

# PENGARUH PEMBERIAN MAKANAN TAMBAHAN PADA PEKERJA WANITA ANEMIA UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS

Sukati S.<sup>\*</sup>, Krisdinamurtirin<sup>\*</sup>, H.M. Saidin<sup>\*</sup>, Ance Murdiana<sup>\*</sup>,  
Uken Sutrisno<sup>\*</sup> dan Reviana Ch.<sup>\*</sup>

## ABSTRACT

### **THE EFFECT OF FOOD SUPPLEMENTATION ON ANEMIC WOMAN WORKERS TO IMPROVE PRODUCTIVITY**

*Malnutrition and anaemia reduce physical fitness and productivity. Correcting the Hb level of workers are expected to improve worker's human resource and productivity. This in turn, will bring mutual benefits both to the producers and to development overall.*

*A study on "The effect of food supplementation on anemic women workers to improve productivity", has been carried out.*

*The subjects of study were the workers of traditional herbal medicine factory with Hb levels below 12.0 gr/dl assigned in production section doing their work manually. The subjects were divided into three groups using simple random sampling. The first group was given supplementary food; the second was treated with supplementary food and iron pills once a week, and the third was placebo group as a control.*

*Supplementary food was given in the form of snack with energy content of 300 kcal, the amount to compensate the energy deficit (based on baseline data collected before), which was given five times per week within four months. The iron pill was ferrous sulfate with dose of 60 mg once a week also for four months.*

*The results of the study can be summarized as follows;*

- 1. The group with supplementary food containing of 300 kcal for four months shows similar result with the placebo group in terms of nutrition status, Hb level and productivity.*
- 2. The group treated with supplementary food and weekly iron pill results in increase in Hb level and productivity significantly ( $p < 0.05$ ).*
- 3. Productivity of the first group increases by 154 packs/hour/person, while the second group, productivity increases by 164 packs/hour/person, and placebo group is 124 packs/hour/person.*

## PENDAHULUAN

Faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas kerja yang optimal adalah kualitas fisik dan non fisik. Kualitas fisik dapat diukur dari status gizi, kebugaran jasmani dan kesehatan. Keadaan gizi

kurang dan anemi akan menurunkan kesegaran jasmani dan produktivitas. Pekerja tidak anemi mempunyai ketahanan fisik yang lebih baik daripada pekerja anemi. Dengan perbaikan kadar Hemoglobin (Hb) pekerja diharapkan dapat meningkatkan produktivitas kerja

<sup>\*</sup> Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi, Badan Litbangkes, Depkes RI.

yang berarti dapat meningkatkan produksi, dan menguntungkan bagi perusahaan dan pembangunan.

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 perempuan 20,6% dan pada pekerja laki-laki sebanyak 18%<sup>1)</sup>. Dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara kadar Hb dengan keadaan gizi dan produktivitas kerja<sup>2)</sup>. Kadar Hb dan keadaan gizi yang baik berhubungan dengan konsumsi makanan sehari-hari.

Produktivitas kerja yang digambarkan dari hasil kerja sehari-hari yang tidak optimal mungkin ada kaitannya dengan pemenuhan makanan pekerja terutama energi. Tidak terpenuhinya energi disebabkan karena masukan energi yang tidak cukup atau tidak sesuainya waktu makan dengan keluaran energinya, atau pola makan tidak sesuai dengan pola kerja.

Pemenuhan makanan, terutama energi bukan hanya dalam jumlah, tetapi penyediaan makanan perlu diatur agar pemenuhannya terbagi sesuai dengan waktu kebutuhan kerja dan kemampuan tubuh dalam metabolismenya. Maka dirancang formula makanan tambahan yang sesuai dengan pekerja, selain memenuhi kebutuhan energi juga mudah dimakan, tidak mengganggu waktu bekerja dan pelaksanaan pemberiannya sesuai dengan saat yang tepat dalam meningkatkan produktivitas kerja.

Tulisan ini menyajikan hasil penelitian uji coba makanan tambahan bagi pekerja anemi untuk meningkatkan produktivitas.

