

Dampak Pemberian MP-ASI Berbahan Jagung Fermentasi Dengan Tempe Kedelai Terhadap Status Gizi Anak Baduta

The Impact Of Feeding Weaning Food (MP-ASI) Made From Fermented Corn With Soybean Tempe On The Nutritional Status Of Under Two Years Children /Baduta)

Rabiatul Adawiyah¹, Sri Setyani², dan Neti Yuliana²

1) Jurusan Sosial Ekonomi, Fakultas Pertanian Universitas Lampung

2) Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Lampung

Email: adawiyahrabiatul81@yahoo.co.id

ABSTRACT

The research objective was to determine the impact of providing complementary weaning food (MP-ASI) formula made from fermented corn with soybean tempeh on the nutritional status of two years children (baduta). Provision of complementary weaning food formula made from fermented corn with soybean tempeh to baduta was conducted for 2 consecutive months that preceded the measurement of nutritional status based index baduta BB / U as a baseline (pre-test). Further measurements of nutritional status is done every month until the end of the the MP-ASI formula giving. Analysis of the impact of giving complementary weaning food on nutritional status of children (baduta) using unpaired t test (paired t - test). The results showed the difference in the nutritional status of children (baduta) based index BB /U at 95% confidence level between before and after the MP-ASI feeding with nutritional adequacy level (NAL) of vitamin A 119%.

Keywords : complementary weaning food , nutritional status, BB index /U

Diterima: 10 April 2015, disetujui 24 April 2015

PENDAHULUAN

Disamping untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan anak usia di bawah dua tahun (baduta), pemberian MP-ASI untuk anak usia tersebut juga merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk menurunkan jumlah penderita penyakit akibat kurang gizi maupun masalah gizi buruk lainnya. Pemanfaatan potensi pangan pokok sumber karbohidrat dan protein spesifik wilayah sebagai bahan dasar MP-ASI dapat menjadi alternatif dalam menganekaragamkan potensi pangan wilayah khususnya dalam rangka deversifikasi pengolahan pangan. Propinsi Lampung memiliki potensi sumber daya alam sereal seperti jagung sebagai sumber karbohidrat yang dapat digabungkan dengan tempe kedelai sebagai sumber protein. Beberapa penelitian menunjukkan adanya pengaruh fermentasi terhadap perubahan kandungan gizi yang dimiliki jagung. Dengan kata lain kandungan gizi yang dimiliki jagung seperti tripsin, asam fitat, oligosakarida dapat dikurangi melalui proses fermentasi. Hasil penelitian Mubarak (2005) memperlihatkan bahwa fermentasi dapat meningkatkan kandungan protein, mineral K, Ca, P dan Mg, serta

dayacerna secara *in-vitro* pada kacang koro benguk, serta antinutrisi seperti tripsin, asam fitat. Selanjutnya Mbata *et al.* (2006) menjelaskan bahwa fermentasi berhasil meningkatkan asam amino dan vitamin pada campuran sereal dan kedelai. Selain itu Vijayakumari *et al.* (1996) mengatakan bahwa jagung mengandung oligosakarida, dan oligosakarida jenis rafinosa dan stakiosa dapat menyebabkan perut kembung (*Flatulens*).

Untuk meningkatkan kandungan gizi dari jagung hingga sesuai dengan persyaratan SNI dalam MP-ASI, maka diperlukan fortifikasi dari tepung tempe kedelai. Liener *et al.* (1973) menjelaskan bahwa jagung mengandung asam amino lisin yang rendah tetapi metionin yang tinggi, sebaliknya kacang-kacangan seperti kacang kedelai, kaya akan lisin tetapi rendah metionin. Disamping itu tempe kedelai juga berfungsi dalam menaikkan daya tahan terhadap infeksi dan mencegah diare (Albertine, dkk. 2008).

