

Penelitian program pemberian makanan tambahan di dalam usaha perbaikan gizi anak pra-sekolah yang diselenggarakan di Taman Gizi desa Cijengkol Kabupaten Sukabumi

Ig. Djokosusanto¹, Samsudin², Asmuni³, Jajah K. Husaini¹, S. Hasnah Soetedjo¹, Supardi² dan Darwin Karyadi¹.

Ringkasan

Telah diteliti pengaruh pemberian makanan tambahan di Taman Gizi di desa Cijengkol, kabupaten Sukabumi terhadap 26 anak pra-sekolah yang berasal dari keluarga-keluarga golongan sosial-ekonomi rendah.

Keadaan gizi anak-anak eksperimen dibandingkan dengan anak-anak kontrol menunjukkan perbaikan, yaitu dengan menurunnya jumlah penderita kurang protein-kalori pada akhir program.

Dinilai dari segi antropometri gizi ternyata pengaruh makanan tambahan selama tiga bulan itu tidak memberikan hasil yang nyata. Ada beberapa faktor yang diduga telah menyebabkan keadaan tersebut, yaitu : jangka waktu pemberian makanan tambahan terlalu singkat; kurangnya nafsu makan pada anak-anak tersebut, serta adanya penyakit infeksi kronik tuberkulosis. Penyakit saluran pernafasan, baik yang akut maupun yang menahun (tuberkulosis) diduga merupakan sebab penting sebagai penghambat perbaikan gizi anak-anak tersebut.

Usaha penyuluhan gizi praktis hanya sampai pada tingkat tambahan pengetahuan. Ibu-ibu yang dididik/diberi penyuluhan belum dapat merubah sikap dan mentrapkan pengetahuan yang diperolehnya itu di rumah mereka masing-masing. Keadaan sosial-ekonomi yang rendah serta terbatasnya sumber-sumber yang ada dikeluarga merupakan faktor-faktor yang sangat erat hubungannya dengan tidak mempunya ibu-ibu tersebut di dalam menyediakan makanan yang baik bagi anggota-anggota keluarga.

Pendahuluan

Antara gizi kurang dan penyakit infeksi terjalin hubungan sinergistik sehingga menyebabkan timbulnya masalah kesehatan pada golongan rentan, terutama pada golongan anak-anak pra-sekolah.

Dilihat dari segi gizi, sebab yang terpenting ialah bahwa anak-anak tersebut tidak mendapat cukup makanan, baik dari segi kwalitas maupun kwantitasnya.

1 Balai Penelitian Gizi Unit Semboja, Departemen Kesehatan R.I., Bogor.

2 Bagian Ilmu Penyakit Anak, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.

3 Bagian Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.

Diantara tindakan-tindakan untuk mengatasi masalah itu, telah dilakukan pembagian tepung susu kepada ibu hamil, bayi dan anak-anak pra-sekolah melalui program-program Kesehatan Ibu dan Anak dan Usaha Kesehatan Sekolah. Usaha lain telah dirintis oleh Balai Penelitian Gizi berbentuk Taman Gizi yang didirikan di Lingkungan Kebon Kelapa dan Babakan dalam Kotamadya Bogor (1, 2). Usaha tersebut dilakukan dengan mempertimbangkan cara-cara berikut. Pertama cara Beghin (3) yang menggunakan Pusat Rehabilitasi Gizi sebagai tempat untuk mengobati dan mencegah anak-anak penderita gizi kurang. Kedua, cara Cook (4) yang menganjurkan Balai Kesehatan Anak untuk tempat pengobatan dan pencegahan penyakit-penyakit gizi kurang bagi anak-anak pra-sekolah dan ibu-ibu. Ketiga, cara Bengoa (5) yang menekankan pentingnya mengatasi masalah-masalah penyakit infeksi penyerta, memberikan pendidikan kesehatan masyarakat dan pelayanan kesehatan kepada ibu dan anak-anak, serta mempelajari faktor-faktor lingkungan yang mungkin ada hubungannya dengan masalah itu.

Sebagian besar anak-anak pra-sekolah tinggal di daerah pedesaan dan pertanian. Di dalam rangka usaha memperbaiki gizi anak pra-sekolah, pada pertengahan bulan Desember 1971 telah didirikan Taman Gizi di wilayah pedesaan di desa Cijengkol, kabupaten Sukabumi. Studi ini bertujuan melakukan penilaian terhadap pengaruh pemberian makanan tambahan pada keadaan gizi anak pra-sekolah.

Bahan dan cara

Penyelidikan dilakukan di Desa Cijengkol, Kecamatan Cibadak, Kabupaten Sukabumi dengan jumlah penduduk 6.419 jiwa, terdiri dari 1.620 kepala keluarga. Jumlah anak-anak pra-sekolah di Desa itu ialah 1.355. Penduduk tersebut tersebar hampir merata di 5 Kemandoran. Sebagai daerah kerja penelitian ditetapkan Kemandoran Pangkalan. Pada waktu pemeriksaan klinik pendahuluan terhadap semua anak pra-sekolah di Kemandoran itu, ditemukan 192 anak menderita gizi kurang. Dari jumlah ini diambil sampel secara acak sebanyak 30 anak sebagai kelompok eksperimen dan 35 anak sebagai kelompok kontrol. Kelompok anak eksperimen di Taman Gizi mendapat makanan tambahan, pengobatan dan kesempatan bermain. Sedangkan kelompok kontrol tidak mendapat hal-hal tersebut.

