
PENGARUH PEMBERIAN *COOKIES* JAGUNG, KACANG HIJAU, TEMPE (JKT) TERHADAP PERUBAHAN BERAT BADAN ANAK BALITA KURUS USIA 24 – 59 BULAN DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TANJUNG KARANG

Dian Septiana¹, I Gde Narda Widiada², Susilo Wirawan³ dan Suhaema⁴

¹Alumni Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Mataram, Indonesia

²⁻³Dosen Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Mataram, Indonesia

Jl. Praburankasari Dasan Cermen, Sandubaya Kota Mataram

Telp./Fax. (0370) 633837

Email : jurnalgiziprimal@gmail.com

Article Info

Article history:

Received July 2th, 2017

Revised August 2th, 2017

Accepted September 28th, 2017

Keyword:

Cookies; Wasting; Weight

ABSTRACT

Background. At the age of five there are many nutritional problems, both macro nutrition and micronutrient problems. One of the problems of macro nutrition faced by toddlers is underweight nutrition. The use of local food such as corn, green beans, and tempeh which is processed into flour in making cookies is expected to be used as PMT to overcome nutritional problems.

Research Purposes. This study aims to determine the effect of giving corn cookies, green beans, tempeh (JKT) to changes in body weight of underweight toddlers aged 24-59 months in the working area of Tanjung Karang Health Center.

Research Methods. This study is a true experiment in the laboratory and pre-experimental designs with the design of the One Group Pretest Posttest in the community. The sample in this study were thin toddlers aged 24-59 months as many as 8 people with a total sampling technique. Data collection is done by organoleptic tests (color, odor, taste, aroma, texture), ranking test to determine the treatment of cookies with the highest ranking that will be used for research in the community, and test the acceptance of cookies. To determine changes in body weight before and after the intervention, Signs Tests were conducted.

Research Result. Based on the results of the hedonic test, the addition of corn flour, green bean flour and tempeh flour had an effect on the smell of cookies ($P = 0.010$), while the parameters of color, taste and texture were not significant ($p > 0.05$). The results showed no changes in body weight before and after administration of intervention ($p = 0.289$). The conclusion that giving JKT cookies to underweight toddlers aged 24-59 months for 14 days did not have a significant effect on changes in underweight underweight children ($p > 0.05$).

Copyright © Jurnal Gizi Prima
All rights reserved.

PENDAHULUAN

Pada usia balita terdapat banyak masalah gizi, baik masalah gizi makro maupun masalah gizi mikro. Salah satu masalah gizi makro yang dihadapi balita adalah gizi kurang. Pada hakikatnya keadaan gizi kurang dapat dilihat sebagai suatu proses kurang makan ketika kebutuhan normal terhadap satu atau beberapa nutrient tidak terpenuhi, atau nutrien-nutrien tersebut hilang dengan jumlah lebih besar daripada yang

didapat (Manary & Solomons dalam Gibney 2013). Masalah gizi kurang maupun masalah gizi kurus masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Penyebab gizi kurus secara langsung adalah penyakit infeksi dan asupan makan yang rendah. Balita yang dikatakan kurus adalah balita dengan hasil perhitungan Berat Badan menurut Tinggi Badan/Panjang Badan (BB/TB atau BB/PB) yaitu $-3SD$ s/d $<-2SD$.

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) diketahui bahwa prevalensi balita kurus (BB/TB $-3SD$ s/d $<-2SD$) pada tahun 2013 yaitu sebesar 6,8%. Sedangkan menurut data hasil Penilaian Status Gizi (PSG) tahun 2015, prevalensi balita kurus di Provinsi Nusa Tenggara Barat sebesar 6,71% dan untuk Kota Mataram prevalensi balita kurus sebesar 6,20%.

