

LAPORAN PENELITIAN

DISEMINASI HASIL RISET BISKUIT FUNGSIONAL DAN PENERAPANNYA UNTUK PERCEPATAN PENANGGULANGAN MASALAH GIZI MAKRO (KEP) BALITA DI KABUPATEN SUKABUMI

Oleh :

Prof. Dr Clara M. Kusharto, M.Sc
Dr. Sri Anna Marliyati, MS
Dr. Annis Catur Adi, MSi



2011

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Masalah gizi makro masih mendominasi perhatian para pakar gizi selama puluhan tahun. Banyak negara menunjukkan bahwa masalah gizi utama bukan kurang protein, tetapi lebih banyak karena kurang energi atau kombinasi kurang energi dan protein (Soekirman 2000). Anak balita merupakan kelompok umur yang rawan gizi dan penyakit. Kelompok ini merupakan kelompok umur yang paling menderita akibat kurang gizi dan persentasenya paling besar dari populasi penduduk (Notoatmodjo 2007). Pertumbuhan anak usia balita sangat pesat sehingga membutuhkan energi dan zat gizi per kilogram berat badan yang relatif lebih besar dibandingkan dengan kebutuhan energi dan zat gizi orang dewasa (Urip 2004).

Berdasarkan data Riskesdas (Kemenkes RI 2010), diketahui bahwa prevalensi gizi kurang di Provinsi Jawa Barat berdasarkan BB/U sebesar 9,9 persen. Prevalensi gizi kurang Kabupaten Sukabumi berdasarkan BB/U sebesar 8,5 persen. Walaupun prevalensi gizi kurang di Sukabumi lebih rendah dari prevalensi gizi kurang di Provinsi Jawa Barat, akan tetapi masalah ini masih menjadi perhatian masyarakat ketika media mengangkat kasus-kasus meninggalnya anak-anak di banyak daerah karena malnutrisi (Kemenkes RI 2010).

Penyebab langsung KEP anak usia balita menurut UNICEF ialah rendahnya konsumsi energi dan zat gizi serta penyakit infeksi. Anak yang mendapatkan makanan yang cukup baik tetapi sering diserang diare atau demam, akhirnya dapat menderita KEP. Penyebab tidak langsung yaitu : pola pengasuhan anak, pelayanan kesehatan, dan kesehatan lingkungan (Soekirman 2000).

Kekurangan gizi bukan hanya berpengaruh pada kerentanan penyakit infeksi saja, tetapi lebih dari itu dapat berpengaruh terhadap tingkat kematian anak usia balita. Anak usia balita yang berstatus gizi kurang dan tidak mendapatkan perhatian dari orangtuanya akan meningkatkan risiko mortalitas, morbiditas, dan kualitas sumber daya manusia. Untuk mengatasinya perlu diselenggarakan Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Pemulihan. PMT Pemulihan dikhususkan bagi anak usia 6-59 bulan (Kemenkes 2011). Pemberian Makanan Tambahan (PMT) berupa biskuit yang diperkaya tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu alternatif yang dapat dilakukan dalam upaya perbaikan gizi anak usia balita.

Berdasarkan studi mengenai efikasi Pemberian Makanan Tambahan (PMT) tersebut telah dilakukan oleh Adi pada tahun 2010 dengan hasil yang positif. Sebagai tindak lanjut dari studi tersebut, Pemda Kabupaten Sukabumi pada tahun 2011 memberikan biskuit tinggi protein dari tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) sebagai upaya untuk mengurangi prevalensi gizi kurang. Pemberian biskuit tersebut diharapkan dapat menambah asupan energi dan protein pada anak usia balita kurang gizi, akan tetapi jumlah asupan gizi yang diperoleh tergantung seberapa besar tingkat kepatuhan konsumsi biskuit tersebut.

Tujuan

Tujuan umum dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh pemberian biskuit tinggi protein dari tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) terhadap status gizi anak balita gizi kurang di Kecamatan Simpenan dan Pelabuhanratu, Sukabumi. Tujuan khusus yaitu: (1) mengidentifikasi karakteristik contoh, sosio ekonomi dan demografi keluarga, serta kondisi lingkungan, (2) menganalisis pola asuh makan dan pola asuh kesehatan contoh, (3) menilai kontribusi energi dan protein biskuit, (4) mengevaluasi tingkat kepatuhan konsumsi biskuit, (5) menganalisis perbedaan tingkat kecukupan energi, protein, morbiditas dan status gizi contoh awal dan akhir pemberian biskuit, (6) menganalisis hubungan pola asuh makan, pola asuh kesehatan, tingkat kecukupan energi dan protein, tingkat kepatuhan konsumsi biskuit dan morbiditas dengan status gizi contoh, serta tingkat kepatuhan biskuit dengan morbiditas.

METODE PENELITIAN

Desain, Tempat, dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan penelitian *pra eksperimental* yaitu *one group pretest- posttest design*. Penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Simpenan, Pelabuhan Ratu, Warungkiara, Bantargadung, Sukalarang, Cibadak, Kadudampit, Cikidang, Citarik Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Pengumpulan dan pengolahan data dilakukan pada bulan Maret- Juni 2011.

Cara Pemilihan Contoh

Penarikan contoh dilakukan secara *purposive sampling* dimana anak usia balita diambil berdasarkan kriteria inklusi adalah: anak balita berstatus gizi kurang berdasarkan indikator BB/U dengan nilai $-3,0 \leq Z\text{-skor} < -2,0$ yang dicirikan dengan tidak bertambahnya berat badan selama 3 kali penimbangan dan bersedia mengikuti penelitian ini selama 88 hari. Contoh dalam penelitian ini berjumlah 42 anak balita gizi kurang.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer meliputi: (1) data karakteristik contoh (umur, jenis kelamin, berat badan dan tinggi badan anak balita), (2) sosio ekonomi keluarga dan demografi keluarga (umur orangtua, pendidikan orangtua, pekerjaan orangtua, besar keluarga dan pendapatan keluarga), (3) kondisi lingkungan, (4) pola asuh makan dan pola asuh kesehatan, (5) konsumsi pangan contoh, (6) konsumsi biskuit selama 88 hari (7) data morbiditas (frekuensi dan lama sakit). Data sekunder meliputi gambaran umum wilayah Kabupaten Sukabumi dan wilayah kerja Puskesmas yang diteliti. Variabel, sub variabel, cara pengumpulan data dan alat ukur disajikan Tabel 1.

Tabel 1 Variabel, sub variabel, cara pengumpulan data dan alat ukur

No	Variabel	Sub Variabel	Cara Pengumpulan Data dan Alat Ukur
1.	Karakteristik contoh	<ul style="list-style-type: none">• Nama, umur, jenis kelamin• Berat badan• Tinggi badan	Wawancara langsung dengan kuesioner <ul style="list-style-type: none">• Penimbangan BB dengan alat timbang BB (Dacin)• Panjang/tinggi badan (<i>Microtoice</i>)
2.	Karakteristik sosio ekonomi dan demografi keluarga	Umur orangtua, pendidikan orangtua, besar keluarga, pekerjaan orangtua dan pendapatan orangtua	Wawancara langsung dengan kuesioner
3.	Kondisi lingkungan	<ul style="list-style-type: none">a. Dinding rumahb. Lantaic. Atapd. Keberadaan WCe. Ventilasif. Sumber air minumg. Sumber air mandih. Pembuangan sampah dan air limbahi. Jalur air limbah dibuang	Wawancara dengan kuesioner dan observasi langsung
4.	Konsumsi pangan contoh	Waktu makan, nama makanan,	<i>Recall 2 x 24 jam</i>

		bahan makanan, jumlah (URT dan gram)	
5.	Pola asuh makan	a. Pemberian kolostrum saat setelah melahirkan b. Pemberian ASI eksklusif c. Perencanaan makan anak	Wawancara dengan kuesioner
No	Variabel	Sub Variabel	Cara Pengumpulan Data dan Alat Ukur
5.	Pola asuh makan (lanjutan)	d. Penyiapan makan anak e. Cara pemberian makan anak f. Penentuan jadwal makan anak g. Sikap ibu jika anak menolak makanan	
6.	Pola asuh kesehatan	Pola asuh kesehatan: a. Waktu mandi dan keramas b. Orang yang dominan memandikan anak c. Menggosok gigi d. Membersihkan mainan anak	Wawancara langsung dengan bantuan kuesioner
6.	Pola asuh kesehatan (lanjutan)	e. Mencuci tangan f. Menggunting kuku g. Membersihkan telinga h. Cara dan tempat berobat anak ketika sakit.	
7.	Konsumsi biskuit	Jumlah biskuit yang dihabiskan selama 88 hari pemberian biskuit.	Pencatatan berkala oleh kader atau ibu dengan form yang telah disediakan
8.	Morbiditas	Jenis penyakit, frekuensi dan lama sakit.	Wawancara langsung dengan bantuan kuesioner
9.	Status gizi contoh	Berat badan dan umur	Penimbangan dan wawancara langsung
10.	Gambaran umum lokasi penelitian	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah penduduk • Sarana dan prasarana 	Data sekunder

Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data meliputi *editing*, *coding*, dan *entry* data. Data yang diperoleh tersebut selanjutnya dianalisis secara deskriptif dan inferensia dengan menggunakan program *Microsoft Excel*, *Software WHO Anthro 2005* dan *Statistical Program for Social Sciences (SPSS) for Windows* versi 16,0. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik contoh, karakteristik sosio ekonomi dan demografi, pola asuh makan, pola asuh kesehatan, kontribusi energi dan protein biskuit, tingkat kecukupan energi, tingkat kecukupan protein, tingkat kepatuhan konsumsi biskuit, morbiditas, dan status gizi dikelompokkan berdasarkan kriteria tertentu. Analisis deskriptif

disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi, persentase, nilai minimum dan maksimum, nilai rata-rata dan standar deviasi.

Uji *rank spearman* untuk menguji hubungan antara pola asuh makan, pola asuh kesehatan, tingkat kecukupan energi dan protein, tingkat kepatuhan konsumsi biskuit, morbiditas dengan status gizi, serta tingkat kepatuhan biskuit dengan morbiditas. Uji *paired samples t test* untuk menguji ada atau tidaknya perbedaan antara konsumsi energi dan protein, morbiditas dan status gizi awal dan akhir pemberian biskuit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. KECAMATAN SIMPENAN DAN PELABUHAN RATU Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini wilayah yang diteliti adalah kecamatan Simpenan dan Pelabuhan Ratu. Letak kecamatan Simpenan berjarak \pm 7 km dari ibu kota kabupaten Sukabumi, dengan luas wilayah 16.922.145 Ha. Dengan ketinggian 0-700 m di atas permukaan laut. Jarak antara pusat kecamatan dengan desa terdekat 5 km dan desa terjauh 31 km. waktu tempuh dari pusat Kecamatan dengan desa terdekat 20 menit dan desa terjauh 180 menit.

Kecamatan Pelabuhan Ratu yang menjadi lokasi penelitian memiliki luas wilayah yang lebih sempit dibanding Simpenan yaitu 6.700.979 Ha. Jumlah desa di Kecamatan Pelabuhan Ratu ialah Kelurahan Pelabuhan Ratu, Desa Citepus, Desa Cibodas, dan Desa Buniwangi (Dinkes Sukabumi 2009).

Karakteristik Anak Usia Balita

Jenis Kelamin dan Umur Balita. Presentase jenis kelamin laki-laki (59,5%) relatif lebih tinggi dibandingkan perempuan (40,5%). Berdasarkan sebaran kelompok umur sebagian besar jumlah contoh berada pada kelompok umur 24-35 bulan (59,5%). Sisanya masing-masing sebanyak 28,6% berada pada rentang umur 12-23 bulan dan 36-47 bulan persentase terkecil (11,9%). Anak usia 1-3 tahun merupakan konsumen pasif, artinya anak menerima makanan dari apa yang disediakan ibunya (Uripi 2004). Notoatmodjo (2007) menambahkan bahwa jaringan otak anak yang tumbuh normal akan mencapai 80% berat otak orang dewasa sebelum berumur 3 tahun, sehingga apabila masa ini terjadi gangguan gizi kurang dapat menimbulkan kelainan-kelainan fisik maupun mental.

Karakteristik Sosio Ekonomi Keluarga

Umur Orangtua. Sebagian besar ayah (85,7%) dan ibu (54,8%) berada pada rentang umur 30-49 tahun. Keadaan yang paling baik memiliki anak antara 20-30 tahun dan ayah kurang dari 35 tahun (Syafudin dan Mariam 2010).

Pendidikan Orangtua. Tingkat pendidikan orangtua contoh di Kecamatan Simpenan dan Pelabuhanratu sebagian besar pendidikan orangtua masih rendah ayah (69%) dan ibu (76,2%) berpendidikan SD. Tingkat pendidikan orangtua merupakan salah satu faktor yang penting dalam menunjang tumbuh kembang anak terutama tentang cara pengasuhan anak yang baik, bagaimana menjaga kesehatan anaknya, maupun pendidikannya. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi akan memudahkan seseorang atau masyarakat untuk menyerap informasi dan implementasinya dalam kesehatan dan gizi (Soetjningsih 1995; Atmarita & Fallah 2004).

Pekerjaan Orangtua. Jenis pekerjaan yang paling banyak dilakukan oleh ayah adalah pedagang (33,3%) dan buruh tani sebesar 29%. Sebagian besar ibu contoh (83,4%) adalah ibu rumah tangga. Sisanya (16,6%), ibu bekerja sebagai buruh tani (9,5%) dan pedagang (7,1%). Hal ini menunjukkan bahwa keluarga contoh mengalami ketidakpastian mendapatkan pendapatan yang cukup disebabkan pekerjaan yang tidak tetap.

Indikator Kemiskinan. Keluarga balita sebagian besar berada pada kategori miskin (pendapatan per kapita <Rp 155.478) sebanyak 57,1 persen dan keluarga balita yang tidak miskin (pendapatan perkapita \geq Rp 155.478) sebanyak 42,9 persen. kemiskinan merupakan penyebab gizi kurang yang pertama. Hal ini harus mendapatkan

perhatian serius karena keadaan ekonomi ini relatif mudah diukur dan berpengaruh besar pada konsumsi pangan (Suhardjo 1989).

Besar Keluarga. Sebagian besar keluarga contoh hampir menyebar rata dalam kategori besar keluarga kecil (50%), keluarga sedang (47,6%), dan tergolong keluarga besar yang terdiri dari 10 orang (2,4%). Besar keluarga akan mempengaruhi pembagian makanan semakin banyak anggota keluarga maka makanan akan semakin terbatas sehingga makanan yang dikonsumsi tidak sesuai dengan kebutuhan masing-masing anggota keluarga (Suhardjo 1989).

Kondisi Lingkungan

Secara umum kualitas rumah contoh cukup baik karena sebagian besar ber dinding tembok sebanyak 52,4%, berlantai semen (47,6%), keramik/tegel (31%), beratap genteng (85,7%), dan keadaan ventilasi yang baik (85,7%). Namun masih ada rumah anak usia balita yang berlantai tanah (7,1%) dan tidak tersedianya WC pribadi (54,8%) yang masih harus lebih diperhatikan.

Salah satu prasyarat rumah yang sehat memiliki kamar mandi dan WC. Sebanyak 54,8% rumah contoh tidak memiliki WC dan dari 54,8% rumah keluarga contoh: 40,5% contoh menggunakan WC umum, 9,5% contoh menggunakan WC tetangga, dan 4,8% contoh menggunakan WC terbuka diatas kolam ikan. Sarana pembuangan kotoran harus memenuhi persyaratan yaitu bangunan jamban harus mempunyai kakus, lantai yang disemen, pijakan kaki, kloset (lubang tempat masuk feses), kotoran tidak boleh terbuka sehingga dapat dipergunakan oleh alat untuk bertelur atau berkembang biak, kakus harus terlindung atau tertutup, pembuatannya mudah dan murah (Sukarni 1989).