Kegiatan Taman Gizi berlangsung dari jam delapan pagi sampai jam satu siang. Disamping pemberian makanan tambahan kepada anak-anak, kepada ibu-ibu diberikan pendidikan gizi praktis meliputi kesehatan, kesejahteraan keluarga dan pertanian, yaitu pemanfaatan pekarangan rumah untuk tanaman konsumtif, dengan cara belajar sambil berbuat. Setiap ibu mendapat pendidikan sekali seminggu selama tiga bulan. Ibu-ibu kelompok sampel itu dibagi

dalam 6 kelompok. Pelajaran teori diberikan selama 15-30 menit, kemudian diteruskan dengan pelajaran praktek dan memasak bahan-bahan untuk makanan tambahan. Penyelenggaraan Taman Gizi sehari-hari dilakukan oleh 6 orang tenaga setempat, yang merupakan pendidik gizi langsung. Mereka bertugas selama 6 hari dalam seminggu. Bimbingan dan pengawasan dilakukan oleh dua orang tenaga wanita lulusan Sekolah Lanjutan Atas yang telah mendapat bimbingan dan latihan selama satu tahun dari Ahli Gizi dan telah berpengalaman menyelenggarakan Taman Gizi di Lingkungan Babakan Kotamadya Bogor. Ahli Gizi merencanakan dan menyusun program Taman Gizi, serta mengawasi pelaksanaan programnya satu kali dalam seminggu.

Pengukuran antropometrik dan pemeriksaan klinik dilakukan terhadap dua kelompok itu sebelum dan 3 bulan sesudah dimulai program pemberian makanan tambahan. Pengukuran antropometrik meliputi berat badan, tinggi, lingkaran lengan dan lingkaran kepala seperti dianjurkan oleh Arnold (6) dan Harvard (7). Pemeriksaan klinik dan keadaan gizi dilakukan oleh dokter Ahli Gizi dengan cara seperti diuraikan oleh WHO (8) didalam penentuan keadaan gizi. Perawatan kesehatan dilakukan dua kali seminggu oleh Pengatur-rawat Balai Penelitian Gizi Bogor didampingi oleh Perawat dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sukabumi.

Penyelidikan konsumsi makanan keluarga dan anak dilakukan dengan cara "recall" dua hari berturut-turut oleh tenaga lapangan Balai Penelitian Gizi Bogor sebelum, pada pertengahan dan sesudah Taman Gizi berlangsung. Konsumsi zat-zat gizi anak dihitung dengan menggunakan Daftar Komposisi Bahan Makanan (9).

Pemberian makanan tambahan kepada kelompok eksperimen terutama didasarkan kepada besarnya kekurangan energi dan protein. Setiap anak mengalami kekurangan yang berbeda, tergantung kepada perbedaan konsumsi dengan Kecukupan Yang Dianjurkan (10). Anak-anak yang menderita kekurangan energi-protein ditentukan dulu berat badan normal yang diharapkan. Kebutuhan energi dan protein masing-masing diperhitungkan 100 kalori dan 2,5 gram per kilogram berat badan (11).

Sebelum Taman Gizi berlangsung, kekurangan energi dan protein anak-anak umur 1-3 tahun rata-rata ialah 35,9% dan 31,2%; sedangkan anak-anak umur 4-6 tahun rata-rata ialah 31,1% dan 21,7% dari Kecukupan Yang Dianjurkan. Makanan tambahan yang diberikan di Taman Gizi adalah untuk menutupi kekurangan tersebut. Bentuk makanan tambahan berupa makanan lengkap dan makanan jajanan. Bahan-bahan makanan yang digunakan disesuaikan dengan yang tersedia dan dikenal di daerah itu. Sekitar 25% dari bahan-bahan tersebut merupakan sumbangan dari masyarakat, berupa beras, ikan, sayuran dan bahan bakar.

Ratio protein-energi makanan anak umur 1-3 tahun dan 4-6 tahun dari konsumsi makanan mereka sebelum program, masing-masing ialah 11,0% dan 12,0%. Pada penyediaan makanan tam-

bahan diberikan ratio 13% untuk memperbaiki mutu makanannya. Dengan demikian anak-anak umur 1-3 tahun mendapat makanan tambahan sehari rata-rata dengan jumlah 14,6 gram protein dan 390 kalori; sedangkan umur 4-6 tahun mendapat 14,4 gram protein dan 375 kalori. Harga makanan tambahan untuk sehari lebih kurang Rp. 20,— menurut harga setempat. Pemberian makanan tambahan berlangsung selama tiga bulan (Desember 1971 sampai dengan Maret 1972), enam hari dalam seminggu. Makanan jajanan diberikan pada jam sembilan pagi, makanan lengkap pada jam duabelas siang sesuai dengan waktu anak-anak tidak mendapat makanan di rumah.

