

Efek Pemberian Entrasol dan Biskuit MP-ASI terhadap Peningkatan Berat Badan dan Panjang Badan Balita Gizi Kurang

I Wayan Sujana*, Bambang Wirjatmadi**¹, Kuntoro***

*Dinas Kesehatan Kabupaten Jembrana Bali

** Departemen Gizi Kesehatan FKM Unair Surabaya

*** Departemen Biostatistik dan Kependudukan FKM Unair Surabaya

¹Alamat Korespondensi:

Dinkes Kabupaten Jembrana Bali

Puskesmas Pekutatan Jembrana

Telp. 0365 - 40512, Hp. 08123974895

ABSTRACT

The objective of the study was to investigate the effect of ENTRASOL and MP-ASI BISCUIT on improving body weight and height of under five children with under nutrition in Jembrana Regency. This is an experimental study was under taken for 30 days (four weeks), the first group was given ENTRASOL and the second group was given MP-ASI BISCUIT. The study subjects were under five children aged 12 until 24 months with under nutrition status. Subject were divided into two groups, each group comprising 16 under five children. The two treatment groups showed average increase of body weight and height before and after treatment. The higher difference of body weight was found in group receiving ENTRASOL ($0,8 \pm 0,1$) kg, than in group MP-ASI BISCUIT ($0,6 \pm 0,2$) kg. And about height, the higher difference was found in group receiving ENTRASOL ($0,3 \pm 0,1$) cm, than in group MP-ASI BISCUIT ($0,2 \pm 0,1$) cm. The result of Paired t test for increase of body weight and height before and after treatment for ENTRASOL and MP-ASI BISCUIT groups revealed significant difference in both group. In the other hand, high significant difference was found between ENTRASOL and MP-ASI BISCUIT by using independent t test. It was concluded that, the effect of ENTRASOL was better than MP-ASI BISCUIT to improved body weight an height of under fives child with under nutrition status.

Key words: ENTRASOL, MP-ASI BISCUIT, nutritional status, under fives children, body weight, height

PENDAHULUAN

Periode penting dalam tumbuh kembang anak adalah masa balita, karena pada masa ini terjadi pertumbuhan dasar yang akan mempengaruhi dan menentukan perkembangan anak selanjutnya. Salah satu faktor penting dalam menentukan tercapainya perkembangan dan pertumbuhan balita yang optimal adalah terpenuhinya kecukupan akan zat gizi (Soetjningsih, 1995). Untuk mencapai pertumbuhan dan perkembangan seorang anak yang optimal, maka tiga kebutuhan dasar seorang anak harus dapat terpenuhi, yakni: kebutuhan fisik (asuh), kebutuhan emosi/kasih sayang (asih), dan kebutuhan stimulasi (asah). Asuh dan asih akan menentukan pertumbuhan organ tubuh anak agar siap dan dapat menggarap asah (stimulasi), dan untuk memperoleh fungsi alat tubuh yang baik, diperlukan pertumbuhan yang maksimal dari anatomi alat tubuh dan hal ini hanya akan terjadi bila terpenuhinya kebutuhan gizi seorang anak (Solichin dkk., 2001).

Memasuki era milenium, masyarakat Internasional memberikan prioritas terhadap permasalahan pangan yakni usaha dan upaya untuk mengentaskan masalah kelaparan dan kemiskinan nanti pada tahun 2015, setengah dari tahun 1900. Hal ini tertuang dalam kesepakatan yang dicapai oleh 168 kepala negara dalam pertemuan

Dewan PBB pada tahun 2000. Kesepakatan ini dikenal dengan MDGs (*Millenium Development Goals*) dan menghasilkan 8 kesepakatan permasalahan yang mendesak untuk diselesaikan oleh semua negara untuk mencapai kesejahteraan dunia dan salah satunya adalah berhubungan dengan masalah gizi (Muller *et al*, 2005).

Menurut data dari Susenas, pada tahun 1989, prevalensi gizi kurang (BB/U < -2SD) pada balita adalah 37,5% menurun menjadi 27,5% tahun 2003, sedangkan prevalensi gizi buruk (BB/U < -3SD) sebesar 8,55%. (Depkes RI, 2004) Hal yang mengejutkan adalah melonjaknya penderita gizi buruk dari tahun 1989 ke tahun 1995. Hasil Susenas tahun 1999 menunjukkan bahwa prevalensi gizi kurang pada balita adalah sebesar 16,9% dan prevalensi gizi buruk sebesar 7,6%. Dari 8.105 balita atau sekitar 1,7 juta balita menderita KEP tingkat berat (gizi buruk) (Depkes RI, 2000).