Sebagian besar rumah telah memiliki ventilasi yang cukup dan mendapatkan penyinaran matahari yang cukup yaitu 85,7%. Rumah yang berventilasi kurang sebanyak 14,3%. Ventilasi rumah merupakan salah satu yang menjadi kriteria rumah sehat. Ventilasi udara biasanya berupa jendela yang dilengkapi dengan lubang angin. Fungsi ventilasi udara adalah untuk pertukaran udara agar udara dalam rumah tetap bersih dan sehat. Rumah harus mendapatkan cahaya yang cukup, baik siang hari maupun malam hari (Sukandar 2008).

Sebagian besar warga (71,4%) memperlakukan sampah yang telah dibuang ke pembuangan sampah untuk dibakar sedangkan sisanya dibuang ke sungai atau pantai. Sebaiknya tempat pembuangan akhir (TPA) terletak jauh dari pemukiman, tidak dilalui oleh lalu lintas, tidak terkena banjir dan tidak boleh mengotori sumber air mata seperti pantai, sungai atau mata air (Sukandar 2008). Husodo dan Sugiyono (1985) menambahkan bahwa sampah yang dibakar harus memperhatikan hal-hal berikut: asap sampah yang terbakar jangan sampai mengganggu tetangganya, api sampah jangan ditinggal begitu saja karena terkadang apinya masih dapat berkobar dan dapat membakar rumah sendiri ataupun rumah tetangganya, serta sampah harus terbakar habis.

Pola Asuh Makan dan Pola Asuh Kesehatan

Sebagian besar contoh (57,1%) memiliki pola asuh makan sedang, pola asuh kurang dan baik masing-masing sebanyak 11,9%. Responden yang menerapkan pola asuh makan yang baik kepada anaknya. Pola asuh makan merupakan faktor yang sangat menentukan status gizi anak. Ibu mempunyai keluhan sukar dalam memberikan makan.

Banyak faktor yang mempengaruhi pola asuh makan salah satunya kemiskinan dan pengetahuan ibu yang rendah (Pudjadi 2000). Menurut Hartoyo *et al* (2000), kemiskinan dan ketidak-tahuan akan perilaku pengasuhan anak yang baik seringkali membuat ibu-ibu kurang memperhatikan aspek pemberian makan anak balita.

Sebagian besar (69%) contoh tergolong pola asuh sedang. Presentase ibu contoh dengan pola asuh kesehatan yang tergolong rendah dan baik masing-masing 7,1% dan 23,8%. Pengasuhan anak mungkin erat kaitannya dengan rendahnya pengetahuan dan tingkat pendidikan orangtua, serta adanya tekanan ekonomi (kemiskinan) sehingga kurang memungkinkan untuk melaksanakan praktek pengasuhan anak yang baik. Perhatian terhadap anak bisa kurang apabila ibu tidak memahami betapa pentingnya

mencurahkan waktu untuk memperhatikan aspek perkembangan anak dan kesehatannya (Hartoyo *et al* 2000).

Tingkat Kepatuhan Konsumsi PMT Biskuit

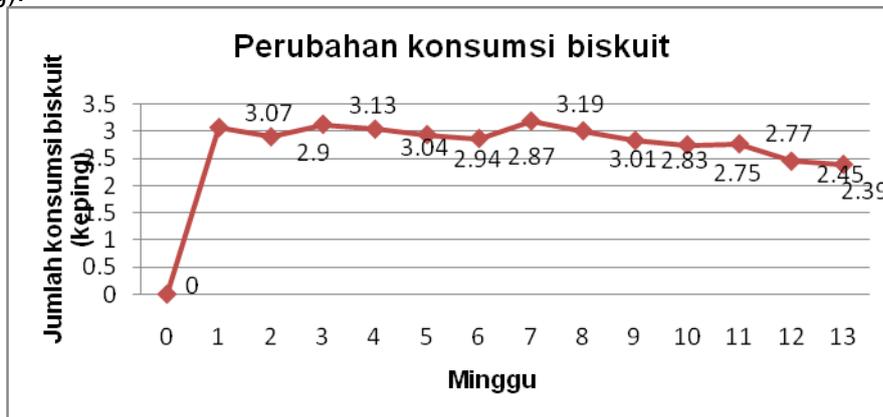
Tingkat kepatuhan contoh dalam mengkonsumsi biskuit, sebanyak (42,9%) tergolong tingkat kepatuhan tinggi dan (57,1%) termasuk tingkat kepatuhan cukup.

Tabel 2 Sebaran contoh berdasarkan tingkat kepatuhan konsumsi biskuit

Tingkat kepatuhan	n	%
Kurang (< 50%)	0	0
Cukup (50-75%)	24	57,1
Tinggi (≥ 75%)	18	42,9
Total	42	100

Sebagian besar contoh memiliki tingkat kepatuhan cukup (50-75%). Presentase contoh yang belum memiliki kepatuhan yang tinggi diduga karena kurang aktif dan kreatifnya ibu contoh dalam memodifikasi biskuit tinggi protein sehingga contoh tidak mengkonsumsi biskuit dalam bentuk aslinya selama 88 hari yang menyebabkan terjadinya kebosanan pada contoh. Hal ini sesuai dengan penelitian Ningrum (2010), yang menyatakan bahwa kesadaran ibu akan manfaat biskuit masih kurang serta tidak adanya kreatifitas ibu dalam membujuk contoh agar tetap mengkonsumsi biskuit sesuai dengan anjuran yaitu 4 keping perhari.

Gambar 1 menunjukkan bahwa perubahan konsumsi biskuit contoh mengalami penurunan dan peningkatan hingga akhir pemberian biskuit. Rata-rata perubahan konsumsi biskuit cenderung tidak stabil. Rata-rata konsumsi tertinggi pada minggu ke 7 (3,19 keping) dan rata-rata konsumsi biskuit terendah terjadi pada minggu ke 13 (2,39 keping).



Gambar 1 Perubahan konsumsi biskuit (per minggu)

Kontribusi Energi dan Protein Biskuit

Berat biskuit tinggi protein per bungkus adalah 50 gram. Setiap bungkus berisi 4 keping dengan kandungan energi sebesar 240 kkal dan protein 9,8 gram. Kandungan gizi per takaran penyajian yang disajikan pada Tabel 16.

Tabel 3 Kandungan energi dan zat gizi per takaran saji (1 bungkus)

Energi & Zat Gizi	Jumlah per sajian (50 gram)
Energi	240 kkal
Protein	9.8 gram
Karbohidrat	26.9 gram
Lemak	10.6 gram

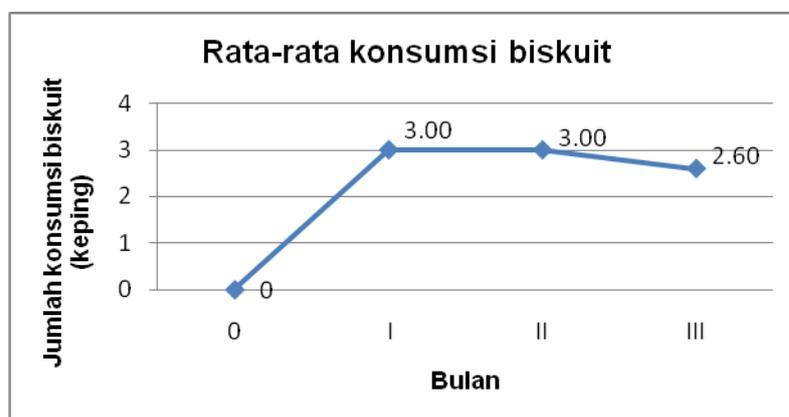
(Sumber: Mervina 2009)

Biskuit tinggi protein dari tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) memiliki kontribusi yang cukup memenuhi energi dan protein contoh dari makanan tambahan. Kontribusi energi dari biskuit bagi anak balita berumur 1-3 tahun dan 4-6 tahun masing-masing sebesar 24% dan 15,5% AKG. Sedangkan kontribusi protein dari biskuit bagi anak balita berumur 1-3 tahun dan 4-6 tahun masing-masing sebesar 25,1% dan 39,2% dari AKG, sehingga produk biskuit dapat dikatakan biskuit tinggi protein.

Tabel 4 Kontribusi energi dan protein dari biskuit per takaran penyajian (50 gram)

Energi dan zat gizi	Zat gizi per takaran saji	AKG		Kontribusi biskuit (%)	
		1-3 thn	4-6 thn	1-3 thn	4-6 thn
Energi	240 kkal	1000 kkal	1550 kkal	24	15,5
Protein	9,8 g	25 g	39 g	39,2	25,1

Biskuit ini juga memenuhi kriteria Depkes (2011) sebagai makanan tambahan karena per 100 gram biskuit mengandung 300-400 kkal dan 15-20 gram protein. Oleh karena itu, biskuit yang diperkaya tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dapat dijadikan alternatif makanan tambahan untuk memperbaiki konsumsi anak balita selain kontribusi dari makanan sehari sehingga diharapkan akan meningkatkan status gizi. Gambar 2 menunjukkan rata-rata jumlah biskuit yang dikonsumsi oleh contoh.



Gambar 2 Rata-rata konsumsi biskuit contoh selama program PMT dilaksanakan

Rata-rata konsumsi biskuit pada bulan pertama dan kedua contoh sebanyak 3 keping/hari, namun pada bulan ketiga konsumsi biskuit mengalami penurunan konsumsi biskuit. Rata-rata contoh mengkonsumsi biskuit sebanyak 2,6 keping/hari. Biskuit tinggi protein ini memberikan kontribusi energi dan protein yang cukup bagi contoh. Kandungan energi dan protein 3 keping biskuit adalah 180 kkal dan 7,35 gram. Angka kecukupan gizi energi dan protein bagi anak balita usia 1-3 tahun adalah 1000 kkal dan 25 gram sedangkan usia 4-6 tahun energi (1550 kkal) dan protein (39 gram) (Hardinsyah & Tambunan 2004). Berdasarkan perhitungan didapatkan kontribusi energi dan protein dari 3 keping biskuit terhadap AKG anak balita usia 1-3 tahun masing-masing sebesar 18% AKG energi dan 29,4% AKG protein. Sedangkan kontribusi energi dan protein dari 3 keping biskuit terhadap anak balita usia 4-6 tahun rata-rata sebesar 11,6% AKG energi dan 18,8% AKG protein.

Tingkat Kecukupan Energi dan Protein

Data konsumsi pangan energi dan protein diambil pada awal dan akhir pemberian biskuit. Perbedaannya, data konsumsi pangan pada awal pemberian biskuit yang dikumpulkan terdiri dari konsumsi pangan yang hanya berasal dari rumah karena belum adanya program pemberian biskuit sedangkan data konsumsi pangan pada akhir pemberian biskuit terdiri dari data konsumsi pangan harian dan konsumsi biskuit pada saat di *recall*.

Kontribusi energi dan protein biskuit dapat menambah jumlah konsumsi energi dan protein anak usia balita dikarenakan kontribusi energi biskuit mencapai 24% AKG anak berusia 1-3 tahun dan 15,5% AKG anak berusia 4-6 tahun sedangkan kontribusi protein sebesar 39,2% AKG anak berusia 1-3 tahun dan 25,1% AKG anak berusia 4-6 tahun. Untuk itu dibutuhkan data ada atau tidaknya perbedaan konsumsi pangan harian awal dan akhir pemberian biskuit (tanpa penambahan data konsumsi biskuit). Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Rata-rata konsumsi pangan harian (energi dan protein) awal dan akhir pemberian biskuit

Variabel	Rata-rata ± SD Energi (kkal)	Rata-rata ± SD Protein (g)	p value	
			Energi	Protein
Konsumsi akhir tanpa data konsumsi biskuit	716 ± 194,3	17,5 ± 4,4		
Konsumsi awal pemberian biskuit	706 ± 188,7	17,3 ± 4,3	0,78	0,73
Konsumsi akhir pemberian biskuit	889 ± 210	23,9 ± 4,9	0,00	0,00

Hasil uji statistik menggunakan *paired sample t test* menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata konsumsi energi dan protein pada awal pemberian biskuit dan akhir pemberian biskuit (tanpa data konsumsi biskuit) dengan nilai $p > 0,05$. Konsumsi harian contoh tidak berbeda pada awal dan akhir pemberian biskuit (tanpa data konsumsi biskuit) rata-rata konsumsi energi 706 dan 716 kkal sedangkan konsumsi protein 17,3 dan 17,5 gram perharinya.

Pada akhir pemberian biskuit konsumsi energi dan protein secara nyata mengalami peningkatan. Peningkatan konsumsi energi dan protein karena adanya kontribusi energi dan protein dari biskuit. Kontribusi energi dan protein yang berasal dari biskuit masing-masing sebesar 173 kkal dan 6,6 gram. Sehingga rata-rata konsumsi energi meningkat dari 706 kkal menjadi 889 kkal. Hasil uji statistik menggunakan *paired sample t test* menunjukkan ada perbedaan yang signifikan konsumsi energi dan protein awal dan akhir pemberian biskuit dengan nilai $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan konsumsi pada akhir pemberian biskuit dikarenakan adanya tambahan kontribusi energi dan protein dari biskuit tersebut.

Tingkat kecukupan energi dibagi lima kategori yaitu: defisit tingkat berat, defisit tingkat sedang, defisit tingkat ringan, normal, dan kelebihan. Berdasarkan hasil *recall* yang dilakukan pada awal dan akhir pemberian biskuit, dapat diketahui bahwa lebih dari sepertiga persen (38,1%) tergolong defisit tingkat berat. Sisanya tergolong tingkat kecukupan energi normal (7,1%), 28,6% defisit tingkat sedang, dan 26,2% defisit tingkat ringan. Konsumsi energi minimum sebesar 325 kkal dan konsumsi energi maksimum 1080 kkal. Rata-rata kontribusi energi dari makanan harian pada awal pemberian biskuit sebesar 70,6% AKG untuk umur 1-3 tahun dan 45,4% AKG bagi anak usia 4-6 tahun.

Tabel 6 Sebaran balita berdasarkan tingkat kecukupan energi dan protein

Tingkat kecukupan	n	%
Energi		
Defisit berat (<70% AKG)	7	16,7
Defisit sedang (70-79% AKG)	7	16,7
Defisit ringan (80-89% AKG)	1	2,4
Normal (90-119% AKG)	24	57,1
Kelebihan (≥120% AKG)	3	7,1
Total	42	100
Protein		
Defisit berat (<70% AKG)	2	4,8
Defisit sedang (70-79% AKG)	7	16,7
Defisit ringan (80-89% AKG)	2	4,8
Normal (90-119% AKG)	19	45,2
Kelebihan (≥120% AKG)	12	28,6
Total	42	100

Tabel 6 juga menunjukkan adanya peningkatan presentase tingkat kecukupan energi yang normal anak usia balita pada akhir pemberian biskuit dari 7,1% menjadi 59,5%. Sejalan dengan itu, terjadi penurunan presentase anak balita pada tingkat kecukupan energi defisit tingkat ringan, sedang maupun berat.

Masalah gizi kurang pada anak merupakan masalah besar yang perlu diperhatikan, sebab gizi kurang pada anak akan mempengaruhi pertumbuhan otak yang dapat menghambat dalam proses belajarnya. Kemudian, anak yang telah disapih akan rentan mengalami gizi buruk jika makanan bagi anak kurang baik mutu maupun jumlahnya (Roedjito 1989).

Tabel 7 menunjukkan bahwa tingkat kecukupan protein awal pemberian biskuit sebagian besar contoh (40,5%) tergolong dalam defisit berat (<70% AKG), 23,8% defisit sedang, dan 35,7% tergolong defisit ringan. Konsumsi protein minimum sebesar 9,7 g dan konsumsi protein maksimum 24,8 g. Rata-rata kontribusi protein dari makanan sehari sebesar 70% AKG untuk umur 1-3 tahun dan 44,9% AKG untuk anak balita yang berumur 4-6 tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat kecukupan protein contoh tergolong kurang. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Sebaran contoh berdasarkan tingkat kecukupan protein

Tingkat kecukupan protein	Awal pemberian biskuit		Akhir pemberian biskuit	
	n	%	n	%
Defisit tingkat berat (<70% AKG)	17	40,5	7	16,7
Defisit tingkat sedang (70-79% AKG)	10	23,8	8	19,0
Defisit tingkat ringan (80-89% AKG)	15	35,7	0	0
Normal (90-119% AKG)	0	0	27	64,3
Total	42	100,0	42	100,0

Tabel 7 menunjukkan bahwa adanya peningkatan presentase tingkat kecukupan protein normal dari 0% menjadi 64,3% dan penurunan presentase defisit tingkat ringan, sedang maupun berat. Konsumsi protein minimum sebesar 15,2 g dan konsumsi protein maksimum 32,5 g. Rata-rata kontribusi protein dari makanan sehari sebesar 95,6% untuk umur 1-3 tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat kecukupan protein contoh sudah baik.