Beberapa penelitian tentang adanya pengaruh pemberian makanan tambahan ataupun MP-ASI kepada anak usia dibawah lima tahun (balita) juga baduta telah memberikan dampak yang baik terhadap pertumbuhan anak balita. Setyani, dkk. (2010) menyimpulkan bahwa pemberian MP-ASI berbahan dasar sukun dan kacang koro benguk germinasi telah memberikan dampak yang baik terhadap status gizi anak baduta berdasarkan indeks IMT. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak pemberian MP-ASI berbahan jagung terfermentasi dengan tempe kedelai terhadap status gizi anak baduta.

BAHAN DAN METODE

Kabupaten Lampung Selatan dipilih sebagai lokasi penelitian didasarkan pada pertimbangan bahwa lokasi tersebut merupakan sentra produksi jagung (BPS Lampung Selatan, 2012) dan adanya kelompok tani yang memiliki usahatani jagung. Dengan cara yang sama ditentukan kecamatan dan desa terpilih sehingga ditetapkan Desa Pematang Baru Kecamatan Palas Kabupaten Lampung Selatan sebagai lokasi penelitian.

Responden adalah seluruh populasi ibu yang memiliki anak baduta yang berasal dari tiga (3) posyandu di Desa Pematang Baru yang berjumlah 28 orang (Singarimbun dan Effendi, 1987) dan bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian serta aktif mengikuti kegiatan posyandu. Namun dalam perjalanan penelitian berlangsung, terdapat dua (2) orang anak baduta yang tidak dapat melanjutkan hingga selesai dalam mengkonsumsi MP-ASI berbahan jagung fermentasi dan tempe kedelai sehingga semuanya berjumlah 26 orang.

Sebelum distribusi MP-ASI, terlebih dahulu dilakukan pengukuran status gizi anak baduta menggunakan metode antropometri berdasarkan indeks BB/U (pre-test) atau T^0 . Distribusi MP-ASI dilakukan melalui posyandu selama 2 bulan (60 hari) berturut-turut dan disertai dengan pemantauan status gizi anak baduta melalui pengukuran Berat Badan (BB) oleh kader Posyandu selama 3 kali hingga pemberian MP-ASI selesai (T_1). Kategori status gizi ditentukan berdasarkan baku *World Health Organization - Multicenter Growth Reference Study (WHO-MGRS)* 2005 yang ditetapkan dengan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1995/Menkes/SK/XII/2010 tanggal 30 Desember 2010 (Kementerian Kesehatan 2012).

Data primer yang dikumpulkan antara lain : identitas sosial ekonomi keluarga, pengetahuan gizi ibu, konsumsi pangan anak baduta dan status gizi anak baduta. Data konsumsi pangan anak baduta diperoleh dengan cara *recall* konsumsi pangan anak baduta selama 1 x 24 jam yang selanjutnya dikonversikan ke jumlah zat gizi meliputi energi, protein, vitamin A, vitamin C dan mineral Fe. Penghitungan jumlah konsumsi zat gizi dilanjutkan dengan penghitungan Tingkat Kecukupan Gizi atau % Angka Kecukupan Gizi (% AKG) berdasarkan WKNPG tahun 2004. Data sekunder yang dikumpulkan antara lain meliputi kondisi daerah penelitian, pelayanan kesehatan dasar. Penilaian tingkat pengetahuan gizi responden diperoleh dengan cara menjumlahkan skor pengetahuan gizi responden kemudian dikategorikan menjadi baik, sedang dan buruk (Khosman, 2000).

Seluruh data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif setelah ditabulasi. Prosedur pengolahan dan analisis data dilakukan melalui dua tahap, yaitu tahap persiapan (pra-analisis) dan analisis. Adapun pengolahan dan analisis kuantitatif menggunakan paket program *SPSS for Windows 16.0*. Analisis t test berpasangan (Steel and J.H. Torrie, 1984) dilakukan untuk mengetahui dampak pemberian produk MP-ASI terhadap status gizi anak baduta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Sosial Ekonomi Keluarga.