Di Provinsi Bali, pada tahun 2005 dari hasil PSG (Pemantauan Status Gizi) terlihat presentase balita dengan BGM (Bawah Garis Merah) yang kemungkinan status gizinya kurang dan buruk sejumlah 0,4% hal ini menunjukkan perbaikan pasca terjadinya krisis ekonomi. Untuk Kabupaten Jembrana prevalensi KEP balita pada tahun 2005 adalah sebesar 3,62%, sedangkan untuk gizi buruk balita adalah sebesar 0,35% (Dinkes Propinsi Bali, 2005).

Salah satu upaya yang dilakukan dengan pemberian formula PMT yang berbentuk instan seperti biskuit MP-ASI, biskuit Vinerol, dan Entrasol. Entrasol adalah salah satu produk makanan padat gizi. Bila dibandingkan komposisi zat gizi yang terkandung dalam ketiga jenis MP-ASI ini, Entrasol memiliki keunggulan karena mengandung MCT (*Medium Chain Triglycerida*) dan mikromineral penting yang sangat dibutuhkan oleh anak dalam fase pertumbuhan (Kalbe Farma, 2006). Mikromineral sangat esensial dibutuhkan oleh tubuh untuk proses pertumbuhan dan perkembangan karena fungsinya sebagai ko-faktor dalam reaksi enzimatik, elektrolit tubuh, membantu oksigen transport, dan komponen struktur makromolekul non enzimatik (Linder, 1992).

Dari laporan tahunan (profil) Dinas Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial Kabupaten Jembrana tahun 2006 terlihat dari hasil intervensi yang dilakukan terhadap balita gizi kurang menggunakan biskuit MP-ASI yang didroping dari pusat didapatkan hasil hanya 30% balita yang diintervensi mengalami kenaikan status gizinya (Dinas Kesehatan dan Kesos Kabupaten Jembrana, 2007).

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat pengaruh pemberian Entrasol dan Biskuit MP-ASI terhadap peningkatan berat badan dan panjang badan balita gizi kurang di Kabupaten Jembrana Bali.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian Eksperimental dengan rancangan "Non Equivalent Pretest-Posttest Control Group Design" yang diberikan perlakuan secara *single blind* (Wiryatmadi, 2006). Berdasarkan hasil perhitungan besar sampel untuk masing-masing kelompok (Kelompok Entrasol dan Kelompok Biskuit MP-ASI) adalah 16 orang, yang diambil secara *proportional random sampling* dan *simple random sampling* dengan bantuan komputer. Sebelum penelitian dimulai semua sampel diberikan obat cacing Mebendazole 100 mg *single dose* dan dilakukan pengukuran berat badan dan panjang badan. Intervensi dilakukan selama 30 hari (1 bulan) dan setiap minggu dilakukan pemantauan mengenai jumlah PMT yang dihabiskan, efek samping, kejadian sakit, dan perubahan pola makan.

Variabel bebas penelitian adalah PMT Biskuit MP-ASI dan Entrasol, sedangkan variabel tergantung adalah berat badan dan panjang badan, beberapa variabel pengganggu seperti karakteristik balita, karakteristik keluarga, pola konsumsi, hygiene sanitasi, dan pola pemberian ASI.

Analisis data menggunakan komputer dengan program SPSS 13, sedangkan jenis uji yang digunakan adalah: chi Square untuk melihat perbedaan masing-masing variabel di antara kedua kelompok, uji t sampel bebas untuk melihat perbedaan berat badan dan panjang badan di antara kedua kelompok dan uji t berpasangan untuk melihat perbedaan berat badan dan panjang badan sebelum dan sesudah penelitian.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Balita

Umur balita sampel penelitian setelah dilakukan penapisan adalah kelompok umur 12–24 bulan, didapatkan umur berkisar antara 12 bulan sampai 23 bulan dengan rata-rata umur balita semua sampel adalah ($17,5 \pm 3,6$) bulan. Jenis kelamin semua sampel balita adalah 16 orang laki-laki (50%) dan 16 orang perempuan (50%). Sebagian besar sampel adalah urutan anak ke-1 sebanyak 16 orang (50%), urutan anak ke-2 sebanyak 10 orang (31,3%) dan urutan anak ke-3 sebanyak 3 orang (9%). Hasil uji *Chi Square* menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna dari karakteristik balita di antara kedua kelompok. ($p > 0,05$)

Tabel 1. Karakteristik Balita

Variabel	BISKUIT MP-ASI (n = 16)	ENTRASOL (n = 16)	Uji t (Nilai p)
Umur balita (bulan)	17,4 ± 3,8	17,6 ± 3,5	0,848
Konsumsi energi (% AKG)	87 ± 4,5	87,4 ± 7,9	0,987
Konsumsi protein (% AKG)	87,8 ± 7,7	90,2 ± 7,4	
Konsumsi Ca (% AKG)	61,1 ± 12,0	66,0 ± 10,1	0,203
Konsumsi Fe (% AKG)	53,7 ± 12,5	49,6 ± 11,5	
Konsumsi P (% AKG)	75,5 ± 5,4	73,7 ± 8,1	