Tingkat Morbiditas Balita

Lebih dari separuh contoh (69%) memiliki skor morbiditas rendah, sisanya (28,6%) tergolong skor morbiditas sedang dan 2,4% memiliki skor morbiditas tinggi. Pada akhir pemberian biskuit selama 88 hari, skor morbiditas contoh rendah mengalami peningkatan

presentase menjadi 85,7%, skor morbiditas sedang (11,9%) dan skor morbiditas tinggi (2,4%). Presentase skor morbiditas contoh meningkat dibandingkan pada awal pemberian biskuit. Presentase skor morbiditas rendah pada akhir pemberian biskuit mengalami peningkatan sebanyak (16,7%) dibanding awal pemberian biskuit. Masih terdapat 1 contoh yang skor morbiditasnya tinggi. Hal ini dikarenakan pola asuh kesehatan contoh yang berkategori kurang dan tingkat kecukupan energi dan protein tergolong defisit berat.

Status Gizi Balita BB/U

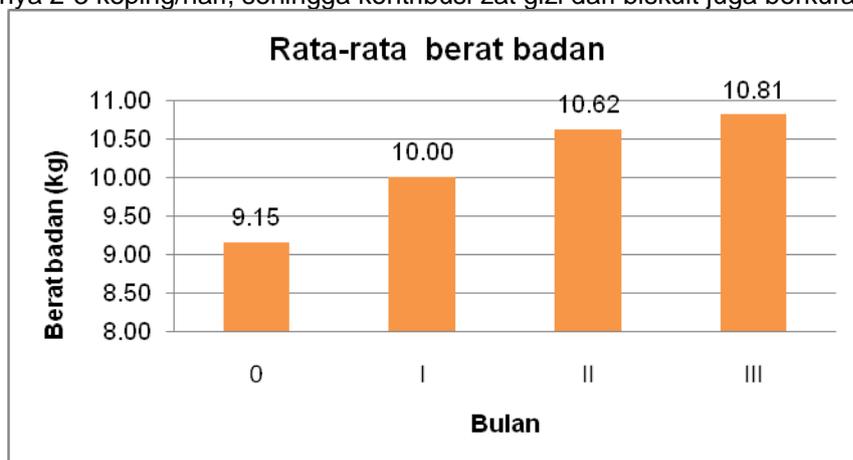
Adanya peningkatan status gizi anak usia balita berdasarkan indikator BB/U setelah pemberian biskuit bergizi selama 88 hari kepada anak usia balita. Perbaikan status gizi contoh berdasarkan indikator BB/U terlihat dengan adanya peningkatan presentase anak usia balita yang berstatus gizi baik sebesar 73,8% walaupun masih terdapat contoh berstatus gizi kurang sebanyak 26,2%.

Tabel 8 Sebaran contoh berdasarkan status gizi awal dan akhir pemberian biskuit

Status Gizi BB/U	Awal		Akhir	
	n	%	n	%
Gizi kurang (z-skor \geq -3.0 s/d z-skor $<$ -2.0)	42	100	11	26,2
Gizi baik (z-skor \geq -2.0 s/d z-skor \leq 2.0)	0	0,0	31	73,8
Total	42	100	42	100

Peningkatan status gizi pada akhir pemberian biskuit sejalan dengan meningkatnya konsumsi pangan contoh, telah dijelaskan sebelumnya (hal 39) bahwa kontribusinya energi dan protein dari biskuit menambah tingkat kecukupan energi dan protein contoh.

Gambar 3 menunjukkan bahwa, pemberian biskuit tinggi protein yang terbuat dari tepung protein Ikan Lele Dumbo dapat meningkatkan berat badan anak balita. Rata-rata peningkatan berat badan anak balita paling tinggi di bulan pertama pemberian biskuit sebesar 0.85 kg, akan tetapi mengalami penurunan pada bulan kedua dan ketiga sebanyak 0.62 kg dan 0.19 kg. Kepatuhan konsumsi biskuit pada bulan kedua dan ketiga yaitu hanya 2-3 keping/hari, sehingga kontribusi zat gizi dari biskuit juga berkurang.



Gambar 3 Rata-rata berat badan contoh selama pemberian biskuit

Hasil uji statistik dengan uji *paired samples t test*, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) Z-skor BB/U (status gizi) anak usia balita antara awal dan akhir pemberian biskuit. Rata-rata Z-skor BB/U awal pemberian biskuit adalah $-2,39 \pm 0,24$, sedangkan pada akhir pemberian biskuit rata-rata nilai Z-skor menjadi $-1,54 \pm 0,63$. Hal tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan status gizi pada akhir pemberian biskuit tinggi protein yang ditunjukkan dengan nilai z-skor yang bertambah.

Hubungan Antar Variabel
Hubungan Pola Asuh Makan dengan Status Gizi

Tabel 9 menunjukkan bahwa 38,1% contoh dengan pola asuh makan yang sedang dan berstatus gizi baik, akan tetapi masih terdapat 4,8% contoh dengan pola asuh makan kurang dalam keadaan status gizi kurang.

Tabel 9 Sebaran contoh berdasarkan pola asuh makan dan status gizi

Pola Asuh Makan	Status Gizi				Total	
	Kurang		Baik		n	%
	n	%	n	%		
Kurang (< 60%)	2	4,8	3	7,1	5	11,9
Sedang (60-80%)	8	19,0	16	38,1	24	57,1
Baik (> 80%)	1	2,4	12	28,6	13	31,0
Total	11	26,2	31	73,8	42	100

Hasil uji statistik menggunakan uji *rank spearman* menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara pola asuh makan dengan status gizi contoh ($p > 0,05$ dan $r = 0,257$). Hal ini sejalan dengan penelitian Ariefiani (2009) yang menyatakan bahwa antara pola asuh makan dengan status gizi anak usia balita tidak terdapat hubungan yang signifikan.

Hubungan Pola Asuh Kesehatan dengan Status Gizi

Tabel 10 menunjukkan hubungan pola asuh kesehatan dengan status gizi contoh. Sebagian besar contoh (54,8%) tergolong dalam pola asuh cukup baik dan berstatus gizi baik. Sebanyak 14,3% contoh berstatus gizi kurang tergolong dalam pola asuh hidup sedang dan masih terdapat contoh yang memiliki pola asuh hidup sehat yang baik namun berstatus gizi kurang (7,1%).

Tabel 10 Sebaran contoh berdasarkan pola asuh kesehatan dan status gizi

Pola Asuh Kesehatan	Status Gizi				Total	
	Kurang		Baik		n	%
	n	%	n	%		
Kurang (< 60%)	2	4,8	1	2,4	3	7,1
Sedang (60-80%)	6	14,3	23	54,8	29	69,0
Baik (> 80%)	3	7,1	3	16,7	10	23,8
Total	11	26,2	31	73,8	42	100

Hasil uji statistik menggunakan uji *rank spearman* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola asuh hidup sehat dengan status gizi anak balita (BB/U) ($p > 0,05$ dan $r = 0,066$). Hal ini sejalan dengan penelitian Pramuditya (2010) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola asuh hidup sehat dengan status gizi anak usia balita.

Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dan Protein dengan Status Gizi

Tabel 11 menunjukkan bahwa sebagian besar contoh (59,5%) tergolong tingkat kecukupan energi normal dan berstatus gizi baik dan 21,4% tergolong tingkat kecukupan energi defisit berat dan berstatus gizi kurang. selengkapnya disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11 Sebaran contoh berdasarkan tingkat kecukupan energi, protein dan status gizi

Tingkat Kecukupan	Status Gizi				Total	
	Kurang		Baik		n	%
	n	%	n	%		
Energi						
Defisit berat (<70% AKG)	9	21,4	4	9,5	13	31,0
Defisit sedang (70-79% AKG)	2	4,8	0	0,0	2	4,8
Defisit ringan (80-89% AKG)	0	0,0	2	4,8	2	4,8
Normal (90-119% AKG)	0	0,0	25	59,5	25	59,5
Total	11	26,2	31	73,8	42	100
Protein						
Defisit berat (<70% AKG)	5	11,9	2	4,8	7	16,7
Defisit sedang (70-79% AKG)	6	14,3	2	4,8	8	19,0
Normal (90-119% AKG)	0	0,0	27	64,3	27	64,3
Total	11	26,2	31	73,8	42	100

Hasil uji *rank spearman* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif ($p < 0,05$, $r = 0,741$) antara tingkat kecukupan energi dengan status gizi contoh. Hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin baik tingkat kecukupan energi maka baik pula status gizinya.

Tabel 11 menunjukkan bahwa lebih dari separuh contoh (64,3%) memiliki tingkat kecukupan protein normal dan berstatus gizi baik. Sebaliknya, sebanyak 11,9% contoh tergolong tingkat kecukupan protein rendah memiliki status gizi kurang.

Hasil uji statistik menggunakan uji *rank spearman* menunjukkan bahwa ada hubungan positif antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi contoh ($p < 0,05$, $r = 0,775$). Semakin baik konsumsi sumber protein maka semakin baik pula status gizinya. Sebaliknya, semakin defisit tingkat konsumsi proteinnya maka semakin rendah status gizinya.

Hubungan Tingkat Kepatuhan Konsumsi Biskuit dengan Status Gizi

Tabel 12 menunjukkan contoh yang memiliki tingkat kepatuhan tinggi sebanyak 42,9% dan berstatus gizi baik dan 31% contoh memiliki tingkat kepatuhan cukup dan berstatus gizi baik.

Tabel 12 Sebaran contoh berdasarkan tingkat kepatuhan konsumsi biskuit dan status gizi

Tingkat Kepatuhan	Status Gizi				Total	
	Kurang		Baik		n	%
	n	%	n	%		
Rendah (< 50%)	0	0	0	0	0	0
Cukup (50-75%)	11	26,2	13	31,0	24	57,1
Tinggi ($\geq 75\%$)	0	0,0	18	42,9	18	42,9
Total	11	26,2	31	73,8	42	100

Hasil uji statistik menggunakan uji *rank spearman* menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan ($p < 0,05$, $r = 0,516$) antara tingkat kepatuhan konsumsi biskuit dengan status gizi contoh. Sesuai dengan hasil uji statistik tersebut juga menunjukkan kecenderungan semakin tinggi tingkat kepatuhan konsumsi biskuit maka semakin baik status gizinya.

Hubungan Tingkat Kepatuhan Konsumsi Biskuit dengan Morbiditas

Tabel 13 menunjukkan sebaran contoh berdasarkan tingkat kepatuhan konsumsi biskuit dan morbiditas. Namun terdapat kecenderungan semakin tinggi kepatuhan maka semakin rendah morbiditasnya. Hasil uji *rank spearman* menunjukkan bahwa tidak ada

hubungan yang signifikan ($p > 0,05$, $r = -0,219$) antara tingkat kepatuhan konsumsi biskuit dengan morbiditas.

Tabel 13 Sebaran contoh berdasarkan tingkat kepatuhan konsumsi biskuit dan morbiditas

Tingkat kepatuhan	Morbiditas						Total	
	Rendah		Sedang		Tinggi		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Cukup (50-75%)	19	45,2	4	9,5	1	2,4	24	57,1
Tinggi ($\geq 75\%$)	17	40,5	1	2,4	0	0,0	18	42,9
Total	36	85,7	5	11,9	1	2,4	42	100

Hubungan Morbiditas dengan Status Gizi Anak Usia Balita

Tabel 12 menunjukkan adanya kecenderungan semakin rendah morbiditasnya maka semakin baik status gizinya. Hasil uji *rank spearman* menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara morbiditas dengan status gizi balita yang ditunjukkan dengan nilai $p > 0,05$ dan $r = -0,210$.

Tabel 12 Sebaran contoh berdasarkan morbiditas dan status gizi pada akhir pemberian biskuit

Skor Morbiditas	Status Gizi				Total	
	Kurang		Baik		n	%
	n	%	n	%		
Rendah (< 8)	8	19,0	28	66,7	36	85,7
Sedang (8-15)	3	7,1	2	4,8	5	11,9
Tinggi (≥ 16)	0	0	1	2,4	1	2,4
Total	11	26,2	31	73,8	42	100

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Presentase jenis kelamin laki-laki (59,5%) relatif lebih tinggi dibandingkan perempuan (40,5%) dan berada pada kelompok umur 24-35 bulan. Sebagian besar ayah (85,7%) dan ibu (54,8%) berada pada rentang umur 30-49 tahun. Tingkat pendidikan orangtua relatif rendah ayah (69%) dan ibu (76,2%) berpendidikan SD. Jenis pekerjaan yang paling banyak dilakukan oleh ayah adalah pedagang (33,3%) dan buruh tani sebesar 29%, sebagian besar ibu contoh adalah ibu rumah tangga (83,4%). Sebagian besar keluarga contoh berada pada kategori miskin (57,1%) dan 50% tergolong keluarga kecil, sisanya (47,6%) tergolong keluarga sedang dan 2,4% keluarga besar yang terdiri dari 10 orang.

Kualitas rumah anak balita sudah cukup baik karena sebagian besar ber dinding tembok, berlantai semen, keramik/tegel dan beratap genteng. Namun masih terdapat rumah anak balita yang berlantai tanah dan masih menggunakan WC umum (40,5%), dan sisanya menggunakan WC tetangga dan WC terbuka diatas kolam ikan.

Pola asuh makan dan pola asuh kesehatan anak balita tergolong sedang. Lebih dari separuh contoh (57,1%) memiliki tingkat kepatuhan cukup dalam mengkonsumsi biskuit. Presentase konsumsi biskuit (50-75%) setara dengan konsumsi biskuit 2-3 keping perhari. Sumbangan energi dan protein 2-3 keping perhari masing-masing sebanyak 120-180 kkal dan 4,9-7,35 gram protein bagi anak balita berusia 1-3 tahun.

Rata-rata konsumsi energi dan protein pada awal pemberian biskuit masing-masing sebesar 706 kkal dan 17,3 gram. Pada akhir pemberian biskuit tinggi protein dari tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*), rata-rata konsumsi energi dan protein contoh mengalami peningkatan menjadi 889 kkal (energi) dan 23,9 gram (protein). Hasil uji *paired sample t test* menunjukkan ada perbedaan yang signifikan konsumsi energi dan protein awal dan akhir pemberian biskuit dengan nilai $p < 0,05$. Hal ini dapat

disimpulkan bahwa pemberian biskuit meningkatkan konsumsi energi dan protein anak balita gizi kurang.

Pada awal pemberian biskuit, lebih dari sepertiga contoh (38,1%) tergolong defisit tingkat berat. Sisanya tergolong tingkat kecukupan energi normal (7,1%), 28,6% defisit tingkat sedang, dan 26,2% defisit tingkat ringan. Adanya peningkatan presentase tingkat kecukupan energi yang normal anak usia balita pada akhir pemberian biskuit dari 7,1% menjadi 59,5%.

Tingkat kecukupan protein awal pemberian biskuit sebagian besar contoh (40,5%) tergolong dalam defisit berat. Adanya peningkatan tingkat kecukupan protein normal sebesar 64,3%. Rata-rata kontribusi protein dari makanan sehari sebesar 95,6% untuk umur 1-3 tahun.

Skor morbiditas contoh pada awal pemberian biskuit sebagian besar skor morbiditasnya rendah (69%). Adanya peningkatan presentase tingkat morbiditas rendah sebesar 16,7% sehingga pada akhir pemberian biskuit tingkat morbiditas rendah sebanyak 85,7%.