Hasil dan pembahasan

A. Pemeriksaan keadaan gizi dan kesehatan

Pada akhir program, empat anak kelompok eksperimen dan empat anak kontrol tidak dapat diikuti karena pindah ke Desa lain. Pada anak-anak eksperimen dan anak-anak kontrol umur 1-3 tahun terdapat masing-masing 9 dan 3 anak penderita kurang protein dan energi tingkat dini sebelum Taman Gizi dimulai; sedangkan pada golongan 4-6 tahun terdapat 2 anak eksperimen penderita kurang protein dan energi tingkat dini, dan tidak terdapat pada anak-anak kontrol. Keadaan gizi anak-anak eksperimen dan kontrol selebihnya tergolong normal menurut Quac Stick (bernilai 1) (Lihat Tabel 1).

TABEL 1.

Keadaan gizi anak-anak eksperimen dan kontrol pada saat sebelum dan sesudah Taman Gizi berlangsung.

Keadaan gizi	Umur 1-3 tahun				Umur 4-6 tahun			
	Eksperimen n = 18		Kontrol n = 21		Eksperimen n = 8		Kontrol n = 10	
	Sbl*	Ssd**	Sbl	Ssd	Sbl	Ssd	Sbl	Ssd
Skor 1 ***	9	12	18	19	6	7	10	10
Skor 2	9	6	3	2	2	1	0	0
Kekurangan vit. A								
X_1 ****	7	0	1	0	4	1	6	1

Keterangan:

* Sbl = Sebelum Taman Gizi.

** Ssd = Sesudah Taman Gizi.

*** Derajat keadaan gizi menurut Quac Stick:

Skor 0-1 = Normal.

Skor 2 = Diduga kurang protein-energi tingkat dini.

**** Derajat kekurangan vitamin A:

X_1 = Xerosis conjunctiva dengan atau tanpa hemeralopia, dengan atau tanpa bercak Bitöt (12).

Kekurangan vitamin A dengan xerosis conjunctiva (X_1) ditemukan pada 7 anak eksperimen dan seorang anak kontrol umur 1-3 tahun; keadaan yang sama ditemukan pada 4 anak eksperimen dan 6 anak kontrol umur 4-6 tahun.

Keadaan gizi anak eksperimen umur 1-3 tahun dan 4-6 tahun menunjukkan perbaikan setelah Taman Gizi berlangsung tiga bulan, yaitu dengan berkurangnya gejala dan jumlah penderita kurang protein dan energi. Demikian juga tidak lagi ditemukan penderita kekurangan vitamin A pada anak-anak umur 1-3 tahun, sedangkan jumlah kekurangan vitamin A pada anak-anak umur 4-6 tahun juga berkurang. Menghilangnya gejala kekurangan vitamin A tersebut mungkin disebabkan kenaikan konsumsi vitamin A/karoten, walaupun faktor-faktor lain mungkin berpengaruh.

Pada permulaan Taman Gizi ditemukan 13 dari 18 anak eksperimen dan 10 dari 21 anak kontrol umur 1-3 tahun menderita infeksi saluran pernafasan bagian atas. (Lihat Tabel 2). Pada golongan umur tersebut terdapat 3 anak eksperimen dan 9 anak kontrol menderita penyakit kulit : koreng-koreng, exzema, impetigo dan pretibial xerosis. Diduga hal ini berhubungan erat dengan penggunaan air yang tidak bersih serta keadaan lingkungan yang tidak memenuhi syarat-syarat kesehatan.

Ketika Taman Gizi selesai, prevalensi penyakit saluran pernafasan bagian atas dan bagian bawah pada kelompok anak eksperimen hampir tidak berubah, bahkan terdapat kenaikan pada penderita infeksi saluran pernafasan bagian bawah; sedangkan prevalensi penderita pada anak-anak kontrol golongan umur itu jelas terdapat kenaikan. Demikian pula ditemukan kenaikan prevalensi infeksi tersebut pada golongan umur 4-6 tahun, baik pada anak-anak eksperimen maupun kontrol.

TABEL 2.

Penyakit-penyakit infeksi penyerta pada anak-anak eksperimen dan kontrol pada saat sebelum dan setelah Taman Gizi.

Penyakit infeksi penyerta	Umur 1-3 tahun				Umur 4-6 tahun			
	Eksperimen n = 18		Kontrol n = 21		Eksperimen n = 8		Kontrol n = 10	
	Sbl	Ssd	Sbl	Ssd	Sbl	Ssd	Sbl	Ssd
Saluran pernafasan bagian atas	13	12	10	17	3	5	6	8
Saluran pernafasan bagian bawah	2	3	0	0	1	2	1	2
Saluran pencernaan	1	1	0	0	0	0	4	0
Penyakit kulit	3	0	9	17	1	0	5	10

Dengan pemeriksaan tuberkulin-test ternyata 21 dari 26 anak eksperimen (80,8%) dan 6 dari 31 anak kontrol (19,4%) menunjukkan mantoux-test positif. Dengan pemeriksaan foto X-Ray terhadap semua anak eksperimen ditemukan adanya kelainan paru-paru yang sangat sugestip untuk proses tuberkulosis aktif pada anak-anak tersebut. Demikian pula terdapat kasus-kasus baru penderita penyakit kulit pada anak-anak kontrol golongan umur 1-3 maupun 4-6 tahun, yang tidak lagi ditemukan pada anak-anak eksperimen.