Menurut hasil kegiatan pekan penimbangan Dinas Kesehatan Kota Mataram tahun 2015 pada balita, diketahui bahwa jumlah balita kurus paling banyak terjadi di wilayah Puskesmas Cakranegara yaitu sebanyak 51 balita atau sebesar 46,79% dan selanjutnya di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Karang yaitu sebanyak 33 balita atau sebesar 61,11%. Pada Bulan Agustus 2016 jumlah balita kurus di wilayah kerja Puskesmas Cakranegara sebanyak 15 balita, sedangkan di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Karang terdapat 27 balita kurus.

Untuk mengatasi masalah tersebut, salah satu yang dapat dilakukan adalah Pemberian Makanan Tambahan (PMT) pada balita kurus. PMT balita dapat dibuat dari Bahan Makanan Campuran (BMC) yang padat gizi dengan memanfaatkan bahan pangan lokal NTB. Penyusunan BMC untuk balita kurus menggunakan bahan pangan dengan kandungan energi dan protein tinggi.

Bahan pangan lokal NTB dengan kandungan energi dan protein tinggi diantaranya adalah jagung dan kacang hijau. Produksi jagung dan kacang hijau sebesar 785.864 ton dan 18.218 ton (Bapan Pusat Statistik, 2015). Kandungan gizi 100 gram jagung yaitu energi 336 kkal, protein 9,8 g, lemak 7,3 g, dan karbohidrat 69,1 g (Mahmud dkk, 2010). Komponen terbesar dari kacang hijau adalah karbohidrat (lebih dari 55%). Biji kacang hijau terdiri dari pati, gula dan serat. Pati pada kacang hijau memiliki daya cerna yang sangat tinggi yaitu sebesar 99,8%. Kacang hijau mengandung 20 – 25% protein, dengan daya cerna sebesar 77% (Astawan, 2009)

Selain itu, untuk meningkatkan kandungan protein dalam BMC, dapat memanfaatkan potensi lokal yang ada di Lombok yaitu tempe. Tempe mengandung energi 201 kkal, protein 20,8 g, lemak 8,8 g, dan karbohidrat 13,5 g (Mahmud dkk, 2009). Kandungan protein, lemak, dan karbohidrat pada tempe lebih mudah dicerna, sehingga sangat baik diberikan kepada semua kelompok umur (Astawan, 2009).

Penyusunan BMC dengan menggunakan jagung, kacang hijau dan tempe akan dibuat dalam bentuk tepung. Campuran tepung jagung, kacang hijau, dan tempe (Tepung JKT) yang memiliki kandungan gizi tinggi akan sesuai untuk mengatasi masalah gizi kurang pada anak balita usia 24 – 59 bulan. Tepung JKT ini akan ditambahkan pada produk *Cookies*. *Cookies* merupakan salah satu jenis makanan ringan yang telah dikenal masyarakat dan diminati semua golongan usia (Suarni, 2009).

Menurut penelitian terdahulu, pemberian makanan tambahan (PMT) berupa nugget tempe kedelai untuk balita gizi kurang selama 14 hari memberikan dampak rata-rata peningkatan berat badan 0,20 kg (Mariyam dkk, 2017).

Berdasarkan latar belakang di atas, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian *Cookies* jagung, kacang hijau, tempe (JKT) terhadap perubahan berat badan anak balita dengan status gizi kurus usia 24 – 59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Karang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dibagi menjadi dua tahap. Tahap pertama merupakan eksperimen murni dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian pada tahap pertama meliputi uji sifat organoleptik dan uji rangking *cookies* untuk menentukan *cookies* yang akan digunakan dalam penelitian tahap kedua. Data sifat organoleptik *Cookies* JKT yang meliputi warna, bau, rasa, dan tekstur yang diambil dengan menggunakan metode uji hedonik skala satu sampai lima yaitu: (1) = tidak suka, (2) = agak tidak suka, (3) = netral, (4) = agak suka, (5) = suka. Data sifat organoleptik dikumpulkan dengan cara

meminta panelis untuk mengisi Formulir Uji Hedonik. Panelis yang digunakan dalam uji hedonik adalah panelis agak terlatih yaitu Mahasiswa Gizi Semester VIII sebanyak 25 orang panelis. Analisis data sifat organoleptik menggunakan One Way Anova. Sedangkan data hasil uji rangking diambil dengan cara melakukan uji rangking pada *Cookies* JKT yaitu menentukan rangking 1, 2, dan 3 dari ketiga *cookies* yang disajikan, hasil penentuan rangking *cookies* diisi pada Formulir Uji Rangking.