Perbaikan status gizi contoh berdasarkan indikator BB/U terlihat dengan adanya peningkatan presentase anak balita yang berstatus gizi baik sebesar 73,8% walaupun masih terdapat contoh berstatus gizi kurang sebanyak 26,2%. Hasil uji statistik dengan uji *paired samples t test*, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) z-skor BB/U (status gizi) anak balita antara awal dan akhir pemberian biskuit.

Ada hubungan yang positif ($p < 0,05$ dan $r = 0,741$) antara tingkat kecukupan energi dengan status gizi anak balita. Hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin baik tingkat kecukupan energi maka baik pula status gizinya.

Ada hubungan yang signifikan ($p < 0,05$ dan $r = 0,775$) antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi anak balita. Semakin baik konsumsi sumber protein maka semakin baik pula status gizinya. Sebaliknya, semakin defisit tingkat konsumsi proteinnya maka semakin rendah status gizinya.

Ada hubungan yang signifikan ($p < 0,05$ dan $r = 0,516$) antara tingkat kepatuhan konsumsi biskuit dengan status gizi balita. Semakin tinggi tingkat kepatuhan konsumsi biskuit maka semakin baik status gizinya.

Saran

Agar tidak terjadi kebosanan dalam mengonsumsi biskuit. Sebaiknya orangtua anak balita dalam hal ini ibu lebih kreatif lagi dalam memodifikasi makanan, tidak hanya disajikan dalam bentuk biskuit aslinya. Ibu harus lebih memperhatikan asupan makanan harian anak balita yang sesuai dengan kebutuhan dan gizi seimbang yaitu makananlah makanan beragam dan berimbang. Perlu diadakan penyuluhan tentang gizi seimbang, pola pengasuhan makan dan kesehatan sehingga status gizi anak balita agar tercapainya status gizi yang optimal serta demo untuk membuat makanan jajanan sehat.

B. KECAMATAN WARUNGKIARA DAN BANTARGADUNG

Karakteristik Balita

Jenis Kelamin dan Umur Balita. Berdasarkan jenis kelamin, balita yang menjadi contoh dalam penelitian ini terdiri dari laki-laki (38,1%) dan perempuan (61,9%). Pada penelitian ini diketahui bahwa persentase balita terbesar berada pada rentang usia 12-35 bulan (57,1%).

Karakteristik Keluarga Balita

Umur Orangtua. Rata-rata umur ayah balita contoh adalah 37 tahun, sedangkan rata-rata umur Ibu balita contoh adalah 31 tahun. Persentase terbesar umur ayah balita contoh berada pada rentang 20-40 tahun (76,2%) yang tergolong dewasa awal, dan persentase terbesar umur Ibu balita contoh juga berada pada rentang usia 20-40 tahun (90,5%)

Pendidikan Orangtua. Berdasarkan jenjang pendidikan formal, sebagian besar ayah balita contoh hanya menyelesaikan pendidikan sampai SD/ sederajat (50%), sama halnya dengan Ibu balita contoh yang sebagian besar (71,4%) hanya menyelesaikan pendidikan sampai SD/ sederajat. Dengan demikian secara keseluruhan tingkat pendidikan baik ayah maupun Ibu masih tergolong rendah, karena sebagian besar hanya berpendidikan SD/ sederajat.

Pekerjaan Orangtua. Sebanyak 66,6% Ayah balita contoh bekerja sebagai buruh baik buruh tani (33,3%) maupun buruh non tani (33,3%), sisanya bekerja sebagai pedagang (21,4%) dan jasa (9,5%). Ibu balita dalam penelitian ini sebagian besar adalah Ibu rumah tangga (90,4%), dan sisanya bekerja sebagai buruh tani.

Pendapatan Keluarga. Pendapatan perkapita keluarga contoh perbulan berada pada rentang Rp 23.077,00 - Rp 625.000,00 dengan rata-rata Rp 150.736,00 ± 107.222. Sebanyak (82%) keluarga contoh termasuk dalam kategori keluarga miskin dan (18%) keluarga contoh termasuk dalam kategori keluarga tidak miskin sehingga disimpulkan bahwa sebagian besar keluarga contoh termasuk dalam kategori miskin.

Besar Keluarga. Seperuh keluarga contoh tergolong dalam keluarga sedang 5-7 orang orang dengan persentase sebesar 50%. Persentase terkecil terdapat pada golongan keluarga besar yang anggota keluarganya terdiri dari 7 orang atau lebih (4,8%).

Pola Asuh

Pola Asuh Makan. Berdasarkan penelitian, diketahui bahwa sebagian besar (54,8%) responden memiliki pola asuh makan rendah. Hanya 14,3% responden yang memiliki pola asuh baik. Hal ini menunjukkan bahwa masih kurangnya Ibu balita yang menerapkan pola makan yang baik kepada balitanya.

Pola Asuh Perawatan Kebersihan. Sebanyak 47,6% Ibu dalam hal perawatan kebersihan anak tergolong sedang. Kelompok Ibu yang perawatan kebersihan terdapat anaknya yang tergolong rendah juga cukup tinggi yaitu mencapai (42,9%) dan yang tergolong baik hanya 9,5%. Pengasuhan perawatan kebersihan pada anak balita merupakan usaha yang dilakukan orangtua untuk mengajarkan anak berperilaku bersih dan sehat, menjalankan kebiasaan hidup sehat sehingga dapat menjamin kesehatannya dan dapat terhindar dari penyakit (Hastui 2008).

Pola Asuh Akses Pelayanan Kesehatan Dasar. Sebagian besar responden (78,6 %) akses terhadap pelayanan kesehatannya baik, dan tidak ada responden yang tidak memanfaatkan pelayanan kesehatan dasar yang ada seperti posyandu dan imunisasi, hal ini menunjukkan tingginya kesadaran responden untuk menjaga kesehatan anak. Hasil uji statistik menggunakan uji *chi*

square menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pola asuh dengan status gizi balita ($p < 0.05$).

Kondisi Lingkungan

Kondisi fisik rumah yang diteliti dalam penelitian ini meliputi dinding, lantai, atap, ventilasi, dan luas hunian. Sebagian besar responden memiliki rumah dengan dinding yang terbuat dari tembok (73,8%). Sebanyak 54,8% lantai rumah responden terbuat dari keramik/ubin/semen. Sebanyak 83,3% rumah responden beratap genteng. Luas hunian tempat tinggal responden sebagian besar $\geq 3.0\text{m}^2$ /orang dan sebagian besar memiliki ventilasi (57,1%).

Air sangat penting untuk kehidupan, kebutuhan air sangat mutlak. Sebagian besar responden (64,3%) mendapatkan air minum dari air ledeng/air sumur terlindung/mata air terlindung, namun masih ada responden yang mendapatkan air minum dari sungai/hujan yaitu sebesar (16,7%). Separuh responden (88,1%) menggunakan WC sendiri/WC umum dengan septic tank untuk buang air besar, dan masih ada (9,5%) responden yang buang air besar di sungai dengan alasan tidak ada dana untuk membuat WC sendiri dan juga lokasi rumah yang lebih dekat dengan sungai dibandingkan dengan WC umum. Lebih dari separuh responden (57,1%) masih membuang sampah baik organik maupun anorganik di pekarangan. Tidak ada responden yang membuang limbah dapur ke saluran tertutup, sedangkan untuk pembuangan air limbah mandi dan cuci, sebagian responden membuangnya melalui saluran yang terbuka (54,8%). Sebagian besar responden tidak memiliki kandang ternak dalam radius < 10 meter dari rumah yang ditempati. Pada penelitian ini kondisi lingkungan dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu kategori rendah ($< 60\%$), kategori sedang (60-80%), dan kategori baik ($> 80\%$). Sebagian besar contoh (54,8%) hidup dalam lingkungan yang tergolong kategori sedang, sebanyak (14 %) hidup dalam kondisi lingkungan yang tidak baik (rendah), dan hanya (31%) sampel yang hidup dalam lingkungan yang baik.

Konsumsi Pangan Balita

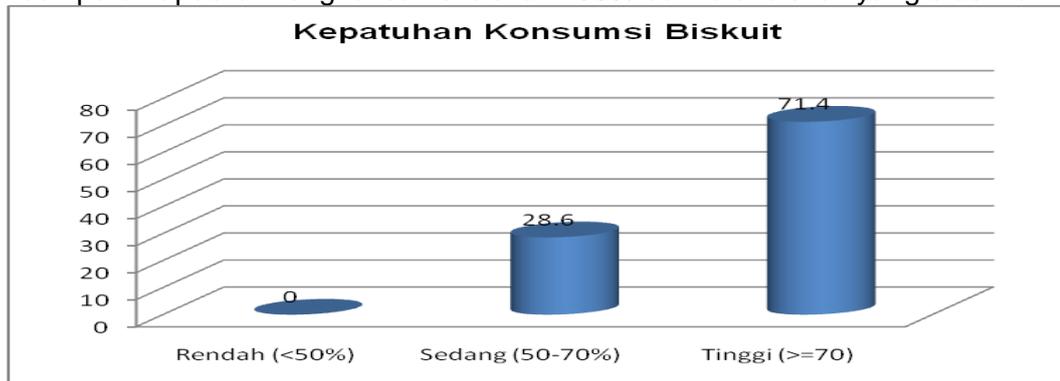
Rata-rata konsumsi energi dan protein balita contoh berturut-turut sebelum intervensi yaitu 713 ± 237 kalori dan $18,4 \pm 5,9$ g. Pada akhir intervensi, konsumsi balita contoh apabila tanpa kontribusi biskuit tidak jauh berbeda dengan pada awal intervensi dengan rata-rata 710 ± 232 kalori dan $17,2 \pm 5,1$ g. Hasil uji beda menggunakan *paired sample T test* menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata antara konsumsi zat gizi pada awal intervensi dengan konsumsi zat gizi akhir intervensi dengan nilai $p > 0,05$. Sedangkan konsumsi pada akhir intervensi setelah ditambahkan kontribusi biskuit mengalami peningkatan yang cukup signifikan menjadi 877 ± 225 kalori dan $23,5 \pm 5,3$ g. Hasil uji statistik menggunakan *paired sample T test* menunjukkan ada perbedaan yang nyata antara konsumsi zat gizi pada awal intervensi dengan konsumsi zat gizi akhir intervensi setelah ditambahkan zat gizi dari biskuit dengan nilai $P < 0.05$. Hal ini berarti biskuit lele yang diberikan kepada balita contoh dapat dikatakan bersifat *supplementary* karena dengan konsumsi biskuit dapat meningkatkan asupan energi dan protein balita contoh

Berdasarkan hasil *recall* yang dilakukan sebelum intervensi diketahui sebanyak 47.6% konsumsi balita contoh tergolong defisit berat dan hanya (9,5%) yang tergolong normal. Setelah dilakukan intervensi tingkat konsumsi energi balita contoh mengalami peningkatan, terlihat dengan meningkatnya jumlah balita dengan konsumsi normal menjadi (28,6%) dan penurunan jumlah balita dengan kategori defisit berat menjadi (35,7%). Tingkat konsumsi protein pada awal intervensi menunjukkan sebagian besar balita contoh dalam kategori defisit berat (45,2%) dan defisit sedang (54,8%), tidak ditemukan balita contoh dengan tingkat kecukupan protein cukup. Setelah diberikan intervensi biskuit bergizi

selama 88 hari, terjadi peningkatan konsumsi protein yang ditunjukkan dengan sebagian besar balita contoh tingkat kecukupan proteinnya tergolong cukup (50%). Peningkatan tingkat kecukupan protein pada balita contoh disebabkan kontribusi protein dari biskuit yang dikonsumsi balita contoh. Hasil uji statistik menggunakan uji *chi square* menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat konsumsi energi dan protein dengan status gizi balita ($p < 0.05$)

Kepatuhan Konsumsi PMT Biskuit

Kepatuhan contoh dalam konsumsi biskuit dilihat dari jumlah biskuit yang habis dikonsumsi selama 88 hari dibandingkan dengan jumlah biskuit yang seharusnya dikonsumsi (352 keping). Dikatakan patuh apabila balita contoh mengonsumsi biskuit $\geq 70\%$ dari total biskuit yang diberikan, dan dikatakan tidak patuh apabila mengonsumsi biskuit $< 50\%$ dari total biskuit yang diberikan.



Gambar 1 Sebaran tingkat kepatuhan balita mengonsumsi biskuit

Gambar 1 menunjukkan sebagian besar contoh selama 88 hari intervensi tingkat kepatuhannya tergolong tinggi (71,4%) dan (28,6 %) contoh yang tingkat kepatuhannya sedang. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu balita, bentuk biskuit yang cukup menarik dengan rasa yang cukup enak merupakan salah satu faktor yang menyebabkan contoh patuh dan suka untuk mengonsumsi biskuit tersebut, sedangkan contoh dengan tingkat kepatuhan sedang disebabkan karena contoh pada bulan ke 3 sudah mulai bosan, karena contoh setiap hari harus mengonsumsi 4 keping biskuit selama 88 hari dengan bentuk dan rasa yang sama, sehingga contoh yang tadinya setiap hari mampu menghabiskan 4 keping biskuit, di bulan ke 2 dan ke 3 hanya mau mengonsumsi 2-3 keping biskuit/hari. Selain karena alasan bosan, ada beberapa balita yang pada saat intervensi mengalami sakit, sehingga mempengaruhi nafsu makan balita yang membuat konsumsi biskuit juga berkurang.

Sisa biskuit yang tidak dikonsumsi balita contoh, berdasarkan hasil wawancara diberikan kepada anggota keluarga yang lain atau bahkan diberikan kepada tetangga yang juga memiliki anak balita. Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Adi pada tahun 2010 juga memperlihatkan bahwa terjadi penurunan kesukaan dan tingkat kepatuhan dari bulan 1 sampai bulan 3 yang disebabkan karena bosan. Kepatuhan konsumsi biskuit yang tinggi terutama ditemukan pada balita-balita yang para Ibu balita menyatakan suka dan merasakan manfaat gizi dan kesehatan setelah mengonsumsi biskuit lele serta memiliki kesadaran yang cukup tinggi bahwa biskuit tersebut hanya untuk dikonsumsi balita contoh, tidak boleh diberikan kepada orang lain. Respon dan motivasi ibu yang baik pada kegiatan pemberian PMT biskuit serta karena sebagian besar keluarga balita contoh termasuk keluarga miskin yang tidak banyak memiliki ketersediaan dan alternatif pilihan makanan jajanan untuk anak balita di rumahnya. Menurut hasil penelitian Arinta (2010) terdapat hubungan

yang nyata antara tingkat partisipasi ibu dengan tingkat kepatuhan konsumsi PMT biskuit.

Tingkat kepatuhan balita contoh dalam mengkonsumsi biskuit sangat penting dalam hal membantu meningkatkan konsumsi energi dan protein sehingga asupan energi dan protein balita dapat terpenuhi sesuai dengan kebutuhannya, dengan demikian diharapkan dapat membantu meningkatkan status gizi balita dan dapat meningkatkan derajat kesehatan balita contoh

Status Gizi Balita

Setelah intervensi pemberian biskuit bergizi selama 88 hari kepada contoh secara umum menunjukkan adanya perbaikan terhadap status gizi contoh berdasarkan indikator BB/U. Rata-rata z_score BB/U sebelum intervensi adalah $-2,49 \pm 0,29$, sedangkan setelah dilakukan intervensi rata-rata nilai z_score menjadi $-1,98 \pm 0,66$. Perbaikan status gizi contoh berdasarkan indikator BB/U terlihat dengan adanya penurunan balita kategori gizi kurang dan sebaliknya terdapat peningkatan balita dengan status gizi baik yang pada awal intervensi tidak ada dan pada akhir intervensi menjadi 45,2%. Berdasarkan hasil uji T-test dengan *Paired Sample T-test*, ada perbedaan yang nyata status gizi balita sebelum intervensi dengan status gizi balita setelah intervensi ($p < 0,05$)

Perbaikan status gizi balita contoh ini diduga disebabkan adanya perbaikan konsumsi balita contoh, dimana konsumsi balita contoh pada awal dan akhir intervensi tanpa ditambahkan kontribusi biskuit berdasarkan uji statistik tidak berbeda nyata dan tergolong defisit. Sedangkan setelah ditambahkan kontribusi dari biskuit, konsumsi energi dan protein balita contoh meningkat cukup signifikan. Rata-rata kontribusi energi dari biskuit yaitu 18,3% dari AKG. Kontribusi energi tertinggi yaitu mencapai 32,5% dari AKG sebesar 211 kalori. Sedangkan rata-rata kontribusi protein dari konsumsi biskuit cukup tinggi yaitu 30,6% dari kecukupan/AKG. Kontribusi protein terbesar yaitu 9,1g atau setara dengan 36,1% AKG balita contoh. Sebagaimana yang dikaji oleh UNICEF bahwa konsumsi merupakan faktor langsung yang dapat mempengaruhi status gizi seseorang. Dengan demikian, intervensi biskuit yang diberikan dapat meningkatkan konsumsi balita contoh sehingga dapat membantu meningkatkan status gizi balita contoh.