Pada pemeriksaan darah ditemukan 8 dari 26 anak eksperimen (30,8%) penderita anemi ringan, dengan kadar hemoglobin dibawah 10 g %.

Rata-rata berat badan anak-anak eksperimen dibandingkan kontrol pada umur 1-3 dan 4-6 tahun menunjukkan perbedaan tidak nyata (lihat Tabel 3 dan Tabel 4). Juga tidak ditemukan perbedaan nyata antara kenaikan data antropometrik anak-anak kelompok eksperimen dan kontrol yang keadaan gizinya bertambah baik, yaitu dari Skor 2 menjadi skor 1 (lihat Tabel 1).

Terdapat 5 kasus masing-masing pada kelompok eksperimen dan kontrol yang tidak menunjukkan kenaikan berat badan sesudah Taman Gizi berlangsung selama tiga bulan.

TABEL 3.

Data rata-rata antropometrik kelompok eksperimen dan kontrol umur 1-3 tahun pada saat sebelum dan setelah Taman Gizi.

Ukuran Antropometrik	Sebelum Taman Gizi			Setelah Taman Gizi		
	Eksperimen n = 18	Kontrol n = 21	t-Test P = 1%	Eksperimen n = 18	Kontrol n = 21	t-Test P = 1%
Berat badan, kg						
Rata-rata	9.6	10.9	TB*	10.2	11.6	TB
Salah baku**	0.378	0.340		0.307	0.439	
Tinggi badan, cm						
Rata-rata	76.6	81.7	TB	78.9	83.1	TB
Salah baku	1.57	1.47		1.34	1.09	
Lingkar kepala, cm						
Rata-rata	46.0	46.7	TB	46.8	47.6	TB
Salah baku	0.34	0.26		0.28	0.26	
Lingkar lengan, cm						
Rata-rata	13.6	14.3	TB	15.1	15.9	TB
Salah baku	0.21	0.26		0.22	0.20	

Keterangan: * TB = Tidak Bermakna, Tidak Nyata.

** Salah baku = Simpang baku dari nilai rata-rata.

TABEL 4.

Data rata-rata antropometrik kelompok eksperimen dan kontrol umur 4-6 tahun pada saat sebelum dan setelah Taman Gizi.

Ukuran Antropometrik	Sebelum Taman Gizi			Sesudah Taman Gizi		
	Eksperimen n = 8	Kontrol n = 10	t-Test P = 1%	Eksperimen n = 8	Kontrol n = 10	t-Test P = 1%
Berat badan, kg						
Rata-rata	14.3	16.6	TB	14.6	17.2	TB
Salah Baku	0.245	0.885		0.747	0.907	
Tinggi badan, cm						
Rata-rata	97.9	103.6	TB	99.8	105.6	TB
Salah Baku	1.53	2.90		1.32	2.87	
Lingkar kepala, cm						
Rata-rata	49.0	49.4	TB	49.9	49.8	TB
Salah Baku	0.55	0.45		0.44	0.41	
Lingkar lengan, cm						
Rata-rata	14.4	15.5	TB	15.3	16.3	TB
Salah Baku	0.27	0.39		0.34	0.27	

B. Penyelidikan makanan

Rata-rata konsumsi zat-zat gizi anak eksperimen sebelum Taman Gizi berlangsung pada umumnya dibawah Kecukupan Yang Dianjurkan (Lihat Tabel 5). Data konsumsi zat-zat gizi sebelum Taman Gizi berlangsung digunakan sebagai dasar menghitung jumlah makanan tambahan yang diberikan. Konsumsi zat-zat gizi pada anak eksperimen yang didapat di Taman Gizi dan di rumah pada tengah-tengah periode pada umumnya menunjukkan kenaikan

TABEL 5.

Rata-rata konsumsi zat-zat gizi kelompok anak eksperimen pada saat sebelum, tengah-tengah periode dan sesudah Taman Gizi.

	Umur 1-3 tahun			Umur 4-6 tahun		
	Sebelum	Tengah-tengah periode	Sesudah	Sebelum	Tengah-tengah periode	Sesudah
Kalori	669	886	779	812	684	713
Protein total, gr	18.8	26.2	25.6	27.9	21.1	22.2
Kalsium, mg	133	192	353	322	203	206
Besi, mg	2.7	3.7	6.2	5.3	3.5	4.6
Vitamin A, S.I.	416	408	1065	2290	1063	887
Vitamin B ₁ , mg	0.4	0.5	0.3	0.4	0.4	0.4
Vitamin C, mg	4.7	5.9	21.6	28.6	11.3	11.7