Tingkat Konsumsi Energi berkisar antara 66% AKG sampai 109% AKG dengan rata-rata ($87,3 \pm 9,7$)% AKG. Tingkat Konsumsi Protein (TKP) berkisar antara 77% AKG sampai 105% AKG dengan rata-rata ($88,9 \pm 7,5$)% AKG. Tingkat Konsumsi Kalsium berkisar antara 33% AKG sampai 89% AKG dengan rata-rata ($63,4 \pm 11,2$)% AKG. Tingkat Konsumsi Besi berkisar antara 29% AKG sampai 77% AKG dengan rata-rata ($51,7 \pm 12,0$)% AKG. Tingkat Konsumsi Fosfor berkisar antara 60% AKG sampai 87% AKG dengan rata-rata ($74,6 \pm 6,8$)% AKG. Hasil uji t 2 sampel bebas menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna tingkat konsumsi pangan di antara kedua kelompok ($p > 0,05$).

Setelah dilakukan pengelompokan, tingkat konsumsi energi pada kelompok Biskuit MP-ASI rata-rata ($87 \pm 4,5$) sedangkan pada kelompok Entrasol rata-rata ($87,4 \pm 17,9$). Tingkat konsumen eat calcium pada kelompok Biskuit MP-ASI rata-rata ($61 \pm 12,0$) dan Kelompok Entrasol rata-rata ($66,0 \pm 10,1$). Hasil uji t 2 sampel bebas menunjukkan tingkat konsumsi energi dan kalsium di antara kedua kelompok ($p > 0,05$)

Tabel 2. Karakteristik Orang Tua Balita

Karakteristik Keluarga	BISKUIT MP-ASI (n = 16) n (%)	ENTRASOL (n = 16) n (%)	Uji X ²
Pendidikan Ayah			
Tidak Sekolah	1 (6,25)	0	X ² = 6,543
Tamat SD	6 (37,5)	4 (25)	p = 0,162
Tamat SMP	4 (25)	3 (18,75)	
Tamat SLTA	3 (18,75)	9 (56,25)	
Tamat PT	2 (12,5)	0	
Pendidikan Ibu			
Tidak Sekolah	2 (12,5)	0	X ² = 3,429
Tamat SD	5 (31,25)	8 (50)	p = 0,489
Tamat SMP	4 (25)	4 (25)	
Tamat SLTA	4 (25)	4 (25)	
Tamat PT	1 (6,25)	0	
Pekerjaan Ayah			
PNS	1 (6,25)	0	X ² = 5,083
Petani/Buruh	5 (31,25)	11 (68,75)	p = 0,279
Pedagang	3 (18,75)	1 (6,25)	
Nelayan	2 (12,5)	1 (6,25)	
Lain-lain	5 (31,25)	3 (18,75)	
Pekerjaan Ibu			
Bekerja	5 (31,25)	6 (37,5)	X ² = 0,00
Tidak bekerja	11 (68,75)	10 (62,5)	p = 1,00
Penghasilan keluarga			
< 700.000	10 (62,5)	9 (56,25)	X ² = 0,481
700.000 – 800.000	3 (18,75)	4 (25)	p = 0,634
> 800.000	3 (18,75)	3 (18,75)	

Karakteristik Orang Tua Balita

Tingkat pendidikan formal Ayah adalah tamat SLTA sebanyak 12 orang (37,5%), tamat SD sebanyak 10 orang (31,3%), tamat SMP sebanyak 7 orang (21,8%), tamat PT sebanyak 2 orang (6,3%), dan tidak sekolah sebanyak 1 orang (3,1%). Tingkat pendidikan formal ibu balita sampel paling banyak adalah tamat SD sebanyak 13 orang (40,6%), tamat SMP dan SLTA masing-masing 8 orang (25%), tidak sekolah sebanyak 2 orang (6,3%), dan tamat PT sebanyak 1 orang (3,1%). Tabel 2 memperlihatkan karakteristik orang tua balita secara lengkap.

Pekerjaan ayah balita terbanyak sebagai petani/buruh yaitu 16 orang (50%), 8 orang (25%) pekerjaan lain-lain (tukang, penjahit, dan lain-lain), 4 orang (12,5%)

sebagai pedagang, 3 orang (9,3%) sebagai nelayan, dan 1 orang (3,1%) sebagai PNS. Sebanyak 21 orang (65,5%) ibu balita tidak bekerja, dan 11 orang (34,5%) bekerja. Pendapatan keluarga terbanyak kurang dari Rp. 700.000 per bulan sebanyak 19 keluarga (59,3%), sebanyak 7 keluarga (21,8%) pendapatannya Rp700.000–800.000 per bulan dan sebanyak 6 keluarga (18,7%) pendapatannya lebih dari Rp800.000 per bulan. Sebanyak 27 keluarga (84,3%) hampir lebih dari setengah (50%) dari seluruh pendapatannya digunakan untuk membeli makanan, dan hanya 5 keluarga (15,6%) menggunakan penghasilannya untuk membeli makanan kurang dari 50%. Jumlah anggota keluarga balita hampir sebagian besar lebih dari atau sama dengan 4 orang yakni sebanyak 21 keluarga (65,6%) dan

hanya 11 keluarga (34,4%) jumlah anggota keluarganya kurang dari 4 orang. Hasil uji *Chi Square* menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna karakteristik keluarga pada kedua kelompok ($p > 0,05$)

