga peneliti Husaini (1989) di Bogor mendapatkan 1513 kalori.

Pada penelitian ini terdapat hubungan bermakna antara asupan energi dengan anemia ( $p < 0,05$ ) dan OR 4,5 (Tabel 7), berarti asupan energi kurang mempunyai risiko untuk terjadinya anemia 4,5 kali. Ternyata dengan analisis multivariat energi bukan salah satu faktor yang menentukan. Hal ini kemungkinan karena interaksi dengan faktor-faktor yang lain secara statistik dan dalam hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh adalah zat besi, pola makan dan protein (Tabel 8).

Asupan karbohidrat pada TKW di pabrik sepatu ini, di dapat 89 orang (71,2%) mempunyai asupan karbohidrat kurang, yaitu < 266,5 g. Rata-rata asupan karbohidrat ( $X \pm SD$ ) 258,74 ± 28,95 g (Tabel 4). Angka ini lebih tinggi dari peneliti Mackilligin (1995) yaitu 239,6 g. Dengan uji statistik hubungan antara asupan karbohidrat dengan anemia terdapat hubungan bermakna ( $p < 0,05$ ) (Tabel 7), berarti asupan kurang karbohidrat, berhubungan dengan

anemia. Dengan uji statistik analisis multivariat karbohidrat bukan salah satu faktor yang menentukan (Tabel 8). Hal ini kemungkinan karena interaksi dengan faktor-faktor yang lain secara statistik, yang sesuai dengan kepustakaan bahwa faktor yang paling berpengaruh terhadap anemia yaitu zat besi, pola makan dan protein.

Asupan protein pada penelitian ini di dapat 82 orang (68,8%) protein kurang dari 48 g, dengan rata-rata ( $X \pm SD$ ) 39 ± 9,95 g (Tabel 4). Hasil ini lebih rendah dari anjuran asupan protein menurut AKG, tetapi masih lebih tinggi dari yang dilakukan oleh Mackilligin. Peneliti Mackilligin (1995) meneliti asupan makan rata-rata dalam tiga hari mendapatkan jumlah asupan protein total pada TKW 35,2 g. Bila dilihat hubungan asupan protein dengan anemia uji statistik terdapat hubungan bermakna ( $p < 0,05$ ) (Tabel 7). Demikian pula dilakukan pada analisis multivariat, protein merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap anemia (Tabel 8). Hal ini sesuai dengan kepustakaan yang mengatakan pembentukan terhadap hemoglobin dimulai dengan penggabungan protein-asam amino glisin dan suksinil koenzim A dengan katalis oleh enzim delta amino leavuleic acid ( $\delta$ ALA), hingga terbentuk hem (Kaplan, 1987; Hoofbrand, 1992). Jadi kekurangan protein mengakibatkan pembentukan hem terganggu.

Asupan zat besi pada penelitian ini 68 orang (54,4%) dengan rata-rata ( $X \pm SD$ ) 18,47 ± 2,33 mg (Tabel 4) adalah asupan zat besi yang kurang dari AKG Indonesia 1993. Demikian pula Mackilligin (1995) yang meneliti pada lima pabrik di Jakarta melaporkan bahwa asupan zat besi pada TKW sangat rendah yaitu 8,5 mg. Hubungan zat besi dengan anemia secara uji statistik mempunyai hubungan bermakna ( $p < 0,05$ ) dan mempunyai OR 26,48 (Tabel 7). Berarti asupan zat besi kurang ada hubungannya dengan anemia dan asupan zat besi kurang mempunyai risiko 26,5 kali untuk terjadinya anemia. Dengan analisis multivariat, didapat  $p < 0,05$ , berarti zat besi merupakan faktor yang menentukan terhadap terjadinya anemia. (Tabel 8). Hal ini sesuai dengan

kepastakaan yang menyatakan zat besi merupakan komponen dari hem sehingga akan mempengaruhi terbentuknya hemoglobin.