Penelitian tahap kedua menggunakan rancangan praeksperimen (*pre experimental designs*) dengan bentuk *One Group Pretest Posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua anak balita dengan status gizi kurus usia 24 – 59 bulan yang berada di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Karang. Subyek Penelitian dalam penelitian ini menggunakan seluruh populasi anak balita kurus usia 24-59 bulan yaitu sebanyak 8 orang dengan kriteria inklusi anak balita dengan status gizi kurus ($-3 SD \leq x < -2 SD$) yang berusia 24 – 59 bulan, tidak memiliki penyakit penyerta (infeksi TBC, radang paru-paru, infeksi saluran cerna) dan bersedia secara sukarela dijadikan sebagai sampel. Sedangkan kriteria eksklusi sampel yaitu: Tidak dapat melanjutkan penelitian karena alasan tertentu seperti sampel penelitian pindah rumah serta subyek penelitian mengundurkan diri. Teknik sampling yang digunakan adalah *Total Sampling*.

Penelitian dilakukan selama 14 hari. Data yang dikumpulkan diantaranya : Data karakteristik sampel meliputi: usia anak balita, jenis kelamin, pekerjaan ibu, dan pendidikan ibu dikumpulkan dengan cara wawancara langsung menggunakan pertanyaan terstruktur pada Form Identitas Sampel, Data hasil daya terima *Cookies* JKT, didapatkan dengan cara menimbang berat *cookies* yang tidak dihabiskan oleh sampel, Data berat badan anak balita kurus diambil dengan cara melakukan penimbangan sebelum dan sesudah pemberian *Cookies*, JKT dengan menggunakan timbangan berat badan digital (*merk gea*) yang memiliki ketelitian 0,1 kg. Sedangkan data tinggi badan diambil dengan cara melakukan pengukuran tinggi badan dengan menggunakan *microtoise (merk one med)*, Data konsumsi zat gizi (energi dan protein) dikumpulkan dengan menggunakan metode *food recall* yang akan dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu sebelum dan sesudah pemberian *Cookies* JKT. Analisis data untuk melihat pengaruh pemberian *Cookies* JKT dilakukan dengan *Uji Signs Tests*.

HASIL PENELITIAN

Penelitian Tahap I (Pembuatan Formulasi Cookies)

Formula *Cookies* JKT dibuat dengan cara mencampurkan bahan-bahan seperti tepung jagung, tepung kacang hijau, dan tepung tempe sesuai dengan formula yang ditetapkan. Selanjutnya bahan-bahan tersebut ditambahkan dengan bahan-bahan lain seperti tepung terigu, gula halus, telur ayam, margarin, susu skim dan baking powder. Adapun hasil perhitungan kandungan gizi formula *Cookies* JKT dapat dilihat pada tabel 17 di bawah ini.

Tabel 1. Kandungan Nilai Gizi Formula Cookies JKT Per Porsi (100 g)

No	Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (g)	Skor Kimia
1	t1	439,8	13,4	81,8 (SAA)
2	t2	437,6	13,8	80,3 (SAA)
3	t3	437,2	14,4	78,5 (SAA)

Pada tabel 1. dapat dilihat bahwa kandungan nilai gizi formula *Cookies* JKT untuk Energi sebesar 437,2 – 439,8 kkal, Protein sebesar 13,4 – 14,4 g, dan Skor Kimia berkisar antara 78,5 – 81,8% (SAA).

Penelitian Tahap I (Pembuatan Cookies JKT)

Pada pembuatan *cookies*, bahan dasar yang digunakan adalah tepung jagung, tepung kacang hijau dan tepung tempe. Tahapan pembuatan *cookies* dimulai dari proses pencampuran, pengulian, pemipihan adonan, pencetakan dan terakhir pemanggangan.