Pola Pemberian ASI

Sebanyak 17 ibu (53%) memberikan ASI lebih dari 8 kali per hari, 14 ibu (44%) memberikan ASI 3–8 kali per hari, dan hanya seorang ibu (6,3%) memberikan ASI kurang dari 3 kali per hari. Sebanyak 16 ibu (50%) setiap kali menyusui selama 1–5 menit dan 16 ibu (50%) menyusui selama lebih dari 5 menit. Didapatkan 23 ibu (71,8%) lebih sering menyusui malam hari dan sebanyak 9 ibu (28,2%) lebih sering menyusui siang hari. Hasil uji *Chi Square* menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna pola pemberian ASI di antara kedua kelompok. ($p > 0,05$).

Hasil Pemantauan

Jumlah PMT yang dihabiskan (dimakan) oleh sampel balita selama 30 hari makan berkisar antara 2880 gram sampai 3480 gram dengan rata-rata ($3138,1 \pm 150,0$) gram. Efek samping yang timbul selama pemberian PMT tidak ditemukan pada 25 balita (78,1%), 4 balita (12,5 %) mengalami muntah-muntah ringan, dan 3 balita (9,3%) mengalami diare ringan. Kejadian sakit yang timbul

selama penelitian tidak dialami oleh 23 balita (71,8%), 6 balita (18,4%) mengalami sakit kurang dari 3 hari, dan 3 balita (9,4%) mengalami sakit lebih dari 3 hari. Perubahan pola makan selama dilakukan penelitian didapatkan sebanyak 20 keluarga (62,5%) pola makannya tetap setiap hari, 7 keluarga (21,8%) ada acara khusus namun tidak mempengaruhi pola makan, dan 5 keluarga (15,6%) ada acara khusus yang mempengaruhi pola makan. Hasil uji *Chi Square* menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna hasil pemantauan selama intervensi di antara kedua kelompok. ($p > 0,05$)

Berat Badan dan Panjang Badan

Berat badan balita sebelum dilakukan intervensi berkisar antara 7,0 kg sampai 9,6 kg dengan rata-rata ($8,0 \pm 0,6$) kg. Berat badan balita sesudah dilakukan intervensi berkisar antara 7,7 kg sampai 10,1 kg dengan rata-rata ($8,7 \pm 0,6$) kg. Hasil uji t sampel berpasangan antara berat badan sebelum intervensi dan sesudah intervensi pada kedua kelompok menunjukkan perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$). Tabel 3 menunjukkan berat badan dan panjang badan balita sebelum dan sesudah penelitian.

Panjang badan balita sampel sebelum dilakukan intervensi berkisar antara 69,3 cm sampai 85,7 cm dengan rata-rata ($76,2 \pm 4,4$) cm. Panjang badan balita sampel

Tabel 3. Ukuran Berat Badan dan Panjang Badan Anak Balita Sebelum dan Sesudah Intervensi

Hasil Pengukuran	BISKUIT MP-ASI (n = 16)		ENTRASOL (n = 16)		Uji t (nilai p)
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	
Berat badan (kg)	8,1 ± 0,7	8,6 ± 0,6	8,0 ± 0,6	8,8 ± 0,6	0,000*
Panjang badan	76,0 ± 5,0	76,2 ± 4,9	76,3 ± 4,0	76,7 ± 3,9	0,001*

* Berbeda nyata ($p < 0,05$)

Tabel 4. Selisih Berat Badan dan Panjang Badan Balita pada Kedua kelompok Perlakuan

Hasil Pengukuran	BISKUIT MP-ASI (n = 16)	ENTRASOL (n = 16)	Uji t (Nilai p)
Selisih berat badan (kg)			
Rata-rata	0,6	0,8	0,001*
Standard Deviasi	0,2	0,1	
Minimum	0,2	0,6	
Maksimum	0,8	0,9	
Selisih panjang badan (cm)			
Rata-rata	0,2	0,3	0,007*
Standard Deviasi	0,1	0,1	
Minimum	0,1	0,2	
Maksimum	0,4	0,5	

* Berbeda nyata ($p < 0,05$)

sesudah dilakukan intervensi berkisar antara 69,6 cm sampai 85,9 cm dengan rata-rata ($76,5 \pm 4,4$) cm. Hasil uji t sampel berpasangan, menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna panjang badan sebelum dan sesudah intervensi ($p < 0,05$).