## BAHAN DAN CARA

Klasifikasi subyek penerapan rancangan makanan adalah pekerja perempuan di bagian produksi perusahaan/pabrik, yang bekerja secara manual, berumur antara 20 sampai 35 tahun, tanpa penyakit menahun, anemi, masa kerja 1-5 tahun, tidak hamil dan tidak menyusui.

### Jumlah Subyek

Jumlah sampel dihitung dengan menggunakan rumus Snedecor dan Cochran, 1976<sup>3)</sup>, sebagai berikut:

Rumus:

$$n = \frac{(Z\alpha + Z\beta)^2 \times 2 (SD)^2}{(\delta)^2} \quad \text{-----} \rightarrow n = 60$$

Keterangan:

= harapan kenaikan kadar HB = 0,5 gr/dl yang berdampak positif pada hasil produksi.

$(Z\alpha + Z\beta)^2 = 9,6$  ---- uji eka arah dengan tingkat kepercayaan 95%, dan power 90%.

Dengan rumus tersebut diperlukan sampel sebanyak 60 orang. Untuk menghindari adanya drop out sebesar 10%, maka sampel diperbesar menjadi 70 orang pada masing-masing kelompok. Jadi untuk 3 kelompok diperlukan 210 orang.

### Cara Pemilihan Sampel

Sampel penelitian dipilih pekerja anemia dengan kadar Hb di bawah 12 gr% dari hasil pemeriksaan kadar Hb sebelumnya. Dari sampel terpilih dibagi menjadi 3 kelompok penelitian. Kelompok-kelompok tersebut yaitu:

1. Kelompok I diberi makanan tambahan.
2. Kelompok II diberi makanan tambahan dan tablet zat besi (60mg) 1 tablet per minggu.
3. Kelompok III adalah kelompok pembandingan (placebo).

### Cara Pengumpulan Data

1. Data antropometri.
  - a. Berat badan diukur dengan menggunakan timbangan "Injak" dengan ketelitian hingga 0,1 kg. Penimbangan dilakukan sebelum makan hidangan utama, subyek berpijak pada timbangan, tanpa menggenggam ataupun menyentuh apapun, sandal dan sepatu dilepas, kemudian angka penunjuk dibaca.
  - b. Tinggi badan diukur dengan pengukur "microtoise" yang ketelitiannya 0,5 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.

### 2. Pemeriksaan klinis:

Pemeriksaan dilakukan oleh dokter meliputi: riwayat pemeriksaan penyakit dan pemeriksaan fisik.

### 3. Data Biokimia

Penentuan hemoglobin (Hb) dilakukan dengan cara Cyanmethemoglobin seperti dianjurkan oleh WHO<sup>4</sup>.

Cara penentuan Ht dilakukan dengan cara mikro hematokrit.

### 4. Makanan Tambahan:

- a. Makanan tambahan bagi karyawan dirancang dengan energi sebesar kekurangan energi, untuk mencapai kecukupan energi 300 Kkal.
- b. Bahan makanan diperoleh dari daerah setempat; terigu, gula, margarin/minyak.
- c. Bentuk makanan berupa "makanan kecil" yang mudah dikonsumsi agar dapat dikonsumsi dengan cepat, sehingga tidak mengganggu proses kerja. Pengujian makanan tambahan ini dilakukan sebelum diberikan kepada karyawan yaitu dengan uji organoleptik.

### 5. Konsumsi makanan:

Konsumsi makanan dikumpulkan dengan cara wawancara dengan metoda *recall* 2 x 24 jam.

### 6. Produktivitas kerja :

Produktivitas kerja yang diukur adalah hasil kerja/produksi per satuan waktu. Data dikumpulkan setiap bulan selama 4 bulan. Data produksi dikumpulkan selama 3 hari kerja berturut-turut untuk semua kelompok penelitian.

