

PENGARUH PEMBERIAN MAKANAN TAMBAHAN BISKUIT DAN BOLU TEPUNG TEMPE TERHADAP PENINGKATAN BERAT BADAN DAN TINGGI BADAN PADA BALITA GIZI KURANG TAHUN 2015

Oktovina Rizky I¹, Bambang Wirjatmadi¹, Merryana Adriani²
Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya
¹Email: rizky_via@yahoo.co.id

Abstrak

Latar Belakang : Masalah gizi pada balita adalah masalah yang cukup besar dan yang harus mendapatkan prioritas penanganan adalah masalah gizi kurang. Gizi kurang pada anak terjadi karena kurang zat sumber tenaga dan kurang protein (zat pembangun). Tenaga dan zat pembangun diperlukan anak dalam membangun badannya yang tumbuh pesat.

Tujuan : Menganalisis pengaruh pemberian makanan tambahan (PMT) biskuit dan bolu tepung tempe terhadap peningkatan berat badan dan tinggi badan pada balita gizi kurang di Posyandu di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Wilayah Utara Kota Kediri.

Metode : Penelitian ini menggunakan desain *Randomized Control Trial Design*, pada kelompok balita dengan pemberian PMT Bolu Tepung Tempe sebagai kelompok perlakuan dan pemberian PMT biskuit sebagai kelompok kontrol. Sampel sebesar 30 balita dan dianalisis dengan Peason dan analisis beda pre-post dengan uji *paired T test samples*.

Hasil : Terdapat perbedaan yang bermakna antara berat badan dan tinggi setelah pemberian PMT Bolu Tepung Tempe dan PMT biskuit $p=0,003$ ($p<\alpha$) untuk kelompok perlakuan dan $p=0,009$ ($p<\alpha$) untuk kelompok kontrol.

Kesimpulan : Pemberian PMT Bolu Tepung Tempe pada kelompok perlakuan selama 30 hari berpengaruh pada peningkatan berat badan dan tinggi badan.

Kata Kunci : PMT bolu tepung tempe, BB, gizi Kurang

THE GIVING EFFECTS OF BISCUITS AND TEMPEH-BASED FLOUR CAKES AS SUPPLEMENTARY FEEDING TOWARDS IMPROVEMENTS IN BODY WEIGHT AND HEIGHT IN CHILDREN SUFFERING MALNUTRITION 2015

Background: Nutritional problem in children is considered as a major issue and one that should receive priority in treatment is concerning to malnutrition. Malnutrition in children occurs due to insufficiency in energy and protein. Energy and protein are required in supporting rapid growth in children.

Objective: to learn the giving effects of biscuits and tempeh-based flour cakes as supplementary feeding towards improvements in body weight and height of children under five suffering malnutrition in one of Public Health Center working area, northern region of Kediri Municipality.

Methods: This study used a Randomized Control Triall Design, towards groups of children under five by providing tempeh-based flour cakes for supplementary feeding in the treatment

group and by providing biscuits for supplementary feeding in control group. Samples were as many as 30 children under five and the data were being analyzed using peason and pre-post differences analysis was done using paired samples T-test

Result: There was significant difference between body weight and body height after provision of providing biscuits and tempeh-based flour cakes for supplementary feeding with $p = 0.001$ ($p < \alpha$) for the treatment group and $p = 0.001$ ($p < \alpha$) for the control group.

Conclusion: Providing and tempeh-based flour cakes in the treatment group for 30-days gave influence on increasing body weight and height.

Keywords : *Cakes as supplementary feeding, Tempeh-based flour, Body weight, Malnutrition,.*

PENDAHULUAN

Masalah gizi pada balita yang cukup besar dan harus mendapatkan prioritas penanganan adalah masalah gizi kurang dan gizi buruk. Keadaan gizi kurang dan gizi buruk pada balita akan menghambat peningkatan sumber daya manusia karena keadaan tersebut dapat mengakibatkan kegagalan pertumbuhan fisik dan perkembangan kecerdasan serta meningkatkan angka kesakitan dan kematian.¹