Selisih berat badan balita sampel sebelum dan sesudah dilakukan intervensi berkisar antara 0,2 kg sampai 0,9 kg dengan rata-rata ($0,7 \pm 0,2$) kg. Hasil uji t 2 sampel bebas menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna selisih berat badan di antara kedua kelompok ($p < 0,05$).

Selisih panjang badan balita sampel sebelum dan sesudah dilakukan intervensi berkisar antara 0,1 cm sampai 0,5 cm dengan rata-rata ($0,3 \pm 0,1$) cm. Hasil uji t 2 sampel bebas menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna selisih panjang badan di antara kedua kelompok ($p < 0,05$).

PEMBAHASAN

Berdasarkan umur, balita yang dijadikan sampel adalah umur 12–24 bulan karena merupakan kelompok sasaran pemerintah pusat (Depkes) untuk pemberian PMT jenis biskuit. Kelompok umur 0–59 bulan sangat rentan mengalami permasalahan gizi, dan pada kelompok umur 6–23 bulan merupakan kelompok umur yang sedang mengalami pertumbuhan kritis. Oleh karenanya penanganan gizi kurang pada kelompok ini (6–23 bulan) menjadi lebih diperhatikan karena bila tidak ditangani dengan baik dapat mengalami kegagalan tumbuh (*growth failure*) (Dep. Gizi & Kesmas FKM-UI, 2007).

Komposisi tubuh laki-laki berbeda dengan komposisi tubuh perempuan akan menyebabkan terjadinya perbedaan proses pertumbuhan. Berdasarkan penelitian kejadian gizi kurang lebih banyak dijumpai pada anak perempuan dibandingkan anak laki-laki (Dep. Gizi & Kesmas FKM-UI, 2007). Kejadian sakit lebih sering ditemukan pada jenis kelamin laki-laki sehingga jenis kelamin laki-laki lebih mudah terserang kurang gizi, namun tingkat mortalitas (kematian) lebih tinggi pada jenis kelamin perempuan (Soetjiningsih, 1995).

Urutan anak mencerminkan jumlah saudara di mana semakin banyak anak disertai dengan jarak kelahiran yang dekat dan keadaan sosial keluarga yang kurang mengakibatkan selain kurangnya kasih sayang dan perhatian pada anak, juga kebutuhan primer seperti makanan, sandang dan perumahan tidak terpenuhi. Sehingga kejadian gizi kurang akan lebih mudah terjadi pada urutan anak semakin banyak (Soetjiningsih, 1995).

Latar belakang pendidikan ayah akan menentukan pekerjaan yang dimiliki dan selanjutnya akan mempengaruhi penghasilan keluarga dan akhirnya akan mempengaruhi persediaan pangan keluarga. Persediaan pangan yang cukup didukung oleh pengetahuan yang cukup tentang gizi akan mempengaruhi status gizi anak (Suhardjo, 1989). Pendidikan yang dimiliki oleh ibu dapat mempengaruhi keadaan gizi anak dan keluarganya karena

dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi diharapkan pengetahuan atau informasi tentang gizi yang dimiliki menjadi lebih baik (Departemen. Gizi & Kesmas FKM-UI, 2007). Tingkat pendidikan wanita/ibu juga besar peranannya menentukan status kesehatan, karena tingkat pendidikan berpengaruh pada perubahan sikap dan perilaku sehat. Seseorang dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi akan lebih banyak informasi yang dapat diserap dan mampu mengimplementasikannya dalam perilaku dan gaya hidup sehari-hari, khususnya dalam hal kesehatan dan gizi (Atmarita dan T.S. Falah, 2004).

Kurangnya pengetahuan ibu akan gizi menyebabkan perlakuan ibu terhadap bahan makanan yang akan diolah seperti membersihkan, atau memasak akan dapat merusak kandungan zat gizi dalam makanan (Suhardjo, 1989). Dengan tingkat pendidikan yang tinggi memudahkan seorang ibu menyerap informasi dari luar terutama tentang cara pengasuhan anak yang baik, bagaimana menjaga kesehatannya anaknya, pendidikannya dan sebagainya (Soetjiningsih, 1995).

Perbedaan jenis pekerjaan yang dimiliki seseorang menyebabkan perbedaan besarnya penghasilan sehingga akan menyebabkan perbedaan status ekonomi keluarga dan selanjutnya akan mempengaruhi status kesehatan pada umumnya, di mana dalam kehidupan sehari-hari seringkali ditemukan masalah kesehatan (penyakit atau masalah gizi) lebih banyak ditemukan pada masyarakat dengan status sosial ekonomi yang rendah (Suhardjo, 1989).