## HASIL DAN BAHASAN

### Gambaran Umum

Secara sepintas responden dalam keadaan sehat. Dari hasil pemeriksaan fisik diketahui bahwa: 23 orang (32,8%) dari Kelompok I, 21 orang (30%) dari kelompok II dan 23 orang (33,3%) dan dari kelompok III terlihat pucat.

Hasil pemeriksaan klinis sebelum intervensi dari responden secara me-

nyeluruh dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1. Penyebaran Responden Berdasarkan Jenis Penyakit Berdasarkan Kelompok.**

Diagnosa	Kelompok I		Kelompok II		Kelompok III	
	n	%	n	%	n	%
Infeksi Saluran Pernafasan Akut	1	1,4	2	2,8	2	2,8
Hipertensi	1	1,4	2	2,8	4	5,6
Penyakit Kulit	2	2,8	2	2,8	0	0,0
Sehat	66	94,4	64	91,4	63	88,8
Jumlah	70	100	70	100	69	100

Keterangan: Kelompok I = kelompok yang mendapatkan makanan.

Kelompok II = kelompok yang mendapatkan makanan + tablet besi 1 kali seminggu.

Kelompok III = kelompok plasebo.

Dari Tabel di atas tampak bahwa keadaan kesehatan responden di atas 90% dalam keadaan sehat, dan tidak ada penyakit menahun yang berpengaruh terhadap penggunaan zat gizi yang diperlukan oleh tubuh.

### Identitas Responden

Data mengenai umur, berat badan, tinggi badan, indeks masa tubuh (IMT), kadar Hb dan Ht berdasarkan kelompok penelitian disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Rata-Rata Umur, Berat Badan, Tinggi Badan, IMT, Hb dan Ht Responden Berdasarkan Kelompok.**

Kelompok	Umur (th)		Berat Badan (Kg)	Tinggi Badan (Cm)	IMT (%)	Hb (g/dl)	Ht (%)
	n	Rata-rata ± SB					
Kelompok I	70	41,0±5,0	52,0±8,0	150,0±5,0	23,0±3,0	11,2±3,0	35,1±5,4
Kelompok II	70	41,0±4,0	53,0±9,0	151,0±5,0	23,0±3,0	11,4±2,1	35,4±5,2
Kelompok III	70	41,0±4,0	53,0±7,0	149,0±5,0	24,0±3,0	11,4±1,2	36,2±5,3

Menyimak data identitas responden dalam Tabel 2, dapat dikatakan keadaan responden pada awal penelitian sama. Bila keadaan responden dibandingkan dengan angka yang dikemukakan dalam Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi 1993<sup>6)</sup>, tinggi badan mereka kurang dan berat badan mereka

lebih besar, namun masih dalam batas normal.

### Makanan Tambahan dan Tablet Besi

a. Rata-rata makanan tambahan yang dapat dihabiskan oleh responden kelompok I dan II selama penelitian disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Rata-Rata Konsumsi Makanan Tambahan Berdasarkan Kelompok Penelitian Selama 4 Bulan.**

Konsumsi	Kelompok I	Kelompok II	Nilai t-test	Nilai P
Rata-rata porsi SE porsi	0,9175 0,0816	0,9200 0,0750	0,4822	0,3250
Rata-rata Protein SE Protein	4,1500 0,5501	4,1725 0,5231	0,8076	0,2260
Rata-rata Lemak SE Lemak	7,1950 0,3761	7,1200 0,5089	0,4152	0,3476
Rata-rata Energi SE Energi	295,9 27,5	296,7 22,5	0,1899	0,4284

Angka-angka pada Tabel 3 menunjukkan bahwa konsumsi makanan tambahan selama 4 bulan antara kedua kelompok I dan II perbedaannya tidak bermakna atau dapat dikatakan sama.

#### b. Pemberian zat tablet besi

Pemberian tablet zat besi bagi kelompok Begonia sepadan dengan pemberian tablet besi yang dirancang oleh Departemen Kesehatan RI, bagi pekerja<sup>7)</sup> yaitu satu minggu 1 buah pil dengan dosis 60 mg dan selama waktu haid diberikan 1 tablet per hari selama 10 hari.