Gizi kurang adalah gangguan kesehatan akibat kekurangan atau tidak seimbang zat gizi yang diperlukan untuk pertumbuhan, aktivitas berfikir dan semua hal yang berhubungan dengan kehidupan. Gizi kurang banyak terjadi pada anak usia kurang dari 5 tahun, terutama di negara-negara berkembang. Sehingga golongan ini disebut golongan rawan, karena masa peralihan mulai mengikuti pola makan orang dewasa atau pengasuhan anak mengikuti kebiasaan yang keliru. Gizi

kurang pada anak terjadi karena kurang zat sumber tenaga dan kurang protein (zat pembangun). Tenaga dan zat pembangun diperlukan anak dalam membangun badannya yang tumbuh pesat.²

Secara Nasional, prevalensi berat-kurang pada tahun 2013 sebesar 19,6% balita kekurangan gizi yang terdiri dari 5,7% balita gizi buruk dan 13,9% balita gizi kurang. Jika dibandingkan dengan angka prevalensi nasional tahun 2007 (18,4%) dan tahun 2010 (17,9%) prevalensi gizi kurang tahun 2013 terlihat meningkat. Perubahan terutama pada prevalensi gizi buruk yaitu dari 5,4% tahun 2007, 4,9% pada tahun 2010, dan 5,7% tahun 2013. Bila dibandingkan dengan pencapaian sasaran *Millennium Development Goals (MDGs)* tahun 2015 yaitu 15,5% maka prevalensi gizi kurang secara nasional harus diturunkan minimal sebesar 4,1% dalam periode 2013 sampai 2015.³

Penilaian berdasarkan indikator BB/TB prevalensi sangat kurus secara nasional 2013 masih cukup tinggi yaitu 5,3%, terdapat penurunan dibandingkan tahun 2010 (6,0%) dan tahun 2007 (6,2%). Demikian pula halnya dengan prevalensi kurus sebesar 6,8% juga menunjukkan adanya penurunan dari 7,3% (tahun 2010) dan 7,4% (tahun 2007). Secara keseluruhan prevalensi kurus pada balita menurun dari 13,6% pada tahun 2007 menjadi 12,1% pada tahun 2013³. Menurut UNHCR masalah kesehatan masyarakat sudah dianggap serius bila prevalensi BB/TB kurus antara 10,1% - 15,0%, dan dianggap kritis bila di atas 15,0%⁴.

Berdasarkan data laporan bulanan gizi Dinas Kesehatan Kota Kediri, puskesmas Kota Wilayah Utara mempunyai kasus balita gizi kurang tertinggi. Data balita status gizi kurang usia 0-59 bulan di puskesmas Kota Wilayah Utara berdasarkan indikator BB/U pada tahun 2013 sebesar 71 (4,6%) balita dengan status gizi kurang dan pada tahun 2014 sebesar 225 (11,8%) balita dengan status gizi kurang⁵.

Tempe menjadi salah satu pilihan makanan tambahan yang kaya akan zat gizi. Tempe kaya akan protein sebagai

bahan untuk kekebalan tubuh. Zat gizi tempe lebih mudah dicerna, diserap, dan dimanfaatkan tubuh dibandingkan dengan yang ada dalam kedelai. Ini telah dibuktikan pada bayi dan anak balita penderita gizi buruk dan diare kronis. Dengan pemberian tempe, pertumbuhan berat badan balita gizi buruk akan meningkat, diare menjadi sembuh dalam waktu singkat. Tepung tempe merupakan makanan terolah dengan bahan utama tempe yang kemudian diformulasikan dengan bahan pendukung lain, dirancang sebagai makanan tambahan untuk mengatasi gangguan pencernaan (diare) dan efektif untuk memperbaiki status penderita gizi buruk dan gizi kurang⁶.

Pada penelitian ini akan memberikan PMT pada balita dengan status gizi kurus, pada kelompok perlakuan akan diberikan PMT Bolu tepung tempe dan pada kelompok kontrol akan diberikan PMT biskuit. Pemberian Makanan Tambahan ini akan diberikan setiap hari selama 60 hari sebagai makanan selingan. Hasil evaluasi dari PMT ini akan dipantau melalui penimbangan berat badan dan tinggi badan pada awal intervensi dan akhir setelah intervensi. Sasaran pada penelitian ini adalah balita usia 12-59 bulan.

BAHAN DAN METODA

Penelitian ini menggunakan desain *Quasi Experimental* dengan rancangan *Randomized Control Triall Desain*, pada kelompok balita dengan pemberian PMT biskuit sebagai kelompok kontrol dan pemberian PMT Bolu Tepung Tempe sebagai kelompok perlakuan. Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kota Wilayah Utara Kota Kediri pada bulan Mei sampai bulan Juni 2015.