Ibu yang tidak bekerja lebih banyak kesempatan yang dimiliki dalam pola pengasuhan dan perawatan anak, dan hal yang sama juga pada ibu yang tidak bekerja di luar rumah kesempatan untuk pengasuhan anak lebih banyak. Seorang ibu yang bekerja di luar rumah (wanita karir) akan kurang waktunya untuk memperhatikan pengasuhan anak, sehingga waktu kebersamaan dengan anak akan terbatas. Untuk mengganti pengasuhan anak akan dipercayakan kepada pembantu, tetangga, atau orang lain sehingga pola asuh yang didapatkan oleh anak dapat salah (Soetjiningsih, 1995).

Dengan meningkatnya pendapatan keluarga terjadilah perubahan-perubahan dalam susunan makanan, umumnya penganekaragaman makanan keluarga akan lebih banyak, sehingga gizi keluarga akan lebih terjamin (Suhardjo, 1989). Pendapatan keluarga yang memadai juga akan menunjang tumbuh kembang anak, karena orang tua mampu menyediakan semua kebutuhan anak baik kebutuhan primer maupun kebutuhan sekunder (Soetjiningsih, 1995). Kemampuan keluarga untuk membeli bahan makanan antara lain tergantung dari besar kecilnya pendapatan keluarga, harga bahan makanan itu sendiri, serta tingkat pengelolaan sumber daya lahan dan pekarangan. Dengan kata lain tingkat pendapatan akan menentukan pola makan keluarga. Sehingga dengan pendapatan yang terbatas kemungkinan besar akan tidak mampu untuk memenuhi kebutuhan makanannya terutama untuk memenuhi kebutuhan zat gizi dalam tubuhnya (Departemen Gizi & Kesmas FKM-UI, 2007).

Keluarga dengan tingkat ekonomi rendah biasanya akan membelanjakan sebagian besar pendapatannya untuk makanan, sedangkan keluarga dengan tingkat ekonomi lebih tinggi akan berkurang membelanjakan uangnya untuk makanan (Departemen Gizi & Kesmas FKM-UI, 2007). Namun pengeluaran uang untuk pangan lebih banyak belum menjamin lebih beragamnya konsumsi pangan oleh karena ada kebiasaan dengan lebih banyak uang maka bukan mempebanyak jenis makanan yang dikonsumsi namun lebih memilih makanan yang lebih mahal (Suhardjo, 1989). Menurut Aritonang (2000), seseorang atau sebuah rumah tangga akan menambah konsumsi makanannya sejalan dengan bertambahnya pendapatan. Namun sampai batas-batas tertentu penambahan pendapatan tidak lagi menyebabkan bertambahnya makanan yang dikonsumsi, karena kebutuhan manusia akan makanan pada dasarnya mempunyai titik jenuh.

Besar keluarga berpengaruh secara nyata dengan keadaan gizi keluarga, di mana keluarga yang kecil akan lebih mudah pemenuhan kebutuhan makannya oleh karena yang diberi makan jumlahnya sedikit, sedangkan keluarga besar kemungkinan akan lebih susah untuk dapat memenuhi kebutuhan makan keluarga karena jumlah orang yang akan diberi makan akan bertambah. Di samping itu dengan jumlah keluarga besar akan terjadi distribusi makanan dalam keluarga akan tidak merata, karena kebiasaan makan bersama sangat sulit untuk dilakukan dan hal ini menyebabkan tidak samanya kesempatan yang dimiliki oleh setiap anggota keluarga untuk mendapatkan makanan setiap kali waktu makan (Suhardjo, 1989).

Kalsium merupakan mineral terbanyak di dalam tubuh, dan fungsi utamanya adalah bersama-sama dengan fosfor membentuk masa tulang, mengatur keseimbangan elektrolit tubuh, dan berfungsi sebagai koenzim dalam semua reaksi metabolisme yang terdapat dalam tubuh. Untuk itu maka kalsium harus terdapat dalam makanan yang kita makan, dan pada umumnya bila pola pangan kita terjamin maka kalsium dalam makanan juga akan terjamin keberadaannya. Zat besi (Fe) merupakan mikroelemen yang sangat esensial bagi tubuh karena sangat diperlukan dalam proses hemopoiesis (pembentukan darah), dalam sintesa hemoglobin (Hb), dan berperan penting sebagai enzim (ko-enzim) dalam semua reaksi kimia dalam tubuh. Mineral fosfor bersama-sama dengan kalsium merupakan unsur utama dalam proses pembentukan masa tulang, dan berperan dalam pengaturan elektrolit cairan tubuh. Kebutuhan akan kedua mineral ini sangat tinggi dalam masa pertumbuhan tulang yang masih aktif, sehingga tidak mengalami kegagalan pertumbuhan pada usia yang lebih tua (Sediaoetama, 2006).