Sebagian besar umur ibu dalam penelitian ini berada pada rentang 18 -24 tahun yaitu sebanyak 42,30% dengan rata-rata berumur $24,85 \pm 9,6612$ tahun. Dilihat dari rentang usia, semua ibu dalam penelitian ini berada pada umur ibu yang produktif baik dari sisi fisiologis maupun ekonomis. Dari sisi fisiologis, umur ibu berada pada masa usia subur (produktif) dan dari sisi ekonomi, umur ibu termasuk dalam umur angkatan kerja produktif. Jika dilihat dari tingkat pendidikan yang diselesaikan oleh ibu maupun Kepala Keluarga (KK) didapatkan keadaan yang tidak jauh berbeda. Sebagian besar ibu maupun KK menyelesaikan pendidikan pada tingkat dasar (SD). Keadaan ini menjelaskan bahwa pendidikan sebagian besar ibu (50,00%) dan KK (53,85%) tidak jauh berbeda dengan gambaran keadaan pendidikan masyarakat Indonesia pada umumnya yang relatif masih rendah.

Besar kecilnya jumlah anggota keluarga akan mempengaruhi distribusi pangan dalam keluarga. Jumlah anggota keluarga yang hidup dan menjadi tanggungan keluarga dalam penelitian ini berkisar antara 3–7 orang dengan rata-rata berjumlah 4 orang dimana sebagian besar ibu (65,48%) memiliki jumlah anggota keluarga sebanyak 3–4 orang. Artinya bahwa sebagian besar ibu memiliki jumlah keluarga yang termasuk kecil yaitu 3–4 orang. Pada kondisi pendapatan yang tetap, semakin besar jumlah anggota keluarga akan menurunkan jumlah pangan yang diperoleh setiap anggota keluarga dan sebaliknya. Adapun rata-rata pendapatan keluarga per bulan yang diperoleh sebesar Rp 1.067.000 \pm 427.718 dengan kisaran Rp 500.000 – Rp 2.000.000. Selain karena perbedaan jumlah anggota keluarga yang telah bekerja, bervariasinya jumlah pendapatan keluarga ini disebabkan antara lain oleh bervariasinya jenis pekerjaan yang dijalani responden. Jika dibandingkan dengan total pengeluaran keluarga per bulan, didapatkan rata-rata pengeluaran keluarga yang lebih tinggi yaitu sebesar Rp 1.109.089 \pm 345.187 yang terdiri dari pengeluaran pangan sebesar Rp 725.958,6957/keluarga/bulan dan non pangan Rp 383.130,4348/ keluarga/bulan. Artinya proporsi pengeluaran keluarga untuk pangan masih lebih tinggi yaitu 65,45% dibandingkan dengan pengeluaran untuk non pangan (34,55%).

Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar keluarga di Desa Pematang Baru masih berada dalam kategori keluarga berpendapatan rendah. Kriteria garis kemiskinan menurut Badan Pusat Statistik (2008) berdasarkan besar pengeluaran per kapita per bulan, menetapkan bahwa suatu keluarga dikatakan miskin apabila memiliki pengeluaran per kapita per bulan lebih kecil dibandingkan garis kemiskinan yang ditetapkan yaitu sebesar Rp 283.912/kapita/bulan. Dilihat dari total pengeluaran keluarga, ibu dari anak baduta, didapatkan rata-rata pengeluaran per kapita per bulan sebesar Rp 277.272,2500 yang lebih kecil dibandingkan garis kemiskinan yang ditetapkan BPS. Disamping itu sebagaimana dikemukakan Engel bahwa semakin tinggi pendapatan seseorang akan memiliki proporsi pengeluaran pangan yang lebih tinggi dibandingkan pengeluaran non pangan. Secara rinci keadaan sosial ekonomi keluarga ibu dari anak baduta dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik sosial ekonomi keluarga ibu dari anak baduta

Karakteristik	Nilai
Umur (tahun)	24,85 ± 9,6612
Jumlah anggota keluarga (orang)	4 ± 1
Tingkat pendidikan ibu (lulusan)	SD*
Tingkat pendidikan KK (lulusan)	SD*
Pendapatan keluarga/bulan (Rp)	1.067.000 ± 427.718
Pengeluaran keluarga/kap/bulan (Rp)	1.109.089 ± 345187

* nilai median

Pengetahuan Ibu Tentang Gizi, Kesehatan dan MP-ASI.