Populasi penelitian adalah semua anak balita dengan status gizi kurang usia 0-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Kota Wilayah Utara Kota Kediri sebanyak

Variabel bebas pada penelitian ini adalah pemberian PMT biskuit da bolu tepung tempe, variabel tergantung adalah BB dan TB, variabel kendali adalah umur dan untuk variabel pengganggu meliputi pendidikan, pekerjaan, tingkat konsumsi, penghasilan keluarga, pengeluaran untuk makan. PMT biskuit diberikan pada kelompok kontrol sebanyak 40 gram dan PMT Bolu Tepung Tempe diberikan pada kelompok kontrol sebanyak 50 gram.

Data sekunder didapat dari puskesmas, sedangkan data primer dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner, penimbangan berat badan dan tinggi badan. Dilakukan juga pengambilan data asupan selama 24 jam. Penilaian asupan menggunakan

225 balita yang diambil dari laporan bulanan Puskesmas Kota Wilayah Utara Kota Kediri. Sampel penelitian ini adalah sejumlah balita diambil dari subpopulasi yang dilakukan *screening* dengan kriteria inklusi meliputi balita usia 12-59 bulan, status gizi kurang berdasarkan indeks BB/TB $-3SD$ sampai $<-2SD$, tidak menderita cacat bawaan/kelainan sejak lahir maupun penyakit berat, mendapat persetujuan orang tua. Kriteria eksklusi selama penelitian berlangsung yang tidak analisis adalah pindah tempat tinggal di luar kota, menderita penyakit kronis dan diperoleh subpopulasi sebanyak 30 balita. metode recall 1x24 jam. Data primer dikumpulkan dengan cara kunjungan ke rumah responden. PMT diberikan setiap hari pada jam 08.30.00 WIB yang diantarkan ke rumah responden. PMT Bolu Tepung Tempe di buat oleh peneliti dan biskuit disediakan oleh Dinas Kesehatan Kota Kediri.

Pengolahan dan analisis data menggunakan program Statistik. Data asupan konsumsi PMT dan asupan makan dianalisis menggunakan Daftar Komposisi Bahan Makanan, untuk mengetahui pengaruh asupan energi dan asupan protein terhadap BB dan TB balita, digunakan analisis pearson correlation dengan $\alpha=0,05$.

HASIL

Karakteristik Balita

Karakteristik menurut umur dan jenis kelamin disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Balita

Karakteristik Balita	Perlakuan		Kontrol	
	n	%	n	%
Umur				
12-24 bulan	5	33,3	6	40
25-36 bulan	7	46,7	6	40
37-48 bulan	2	13,3	3	20
49-60 bulan	1	6,7	0	0
TOTAL	15	100,00	15	100,00
Jenis Kelamin				
Laki-laki	11	73,3	8	53,3
Perempuan	4	26,7	7	46,7
TOTAL	15	100,00	15	100,00

Sumber: Data Primer 2015

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar usia pada responden penelitian ini pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yaitu pada usia 24-36 bulan, untuk kelompok perlakuan sebesar 46,7%, sedangkan untuk kelompok kontrol sebesar 40%. Berdasarkan jenis kelamin pada kelompok perlakuan sebesar 73,3% berjenis kelamin laki-laki dan pada kelompok kontrol sebesar 46,7% berjenis kelamin perempuan.

Karakteristik Keluarga Balita

Karakteristik meliputi pengetahuan, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, pendapatan dan pengeluaran untuk makan disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar

pengetahuan ibu pada kategori cukup, untuk kelompok perlakuan sebesar 66,7% dan kelompok kontrol sebesar 40%, pendidikan ibu sebagian besar tamat SLTA, untuk kelompok perlakuan sebesar 73,3% dan kelompok kontrol 60%. Pekerjaan Ayah sebagian besar swasta, untuk kelompok perlakuan sebesar 73,3% dan kelompok kontrol sebesar 80%, sedangkan pekerjaan ibu sebagian besar tidak bekerja, untuk kelompok perlakuan sebesar 53,3% dan untuk kelompok kontrol 66,6% dengan pendapatan perbulan sebagian besar kurang untuk kelompok perlakuan sebesar 53,3% dan untuk kelompok kontrol sebagian besar cukup sebesar 66,7%.