Pemberian plasebo bagi kelompok III sepadan dengan pemberian pil zat besi, yaitu per minggu 1 buah kapsul dan waktu haid 1 buah kapsul sehari selama 10 hari.

#### Konsumsi Zat Gizi

Data konsumsi responden (sub sampel tiap nomor genap saja) tertera pada Tabel 4.

Rata-rata konsumsi zat gizi sebelum intervensi atau pada awal penelitian seperti energi, protein, lemak dan zat besi untuk ketiga kelompok penelitian, secara statistik (uji ANOVA), ternyata tidak berbeda nyata. Hasil uji Anova untuk energi ( $F = 0,264$ ); untuk protein ( $F = 0,171$ ); untuk lemak ( $F=0,030$ ) dan untuk zat besi ( $F = 0,164$ ). Sedangkan untuk konsumsi vitamin C, terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok (2) dan kelompok (3). Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi zat gizi antar kelompok penelitian sudah sama atau homogen khususnya dalam hal konsumsi kalori.

**Tabel 4. Konsumsi Zat Gizi (Energi, Protein, Lemak, Zat Besi, Vitamin C) Pada Sebelum dan Sesudah Intervensi Berdasarkan Kelompok.**

	Kelompok I (N=31)			Kelompok II (N=31)			Kelompok III (N=30)		
	Awal	Akhir	P	Awal	Akhir	P	Awal	Akhir	P
	Rata-rata + SB	Rata-rata + SB		Rata-rata + SB	Rata-rata + SB		Rata-rata + SB	Rata-rata + SB	
Energi (Kkal)	1837,39 ± 386,74	2236,53 ± 476,53	<0.05	1764,16 ± 387,35	2133,06 ± 361,99	<0.05	1808,37 ± 404,68	1898,30 ± 364,72	>0.05
Protein (g)	32,04 ± 8,59	40,67 ± 10,37	>0.05	30,04 ± 8,63	38,69 ± 18,71	>0.05	31,89 ± 7,93	35,49 ± 7,81	>0.05
Lemak (g)	28,47 ± 8,39	40,40 ± 11,42	<0.05	27,87 ± 8,43	40,61 ± 10,01	<0.05	30,28 ± 11,88	37,06 ± 13,18	>0.05
Zat besi (mg)	10,19 ± 3,40	11,73 ± 0,91	>0.05	10,10 ± 3,49	10,80 ± 2,00	>0.05	10,51 ± 5,63	11,78 ± 3,67	>0.05
Vitamin C (mg)	27,61 ± 21,14	28,97 ± 23,48	>0.05	33,95 ± 25,39	31,44 ± 24,7	>0.05	22,90 ± 15,40	26,63 ± 22,61	>0.05

Sesudah intervensi, ada kenaikan rata-rata konsumsi energi untuk kelompok 1 dan kelompok 2 dan kenaikan tersebut bermakna ( $P < 0.05$ ). Sedangkan untuk kelompok pembanding (3) ada sedikit kenaikan tetapi tidak bermakna ( $P < 0.05$ ). Dengan uji t-test ditemukan perbedaan bermakna ( $P = 0.014$ ) antara rata-rata konsumsi energi kelompok (2) dengan kelompok (3) dan antara kelompok (1) dengan kelompok (3) dengan  $P = 0,004$ , sedangkan antara kelompok (1) dengan kelompok (2) tidak ada perbedaan yang bermakna ( $P = 0,36$ ).

Adanya perbedaan yang bermakna tersebut disebabkan karena kelompok (1) dan kelompok (2) mendapat makanan tambahan yang sama berupa penambahan energi sebesar 300 k kal dan kelompok (3) sebagai kelompok pembanding tidak diberi makanan tambahan.

Angka rata-rata konsumsi zat gizi responden sebelum dan sesudah intervensi

bila dibandingkan dengan nilai yang dikemukakan dalam Widya Karya Pangan dan Gizi (WKNP&G) tahun 1993 untuk pekerja ringan (energi= 37,96 Kkal/kgBB, protein= 0,89 gr/kg BB, zat besi= 0,48 mg/kgBB, vitamin C= 1,11 mg/kgBB) disajikan pada Tabel 5.