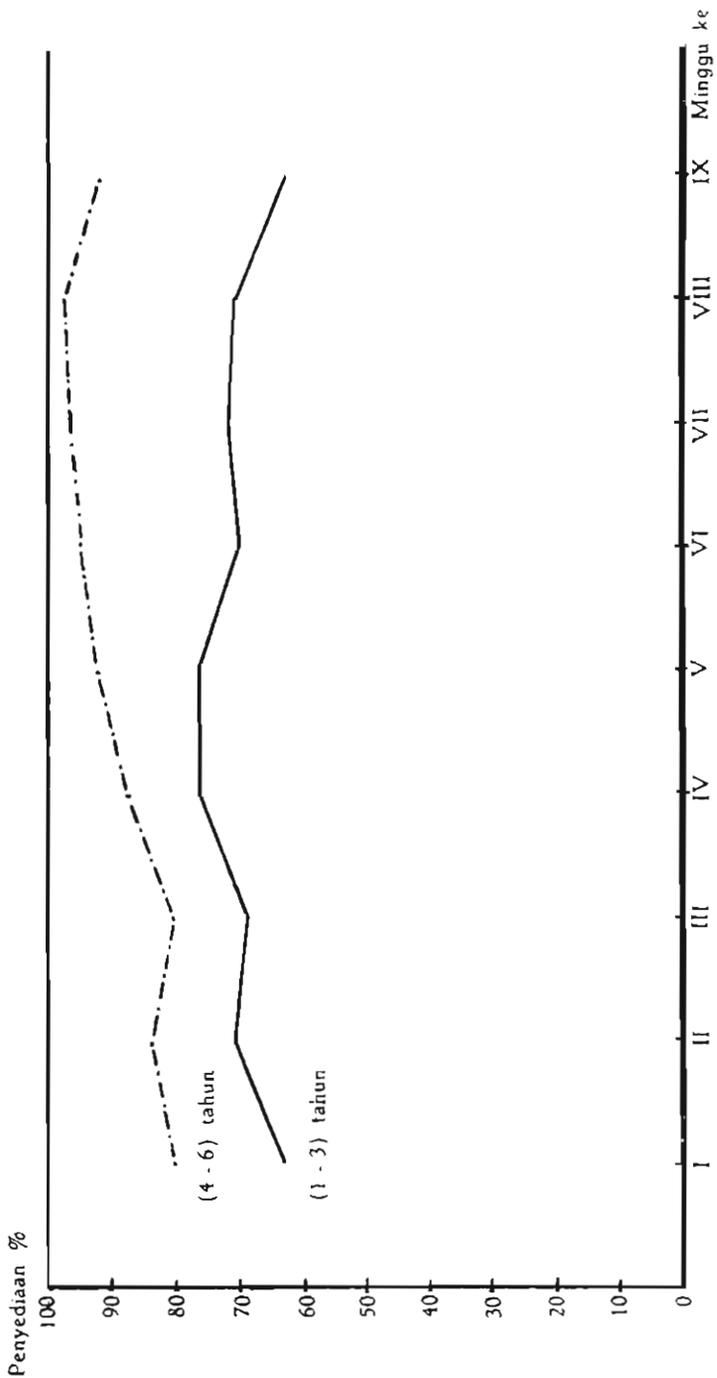
terutama kalori, protein dan vitamin A, walaupun masih dibawah Kecukupan tersebut. Pada anak-anak umur 1-3 tahun kenaikan konsumsi protein sebanyak 50% pada tengah-tengah periode dan 16% sesudah Taman Gizi. Pada umumnya konsumsi zat-zat gizi menurun baik pada umur 1-3 maupun 4-6 tahun sesudah Taman Gizi berlangsung selama tiga bulan.

Sisa makanan tambahan yang tidak dapat dihabiskan oleh anak-anak eksperimen selama program berlangsung dicatat oleh petugas, kemudian dihitung kedalam nilai kalori dan protein. Penilaian selama 9 minggu memberikan gambaran tidak teraturnya anak-anak mengkonsumsi kalori dan protein yang disediakan dalam bentuk jajanan dan makanan lengkap itu (Lihat Gambar 1 dan 2). Pada tiga minggu pertama tidak dilakukan pencatatan, karena konsumsi mereka sangat tidak teratur. Gambar 3 dan 4 menunjukkan pola konsumsi zat-zat gizi pada saat sebelum, tengah-tengah periode dan sesudah Taman Gizi berlangsung. Anak-anak umur 1-3 tahun rata-rata dapat menghabiskan 9,6 gram protein dan 270 kalori, masing-masing 66% dan 69% dari penyediaan; sedangkan anak-anak umur 4-6 tahun menghabiskan 12,4 gram protein dan 330 kalori, masing-masing 86% dan 87% dari penyediaan. Kenaikan konsumsi vitamin-vitamin dan garam-garaman erat hubungannya dengan meningkatnya konsumsi sayur-sayuran.