Morbiditas

Berdasarkan hasil penelitian, secara umum diketahui bahwa jenis penyakit yang sering dialami oleh sebagian besar contoh adalah ISPA dengan frekuensi 1 sampai 2 kali (55%) dengan lama sakit 3-7 hari (33%). Tingkat morbiditas balita dikategorikan menjadi tiga yaitu rendah, sedang, tinggi (Sugiono 2009). Sebelum intervensi sebagian besar contoh (50%) memiliki skor morbiditas sedang, sebanyak 38,1% mempunyai skor morbiditas rendah dan 11,9% memiliki skor morbiditas tinggi. Faktor yang mempengaruhi kesehatan adalah penyakit, manusia, dan lingkungan. Gangguan keseimbangan diantara ketiga faktor tersebut menimbulkan gangguan kesehatan yang menyebabkan penurunan derajat kesehatan seseorang. Angka kesakitan (morbiditas) lebih mencerminkan keadaan kesehatan sesungguhnya, sebab kejadian kesakitan mempunyai hubungan yang erat dengan berbagai faktor lingkungan, seperti perumahan, air minum dan kebersihan serta faktor kemiskinan, kekurangan gizi serta pelayanan kesehatan di daerah tersebut Subandriyo (1993). Setelah diberikan intervensi biskuit selama 88 hari, skor morbiditas pada contoh tidak jauh berbeda dengan sebelum intervensi, namun menunjukkan adanya peningkatan walaupun tidak cukup signifikan. Balita contoh dengan morbiditas rendah meningkat menjadi 50,5%. Hasil uji statistik menggunakan uji *chi square* menunjukkan bahwa ada

hubungan yang signifikan antara tingkat morbiditas dengan status gizi balita ($p < 0,05$)

Hubungan Tingkat Kepatuhan Konsumsi Biskuit dengan Status Gizi dan Morbiditas Balita

Sebagian besar balita contoh selama 88 hari pemberian biskuit lele memiliki kepatuhan yang tinggi dengan konsumsi biskuit $>70\%$ dari seluruh biskuit yang diberikan. Semakin tinggi tingkat kepatuhan konsumsi biskuit lele hal ini berarti semakin banyak biskuit yang dikonsumsi balita contoh sehingga zat gizi yang dikonsumsi balita contoh juga meningkat. Dengan adanya kontribusi energi zat gizi protein dari biskuit lele diharapkan dapat membantu meningkatkan status gizi balita contoh karena protein (asam amino) dibutuhkan setiap hari untuk mendukung pertumbuhan jaringan baru dan memelihara sel-sel tubuh (Almatsier 2003)

Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan konsumsi biskuit lele dengan status gizi balita contoh yang ditunjukkan dengan nilai ($p < 0,05$). Hal ini berarti balita dengan tingkat kepatuhan konsumsi biskuit lele tinggi (71,4%) sebagian besar memiliki status gizi baik (42,9%) dan sebaliknya balita contoh dengan tingkat kepatuhan konsumsi biskuit lele sedang (28,6%) dengan jumlah konsumsi biskuit 50-70% dari total biskuit yang diberikan sebagian besar (26,2%) memiliki status gizi kurang. Hal ini mengindikasikan konsumsi biskuit yang sesuai dengan anjuran dapat membantu meningkatkan status gizi balita contoh karena kontribusi energi dan zat gizi protein yang diberikan dari konsumsi biskuit cukup tinggi.

Konsumsi biskuit lele tidak hanya diharapkan dapat membantu memperbaiki atau meningkatkan status gizi balita contoh, namun juga diharapkan dapat membantu meningkatkan derajat kesehatan balita contoh. Hasil uji statistik menggunakan *chi_square* menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan konsumsi biskuit dengan morbiditas balita contoh ($P < 0,05$). Hal ini berarti balita dengan tingkat kepatuhan konsumsi biskuit lele tinggi (71,4%) sebagian besar (47,6%) pada akhir intervensi memiliki morbiditas rendah sedangkan balita dengan kepatuhan sedang (28,6%) sebagian besar (16,7%) morbiditasnya sedang.

Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh Adi (2010) yang meneliti tentang pengaruh pemberian paket biskuit tinggi protein dengan tambahan krim probiotik maupun tanpa pemberian krim probiotik cenderung mampu menurunkan kejadian diare dan ISPA pada balita contoh dibandingkan dengan kelompok kontrol atau balita yang hanya diberikan biskuit biasa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Rata-rata sampel dalam penelitian ini berasal dari keluarga yang tergolong miskin dengan tingkat pendidikan orang tua sebagian besar SD dengan mata pencaharian buruh.
2. Rata-rata pola asuh Ibu tergolong dalam kategori rendah dan sedang khususnya dalam hal pola asuh makan.
3. Hanya sebagian kecil balita contoh yang tinggal pada lingkungan dengan kondisi lingkungan yang baik.
4. Intervensi biskuit dapat meningkatkan konsumsi energi dan protein balita contoh berturut-turut dari 713 ± 237 kalori dan 18.4 ± 5.9 g menjadi 877 ± 225 kalori dan 23.5 ± 5.3 g.

5. Setelah intervensi prevalensi gizi kurang hanya 45.2% balita yang sebelumnya berjumlah 100%, dengan rata-rata z_score sebelum intervensi adalah -2.49 ± 0.29 menjadi -1.98 ± 0.66 setelah intervensi.
6. Kepatuhan konsumsi biskuit lele sangat tinggi dan tingkat kepatuhan berbanding terbalik dengan tingkat morbiditas serta berbanding lurus dengan status gizi balita contoh.
7. Faktor-faktor lain yang berhubungan signifikan dengan status gizi balita contoh yaitu morbiditas, pola asuh dan tingkat konsumsi energi dan protein balita contoh.

Saran

1. Pengetahuan dan kesadaran Ibu balita akan pentingnya konsumsi pangan yang beragam untuk balitanya, melihat pola asuh makan ibu terhadap balita contoh sebagian besar tergolong rendah serta tingkat konsumsi balita di awal intervensi yang sebagian besar tergolong defisit berat. Selain itu diperlukan juga adanya perbaikan terhadap kondisi lingkungan tempat tinggal balita melihat masih cukup banyak balita contoh yang menderita sakit.
2. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan kontrol sebagai pembanding mengenai pengaruh dari pemberian biskuit lele terhadap status gizi dan morbiditas balita gizi kurang di Warungkiara dan Bantargadung agar dapat terlihat lebih jelas apakah dengan pemberian biskuit dapat secara nyata dan signifikan berpengaruh terhadap perubahan status gizi balita.
3. Untuk keefektifan program mendatang, PMT dapat diberikan dalam bentuk tepung campuran (tepung mix) dan dilakukan pengarahan kepada Ibu mengenai dosis pemberian serta sampai kapan masa simpan PMT yang layak dikonsumsi dan juga perlu dilakukan pelatihan kepada Ibu tentang bagaimana cara mengolah tepung yang ada menjadi berbagai jenis makanan yang beranekaragam baik dari segi bentuk maupun rasa serta penyajiannya, sehingga disukai dan balita tidak cepat bosan.
4. Perlu menjadi pertimbangan Dinas Kesehatan Kabupaten Sukabumi mengenai kondisi balita setelah tidak adanya intervensi PMT yang cenderung kembali dalam keadaan gizi kurang. Perlu adanya pengarahan-pengarahan serta pelatihan-pelatihan kepada Ibu bagaimana cara mengolah pangan lokal yang ada (garut, ubi jalar, ubi kayu) dan juga ikan yang harganya relatif terjangkau sebagai sumber energi dan protein menjadi makanan dengan variasi yang berbeda dan disukai balita, sehingga tetap dapat memenuhi kebutuhan gizi balita setelah tidak adanya intervensi.

C. KECAMATAN SUKALARANG DAN CIBADAK

Karakteristik Balita

Jenis Kelamin dan Umur Balita. Berdasarkan jenis kelamin, balita yang menjadi contoh dalam penelitian ini terdiri laki-laki (25%) dan perempuan (75%). Pada penelitian ini diketahui bahwa persentase balita terbesar berada pada rentang usia 12 – 23 bulan (55,6%).

Karakteristik Orang Tua Contoh

Umur Orang Tua. Rata-rata umur ayah contoh adalah 36 tahun dengan standar deviasi 7,7 tahun, sedangkan rata-rata umur ibu contoh adalah 30,3 tahun dengan standar deviasi 6,9 tahun. Persentase terbesar umur ayah balita berada pada rentang usia 20 – 40 tahun (63,9 %), persentase terbesar pada ibu balita sebesar 88,9 % pada usia 20 – 40 tahun (dewasa awal).

Pendidikan Orang Tua. Berdasarkan jenjang pendidikan formal, persentase tingkat pendidikan ayah yang menyelesaikan pendidikan hanya sampai tingkat SD/ sederajat sebanyak 47,2%, sedangkan ibu contoh yang hanya menyelesaikan pendidikan formal sampai tingkat SD/ sederajat sebanyak 52,8%. Berdasarkan penelitian ini menunjukkan bahwa orang tua contoh baik ibu maupun ayah memiliki tingkat pendidikan yang rendah, terlihat dari sebagian besar berada pada jenjang Sekolah Dasar (SD), dan Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Pekerjaan Orang Tua. Sebanyak 41,7% ayah contoh bekerja sebagai buruh non tani. Sisanya bekerja sebagai petani (2,8%), butuh tani (11,1%), pedagang (8,3%), jasa (16,7%), dan lainnya (19,4%) sebagai karyawan kantor. Ibu balita dalam penelitian ini sebagian besar hanya seorang ibu rumah tangga. Persentase terbesar (86,1%) pekerjaan ibu balita sebagai ibu rumah tangga. Status pekerjaan ibu mempengaruhi kuantitas dan kualitas waktu ibu dengan anak (Meirita *et al.* 2000).

Besar Keluarga. Menurut Tussodiyah (2010), jumlah anggota keluarga memiliki andil dalam permasalahan gizi. Semakin banyak jumlah anggota keluarga dalam suatu rumah tangga maka akan semakin rendah alokasi pendapatan dari setiap anggota keluarga untuk menyediakan makanan dan pelayanan kesehatan jika dibandingkan dengan rumah tangga yang memiliki jumlah anggota keluarga yang lebih sedikit. Sebagian besar keluarga contoh tergolong dalam keluarga sedang yang terdiri dari 5-7 orang dengan jumlah persentase sebesar 44,4%. Persentase terkecil terdapat pada golongan keluarga besar yang anggota keluarganya terdiri dari 7 orang atau lebih (25%).

Pendapatan Keluarga. Pendapatan merupakan faktor penting bagi kuantitas dan kualitas konsumsi pangan. Menurut Sajogyo (1994) dalam Rodiah (2010), rendahnya pendapatan merupakan kendala yang menyebabkan seseorang tidak mampu membeli, memilih pangan yang bermutu gizi baik dan beragam. Pendapatan keluarga contoh dikategorikan menjadi tiga, yaitu kurang dari Rp. 66.680 perkapita/bulan, Rp. 66.680–260.115 perkapita/bulan, dan lebih dari Rp. 260.115 perkapita/bulan. Sebagian besar (80,6%) pendapatan keluarga contoh berada pada kisaran Rp. 66.680–260.115 perkapita/bulan. Sebanyak 2,8% keluarga contoh yang memiliki pendapatan kurang dari Rp. 66.680 perkapita/bulan dan sisanya (16,7%) memiliki pendapatan lebih dari Rp. 260.115 perkapita/bulan.

Kondisi Lingkungan

Kondisi fisik rumah yang diteliti meliputi dinding, lantai, atap, jendela, jamban, dan kamar mandi. Sebagian besar responden (52,8%) memiliki rumah dengan dinding tembok. Lebih dari separuh responden (72,2%) memiliki lantai

dari semen/pelur/kayu. Selain itu, sebagian besar (75%) responden menggunakan beton/ genteng sebagai atap rumah. Sebanyak 69,4% responden memiliki WC sendiri di dalam rumah, sisanya sebanyak 16,7% responden tidak memiliki WC sendiri di dalam rumah sehingga menumpang di WC tetangga. Sebagian responden (50%) memiliki rumah yang dilengkapi jendela yang dapat terbuka, sisanya sebanyak 25% responden memiliki jendela tetapi tidak terbuka.

Sebagian besar responden (88,9%) mendapatkan air minum dari sumur tak terlindung/ mata air tak terlindung. Kemudian sumur tak terlindung/mata air tak terlindung juga merupakan sumber air untuk mandi dengan persentase sebesar (94,4%). Air sumur harus dilindungi terhadap bahaya pengotoran dan pencemaran agar memenuhi syarat kesehatan sebagai air rumah tangga. Sumber air minum sering menjadi sumber pencemar pada penyakit *water borne* (Tussodiyah 2010). Sebanyak 38,9% responden yang membuang sampah pada tempat sampah tertutup/ kantong plastik/ TPS. Sebanyak 50% responden membuang air limbah rumah tangga mereka ke selokan/ got tertutup. Pada penelitian ini kondisi lingkungan dikategorikan menjadi tiga kategori, yaitu kategori rendah (<60%), kategori sedang (60-80%), dan kategori baik (>80%). Berdasarkan kategori tersebut, diketahui bahwa sebanyak 36,1 % responden memiliki kondisi lingkungan dengan kategori baik. Sebanyak 52,8 % berada pada kategori sedang, dan hanya sekitar 11,1 % responden memiliki kondisi lingkungan yang rendah.

Konsumsi Pangan Balita

Rata-rata konsumsi energi dan protein contoh pada awal intervensi berturut-turut sebesar 972 ± 175 Kal dan 24 ± 7 gram. Pada akhir intervensi biskuit yang disubstitusi tepung ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*), rata-rata konsumsi energi dan protein contoh mengalami peningkatan menjadi 1184 ± 131 Kal (energi) dan 34 ± 6 gram (protein). Berdasarkan hasil *recall* makan contoh selama 24 jam yang dilakukan di awal intervensi, dapat diketahui sebagian besar contoh (55,6%) tingkat kecukupan energinya tergolong dalam kategori normal/ cukup. Pada akhir intervensi tingkat kecukupan energi contoh mengalami peningkatan, terlihat dari tingkat kecukupan energi contoh yang tergolong normal/ cukup sebanyak 44,4 % dan sebanyak 38,9 % contoh tingkat kecukupan energinya berlebih (berada diatas tingkat kecukupan). Jika dibandingkan dengan tingkat kecukupan energi pada saat awal dilakukan intervensi maka akan terlihat adanya peningkatan yang terjadi.

Sebanyak 27,8% contoh tingkat kecukupan proteinnya tergolong normal/ cukup. Terdapat sembilan orang contoh (25%) tergolong dalam kategori defisit tingkat berat, 16,7% contoh berada dalam kategori defisit tingkat sedang, dan sisanya sebanyak 13,9 % contoh mengalami defisit tingkat ringan. Tingkat kecukupan protein contoh saat dilakukan intervensi juga mengalami peningkatan dari sebelum dilakukan intervensi. Lebih dari separuh contoh (58,3%) berada dalam kategori diatas tingkat kecukupan. Contoh yang tingkat kecukupan proteinnya berada dalam kategori normal sebanyak 30,6 %.