Skor tertinggi pengetahuan gizi ibu yang diperoleh adalah 40 dan terendah 17 dari nilai maksimal tertinggi 45 dengan nilai rata-rata $28,0384 \pm 6,9884$. Berdasarkan klasifikasi pengetahuan gizi yang dikemukakan Khomsan (2000), nilai pengetahuan gizi diklasifikasikan menjadi tinggi, sedang dan rendah. Pada Tabel 2 tampak secara keseluruhan, skor pengetahuan gizi ibu berada pada kategori rendah dan sedang sedangkan ibu yang berada pada kategori tinggi hanya 3 orang (11,54%). Keadaan tingkat pengetahuan gizi ibu ini diduga akan mempengaruhi ibu dalam memberikan pola asuh kepada anak badutanya khususnya pola asuh makan, dimana semakin baik tingkat pengetahuan gizi ibu akan berpengaruh positif dalam pola asuh makan ibu terhadap anak badutanya dan sebaliknya.

Tabel 2. Sebaran ibu berdasarkan pengetahuan gizi dan kesehatan

Interval skor	Klasifikasi	Jumlah (orang)	Persentase
27	Rendah	12	46.15
27-36	Sedang	11	42.31
36	Tinggi	3	11.54
Jumlah		26	100.00

Tingkat Kecukupan Gizi (%AKG) Anak Baduta

Besar tingkat kecukupan gizi (%AKG) anak Baduta diperoleh dari asupan konsumsi pangan anak baduta melalui recall 1x24 jam yang dilanjutkan dengan perhitungan %AKG. Untuk zat gizi makro yaitu energy dan protein, secara keseluruhan % AKG sebagian besar anak baduta berada pada kategori defisit berat sebanyak 80,76% untuk energi dan 73,07% untuk protein. Kondisi yang tidak jauh berbeda juga ditemukan pada zat gizi mikro yaitu pada besi dan vitamin C berada pada kategori defisit sebanyak 73,08% untuk besi dan 53,85% untuk vitamin C, dan hanya vitamin A yang berada pada kategori cukup. Secara rinci % AKG zat gizi anak baduta tertera pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Sebaran anak baduta berdasarkan % AKG energi dan protein

Kriteria % AKG	Energi		Protein	
	Jumlah (orang)	%	Jumlah (orang)	%
Kelebihan 110 %	1	3.85	3	11.54
Normal 90-110 %	1	3.85	1	3.85
Cukup 80-90 %	2	7.69	1	3.85
Defisit Ringan 70-80%	1	3.85	2	7.69
Defisit Berat < 70%	21	80.77	19	73.08
Jumlah	26	100.00	26	100.00

Tabel 4. Sebaran anak baduta berdasarkan % AKG besi, vitamin A dan vitamin C

Kriteria % AKG	Besi		Vitamin A		Vitamin C	
	Jumlah (orang)	%	Jumlah (orang)	%	Jumlah (orang)	%
Cukup 70%	7	26.92	17	65.38	12	46.15
Defisit <70%	19	73.08	9	34.62	14	53.85
Jumlah	26	100.00	26	100.00	26	100.00

Banyaknya anak baduta yang memiliki % AKG pada kategori defisit berat menggambarkan bahwa anak baduta belum mendapatkan asupan gizi sesuai dengan kecukupan yang dianjurkan. Beberapa penelitian telah menemukan bahwa pendapatan merupakan salah satu factor yang ikut mempengaruhi jumlah asupan gizi seseorang. Hasil penelitian Setyani, dkk (2010) menunjukkan bahwa pendapatan mempengaruhi secara signifikan terhadap tingkat kecukupan gizi energi, protein, dan vitamin A dari anak baduta yang mengkonsumsi MP-ASI berbahan sukun dan kacang koro benguk germinasi.