Frekuensi pemberian ASI adalah sesuai dengan kebutuhan bayi, artinya pemberian ASI kepada bayi setiap kali ia lapar dan bukan berdasarkan interval waktu yang tertentu. Seorang ibu harus memahami betul kondisi psikis anaknya sehingga akan mengetahui kapan bayinya lapar, kapan bayinya sakit, dan setiap perubahan yang terjadi dalam tubuh bayinya. Durasi (lama) menyusui berbeda-

beda karena setiap bayi memiliki pola isap yang berbeda-beda. Beberapa bayi puas setelah menyusui selama lima menit samapi sepuluh menit, sedangkan yang lainnya butuh waktu lebih lama. Dalam menyusui ibu harus mengetahui kapan bayinya kenyang dan harus membiarkan bayi sendiri mengakhiri proses menyusunya, karena bila tidak demikian maka bisa menyebabkan gangguan perkembangan psikologis anak. Produksi hormon prolaktin lebih banyak dan lebih aktif pada malam hari, sehingga air susu diproduksi lebih banyak pada malam hari. Waktu yang lebih baik untuk menyusui adalah malam hari, di samping itu pada malam hari faktor pengganggu lebih sedikit karena ibu menyusui memerlukan ketenangan, suasana santai, dan nyaman (Savitri, 2006).

Pencernaan seorang anak apabila diberikan jenis makanan yang baru akan memerlukan waktu adaptasi, biasanya pada waktu inilah akan terjadi efek samping ringan seperti diare atau muntah-muntah, namun dengan pemberian yang dilanjutkan efek samping akan hilang karena anak sudah terbiasa (Agus S.M., dan B. Wiryatmadi, 2006). Insidensi penyakit, terutama penyakit infeksi seperti diare lebih tinggi terjadi pada masa balita diperkenalkan makanan tambahan selain ASI. Hal ini dikarenakan makanan berubah dari ASI yang bersih dan mengandung zat-zat anti infeksi (seperti: Ig-A, laktoferin, dan zat imunitas lain) ke makanan yang disiapkan, disimpan, dan dimakan kurang mengindahkan syarat kebersihan dan kesehatan (Arisman, 2004).

Kebudayaan dan adat istiadat suatu daerah akan mempengaruhi dalam pemilihan bahan makanan masyarakat. Upacara agama maupun adat (yang disertai dengan makan bersama) akan menjamin pemerataan makan, akan menimbulkan rasa tenteram dan terlindung oleh Yang Maha Kuasa kepada mereka yang menyediakan makan maupun mereka yang menerimanya. Dalam sebuah suvey yang dilakukan oleh Mely G Tan (1973) disebutkan bahwa di daerah Jawa Timur upacara-upacara selamatan menyumbang sekitar 10–20% kalori, hampir 20% lemak dan protein dari rata-rata yang dikonsumsi oleh masyarakat di daerah itu (Suhardjo, 1989).

Adanya perubahan berat badan setelah penelitian disebabkan asupan energi dan protein yang cukup yaitu lebih dari 80% AKG, dan hal ini sesuai dengan pendapat Soetjiningsih (1995) yang menyatakan bahwa di antara faktor lingkungan yang berperan penting dalam tumbuh kembang anak adalah masukan makanan, karena pertumbuhan dan perkembangan yang sehat sangat tergantung pada masukan makanan yang cukup baik energi, protein dan zat gizi esensial lainnya (Soetjiningsih, 1995). Mineral merupakan elemen penting dalam tubuh yang berfungsi sebagai ko-faktor setiap reaksi kimia yang berhubungan dengan metabolisme makanan dalam tubuh. Dengan keberadaan mineral akan membantu metabolisme terjadi lebih optimal, sehingga efek yang ditimbulkan lebih maksimal. Terhadap pertumbuhan anak, peranan zat gizi mikro (mineral, vitamin, dan lain-lain) dan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak, dan lain-lain) sangat

penting diperhatikan sehingga terjadi pertumbuhan dan perkembangan yang optimal. (Linder M C, 1992)