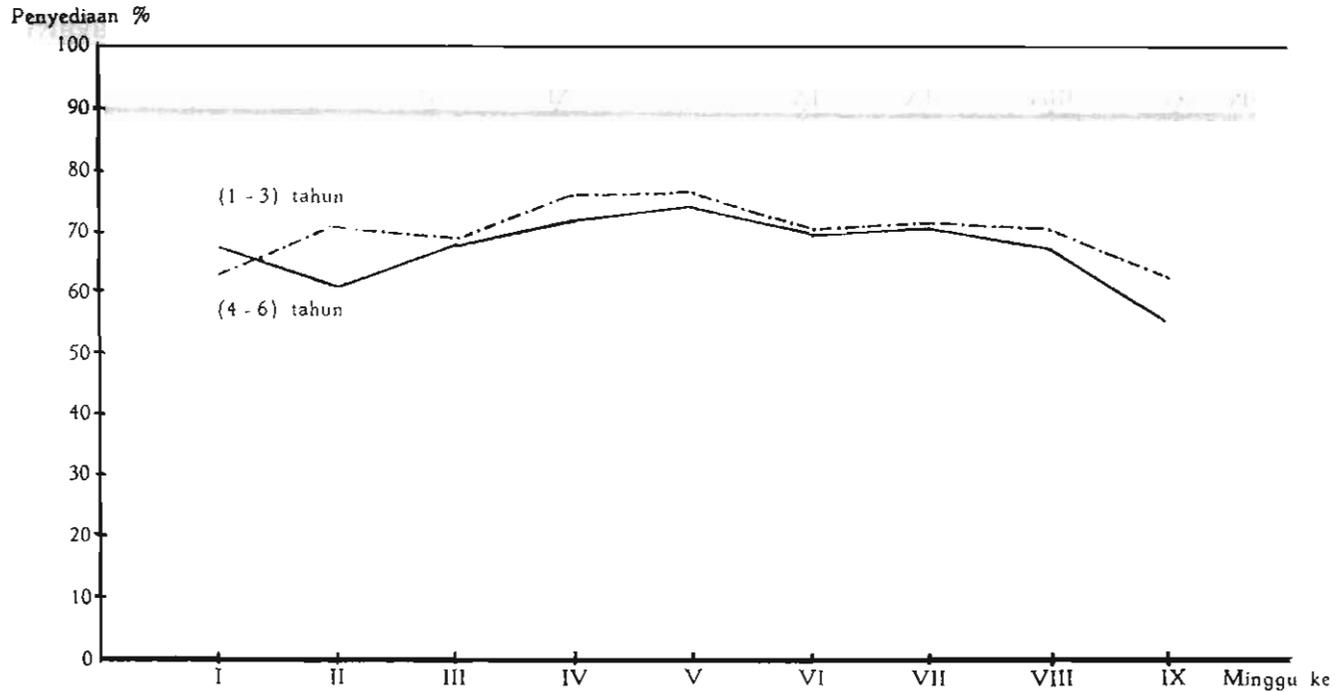
Hasil penilaian pendidikan sesudah Taman Gizi berlangsung menunjukkan hanya 34,6% dari 26 ibu-ibu yang mendapatkan tambahan pengetahuan, tahap pertama didalam proses belajar. Hanya sebanyak 13 ibu-ibu (50%) yang selalu hadir teratur setiap minggu, sedangkan ibu-ibu lainnya mungkin belum menyadari pentingnya menguasai pengetahuan itu. Keseganan itu mungkin juga timbul dari faktor jarak dari rumah mereka ke Taman Gizi yang cukup jauh.

Walaupun terdapat kenaikan konsumsi protein dan kalori akibat pemberian makanan tambahan (lihat kembali Gambar 3 dan 4), namun ternyata hal itu menyebabkan turunnya konsumsi makanan di rumah pada tengah-tengah periode. Diduga keadaan ini disebabkan karena anak-anak telah merasa puas dengan makanan tambahan yang diberikan di Taman Gizi.