Tabel 2. Karakteristik Keluarga Balita

Karakteristik Keluarga Balita	Perlakuan		Kontrol	
	N	%	n	%
Pengetahuan Gizi Ibu				
Kurang < 56%	0	0	4	26,7
Cukup 56% - 75%	10	66,7	6	40
Tinggi 76% - 100%	5	33,3	5	33,3
TOTAL	15	100,00	15	100,00
Pendidikan Ibu				
Tidak Sekolah	0	0	0	0
Tamat SD	1	6,7	0	0
Tamat SLTP	3	20	2	13,3
Tamat SLTA	11	73,3	9	60
Tamat Akademik/Perguruan tinggi	0	0	4	26,7
TOTAL	15	100,00	15	100,00
Pekerjaan Ayah				
Tidak Bekerja	0	0	0	0
Buruh	1	6,7	0	0
Pedagog	0	0	0	0
Swasta	11	73,3	12	80
Wiraswasta	3	20	2	13,3
PNS, TNI, POLRI	0	0	1	6,7
TOTAL	15	100,00	15	100,00
Pekerjaan ibu				
Tidak Bekerja	8	53,3	10	66,6
Buruh	0	0	0	0
Pedagog	0	0	0	0
Swasta	5	33,4	4	26,7
Wiraswasta	2	13,3	0	0
PNS, TNI, POLRI	0	0	1	6,7
TOTAL	15	100,00	15	100,00
Pendapatan				
Rendah < Rp. 1.136.000,00	8	53,3	5	33,3
Cukup > Rp. 1.136.000,00	7	46,7	10	66,7
TOTAL	15	100,00	15	100,00
Pengeluaran Untuk Makan				
< Rp. 300.000	7	46,7	6	40
Rp. 300.000 – Rp. 500.000	6	40	7	46,7
>Rp. 500.000	2	13,3	2	13,3
TOTAL	15	100	15	100,00

Sumber: Data Primer, 2015

Deskripsi Berat Badan

Deskripsi berat badan dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah. Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa pada berat badan pada kelompok perlakuan sebelum pemberian bolu tepung tempe rata-ratanya adalah 10,0 dan setelah pemberian bolu tepung tempe rata-rata berat badannya adalah 11,2, sedangkan berat badan pada

kelompok perlakuan sebelum pemberian biskuit rata-ratanya adalah 9,7 dan setelah pemberian biskuit rata-rata berat badannya adalah 10,0. Hasil uji beda antara berat badan sebelum dan sesudah pemberian PMT menunjukkan perbedaan yang bermakna $p=0,003$ ($p<0,05$).

Tabel 3. Deskripsi Berat Badan

Berat Badan	Perlakuan		Kontrol	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Rata-rata	10,0	11,2	9,7	10,0
Standart Deviasi	1,5	2,6	1,3	1,3
Minimum	7,0	7,0	7,5	8,0
Maksimum	13,0	17,0	12,0	12,0

Sumber : Data Primer, 2015

Deskripsi Tinggi Badan

Deskripsi tinggi badan dapat ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Deskripsi Tinggi Badan

Tinggi Badan	Perlakuan		Kontrol	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Rata-rata	85,9	86,9	82,4	82,8
Standart Deviasi	8,0	8,2	13,4	13,4
Minimum	76,6	77,0	52,0	52,0
Maksimum	104,8	106,5	95,0	96,0

Sumber : Data Primer, 2015

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa pada tinggi badan pada kelompok perlakuan sebelum pemberian bolu tepung tempe rata-ratanya adalah 85,9 dan setelah pemberian bolu tepung tempe rata-rata tingginya adalah 86,9, sedangkan tinggi badan pada kelompok perlakuan sebelum pemberian biskuit rata-ratanya adalah 82,4 dan setelah pemberian biskuit rata-rata tingginya adalah 82,8.

Hasil uji beda menunjukkan bahwa antara tinggi badan sebelum dan sesudah pemberian PMT menunjukkan perbedaan yang bermakna $p=0,009$ ($p<0,05$).