Jika dilihat lebih jauh berdasarkan rata-rata zat gizi yang diasup anak baduta yang meliputi energi, protein, vitamin A, vitamin C serta besi, tampak bahwa hanya vitamin A yang berada pada kategori cukup yaitu sebesar 119,47 ±85,56 %, sedangkan yang lainnya berada pada kategori defisit berat. Hal ini menunjukkan bahwa asupan zat gizi dari anak baduta di Desa Pematang Baru cukup memprihatinkan. Keadaan ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan A.W. dkk. (2013) pada anak baduta berdasarkan data Riskesdas 2010 yang menyimpulkan bahwa rata-rata tingkat kecukupan besi, vitamin A, dan vitamin C berturut-turut sebesar 36,9%, 83,3% dan 27,0%. Secara rinci rata-rata % AKG zat gizi energi, protein, vitamin A, vitamin C serta besi dapat dilihat pada Tabel 5.

Status Gizi Anak Baduta

Secara umum berdasarkan hasil pengukuran dan penilaian status gizi anak baduta didapatkan bahwa terdapat perubahan status gizi anak baduta berdasarkan indeks BB/U pada akhir pemberian formula MP-ASI berbahan dasar jagung fermentasi dan tempe kedelai. Tidak ditemukan lagi anak baduta yang memiliki status gizi kurang (0,00%) sebaliknya terdapat anak baduta yang memiliki status gizi lebih (3,85%) dan yang memiliki status gizi baik meningkat yaitu 92,31% menjadi 96,15% (Tabel 6).

Tabel 5. % AKG energi, protein, vitamin A, vitamin C, dan Fe dari anak baduta

Zat gizi	Rata-rata ± Stdev
Energy	47,42 ± 30,02
Protein	52,94 ± 40,45
Vitamin A	119,47 ± 85,56
Vitamin C	72,87 ± 49,89
Besi	58,82 ± 60,46

Tabel 6. Sebaran anak baduta berdasarkan status gizi menurut indeks BB/U

Ambang batas	Kategori status gizi	Awal (pre)		Akhir (post)	
		Jumlah (orang)	Persentase	Jumlah (orang)	Persentase
<-3 SD	Buruk	0	0.00	0	0.00
-3SD -- 2 SD	Kurang	2	7.69	0	0.00
-2SD -- 2SD	Baik	24	92.31	25	96.15
>2SD	Lebih	0	0.00	1	3.85
Jumlah		26	100.00	26	100.00

Berdasarkan hasil analisis uji t berpasangan (*paired t-test*) terhadap BB menunjukkan adanya perubahan status gizi anak baduta yang signifikan dengan nilai signifikansi 0,000 pada taraf kepercayaan 95%. Artinya bahwa pemberian formula MP-ASI berbahan dasar tepung tempe jagung dan tepung tempe kedelai memberikan dampak yang baik terhadap pertumbuhan anak baduta yang ditunjukkan dengan adanya perubahan status gizinya dengan indeks BB/U. Hal ini senada dengan hasil penelitian yang dilakukan Iwan dan Astutik (2013) yang menyimpulkan bahwa pemberian makanan tambahan dalam bentuk biskuit berbahan dasar BMC dari tepung kecambah kedelai, tepung pisang kapok dan tepung beras merah berpengaruh nyata dalam meningkatkan status gizi anak balita gizi buruk pada fase rehabilitasi ($p < 0,05$). Bahkan hasil penelitian Sofiatun, dkk. (2012) menyimpulkan bahwa sebagian besar bayi mempunyai perkembangan yang baik, baik yang diberi MP-ASI formula 85,7% dan MP-ASI non formula 73,1%. Hasil penelitian senada juga ditemukan Krisnatuti, dkk. (2006) yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara pemberian MP-ASI dengan status gizi anak baduta berdasarkan BB/U.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa pemberian MP-ASI berbahan dasar tepung tempe jagung dan tepung tempe kedelai dengan formula yang telah ditetapkan dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan anak baduta melalui perubahan status gizi berdasarkan indeks BB/U yang lebih baik. Dengan kata lain bahwa pemberian MP-ASI berbahan dasar tepung tempe jagung dan tepung tempe kedelai dengan formula yang telah ditetapkan dapat menjadi alternatif MP-ASI untuk anak baduta.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada