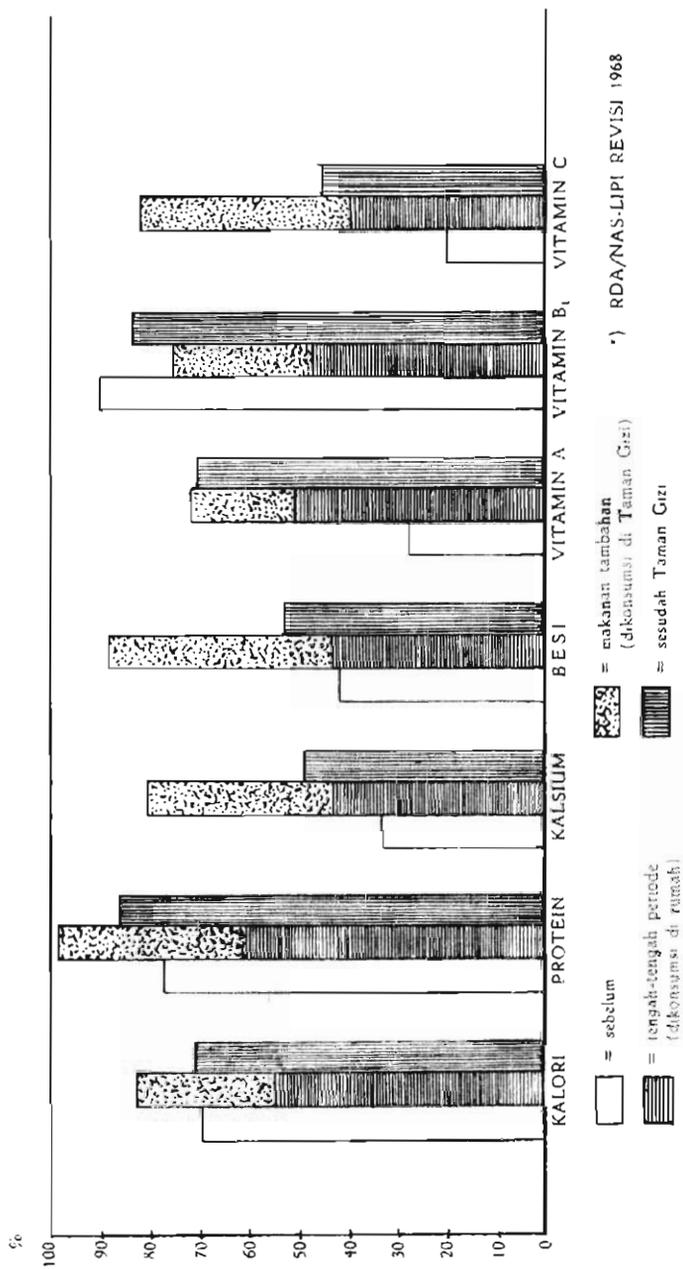
Pengaruh pemberian makanan tambahan kepada anak-anak eksperimen selama tiga bulan tidak menunjukkan kenaikan berat badan yang nyata. Beberapa dugaan dapat dikemukakan sehubungan dengan hal tersebut. Waktu pemberian makanan tambahan terlalu singkat, sehingga pengaruhnya terhadap perkembangan tubuh anak-anak itu tidak dapat dinilai dengan jelas. Anak-anak kurang nafsu makan; diduga mereka mengalami masa penyesuaian terhadap macam dan cara-cara pemberian makanan tambahan yang mungkin tidak sesuai dengan selera mereka atau berbeda dengan yang biasa mereka alami di rumah masing-masing. Selain itu, faktor-faktor terdapatnya infeksi kronik tuberculosis dan anemia diduga erat hubungannya dengan kurangnya nafsu makan itu.



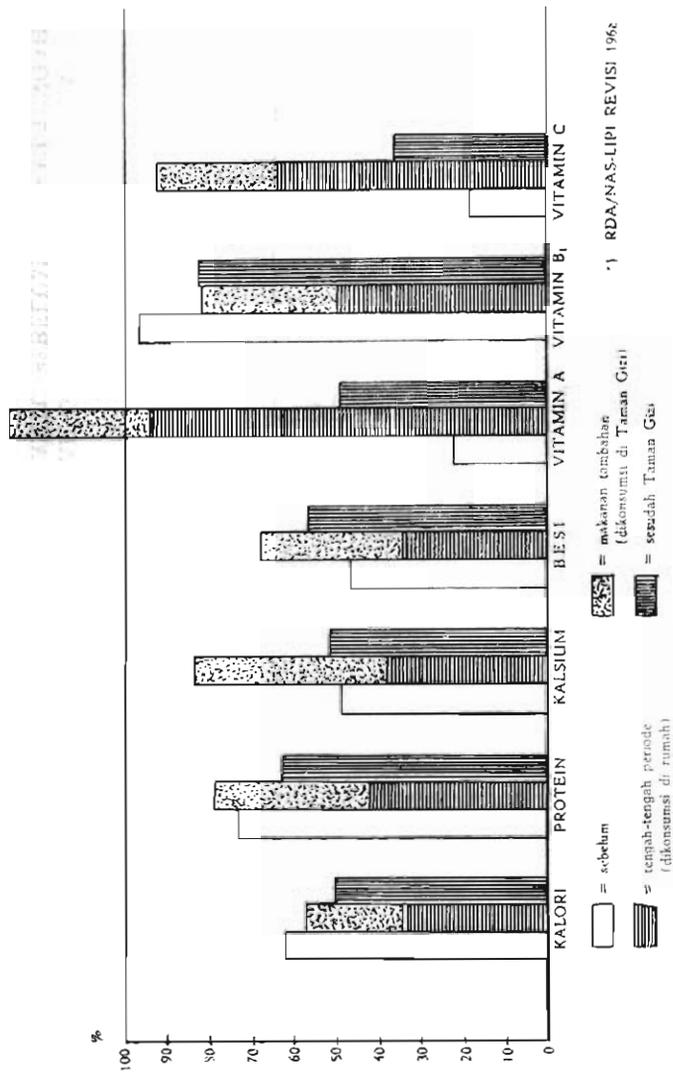
GAMBAR 1 : PERSENTASE RATA-RATA KEMAMPUAN ANAK-ANAK MENGHABISKAN PORSI MAKANAN TAMBAHAN YANG DISEDIAKAN SELAMA 9 MINGGU (KONSUMSI KALORI).