Tabel 1 Rata-rata tingkat kecukupan energi dan protein contoh pada awal dan akhir intervensi

	Awal intervensi	Akhir intervensi	p
Tingkat Kecukupan Energi	$94 \pm 20\%$	$118 \pm 29\%$	0,000
Tingkat Kecukupan Protein	$91 \pm 31\%$	$135 \pm 43\%$	0,000

Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan uji *Paired Samples T Test*, menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata Tingkat Kecukupan Energi (TKE) dan Tingkat Kecukupan Protein (TKP) antara sebelum dan setelah intervensi, hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Terlihat bahwa terjadi peningkatan rata-rata tingkat kecukupan energi (TKE) dan tingkat kecukupan protein (TKP) setelah intervensi, yaitu menjadi $118 \pm 29\%$ (TKE) dan $135 \pm 43\%$ (TKP).

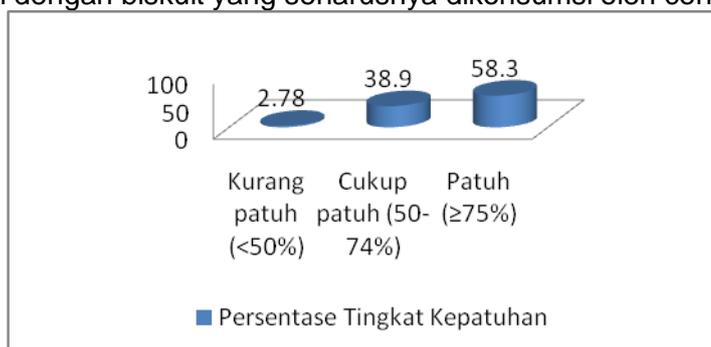
Pola Asuh

Pola Asuh Makan. Berdasarkan penelitian, diketahui bahwa sebesar 52,8% responden memiliki pola asuh makan yang sedang. Hanya sebesar 2,8% responden memiliki pola asuh makan yang baik. Sisanya sekitar 44,4% responden memiliki pola asuh makan yang rendah. Hal ini menunjukkan bahwa masih kurangnya ibu balita yang menerapkan pola asuh makan dengan baik.

Pola Asuh Hidup Sehat. Lebih dari separuh responden (72,2%) menerapkan pola asuh hidup sehat kategori sedang untuk anak balitanya. Sisanya sekitar 25% responden memiliki pola asuh hidup sehat dengan kategori baik dan 2,8% termasuk dalam kategori rendah.

Tingkat Kepatuhan Ibu dalam Program PMT

Jumlah biskuit yang seharusnya dikonsumsi oleh setiap balita perhari adalah satu bungkus. Tiap bungkus biskuit berisi empat keping biskuit yang memiliki berat total 50 gram. Tingkat kepatuhan ibu dalam Program Pemberian Makanan Tambahan (PMT) diukur dengan cara membandingkan biskuit yang telah dikonsumsi dengan biskuit yang seharusnya dikonsumsi oleh contoh.



Gambar 1 Sebaran tingkat kepatuhan ibu dalam program PMT

Gambar 1 menunjukkan bahwa sebanyak 58,3% ibu balita (responden) termasuk dalam kategori patuh, yaitu sebanyak 21 orang, 14 orang responden tergolong dalam kategori cukup patuh (38,9%), dan sisanya sebanyak 2,78% responden kurang patuh dalam program ini, yaitu sebanyak satu orang.

Tingkat Morbiditas Balita

Berdasarkan hasil penelitian, secara umum diketahui bahwa jenis penyakit yang sering dialami oleh sebagian besar contoh adalah ISPA dengan frekuensi 1 hingga 3 kali (51,4%) dengan lama sakit lebih dari 7 hari (25%). Pada umumnya saat contoh mengalami ISPA biasanya juga disertai dengan demam. Penyakit yang jarang sekali diderita oleh contoh dalam tiga bulan terakhir ini adalah campak. Sebanyak 5,6% contoh menderita penyakit campak dengan frekuensi 1-3 kali dan lama sakit selama 4 hingga 7 hari.

Berdasarkan hasil uji statistik dengan uji *Samples Paired T Test*, diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata ($p > 0,05$) rata-rata morbiditas contoh antara pada awal dan akhir intervensi. Rata-rata morbiditas pada awal intervensi

adalah $1,7 \pm 3,2$ hari, sedangkan pada akhir intervensi rata-rata morbiditas menjadi $1,4 \pm 2,4$ hari. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terjadi penurunan tingkat morbiditas setelah dilakukan intervensi dengan biskuit tinggi protein yang ditunjukkan dengan nilai rata-rata morbiditas yang tidak terlalu berbeda jauh.

Status Gizi Balita

Status Gizi Balita Pada Awal Intervensi. Berdasarkan indikator BB/U diketahui bahwa lebih dari separuh contoh (63,9%) termasuk dalam kategori gizi kurang. Sisanya sebanyak 36,1% contoh termasuk dalam status gizi buruk. Berdasarkan indikator TB/U diketahui bahwa sebanyak 41,7% contoh termasuk dalam kategori sangat pendek. Sebanyak 35,1% contoh tergolong dalam kategori pendek dan sisanya tergolong dalam kategori normal (22,2%). Berdasarkan indikator BB/TB, dapat diketahui bahwa terdapat lebih dari separuh contoh (58,3%) termasuk dalam kategori normal. Sisanya sebanyak 36,1% contoh termasuk dalam kategori kurus dan sangat kurus (5,6%).

Status Gizi Balita Pada Akhir Intervensi. Program intervensi pemberian makanan tambahan berupa biskuit tinggi protein yang berlangsung selama tiga bulan bertujuan untuk membantu meningkatkan status gizi balita (contoh) yang memiliki status gizi kurang dan buruk agar status gizinya menjadi baik. Menurut Aritonang (2000), perubahan yang dapat dilihat dari hasil suatu intervensi pemberian makanan tambahan adalah kenaikan berat badan. Berat badan akan lebih berpengaruh terhadap suatu intervensi jangka pendek dibandingkan tinggi badan. Berdasarkan indikator BB/U, dapat diketahui bahwa sebanyak 52,8% contoh termasuk dalam kategori gizi baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan status gizi. Sisanya sebanyak 44,4 % contoh termasuk dalam kategori gizi kurang dan gizi buruk hanya satu orang (2,8%). Indikator tinggi badan terhadap umur (TB/U) kurang dalam menilai status gizi pada suatu intervensi. Berdasarkan indikator TB/U sebanyak 52,8% contoh termasuk dalam kategori pendek, sedangkan sisanya termasuk dalam kategori normal (30,6%) dan sebanyak 16,7% tergolong sangat pendek. Berdasarkan indikator BB/TB setelah dilakukan intervensi, diketahui bahwa sebanyak 97,2% contoh termasuk dalam kategori normal. Sisanya hanya sebanyak lima orang (2,8%) termasuk dalam kategori kurus.

Berdasarkan hasil uji statistik dengan uji *Samples Paired T Test*, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) rata-rata z-skor BB/U (status gizi) contoh antara sebelum dan setelah intervensi. Rata-rata z-skor BB/U sebelum intervensi adalah $-2,89 \pm 0,48$, sedangkan setelah dilakukan intervensi rata-rata nilai z-skor menjadi $-1,77 \pm 0,84$. Hal tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan status gizi setelah dilakukan intervensi dengan biskuit tinggi protein yang ditunjukkan dengan nilai z-skor yang bertambah.

Tabel 2 Rata-rata z-skor BB/U (status gizi) contoh sebelum dan setelah intervensi

	Rata-rata z-skor BB/U	p
Sebelum intervensi	$-2,89 \pm 0,48$	0,000
Setelah intervensi	$-1,77 \pm 0,84$	

Hubungan Pola Asuh Pola Asuh Makan dengan Status Gizi Balita

Sebanyak 33,3% contoh memiliki status gizi kurang serta pola asuh makan yang rendah. Selain itu juga terdapat 11,1% contoh yang memiliki status gizi buruk dengan pola asuh makan yang masih rendah, hanya satu orang yang

status gizinya kurang dengan pola asuh yang baik. Hasil uji statistik menggunakan uji korelasi *rank spearman* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola asuh makan dengan status gizi balita (BB/U) ($p>0,05$ dan $r=0,042$) contoh. Hal ini sejalan dengan penelitian Pramuditya (2010) yang menyatakan bahwa antara pola asuh makan dengan status gizi balita tidak terdapat hubungan yang signifikan. Hal ini diduga karena status gizi tidak hanya dipengaruhi oleh pola asuh makan, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti kesadaran gizi, konsumsi pangan harian, persediaan pangan, daya beli masyarakat dan kesehatan individu yang saling tidak dapat dipisahkan.

Hubungan Pola Asuh Hidup Sehat dengan Status Gizi Balita

Sebanyak 41,7 % contoh yang berstatus gizi kurang memiliki pola asuh hidup sehat yang sedang, tetapi masih terdapat contoh yang memiliki pola asuh hidup sehat yang baik namun berstatus gizi kurang (22,2%). Berdasarkan uji statistik dengan korelasi *rank spearman* diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola asuh hidup sehat dengan status gizi balita (BB/U) ($p>0,05$ dan $r=0,290$). Hal ini sejalan dengan penelitian Pramuditya (2010) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola asuh hidup sehat dengan status gizi balita. Pola asuh hidup sehat erat hubungannya dengan status kesehatan anak, tetapi tidak berhubungan secara langsung dengan status gizi anak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Lebih dari separuh jumlah contoh (75%) adalah balita perempuan. Sebagian besar usia contoh termasuk dalam kategori 12 - 23 bulan (55,6%). Lebih dari separuh orang tua contoh berada pada rentang usia 20 – 40 tahun (dewasa awal), ayah (63,9%) dan ibu (88,9%). Berdasarkan jenjang pendidikan formal, sebagian besar orang tua contoh berpendidikan SD atau sederajat (47,2% ayah dan 52,8% ibu). Sebagian besar ayah contoh bekerja sebagai buruh non tani (41,7%). Sebagian besar ibu contoh (86,1%) adalah tidak bekerja atau hanya berperan sebagai ibu rumah tangga. Lebih dari separuh keluarga contoh tergolong dalam keluarga sedang yang terdiri dari 5-7 orang dengan jumlah persentase sebesar 44,4 %. Sebagian besar (80,6%) pendapatan keluarga contoh berada pada kisaran Rp. 66.680 – Rp. 260.115 perkapita/bulan. Berdasarkan garis kemiskinan yang telah ditetapkan oleh BPS Propinsi Jawa Barat, diketahui sebanyak 64% keluarga contoh termasuk dalam kategori miskin, yaitu pendapatan dibawah Rp. 191.985 perkapita/bulan.

Sebagian besar kondisi lingkungan tempat tinggal contoh berada pada kategori sedang (52,8%). Dengan gambaran bahwa lebih dari separuh responden (72,2%) memiliki lantai dari semen/pelur/kayu. Selain itu, sebagian besar (75%) responden menggunakan beton/ genteng sebagai atap rumah. Sebanyak 16,7% responden tidak memiliki WC sendiri di dalam rumah sehingga menumpang di WC tetangga. Sebagian responden (50%) memiliki rumah yang dilengkapi jendela yang dapat terbuka. Lebih dari 50% responden (88,9%) mendapatkan air minum dari sumur tak terlindung/ mata air tak terlindung. Kemudian sumur tak terlindung/mata air tak terlindung juga merupakan sumber air untuk mandi dengan persentase sebesar (94,4%). Hanya sekitar 38,9% responden yang membuang sampah pada tempat sampah tertutup/ kantong

plastik/ TPS. Sebanyak 36,1% responden membuang air limbah ke saluran air/pembuangan/ got terbuka.

Rata-rata konsumsi energi dan protein contoh pada awal intervensi berturut-turut sebesar 972 ± 175 Kal dan 24 ± 7 gram. Pada akhir intervensi biskuit yang disubstitusi tepung ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*), rata-rata konsumsi energi dan protein contoh mengalami peningkatan menjadi 1184 ± 131 Kal (energi) dan 34 ± 6 gram (protein). Tingkat Kecukupan Energi (TKE) contoh pada awal intervensi sebesar $94 \pm 20\%$, sedangkan Tingkat Kecukupan Protein (TKP) sebesar $91 \pm 31\%$. Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan uji *Paired Samples T Test*, menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata Tingkat Kecukupan Energi (TKE) dan Tingkat Kecukupan Protein (TKP) pada awal dan akhir intervensi, hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi sebesar ($p < 0,05$). Terlihat bahwa terjadi peningkatan rata-rata tingkat kecukupan energi (TKE) dan tingkat kecukupan protein (TKP) setelah intervensi, yaitu menjadi $118 \pm 29\%$ (TKE) dan $135 \pm 43\%$ (TKP).

Sebanyak 52,8% responden memiliki pola asuh makan dengan kategori sedang. Lebih dari separuh responden (72,2%) menerapkan pola asuh hidup sehat kategori sedang untuk anak balitanya. Berdasarkan pengamatan tingkat kepatuhan responden dan balita terhadap pemberian makanan tambahan, diketahui bahwa sebanyak 58,3% ibu balita (responden) termasuk dalam kategori patuh.

Hasil uji statistik menggunakan uji korelasi *rank spearman* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola asuh makan dengan status gizi balita (BB/U) ($p > 0,05$ dan $r = 0,042$) contoh. Selain pola asuh makan, berdasarkan uji statistik dengan korelasi *rank spearman* diketahui juga bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola asuh hidup sehat dengan status gizi balita (BB/U) ($p > 0,05$ dan $r = 0,290$).

Rata-rata morbiditas pada awal intervensi adalah $1,7 \pm 3,2$ hari, sedangkan pada akhir intervensi rata-rata morbiditas menjadi $1,4 \pm 2,4$ hari. Berdasarkan hasil uji statistik dengan uji *Samples Paired T Test*, diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata ($p > 0,05$) rata-rata morbiditas pada awal dan akhir intervensi. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terjadi penurunan tingkat morbiditas setelah dilakukan intervensi dengan biskuit tinggi protein yang ditunjukkan dengan nilai rata-rata morbiditas yang tidak terlalu berbeda jauh.

Rata-rata z-skor BB/U pada awal intervensi adalah $-2,89 \pm 0,48$, sedangkan pada akhir intervensi rata-rata nilai z-skor menjadi $-1,77 \pm 0,84$. Berdasarkan hasil uji statistik dengan uji *Samples Paired T Test*, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) rata-rata z-skor BB/U (status gizi) contoh pada awal dan akhir intervensi. Hal tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan status gizi setelah dilakukan intervensi dengan biskuit tinggi protein yang ditunjukkan dengan nilai z-skor yang bertambah.

Saran

Adanya program PMT biskuit tinggi protein memberikan peningkatan terhadap status gizi balita. Oleh karena itu, program ini sebaiknya terus dilanjutkan dalam upaya menanggulangi masalah KEP pada balita. Selain itu, Ibu balita perlu meningkatkan asupan makanan yang bergizi bagi anak balitanya untuk proses pertumbuhan dan perkembangan. Pola asuh ibu dalam memberikan makanan dan menjaga kesehatan anak balitanya harus ditingkatkan dan diperbaiki. Sebaiknya konsumsi biskuit yang diberi kepada anak balita KEP didisertai dengan konsumsi pangan harian yang beragam dan berimbang agar kebutuhan zat gizi balita terpenuhi.

D. KECAMATAN KADUDAMPIT, CIKIDANG, DAN CITARIK

Karakteristik Balita

Tabel 3 sebaran contoh berdasarkan karakteristik balita

Jenis Kelamin	n	%
Laki-laki	15	31.3
Perempuan	33	68.7
Total	48	100
Umur (Bulan)		
12-23	28	58.3
24-35	14	29.2
36-47	4	8.3
48-60	2	4.2
Total	48	100

Berdasarkan jenis kelamin, balita yang menjadi contoh dalam penelitian ini terdiri dari laki-laki (31.3%) dan perempuan (68.7%). Dan persentase umur balita terbesar berada pada rentang umur 12-23 bulan (58.3%).