Defisiensi feritin serum pada TKW 58 orang (46,4%) (Tabel 2) yang menyebabkan anemia 52 orang (41,6%) sedangkan enam orang yang mengalami defisiensi feritin serum, tidak menderita anemia. Hubungan feritin serum dengan anemia secara statistik berhubungan bermakna ( $p < 0,05$ ), dan mempunyai OR 10,79, berarti defisiensi feritin serum mempunyai risiko 11 kali untuk terjadinya anemia, bila dibandingkan dengan feritin serum normal (Tabel 5). Dengan uji statistik analisis multivariat didapat  $p < 0,05$ , berarti feritin serum menentukan terhadap terjadinya anemia (Tabel 8).

Asupan vitamin B<sub>12</sub> berdasarkan *Food Frequency Amount* (FFA) 71 orang (56,8%) subjek penelitian tergolong cukup, sedangkan 54 orang (43,3%) tergolong kurang (Tabel 4). Hasil penelitian ini lebih rendah sedikit dari penelitian Husin (1997) yang mendapat asupan vitamin B<sub>12</sub> sebesar 1,48 µg/hari. Hubungan asupan vitamin B<sub>12</sub> dengan anemia secara statistik mempunyai hubungan bermakna ( $p < 0,05$ ) (Tabel 7). Hal ini sesuai dengan kepustakaan yang mengatakan bahwa asupan vitamin B<sub>12</sub> mempunyai hubungan dengan anemia gizi yaitu menyebabkan gangguan maturasi sitoplasma eritrosit (Cooper & Bernard, 1995).

Asupan asam folat berdasarkan FFA, subjek penelitian 86 orang (68,8%) tergolong rendah. Nilai asupan asam folat pada TKW kurang dari 80% asam folat menurut AKG Indonesia (1993) (Tabel 4). Dari penelitian Quinn dan Basu (1996) didapatkan asupan asam folat yang rendah sebesar 17% pada wanita. Demikian pula Russel dan Suter (1993) dalam survei di Boston menemukan 6% wanita yang tinggal bebas di masyarakat mengkonsumsi asam folat kurang dari 2/3 RDA Amerika (1989). Dalam hal ini faktor primer terjadinya defisiensi asam folat adalah asupan yang kurang atau karena bahan makanan sumber asam folat seperti sayuran berdaun hijau umumnya (98%) rusak akibat proses

pemasakan. Kendala lain dalam menilai asupan asam folat ini adalah karena belum lengkapnya data asam folat pada berbagai jenis makanan atau karena jumlahnya yang sangat kecil, sehingga tidak berarti harus dikonsumsi dalam jumlah yang cukup banyak atau frekuensi asupan yang sering (Brock *et al.*, 1979). Dengan uji statistik asupan asam folat dengan anemia mempunyai hubungan bermakna ( $p < 0,05$ ) (Tabel 7), berarti kurangnya asupan asam folat berhubungan dengan anemia. Asam folat memegang peranan penting untuk hemopoiesis normal yaitu pada proses pembentukan DNA dalam pembentukan sel baru seperti halnya produksi sel darah merah (Goodman and Gilman, 1992).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Rentangan TKW 20 - 23 tahun dengan latar belakang pendidikan menengah (100% tamat SLTA), pengetahuan gizi kurang 45 orang (36,0%), subjek sebagian besar berpenghasilan rendah 69 orang (55,2%), dan sebagian besar 67 orang sudah bekerja lebih dari 52 minggu.

Prevalensi anemia seluruhnya 78 orang (62,4%) terdiri dari anemia gizi 55 orang (44,0%), anemia yang belum diketahui sebabnya 23 orang (18,4%). Anemia gizi meliputi anemia defisiensi Fe 44 orang (35,2%), anemia defisiensi vitamin B<sub>12</sub> dua orang (1,6%), anemia defisiensi Fe + vit. B<sub>12</sub> empat orang (3,2%), anemia defisiensi vit. B<sub>12</sub> + asam folat seorang (0,8%), anemia defisiensi Fe + vit. B<sub>12</sub> + asam folat dua orang (1,6%).

Anemia gizi pada penelitian ini berhubungan dengan pola makan kurang dan asupan gizi yang rendah terutama sumber protein, zat besi dan kadar feritin serum yang rendah.