1. Lembaga Penelitian Universitas Lampung, yang telah memfasilitasi sehingga mendapatkan dana penelitian dari Skim Strategis Nasional DIKTI 2012,
2. Mahasiswa: Suhendrik, Reni, Ayu, Novianti dan Eni yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Albertine, A., Darda, A., Indaryani, R., Kusuma, B.N., dan Arsyad, M. 2008. *Tepung Tempe Sebagai Protein Nabati yang Ekonomis*. IPB. Bogor.
- AW., Hayati, dan Hardinsyah. 2013. *Asupan zat gizi mikro dan mutu gizi makanan anak baduta*. Jurnal Gizi dan Pangan :8 Suppl 1: 58.
- Badan Pusat Statistik Lampung Selatan. 2012. *ATAP Tanaman Pangan Lampung Selatan* Badan Pusat Statistik Lampung Selatan.
- Badan Pusat Statistik. 2008. *Pengeluaran Untuk Konsumsi Penduduk Indonesia per Propinsi*. Badan Pusat Statistik.Indonesia. Jakarta.
- Iwan, S., dan Astutik, P. 2013. *Pengaruh pemberian bahan makanan campuran terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak balita penderita gizi buruk (BMC Pengembangan Tepung Pusang Kepok Musa paradisiaca normalis)*. Jurnal Gizi dan Pangan 2013;8 Suppl 1:52

- Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak Direktorat Bina Gizi. 2012. Tentang Standard Antropometri Penilaian Status Gizi Anak.
- Khomsan, A. *Teknik Pengukuran Pengetahuan Gizi Ibu*. 2000. Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Krisnatuti, D., H. Syarief., Soekirman, Hardinsyah., dan A. Saefudin. 2006. *Analisis status gizi anak dibawah dua tahun (baduta) pada Program Jaring Pengaman Sosial Bidang Kesehatan (JPS-BK)*. Jurnal Media Gizi dan Keluarga: 30 No.1
- Liener, L.E. 1973. *Proteasi inhibitors and Hemagglutinins of Legumes*. In CE Bodwell (ed.). Evaluation of Proteins for Humans, p 284. AVI Publ. Co. Westport. Connecticut.
- Mbata, M.J., Ikenebomeh, I., Ahonkhai. 2006. *Improving the quality and nutritional status of maize fermented meal by fortification with bambara nut*. The Internet Journal of Microbiology: 2(2).
- Mubarak, A.E. 2005. *Nutritional composition and antiutritional factors of mung bean seed (Paseolus aureus) as Affected by Some Home Traditional Processes*. J. Food Chemistry: 89: 489-495.
- Setyani, S., R. Adawiyah., Medikasari. 2010. *Kajian Penggunaan Sukun (Arthocarpus communis) dan Kacang Koro Benguk (Mucuna pruriens) Germinasi Untuk Bahan Makanan Campuran (BMC) MP-ASI Dalam Upaya Perbaikan Gizi Anak Usia Dibawah Dua Tahun (Baduta)*. Laporan Penelitian. Universitas Lampung.
- Singarimbun, M. dan S. Effendi. 1987. *Metode Penelitian Survei*. Lembaga Penelitian, Pendidikan, dan Penerangan Ekonomi dan Sosial.
- Sofiatun, I.R., S. A. Nugraheni., dan Laksmi Widajanti. 2012. *Perkembangan bayi yang mengkonsumsi makanan pendamping ASI (MP-ASI) formula dan non formula*. Jurnal Teknologi Kesehatan 2012: 7:2.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1984. *Principles and Procedures of Statistics a Biometrical Approach. Second Edition*. International Student Edition. McGraw-Hill. International Book Company-Singapore.
- Vijayakumari, K., Siddhuraju,P., and K. Janardhanan. 1996. *Effect of soaking, cooking and autoclaving on phytic acid and oligosaccharide of the tribal pulse, mucunna monosperma DC*. Food Chemistry. 55: 2, 173-177.