Karakteristik Keluarga Balita

Tabel 4 sebaran contoh berdasarkan karakteristik keluarga balita

Umur (Tahun)	Ayah		Ibu	
	n	%	n	%
Dewasa Awal (20-40)	41	85.4	45	93.8
Dewasa tengah (41-65)	7	14.6	3	6.3
Dewasa akhir (>65)	0	0	0	0
Total	48	100	48	100
Tingkat Pendidikan				
Tidak Sekolah	1	2.1	1	2.1
Tamat SD	26	54.2	34	70.8
Tamat SMP	7	14.6	8	16.7
Tamat SMA	12	25	5	10.4
Tamat PT	2	4.2	0	0
Total	48	100	48	100
Tingkat Pekerjaan				
Tidak Bekerja	0	0	0	0
Petani	12	25	0	0
Pedagang	5	10.4	0	0
Buruh tani	12	25	0	0
Buruh non tani	16	33.3	0	0
PNS/ABRI/Polisi	0	0	0	0
Jasa(Tukang Ojeg, cukur, calo dll)	3	6.3	0	0
Ibu Rumaht Tangga (IRT)	0	0	48	100
Total	48	100	48	100

Rata-rata umur ayah balita contoh adalah 33 tahun, sedangkan rata-rata umur Ibu balita contoh adalah 28 tahun. Persentase terbesar umur ayah balita contoh berada pada rentang 20-40 tahun (85.4%) yang tergolong dewasa awal, dan persentase terbesar umur Ibu balita contoh juga berada pada rentang usia 20-40 tahun (93.8%).

Berdasarkan jenjang pendidikan formal, sebagian besar ayah balita contoh hanya menyelesaikan pendidikan sampai SD/ sederajat (54.2%), sama halnya dengan Ibu balita contoh yang sebagian besar (70.8%) hanya menyelesaikan pendidikan sampai SD/ sederajat.

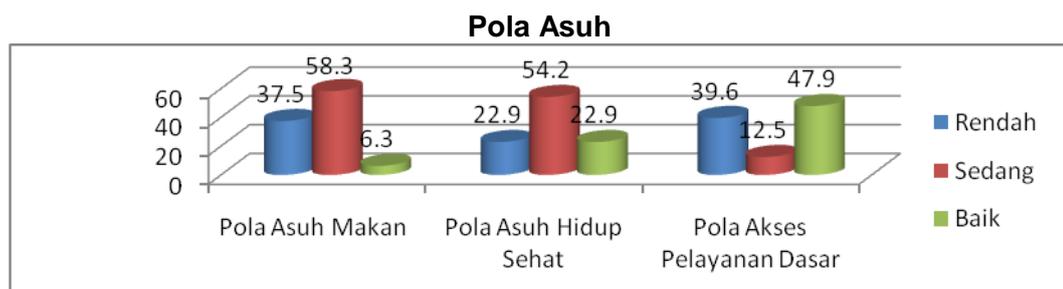
Berdasarkan jenis pekerjaan orang tua sebanyak 66.6% ayah balita contoh bekerja sebagai buruh, baik buruh tani (25%) maupun buruh non tani (33.3%), sisanya bekerja sebagai petani (25%), pedagang (10.4%) dan jasa (6.3%). Ibu balita dalam penelitian ini sebagai Ibu rumahtangga (100%).

Berdasarkan standar garis kemiskinan Kabupaten Sukabumi sebanyak 64.5% keluarga contoh termasuk dalam kategori keluarga miskin dan sebanyak 35.4 % keluarga contoh termasuk dalam kategori keluarga tidak miskin sehingga disimpulkan bahwa sebagian besar keluarga contoh termasuk dalam kategori miskin.

Tabel 5 sebaran contoh berdasarkan besar keluarga orang tua

Besar Keluarga	n	%
Kecil \leq 4 Orang)	26	54.2
Sedang (5-7 Orang)	21	43.8
Besar (\geq 8 Orang)	1	2.1
Total	48	100

Sebagian besar keluarga contoh tergolong dalam keluarga kecil < 4 orang dengan persentase sebesar 54.2%. Persentase terkecil terdapat pada golongan keluarga besar yang anggota keluarganya terdiri dari 8 orang atau lebih (2.1%).



Gambar 1 Sebaran pola asuh balita

Sebagian besar (58.3%) balita contoh memiliki pola asuh makan sedang dan hanya 6.3% balita contoh yang memiliki pola asuh baik. Sebagian besar balita contoh dalam hal perawatan kebersihan anak tergolong sedang yaitu sebesar (54.2 %). Kelompok Ibu yang perawatan kebersihan terhadap anaknya yang tergolong rendah yaitu (22.9 %) dan yang tergolong baik (22.9 %). Sedangkan pola asuh terhadap akses pelayanan kesehatan sebagian besar balita contoh (47.9 %) tergolong baik.

Kondisi Lingkungan

Tabel 6 Sebaran contoh berdasarkan kondisi lingkungan

Kondisi Lingkungan	n	%
Rendah (<60%)	8	16.7
Sedang (60-80%)	32	66.7
Baik (>80%)	8	16.7
Total	48	100

Sebagian besar contoh (66.7%) hidup dalam lingkungan yang tergolong kategori sedang, sebanyak (16.7 %) hidup dalam kondisi lingkungan yang tidak baik (rendah), dan baik.

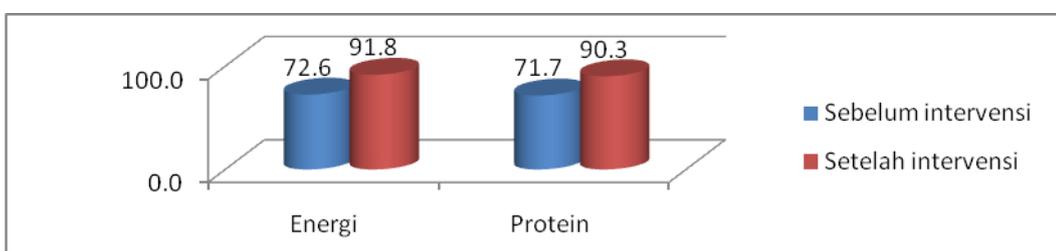
Asupan Energi dan Protein

Tabel 7 Rata-rata asupan energi dan protein sebelum dan setelah intervensi

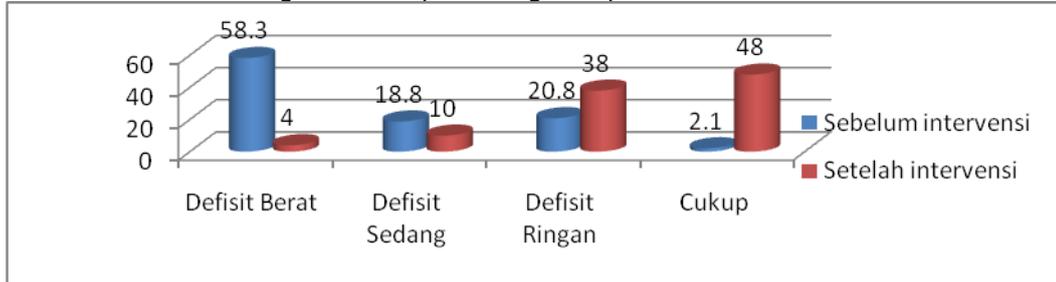
Zat Gizi	Tanpa Biskuit	Dengan Biskuit	Uji Beda
Energi (Kal)	591.3	745.4	P=0.000
Protein (g)	10.7	13.5	P=0.000

*P<0.05: Signifikan

Rata-rata asupan energi dan protein balita contoh berturut-turut sebelum intervensi yaitu 591.3 kalori dan 10.7 g. Sedangkan konsumsi pada akhir intervensi setelah ditambahkan kontribusi biskuit mengalami peningkatan yang cukup signifikan menjadi 754.4 kalori dan 13.5 g. Hasil uji statistik menggunakan *paired sample T test* menunjukkan ada perbedaan yang nyata antara konsumsi zat gizi pada awal intervensi dengan konsumsi zat gizi akhir intervensi setelah ditambahkan zat gizi dari biskuit dengan nilai $P < 0.05$.

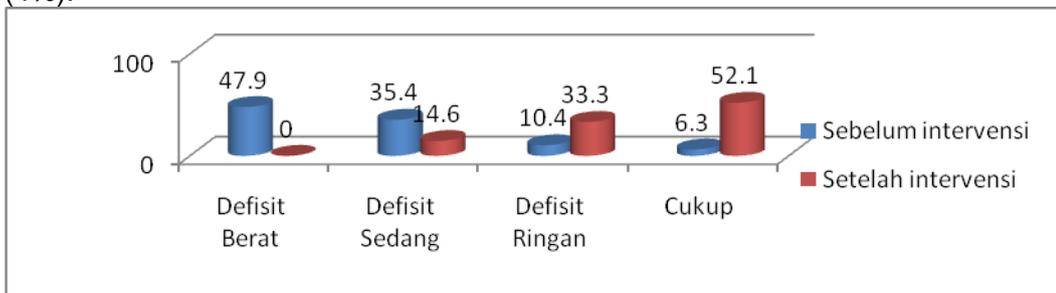


Gambar 2 Rata-rata tingkat kecukupan energi dan protein sebelum dan setelah intervensi



Gambar 3 Sebaran tingkat kecukupan energi sebelum dan setelah intervensi

Sebelum intervensi sebagian besar balita contoh tingkat kecukupan energi (58.3%) tergolong deficit berat dan hanya (2.1%) yang tergolong cukup. Setelah dilakukan intervensi tingkat konsumsi energi balita contoh mengalami peningkatan, terlihat dengan meningkatnya jumlah balita dengan konsumsi cukup menjadi (48%) dan penurunan jumlah balita dengan kategori deficit berat menjadi (4%).



Gambar 4 Sebaran tingkat kecukupan protein sebelum dan setelah intervensi

Tingkat konsumsi protein sebelum intervensi sebagian besar balita contoh dalam kategori defisit berat (47.9%), defisit sedang (35.4%), defisit ringan (10.4%) dan balita contoh dengan tingkat kecukupan protein cukup (6.3%). Setelah diberikan intervensi terjadi peningkatan konsumsi protein yang ditunjukkan dengan sebagian besar balita contoh tingkat kecukupan proteinnya tergolong cukup (52.1%). Hasil uji statistik menggunakan uji *paired sample T test* menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata antara tingkat konsumsi zat gizi sebelum intervensi dengan konsumsi zat gizi setelah intervensi dengan nilai $P < 0.05$.

Kontribusi Zat Gizi Biskuit Terhadap AKG Balita

Rata-rata jumlah biskuit yang dikonsumsi balita contoh yaitu sekitar 3 keping atau setara dengan 40 g per hari dapat memberikan kontribusi (tambahan) asupan zat gizi balita contoh terutama energi dan protein. Rata-rata kontribusi energi dari biskuit sudah di atas 15 % AKG energi yaitu 15.4% dari AKG. Kontribusi energi tertinggi yaitu mencapai 26.5 % dari AKG sebesar 196 Kalori. Kontribusi energi dari makanan tambahan biskuit ini lebih besar dibandingkan hasil survey pada 600 anak di amerika, dimana kontribusi energi pada snack yang disediakan berkisar antara 124-170 Kalori (*miller et al 2007*).

Sedangkan rata-rata kontribusi protein dari konsumsi biskuit cukup tinggi yaitu 21.6% dari kecukupan / AKG. Kontribusi protein terbesar yaitu 8.3 g atau setara dengan 26.1% AKG balita contoh. Menurut BPOM (2004) makanan dikatakan sumber protein yang baik bila mengandung sedikitnya 20% AKG yang dianjurkan per saji.

Kepatuhan Konsumsi PMT Biskuit

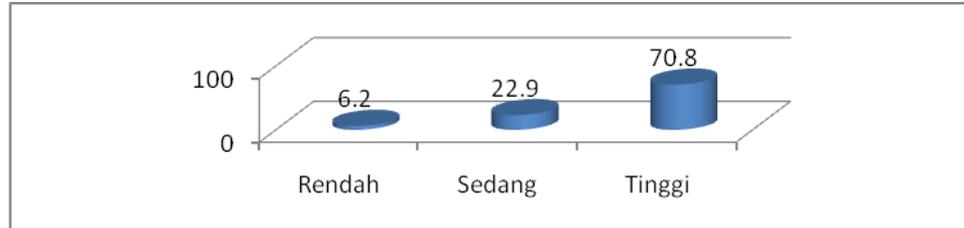
Tingkat kepatuhan contoh dalam konsumsi biskuit dilihat dari jumlah biskuit yang habis dikonsumsi selama 88 hari dibandingkan dengan jumlah biskuit yang seharusnya dikonsumsi (352 keping). Dikatakan patuh apabila balita contoh mengkonsumsi biskuit ≥ 80 % dari total biskuit yang diberikan, dan dikatakan tidak patuh apabila mengkonsumsi biskuit 60% dari total biskuit yang diberikan.

Tingkat Kepatuhan

Tabel 8 Sebaran balita berdasarkan tingkat kepatuhan konsumsi biskuit per wilayah

Tingkat kepatuhan	n	%
Puskesmas Kadudampit (Dataran tinggi)		
Rendah (< 50%)	1	8.3
Sedang (50-70%)	2	16.7
Tinggi (> 70%)	9	75.0
Total	12	100
Puskesmas Cikidang (Dataran Sedang)		
Rendah (< 50%)	2	10.0
Sedang (50-70%)	5	25.0
Tinggi (> 70%)	11	65.0
Total	20	100
Puskesmas Citarik (Dataran rendah)		
Sedang (50-70%)	4	25.0
Tinggi (> 70%)	12	75.0
Total	16	100

Tabel 8 menunjukkan bahwa sebaran balita balita di puskesmas Kadudampit dan Citarik tingkat kepatuhan dalam mengonsumsi biskuit ikan lele tergolong tinggi masing-masing sebesar 75% sedangkan untuk puskesmas Cikidang yang sudah >70% tingkat kepatuhan mengonsumsi biskuit sebesar 65%.



Gambar 5 Sebaran tingkat kepatuhan balita mengonsumsi biskuit

Sebagian besar contoh selama 88 hari intervensi tingkat kepatuhannya tergolong tinggi (70.8%) dan (22.9 %) contoh yang tingkat kepatuhannya sedang. Berdasarkan hasil wawancara dengan pengasuh, bentuk biskuit yang cukup menarik dengan rasa yang cukup enak merupakan salah satu faktor yang menyebabkan contoh patuh dan suka untuk mengonsumsi biskuit tersebut, sedangkan contoh dengan tingkat kepatuhan sedang disebabkan karena contoh pada bulan ke 3 sudah mulai bosan, karena contoh setiap hari harus mengonsumsi 4 keping biskuit selama 88 hari dengan bentuk dan rasa yang sama, sehingga contoh yang tadinya setiap hari mampu menghabiskan 4 keping biskuit, di bulan ke 2 dan ke 3 hanya mau mengonsumsi 2-3 keping biskuit/hari. Selain karena alasan bosan, ada beberapa balita yang pada saat intervensi mengalami sakit, sehingga mempengaruhi nafsu makan balita yang membuat konsumsi biskuit juga berkurang.

Tingkat kepatuhan balita contoh dalam mengonsumsi biskuit sangat penting dalam hal membantu meningkatkan konsumsi energi dan protein sehingga asupan energi dan protein balita dapat terpenuhi sesuai dengan kebutuhannya, dengan demikian diharapkan dapat membantu meningkatkan status gizi balita dan dapat meningkatkan derajat kesehatan balita contoh.