GAMBAR 2 : PERSENTASE RATA-RATA KEMAMPUAN ANAK-ANAK MENGHABISKAN PORSI MAKANAN TAM. BAHAN YANG DISEDIAKAN SELAMA 9 MINGGU (KONSUMSI PROTEIN).



GAMBAR 3 : PERSENTASE KONSUMSI ZAT-ZAT GIZI ANAK-ANAK GOLONGAN UMUR 1-3 TAHUN TERHADAP KECUKUPAN YANG DIANJURKAN * PADA WAKTU SEBELUM, TENGAH-TENGAH PERIODE DAN SESUDAH TAMAN GIZI.



GAMBAR 4 : PERSENTASE KONSUMSI ZAT GIZI ANAK-ANAK GOLONGAN UMUR 4 - 6 TAHUN TERHADAP KECUKUPAN YANG DIANJURKAN * PADA WAKTU SEBELUM, TENGAH-TENGAH PERIODE DAN SESUDAH TAMAN GIZI.

Ucapan terima kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada dr. Widodo Karyomanggolo, dari Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia atas bantuan didalam pembacaan foto X-Ray. Ucapan yang sama kepada Prof. dr. Sutedjo, Kepala Bagian Ilmu Penyakit Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia dan kepada dr. Sumilah Sastroamidjojo, Kepala Bagian Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, yang telah memberi bantuan tenaga medis.

Kepada Saudara Wahyu Widodo, D.P.H. dan Staf dari Direktorat Hygiene & Sanitasi Departemen Kesehatan kami ucapkan terima kasih atas sumbangan sumur pompa untuk Taman Gizi.

Kepada dr. Supena, Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Sukabumi; dr. H. Iskandar ex Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Sukabumi; Pimpinan dan Staf Badan Perbaikan Gizi Daerah Kabupaten Sukabumi kami ucapkan terima kasih atas kerjasama yang telah dibina.

Tidak lupa ucapan terima kasih kami kepada Drs. H. Husaini, Saudara Sukati B.Sc., Saudara Saidin B.Sc. yang telah melakukan pemeriksaan Hb, serta Ny. S. Sudiman B.Sc. atas bantuan pengawasan dalam pencatatan data di Taman Gizi.

Terakhir kepada Prof. dr. Dradjat D. Prawiranegara, Direktur Jenderal Pembinaan Kesehatan Departemen Kesehatan, yang telah membuka dengan resmi Taman Gizi di Desa Cijengkol, kami ucapkan terima kasih.

Kepustakaan

1. Darwin Karjadi, Djokosusanto, S. Hasnah Soetedjo, Jajah K. Husaini dan Dradjat D. Prawiranegara, Pengaruh Program pemberian makanan tambahan terhadap keadaan gizi anak-anak pra-sekolah di Lingkungan Kebon Kelapa Bogor. KONIKA II, Bandung, 1971.
2. Dradjat D. Prawiranegara, S. Hasnah Soetedjo, Jajah K. Husaini, Djokosusanto, Husaini, Darwin Karjadi dan S. Soewondo. Penilaian pengaruh pemberian makanan tambahan terhadap keadaan gizi dan beberapa aspek keadaan mental anak-anak pra-sekolah di Desa pinggir kota Bogor, Indonesia. Kongres Gizi Asia ke-II, Manila, 1973.
3. Beghin, I.D. and F.E. Viteri, Nutritional Rehabilitation Centers : An Evaluation of Their Performance. From INCAP, Inst. of Nut. of Central America and Panama. Presented on the U.N. Protein Advisory Group, 1971.

4. Cook, R. Is Hospital the place for the Treatment of Malnourished Children? *J. Trop. Pediat. Environ. Child Health*, 17 (1): 15-25, 1972.
 5. Bengoa, J.M. Definition, Scope and Instrument of a Food and Nutrition Policy, Presented at the 2nd Asia Congress of Nutrition in Manila, 1972.
 6. Arnold, R. The Arm Circumference as a Public Health Index of Protein-calorie Malnutrition used by the Quaker Service Team, Nigeria. *J. Trop. Pediat.* 15 : 243. 1969.
 7. Stuart, H.C. and Stevenson, S.S. Physical Growth and Development, In: Nelson *Wed.* Textbook of Pediatrics, 7th ed, Philadelphia, Saunders, pp. 12-61, 1959.
 8. Jelliffe, D.B. The Assessment of Nutritional Status of the Community, WHO, Geneva, 1966.
 9. Direktorat Gizi, Departemen Kesehatan R.I. Daftar Komposisi Bahan Makanan, Bhratara, Jakarta, 1967.
 10. Djumadias Abu Nain and Sunawang. The Recommended Dietary Allowances for use in Indonesia, *Gizi Indonesia*, Vol. 2 : 1-2, 1969.
 11. WHO The Health Aspects of Food and Nutrition, Western Pacific Regional Office, Manila, 1969.
 12. Ten Doesschate, J. Causes of Blindness in and Around Surabaya (Indonesia). Thesis, University of Indonesia, Jakarta, 1968.
-

PENELITIAN BAHAN MAKANAN