### Saran

Kurangnya asupan makanan terutama energi, protein, karbohidrat, zat besi, vitamin B<sub>12</sub> dan asam folat, maka perlu diberikan penyuluhan tentang bahan sumber makanan tersebut.

Prevalensi anemia 62,4%. Prevalensi anemia kurang zat besi 35,2% oleh karena itu perlu diberikan suplementasi zat besi secara teratur, khususnya pada TKW anemia dengan dosis 60 mg satu kali perminggu selama 16 minggu dalam setahun. Pada saat haid tablet zat besi ditambahkan satu kali sehari selama sepuluh hari.

Perlu adanya kantin dengan pengelolaan makanan yang baik di tempat kerja.

Masih tingginya prevalensi anemia yang belum diketahui penyebabnya (18,4%) perlu diteliti lebih lanjut.

### KEPUSTAKAAN

- Badan Pusat Statistik 1997. Indikator Sosial Wanita Indonesia. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Brock JF, Davidson SS and Passmore R 1979. Human Nutrition and Dietetic, 7<sup>th</sup> ed., hal 100-104, 145-148, Churchill Livingstone, London dan New York.
- Cooper MD & Bernard A 1995. Approach to the Diagnosis and Management of Anemia in Current Theraphy in Hematology Oncology., Kelton J.G. & Schiller J.G., eds 5<sup>th</sup> ed., hal 53-59, Mosby, New York, Philadelphia, Chicago.
- DeMaeyer E and Adiels-Tegman M 1985. The Prevalence of Anemia in The World. Wld. Hl th. Stat.Q. 38, 302-316.
- Goodman and Gilmans 1992. Iron and Folic Acid dalam The Pharmacological Basis of Therapeutics, 8<sup>th</sup> ed., Hal 1282-96, 1302-06, Pergamon Press., USA.
- Hoofbrand AV 1992. Erythropoiesis and Anemia. dalam Essential Haematologi, 3<sup>rd</sup> ed, Blackwell Scientific Publications, Boston.
- Husaini MA, Suharno D, Husaini YK, Siagian UL 1989. Study Nutritional Anemia An Assesment of Information Compilation for Supporting and Formulating National Policy and Program. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Kaplan BH 1987. Syntetic and Metabolic Activities of the Erythrocyte dalam the Molecule Basic of Blood Disease, hal 100-118, WB Sanders Company Philadelphia.
- Li R, Chen XC, Yan HC, Daurenberg P, Garby L, Hautvast JGAJ 1993. Prevalence and Type of Anemia in Female Cotton Mill Workers in Beijing, China., dalam Functional Consequences of Iron Deficiency in Chinese Female Workers, hal 19-37.
- Mackilligin J, Giessler C, Asmuni R, Matulessy P and Jalil H 1984. Anemia In Woman Workers in Five Factories Presented at INACG Meeting, Denpasar., hal 14-18.
- Muhilal, Jus'at I, Djalal P, dan Tarwotjo IG 1994. Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan, dalam Risalah Widyakarya Pangan dan Gizi V 1993, (Rivai M.A., Nontji A., Erwidodo, Djalal F., Fariaz D., dan Fallah T.S., eds) hal 421-450. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Prawiroharjo S 1990. Fisiologi Haid dalam Ilmu Kebidanan., ed Wiknjastro H., Sumapraja S., Saifuddin B.A., Yayasan Bina Pustaka, Jakarta.
- Sayogo S 1995. Beberapa Penelitian Mengenai Anemia di Masyarakat. Seminar sehari mengenai anemia. FKUI, Jakarta, 18 April.
- Tripathy K, Duque, Bolanos O, Lotero H and Mayoral LG 1972. Malabsorption Syndrome in Ascariasis. Am. J. Clin. Nutr. 25, 1276-81.
- Weatherall DJ 1987. Anemia: Pathophysiology, classification, and clinical features, dalam Oxford Textbook of Medicine (Weatherall D.J., Ledingham J.G.G. and Warell D.A., eds), 2<sup>nd</sup> ed., hal 1966-72. Oxford University Press, Oxford.