Data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa hampir semua zat gizi yang berasal dari konsumsi makanan sehari-hari baik sebelum maupun sesudah intervensi, kecuali konsumsi energi untuk kelompok I dan II sesudah intervensi, kurang daripada angka yang dikemukakan dalam Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi (WKNP&G 1993.)

### **Keadaan Gizi**

Keadaan gizi responden yang dinyatakan dalam Indeks Massa Tubuh (IMT) pada awal penelitian, pada bulan ke 2 dan bulan ke 4 sesudah intervensi disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 5. Rata-Rata Kecukupan Zat Gizi Responden Dibandingkan dengan Angka Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi Tahun 1993 Berdasarkan Kelompok.**

ZAT GIZI	WKNP&G	Kelompok I		Kelompok II		Kelompok III	
	1993	Sbl Interv	Ssd Interv	Sbl Interv	Ssd Interv	Sbl Interv	Ssd Interv
Energi (Kkal/kgBB)	37,96	35,33 (93,1%)	42,79 (112,72%)	33,29 (87,70%)	40,97 (107,93%)	34,12 (89,88%)	35,96 (94,73%)
Protein (gr/kgBB)	0,89	0,62 (69,67%)	0,79 (88,76%)	0,57 (64,04%)	0,73 (82,02%)	0,60 (67,41%)	0,66 (74,16%)
Zat besi (mg/kgBB)	0,48	0,19 (39,58%)	0,22 (45,83%)	0,19 (39,58%)	0,20 (41,67%)	0,20 (41,67%)	0,22 (45,83%)
Vitamin C (mg/kgBB)	1,11	0,53 (47,75%)	0,55 (42,55%)	0,64 (57,66%)	0,59 (53,15%)	0,43 (38,74%)	0,50 (45,04%)

**Tabel 6. Rata-Rata Indeks Masa Tubuh (IMT) Pada Sebelum, Pada 2 Bulan dan Pada 4 Bulan Sesudah Intervensi Berdasarkan Kelompok.**

Kelompok	Sebelum Intervensi		2 bln sesudah Intervensi		4 bln sesudah Intervensi		Perbedaan Antara Sebelum dan Sesudah Intervensi
	n	Rata-rata ± SB	n	Rata-rata ± SB	n	Rata-rata ± SB	
Kelompok I	70	23,4 ± 3,25	70	23,8 ± 3,32	70	23,3 ± 3,34	P < 0,05
Kelompok II	70	23,0 ± 3,39	70	23,9 ± 4,11	70	23,2 ± 3,14	P < 0,05
Kelompok III	69	24,0 ± 3,12	69	23,8 ± 3,07	69	23,78 ± 3,19	P < 0,05

Setelah 2 bulan intervensi rata-rata IMT untuk kedua kelompok penelitian yaitu kelompok I dan kelompok II tampak ada sedikit kenaikan, tetapi kenaikan tersebut secara statistik tidak bermakna, sedangkan pada kelompok III ada sedikit penurunan nilai IMT, tetapi inipun secara statistik penurunannya tidak bermakna.

Demikian juga setelah 4 bulan intervensi kenaikan nilai IMT untuk ketiga kelompok penelitian tidak bermakna

(P<0.05). Keadaan ini diduga pemberian makanan tambahan betul-betul digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi dan tidak disimpan dalam tubuh sebagai lemak, tetapi digunakan sebagai tenaga yang menghasilkan produksi.

**Kadar Hemoglobin**

Kadar hemoglobin ditentukan 3 kali yaitu sebelum intervensi, 2 bulan sesudah intervensi dan 4 bulan setelah

intervensi. Rata-rata kadar Hb pada awal penelitian terlihat bahwa kelompok II mempunyai kadar Hb sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan kedua kelompok lainnya, namun demikian perbedaan tersebut tidak bermakna ( $P < 0.05$ ).