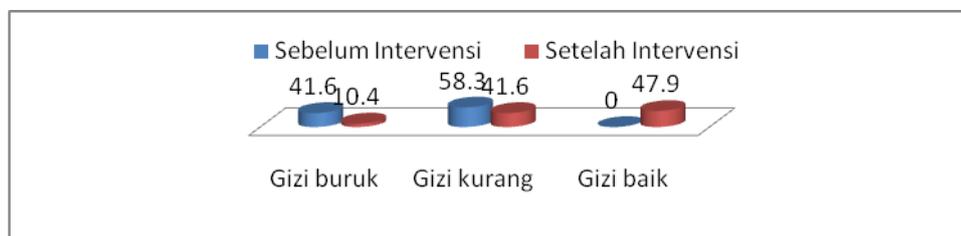
Status Gizi Balita

Tabel 9 Sebaran balita berdasarkan status gizi (BB/U) per wilayah

Status Gizi Balita	Sebelum		Setelah	
	n	%	n	%
Puskesmas Kadudampit (Dataran Ttnggi)				
Gizi buruk Z-skor < -3.0	6	50	1	8.3
Gizi kurang Z-skor ≥ -3.0 s/d Z-skor < -2.0	6	50	4	33.3
Gizi baik Z-skor ≥ -2.0 s/d Z-skor ≤ 2.0	0	0	7	58.3
Total	12	100	12	100
Puskesmas Cikidang (Dataran Sedang)				
Gizi buruk Z-skor < -3.0	9	45	2	10
Gizi kurang Z-skor ≥ -3.0 s/d Z-skor < -2.0	11	55	9	45
Gizi baik Z-skor ≥ -2.0 s/d Z-skor ≤ 2.0	0	0	9	45
Total	20	100	20	100
Puskesmas Citarik (Dataran rendah)				
Gizi buruk Z-skor < -3.0	5	31.3	2	12.5
Gizi kurang Z-skor ≥ -3.0 s/d Z-skor < -2.0	11	68.7	7	43.7
Gizi baik Z-skor ≥ -2.0 s/d Z-skor ≤ 2.0	0	0	7	43.7
Total	16	100	16	100

Tabel 9 menunjukkan bahwa sebaran balita balita di puskesmas Kadudampit, Cikidang dan Citarik terjadi perubahan status gizi sebelum intervensi balita balita sebagian besar mempunyai status gizi buruk dan kurang, namun setelah intervensi dengan pemberian biskuit ikan lele terdapat balita balita dengan status gizi baik yang pada awalnya status gizi baik ini tidak ada.

Setelah intervensi pemberian biskuit bergizi selama 88 hari kepada contoh secara umum menunjukkan adanya perbaikan terhadap status gizi contoh berdasarkan indikator BB/U. Rata-rata z_score BB/U sebelum intervensi adalah -2.8 ± 0.4 , sedangkan setelah dilakukan intervensi rata-rata nilai z_score menjadi -2.2 ± 0.5 . Perbaikan status gizi contoh berdasarkan indikator BB/U terlihat dengan adanya penurunan balita kategori gizi buruk dan gizi kurang, dan sebaliknya terdapat peningkatan balita dengan status gizi baik yang pada awal intervensi tidak ada dan pada akhir intervensi menjadi 47.9%. Perbaikan status gizi balita contoh ini diduga disebabkan adanya perbaikan konsumsi balita contoh.



Gambar 6 Perkembangan status gizi balita contoh

Tingkat Morbiditas

Tabel 10 sebaran balita berdasarkan skor morbiditas perwilayah

Skor morbiditas	Sebelum		Setelah	
	n	%	n	%
Puskesmas Kadudampit (Dataran tinggi)				
Rendah (< 4 hari)	4	3.3	8	66.7
Sedang (4-8 hari)	6	50	3	25
Tinggi (> 8 hari)	2	16.7	1	8.3
Total	12	100	12	100
Puskesmas Cikidang (Dataran sedang)				
Rendah (< 4 hari)	14	70	16	80
Sedang (4-8 hari)	5	25	3	15
Tinggi (> 8 hari)	1	5	1	5
Total	20	100	20	100
Puskesmas Citarik (Dataran rendah)				
Rendah (< 4 hari)	12	75	13	81.2
Sedang (4-8 hari)	2	12.5	1	6.3
Tinggi (> 8 hari)	2	12.5	2	12.5
Total	16	100	16	100

Tabel 10 menunjukkan bahwa sebaran balita balita di puskesmas Kadudampit, Cikidang dan Citarik terjadi perubahan tingkat morbiditas sebelum intervensi balita balita sebagian besar mempunyai tingkat morbiditas yang tinggi, namun setelah intervensi terjadi penurunan tingkat morbiditas menjadi rendah.

Tabel 11 Sebaran contoh berdasarkan skor morbiditas

Skor morbiditas	Sebelum		Setelah		Uji beda
	n	%	n	%	
Rendah (< 4 hari)	30	62.5	37	77.1	
Sedang (4-8 hari)	13	27,1	7	14.6	
Tinggi (> 8 hari)	5	10.4	4	8.3	
Total	48	100	48	100	
Rata-rata (hari)±SD	3.8±4.0		2.1±3.6		P=0.01

*P<0.05: Signifikan

Berdasarkan hasil penelitian, secara umum diketahui bahwa jenis penyakit yang sering dialami oleh sebagian besar contoh adalah ISPA dengan frekuensi 1 sampai 2 kali (31.2%) dengan lama sakit 3-7 hari (33%). sebelum intervensi sebagian besar contoh (62.5%) memiliki skor morbiditas rendah, sebanyak 27.1 % mempunyai skor morbiditas sedang dan 10.4% memiliki skor morbiditas tinggi. Faktor yang mempengaruhi kesehatan adalah penyakit, manusia, dan lingkungan. Gangguan keseimbangan diantara ketiga faktor tersebut menimbulkan gangguan kesehatan yang menyebabkan penurunan derajat kesehatan seseorang (Subandriyo & Hartanti 1994). Angka kesakitan (morbiditas) lebih mencerminkan keadaan kesehatan sesungguhnya, sebab kejadian kesakitan mempunyai hubungan yang erat dengan berbagai faktor lingkungan, seperti perumahan, air minum dan kebersihan serta faktor kemiskinan, kekurangan gizi serta pelayanan kesehatan di daerah tersebut Subandriyo (1993). Setelah diberikan intervensi biskuit selama 88 hari, skor morbiditas pada contoh tidak jauh berbeda dengan sebelum intervensi, namun menunjukkan adanya peningkatan walaupun tidak cukup signifikan. Balita contoh dengan morbiditas rendah meningkat menjadi 77.1%. Hasil uji statistik menggunakan uji beda *Paired Sample T Test* menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata antara tingkat morbiditas sebelum dan setelah (P<0.05)

Hubungan Tingkat Kepatuhan Konsumsi Biskuit dengan Status Gizi dan Morbiditas Balita

Sebagian besar balita contoh selama 88 hari pemberian biskuit lele memiliki kepatuhan yang tinggi dengan konsumsi biskuit > 80% dari seluruh biskuit yang diberikan. Semakin tinggi tingkat kepatuhan konsumsi biskuit lele hal ini berarti semakin banyak biskuit yang dikonsumsi balita contoh sehingga zat gizi yang dikonsumsi balita contoh juga meningkat. Dengan adanya kontribusi energi zat gizi protein dari biskuit lele diharapkan dapat membantu meningkatkan status gizi balita contoh karena protein (asam amino) dibutuhkan setiap hari untuk mendukung pertumbuhan jaringan baru dan memelihara sel-sel tubuh (Almatsier 2003)

Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan konsumsi biskuit lele dengan status gizi balita contoh yang ditunjukkan dengan nilai (p <0.05). Hal ini berarti balita dengan tingkat kepatuhan konsumsi biskuit lele tinggi (70.8%) sebagian besar memiliki status gizi baik (37.5%) dan sebaliknya balita contoh dengan tingkat kepatuhan konsumsi biskuit lele sedang (22.9%) dengan jumlah konsumsi biskuit (60-80%) dari total biskuit

yang diberikan sebagian besar (47.9%) memiliki status gizi kurang. Hal ini mengindikasikan konsumsi biskuit yang sesuai dengan anjuran dapat membantu meningkatkan status gizi balita contoh karena kontribusi energi dan zat gizi protein yang diberikan dari konsumsi biskuit cukup tinggi.

Konsumsi biskuit lele tidak hanya diharapkan dapat membantu memperbaiki atau meningkatkan status gizi balita contoh, namun juga diharapkan dapat membantu meningkatkan derajat kesehatan balita contoh. Hasil uji statistik menggunakan Rank Spearman menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan konsumsi biskuit dengan morbiditas balita contoh ($P < 0.05$). Hal ini berarti balita dengan tingkat kepatuhan konsumsi biskuit lele tinggi (70.8%) sebagian besar (62.5%) pada akhir intervensi memiliki morbiditas rendah sedangkan balita dengan kepatuhan sedang (22.9%) sebagian besar (20.8%) morbiditasnya sedang.

Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh Adi (2010) yang meneliti tentang pengaruh pemberian paket biskuit tinggi protein (tepung protein ikan lele dumbo dan isolat protein kedelai) dengan tambahan krim probiotik maupun tanpa pemberian krim probiotik cenderung mampu menurunkan kejadian diare dan ISPA pada balita contoh dibandingkan dengan kelompok kontrol atau balita yang hanya diberikan biskuit biasa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Lebih dari separuh jumlah contoh adalah perempuan. Usia contoh adalah pada kisaran usia 12- 60 bulan dengan proporsi terbesar usia contoh antara 12- 35 bulan. Umur ayah dan ibu balita contoh sebagian besar tergolong dalam dewasa awal (20-40 tahun). Tingkat pendidikan ayah dan ibu memiliki presentase terbesar pada tingkat sekolah dasar atau sederajat. Proporsi terbesar pekerjaan ayah adalah buruh baik buruh tani maupun non tani sedangkan ibu adalah ibu rumah tangga. Lebih separuh balita contoh berasal dari keluarga kecil dengan jumlah anggota keluarga ≤ 4 orang dan hampir separuh tergolong keluarga miskin.

Pola asuh makan ibu terhadap balita contoh sebagian besar tergolong kategori sedang, hanya sebagian kecil responden yang menyatakan memberikan makanan lengkap untuk balita contoh. Pola perawatan kebersihan ibu terhadap balita contoh sebagian besar tergolong sedang, sedangkan pola asuh terhadap akses pelayanan kesehatan dasar sebagian besar tergolong baik.

Rata-rata asupan energi balita contoh sebelum intervensi yaitu 591.3 kalori dan protein 10.7 g dan sebagian besar balita contoh termasuk dalam tingkat konsumsi defisit berat. Pada akhir intervensi terjadi peningkatan asupan energi menjadi 745.4 kalori dan protein 13.5 g dan terjadi peningkatan tingkat konsumsi, dimana terjadi penurunan jumlah balita dengan tingkat konsumsi rendah dan adanya balita contoh dengan tingkat konsumsi normal. Peningkatan ini antara lain disebabkan kontribusi energi yang cukup tinggi yaitu mencapai 21.6 % dari AKG sebesar 196 kalori dan kontribusi protein mencapai 8.3 g atau setara dengan 26.1% AKG balita contoh. Hasil uji beda menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang nyata antara konsumsi zat gizi balita contoh sebelum intervensi dan setelah diberi intervensi biskuit ($P < 0.05$).

Tingkat kepatuhan balita contoh dalam mengkonsumsi biskuit sebagian besar tergolong tinggi. Selama 88 hari / 3 bulan intervensi terjadi penurunan konsumsi biskuit pada balita contoh, disebabkan karena balita mulai bosan dengan biskuit yang diberikan. Kepatuhan balita contoh dalam mengkonsumsi biskuit lele berhubungan signifikan dengan status gizi serta morbiditas balita contoh yang ditunjukkan dengan hasil uji statistik ($P < 0.05$).

Rata-rata z_score BB/U sebelum intervensi adalah -2.8 ± 0.4 , sedangkan setelah dilakukan intervensi rata-rata nilai z_score menjadi -2.2 ± 0.5 . Status gizi balita contoh sebelum intervensi yaitu gizi buruk dan gizi kurang dan setelah intervensi gizi buruk dan gizi kurang berkurang dan hampir separuh balita contoh menjadi gizi baik.

Korelasi tingkat kepatuhan mengkonsumsi biskuit lele dengan status gizi balita contoh sangat signifikan ($P < 0.05$), artinya semakin baik konsumsi balita contoh maka semakin baik status gizinya. Sedangkan tingkat kepatuhan mengkonsumsi biskuit lele dengan tingkat morbiditas contoh juga signifikan ($P < 0.05$), artinya ada pengaruh antara konsumsi biskuit lele dengan tingkat morbiditas balita.

Saran

Penelitian ini hanya menggunakan analisis bivariat/ analisis hubungan, perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai faktor pengaruh lainnya dari pemberian biskuit lele terhadap status gizi dan morbiditas balita gizi kurang dan buruk kabupaten Sukabumi agar dapat terlihat lebih jelas apakah dengan pemberian biskuit dapat secara nyata dan signifikan berpengaruh terhadap perubahan status gizi balita.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi A.C. 2010. Efikasi pemberian makanan tambahan (PMT) biskuit diperkaya dengan tepung protein Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*), isolate protein kedelai dan probiotik *Enterococcus faecium* IS-27526 yang dimikroenkapsulasi pada balita (2-5 tahun) berat badan rendah [Disertasi]. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Almatsier, S. 2003. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta. PT.Gedia Pustaka Utama
- Atmarita, Fallah. 2004. Analisis Situasi Gizi dan Kesehatan Masyarakat. *Prosiding Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII*. Jakarta, 17-19 Mei 2004. Jakarta: LIPI.
- Aritonang I. 2000. *Pemantauan Pertumbuhan Balita. Petunjuk Praktis Menilai Status Gizi & Kesehatan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Rodiah D. 2010. Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Gizi Seimbang Anak Sekolah di SDN Gunung Gede Kota Bogor [skripsi]. Jurusan Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor.
- Departemen Kesehatan. 2011. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Rikesdas) 2010*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- [Dinkes] Dinas Kesehatan. 2009. *Profil Kesehatan Kabupaten Sukabumi Tahun 2009*, Sukabumi : Dinkes.
- Gusthianza J. 2010. Studi efikasi pemberian mi instan yang diperkaya *red palm oil* (RPO) terhadap peningkatan kadar retinol serum dan respon imun anak sekolah dasar 7-9 tahun [skripsi]. Jurusan Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor.
- Husodo S, Sugiyo T. 1985. *Kesehatan Lingkungan dan Keselamatan*. Bandung: Offset Alumni.
- Hurlock EB. 1998. *Perkembangan Anak Edisi ke-6*. Jakarta: Erlangga.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan RI. 2010. *Riset Kesehatan Dasar 2010*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Tahun 2010.
- Kusharto CM, NY Sa'diyah. 2003. *Penilaian Konsumsi Pangan*. Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Khomsan A. 2004. *Peranan Pangan dan Gizi untuk Kualitas Hidup* .Jakarta : PT Gedia Widiasarana Indonesia
- Meirita, Hastuti D, Sunarti E. 2000. Hubungan kualitas dan kuantitas asuh dengan status gizi anak bawah lima tahun di Desa Rancamaya, Kota Bogor. *Media Gizi dan Keluarga XXIV* (2): 23-27.
- Notoatmodjo. 2007. *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Pudjadi S. 2000. *Ilmu Gizi Klinis Pada Anak*. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

- Pramuditya SW. 2010. Kaitan antara tingkat pendidikan dan pengetahuan gizi ibu serta pola asuh dengan perilaku keluarga sadar gizi dan status gizi anak[skripsi]. Bogor: Jurusan Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor.
- Soekirman, 2000. *Ilmu Gizi dan Aplikasinya untuk Keluarga dan Masyarakat*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Soetjiningsih. 1995. *Tumbuh Kembang Anak*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Suhardjo. 1989. *Sosio Budaya Gizi*. Bogor: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor.
- Suhardjo. 2003. *Berbagai Cara Pendekatan Gizi*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Sukarni, M. 1989. *Kesehatan Keluarga dan Lingkungan*. Yogyakarta : Kasinius.
- Sukandar D. 2008. Studi Sosial Ekonomi, Aspek Pangan, Gizi, dan Sanitasi Nelayan di Jenepono Sulawesi Selatan [laporan penelitian]. Bogor : Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor.
- Syafrudin, Mariam. 2010. *Sosial Budaya Dasar*. Jakarta: Trans Info Media.
- Tussodiyah W. 2010. Pola asuh, kondisi lingkungan, dan status kesehatan balita bawah garis merah (BGM) di kabupaten sukabumi [skripsi]. Bogor: Jurusan Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor.
- Uripi V. 2004. *Menu Sehat Untuk Balita*. Bogor: Puspa Swara.