PEMBAHASAN

1. Pengaruh Pemberian Bolu Tepung Tempe Terhadap Berat Badan

PMT Bolu Tepung Tempe merupakan makanan selingan yang terbuat dari beberapa bahan tertentu, sebagai bahan utama tepung tempe dengan perbandingan kadar zat gizi tertentu sehingga diperoleh nilai gizi yang tinggi.

Konsumsi tepung tempe merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan berat badan pada balita gizi kurang, selain itu tempe memiliki beberapa keunggulan dibanding kacang kedelai, keunggulan tempe diantaranya komplemen proteinnya tinggi, mengandung 8 asam

amino essensial, kadar lemak jenuh dan kolesterol rendah, vitamin B₁₂ tinggi, mudah dicerna karena tekstur sel yang unik dan mengandung antibiotik dan berefek merangsang pertumbuhan. Kuantitas dan kualitas zat gizi dapat dimanfaatkan bagi individu untuk peningkatan status gizi.

Hasil penelitian tentang produk bahan makanan campuran tempe untuk perbaikan gizi balita menunjukkan bahwa terjadi peningkatan berat badan rata-rata berturut-turut sebesar 1,28 (pada kelompok BMC tempe), 0,92 (pada kelompok BMC tempe-telur) dan 0,86 (pada kelompok BMC lele). Juga terjadi perbaikan status gizi (z-score BB/U) dengan rata-rata peningkatan berturut-turut sebesar 0,24 (pada kelompok BMC tempe), 0,17 (pada kelompok BMC tempe-telur), 0,05 (pada kelompok BMC lele). Produk BMC yang diberikan mengandung 300 kalori dan 10 gram protein⁷.

Hasil uji beda antara berat badan sebelum dan sesudah pemberian PMT menunjukkan perbedaan yang bermakna $p=0,003$ ($p<0,05$).

2. Pengaruh Pemberian PMT Bolu tepung Tempe Terhadap Peningkatan Tinggi Badan

Tempe kaya akan serat pangan, kalsium, vitamin B, dan zat besi. Tempe

memiliki beberapa keunggulan dibanding kacang kedelai, keunggulan tempe diantaranya komplemen proteinnya tinggi, mengandung 8 asam amino essensial, kadar lemak jenuh dan kolesterol rendah, vitamin B₁₂ tinggi, mudah dicerna karena tekstur sel yang unik dan mengandung antibiotik dan berefek merangsang pertumbuhan. Keunggulan tempe terjadi sebagai hasil dari proses fermentasi kapang seperti *Rhizopus oryzae*, *Rhizopus stoloniferus*, dan *Rhizopus oligosporus*. Kuantitas dan kualitas zat gizi dapat dimanfaatkan bagi individu untuk peningkatan status gizi.

Hasil uji beda menunjukkan bahwa antara tinggi badan sebelum dan sesudah pemberian PMT menunjukkan perbedaan yang bermakna $p=0,009$ ($p<0,05$).

KESIMPULAN

1. Pemberian PMT biskuit dan PMT bolu tepung tempe sama-sama dapat meningkatkan 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 Bolu tepung tempe dapat memberikan efek yang lebih baik, karena proses membuatnya mudah dan sangat terjangkau.

DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Kesehatan RI. Panduan Penyelenggaraan PMT Pemulihan bagi Balita Gizi Kurang dan Ibu Hamil KEK. 2012. Jakarta: Dep. Kes RI 2012.
2. Hasdianah, dkk. Gizi Pemanfaatan Gizi, Diet, Dan Obesitas. 2014. Yogyakarta: Nuha Medika
3. Riskesdas. *Riset Kesehatan Dasar*. 2013. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
4. Kementrian Kesehatan RI. *Panduan Penyelenggaraan Pemberian Makanan Tambahan Pemulihan Bagi Balita Gizi Kurang*. 2011. Kemenkes RI.
5. Dinkes. *Data Laporan Bulanan Gizi*. 2014. Kediri: Dinkes Kota Kediri.
6. Astawan. *Sehat Dengan Hidangan Kacang Dan Biji-bijian*. 2009. Depok: Penebar Swadaya.
7. Ratnayani, dkk. *Produk Bahan Makanan Campuran (BMC) Untuk Perbaikan Gizi Balita*. 2009. Yogyakarta: Jurnal PGM volume XIX No.1 Tahun 2010. Hal.21.

Reviewer

Dr. Merryana Adriani, S.KM., M.Kes.