Setelah 2 bulan intervensi pada ke-3 kelompok penelitian terjadi kenaikan kadar Hb. Rata-rata kenaikan kadar Hb

kelompok I sebesar 0,5 g% dan kelompok II naik sebesar 1,2 g% dan kelompok III naik sebesar 0,4 g%. Setelah 4 bulan intervensi kelompok I kadar Hb naik lagi sebesar 0,1 g/dl, kelompok II naik sebesar 0,2 g/dl dan kelompok III yaitu kelompok yang tidak memperoleh makanan tambahan naik lagi sebesar 0,3 g% (dari pemeriksaan ke-2). Data secara rinci disajikan pada Tabel berikut.

**Tabel 7. Rata-Rata Kadar Hb pada Sebelum dan Sesudah 4 Bulan Setelah Intervensi Berdasarkan Kelompok.**

Kelompok	Sebelum Intervensi		4 Bulan Sesudah Intervensi		Kenaikan Hb
	n	Rata-rata + SB	n	Rata-rata + SB	
		.. g/dl ...		... g/dl ...	... g/dl ..
Makanan (Kelompok I)	70	11,3 ± 1,142	70	11,9 ± 1,477	0.6 + 0.672*
Makanan + besi (Kelompok II)	70	11,41 ± 1,79	70	12,67 ± 1,99	1.4 + 1.085*
Plasebo (Kelompok III)	69	11,38 ± 1,18	69	12,00 ± 1,28	0.7 + 0.787*

Keterangan : \* Bermakna pada taraf ( $P < 0.05$ ).

Dari Tabel di atas tampak bahwa rata-rata kadar Hb untuk semua kelompok penelitian naik secara bermakna ( $P < 0.05$ ). Kenaikan kadar Hb kelompok I yang dapat makanan tambahan saja tanpa pil besi naik sebesar  $0.6 \pm 0.672$  g/dl hampir sama dengan kenaikan kadar Hb di kelompok placebo. Sedangkan kelompok II yang memperoleh makan tambahan plus tablet besi satu kali seminggu dapat menaikkan kadar Hb sebesar 1.4 g/dl. Bila dibandingkan kenaikankadar Hb kelompok II dengan kelompok I dan kelompok III ditemukan adanya perbedaan yang bermakna ( $P < 0.05$ ). Hal ini membuktikan bahwa pemberian makanan saja belum dapat menaikkan kadar Hb. Hal serupa ditemukan juga oleh Saskia (tahun 1996). Bila dihubungkan dengan data konsumsi makanan (Tabel 6), tampak bahwa asupan

zat besi dari makanan sehari-hari tidak berbeda antara sebelum dan sesudah intervensi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kenaikan kadar Hb, disebabkan pemberian pil zat besi bukan dari makanan.

### Produksi Kerja

Pencatatan produksi dilakukan sebelum dan sesudah intervensi. Untuk melihat adanya kenaikan produksi dilakukan juga pencatatan setiap bulan.

Hasil pencatatan data produksi pada awal penelitian kelompok III mempunyai angka produksi yang paling tinggi dibandingkan dengan 2 kelompok lainnya kelompok I dan II tetapi perbedaan tersebut tidak bermakna ( $P > 0.05$ ).

Pada awal penelitian rata-rata produksi per jam per orang untuk kelompok I sebesar  $781.8 \pm 299.15$  bks, kelompok II sebesar  $806.8 \pm 287.69$  bks dan kelompok III  $814.3 \pm 321.23$  bks.

Hasil Uji Anova sebelum intervensi tidak menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara ke-3 kelompok penelitian (Tabel 8). Setelah intervensi berjalan 1 bulan, rata-rata produksi per jam per orang untuk ketiga

kelompok penelitian cenderung menurun. Hal ini disebabkan adanya penyesuaian dalam kelompok kerja. Setelah 2 bulan intervensi kelompok I menunjukkan adanya peningkatan hasil produksi paling tinggi dibandingkan dengan kelompok II dan III, tetapi setelah 4 bulan intervensi kelompok II mengalami kenaikan yang cukup berarti dan menduduki urutan pertama. Rata-rata produksi per jam per orang sebelum dan sesudah intervensi disajikan pada Tabel 8.