Seperti diketahui bahwa perbandingan zat gizi yang terdapat dalam kedua jenis PMT terdapat perbedaan dalam kandungan mineral (makro dan mikro mineral) di mana PMT ENTRASOL mengandung lebih tinggi mineral penting yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Sesuai dengan peranan mineral yang sangat penting dalam tubuh, maka efek yang ditimbulkan terhadap pertumbuhan balita sangat optimal dan hal ini terlihat dari pengaruhnya lebih baik terhadap berat badan dan panjang badan. Salah satu mikromineral yang memegang peranan penting dalam proses pertumbuhan adalah seng (Zn), di mana peranannya bukan saja disebabkan karena efeknya pada refleksi sel dan metabolisme asam nukleat, tetapi juga karena seng berperan sebagai mediator dari aktifitas hormon pertumbuhan. Selain itu seng juga berperan sebagai mediator potensial pertahanan tubuh terhadap infeksi dan mempunyai fungsi fisiologis pada pengecap dan nafsu makan (*taste bud*). (Almatsier, S., 2001) Salah satu gejala yang muncul akibat defisiensi seng adalah anoreksia, di mana terjadi penurunan nafsu makan dan bila terjadi pada anak-anak pada waktu yang cukup lama maka akan terjadi terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan. Mikromineral lain yang juga banyak peranannya dalam pertumbuhan terutama pertumbuhan tulang adalah vitamin A, di mana peranannya yang sudah diketahui adalah mempengaruhi proses *remodeling* sel-sel tulang rawan di *epifise* sehingga menjamin terjadinya siklus pertumbuhan normal, maturasi/pendewasaan dan degenerasi sel-sel *osteoblast*. Bila disertai dengan persediaan mineral kalsium yang mencukupi, maka pertumbuhan sel-sel tulang rawan akan sangat optimal dan hal ini akan menentukan pertumbuhan tulang terutama tulang panjang, sehingga pengaruh yang nyata dapat terlihat adalah penambahan panjang badan. (Linder M.C., 1992)

Pengaruh pemberian ENTRASOL selama penelitian (30 hari) rata-rata mampu meningkatkan berat badan sebesar 0,8 kg, bila dilihat rata-rata berat badan awal adalah 8 kg dan berat badan ideal untuk anak umur ini (1–3 tahun) adalah 11,5 kg, maka prosentase rata-rata peningkatan berat badan untuk mencapai berat badan ideal adalah sekitar 30%, oleh karena itu untuk mencapai berat badan ideal (100%) maka pemberian ENTRASOL minimal selama 3 bulan (90 hari). Berdasarkan hasil penelitian ini juga dapat diprediksikan bahwa dengan pemberian ENTRASOL selama minimal 2 bulan status gizi akan dapat berubah dari status gizi kurang (Z Skor

BB/U antara ≤ -2 SD dan > -3 SD) menjadi status gizi baik (Z Skor BB/U -2 SD sampai dengan $+ 2$ SD).

KESIMPULAN

1. Pemberian PMT BISKUIT MP-ASI dan PMT ENTRASOL sama-sama menyebabkan kenaikan berat badan dan panjang badan pada semua sampel balita, karena berdasarkan hasil uji t sampel berpasangan menunjukkan perbedaan yang bermakna berat badan dan panjang badan sebelum dan sesudah penelitian ($p < 0,05$).
2. Pemberian ENTRASOL memberikan efek lebih baik dibandingkan PMT BISKUIT MP-ASI dalam meningkatkan berat badan dan panjang badan balita, maka jenis PMT ini dapat dipertimbangkan dalam penanggulangan gizi kurang dan pertimbangan lain adalah keterjangkauan harga. Namun perlu dilakukan penelitian yang lebih mendalam dan menggunakan sampel yang lebih banyak untuk mengetahui daya terima semua jenis PMT, kemampuan keluarga untuk membeli PMT, determinan masalah gizi, dan tujuan lain yang berhubungan dengan program penanggulangan masalah gizi di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisman, MB. 2004. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. EGC. Jakarta.
- Atmarita dan Falah, TS. 2004. Analisis Situasi Gizi dan Kesehatan Masyarakat. *Makalah pada Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII*, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Jakarta.
- Departemen Gizi Dan Kesehatan Masyarakat FKUI. 2007. *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Depkes RI. 2004. *Analisis Situasi Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Dirjen Pembinaan Kesehatan Masyarakat, Direktorat Bina Gizi Masyarakat. Jakarta.
- Dinkes Prop Bali. 2005. *Profil Kesehatan Provinsi Bali 2005*. Dinas Kesehatan Provinsi Bali. Denpasar.
- Dinkes dan Kesos Kab. Jembrana, 2007. *Profil Kesehatan Kabupaten Jembrana Bali 2007*. Dinas Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial Kabupaten Jembrana.
- Linder, MC. 1992. *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme*. UI-Press. Jakarta.
- Muller, Olaf *et al*. 2005. Malnutrition and Health in Developing Countries. *American Journal*, Vol 2, 173(3).
- Savitri, R. 2006. *ASI dan Menyusui*. PT Bhuana Ilmu Populer. Jakarta.
- Sediaoetama, D. 2006. *Ilmu Gizi Jilid I*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Soetjiningsih. 1995. *Tumbuh Kembang Anak*. EGC. Jakarta.
- Suhardjo. 1989. *Sosio Budaya Gizi*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wiryatmadi, B., dan Adriani, M. 2006. *Penilaian Status Gizi*. FKM UNAIR. Surabaya.