**Tabel 8. Rata-Rata Produksi Per Jam Per Orang (bungkus/jam/orang) Berdasarkan Kelompok.**

Kelompok	Awal Penelitian X ± SD	Akhir Penelitian X ± SD	Kenaikan X ± SD
Kelompok I	781.8 ± 299.15	935.8 ± 394.26	154.0 ± 95.11
Kelompok II	806.8 ± 287.69	976.0 ± 363.20	169.0 ± 120.1
Kelompok III	814.3 ± 321.23	937.8 ± 351.21	124.2 ± 86.9
Hasil Anova	F = 0,031 Signf F = 0,970	F = 0,310 Signf F = 0,734	F = 3,199 Signf F = 0,46

Dari Tabel di atas tampak bahwa selama 4 bulan intervensi terjadi kenaikan rata-rata produksi untuk ke-3 kelompok penelitian. Kelompok II menunjukkan kenaikan yang paling tinggi yaitu  $169.0 \pm 120.10$  bks/jam, kelompok I sebesar  $154 \pm 95.11$  dan kelompok III sebesar  $124.2 \pm 86.9$  bks/jam. Hasil uji ANOVA menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) dengan nilai  $F = 3,199$ .

Setelah diuji dengan uji t, maka kelompok yang menunjukkan adanya perbedaan yang nyata hanya antara kelompok II dan III ( $P < 0,05$ ). Data ini menunjukkan bahwa kelompok yang memperoleh makanan dan pil zat besi 1 x seminggu menunjukkan hasil yang paling baik. Sedangkan kelompok yang mem-

peroleh makanan tambahan saja tanpa pil zat besi, kenaikan data produksi tidak berbeda nyata dengan kelompok plasebo. Data ini sesuai dengan data Tabel 7, dimana kelompok yang memperoleh makanan tambahan plus tablet zat besi rata-rata kadar Hb yang paling tinggi dibandingkan dengan kedua kelompok lainnya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Pemberian makanan tambahan saja belum dapat meningkatkan kadar Hb maupun hasil produksi dari pekerja wanita anemi.

2. Penambahan pil zat besi dapat meningkatkan kadar Hb dan produksi kerja secara optimal bila didasari dengan makanan atau konsumsi energi yang cukup bagi pekerja wanita anemi.

### Saran

Dalam menanggulangi masalah anemi gizi besi, hanya dapat dilaksanakan dengan pemberian pil zat besi, untuk meningkatkan produktivitas sehingga target produksi tercapai.

### DAFTAR RUJUKAN

1. Indonesia. Kantor Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup dan Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi Bogor (1987). "Status Gizi Pekerja Indonesia Di Berbagai Perusahaan". Laporan Penelitian 1986/1987.
2. Suharjo (1986). Pengaruh Intervensi Besi Terhadap Produktivitas Kerja Pemetik Teh. Thesis Fakultas Pasca Sarjana IPB.
3. Snedecor, G.W dan W.G. Cochran (1976). *Statistical Methods*, Sixth Edition. Iowa State Univ Press, Iowa, USA. p:113-122.
4. Interdepartmental Committee on Nutrition of National Defence (ICNND) (1957). Manual for Nutrition Surveys. Washington, DC: US Government Printing Office.
5. Y. Krisdinamurtirin dkk. (1997). "Hubungan Konsumsi Makanan dan Kinerja Pekerja Industri". Laporan Penelitian 1996/1997. Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi Bogor.
6. Indonesia. Dirjen Pembinaan Kesehatan Masyarakat, Departemen Kesehatan RI (1995). "Pedoman Pemberian Besi Bagi Petugas". Hal 14
7. Indonesia, LIPI, Jakarta (1994). "Risalah Widya Karya Pangan dan Gizi" 1993. Hal 432.
8. Saskia (1996). Komunikasi Pribadi.