Penelitian Tahap I (Sifat Organoleptik Cookies JKT)

Hasil signifikansi pengaruh penambahan tepung jagung, tepung kacang hijau dan tepung tempe terhadap sifat organoleptik *cookies* dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Signifikansi Pengaruh Penambahan Tepung Jagung, Tepung Kacang Hijau dan Tepung Tempe Terhadap Sifat Organoleptik Cookies

Parameter	ρ	Notasi
Warna	0,230	NS
Bau	0,010	S
Rasa	0,076	NS
Tekstur	0,240	NS

Keterangan: S = Signifikan
NS = Non Signifikan

Pada tabel 2 terlihat signifikansi dari parameter yang diuji meliputi warna, bau, rasa dan tekstur. Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa parameter yang memiliki $p < 0,05$ adalah parameter Bau. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan tepung jagung, tepung kacang hijau dan tepung tempe mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap bau.

Tabel 3. Nilai Rata-Rata Hasil Uji Sifat Organoleptik Terhadap Warna, Bau, Rasa dan Tekstur Cookies JKT

Perlakuan	Rata-rata hasil uji warna Cookies JKT	Notasi
Warna		
t1	4,48	a
t2	4,16	a
t3	3,96	a
Bau		
t1	4,56	b
t2	3,68	a
t3	3,88	a
Rasa		
t1	4,28	a
t2	3,52	a
t3	3,72	a
Tekstur		
t1	4,20	a
t2	4,24	a
t3	3,72	a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada α 5%.

Warna

Berdasarkan hasil uji statistik, nilai probabilitas dari warna Cookies JKT adalah 0,230 ($p < 0,05$) berarti tidak ada pengaruh penambahan tepung jagung, tepung kacang hijau dan tepung tempe terhadap warna cookies. Nilai rata-rata hasil uji sifat organoleptik terhadap warna Cookies JKT dapat dilihat pada tabel 3. di atas.

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa warna cookies pada perlakuan t1, t2, dan t3 tidak berbeda nyata pada ketiga perlakuan cookies.

Bau

Berdasarkan hasil uji statistik, nilai probabilitas dari bau Cookies JKT adalah 0,010 ($p < 0,05$) berarti ada pengaruh penambahan tepung jagung, tepung kacang hijau dan tepung tempe terhadap bau cookies. Nilai rata-rata hasil uji sifat organoleptik terhadap bau Cookies JKT dapat dilihat pada tabel 3. di atas.

Berdasarkan tabel 3. dapat dilihat bahwa bau cookies pada perlakuan t1 berbeda nyata dengan perlakuan t2 dan t3, sedangkan pada perlakuan t2 dan t3 tidak berbeda nyata.

Rasa

Berdasarkan hasil uji statistik, nilai probabilitas dari rasa *Cookies* JKT adalah 0,076 ($p < 0,05$) berarti tidak ada pengaruh penambahan tepung jagung, tepung kacang hijau dan tepung tempe terhadap rasa *cookies*. Nilai rata-rata hasil uji sifat organoleptik terhadap rasa *Cookies* JKT dapat dilihat pada tabel 3. di atas.

Berdasarkan tabel 3. dapat dilihat bahwa rasa *cookies* pada perlakuan t1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan t2 dan t3.

Tekstur

Berdasarkan hasil uji statistik, nilai probabilitas dari tekstur *Cookies* JKT adalah 0,240 ($p < 0,05$) berarti tidak ada pengaruh penambahan tepung jagung, tepung kacang hijau dan tepung tempe terhadap tekstur *cookies*. Nilai rata-rata hasil uji sifat organoleptik terhadap tekstur *Cookies* JKT dapat dilihat pada tabel 3. di atas.

Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat bahwa rasa *cookies* pada perlakuan t1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan t2 dan t3.

Uji Rangkaian

Uji rangkaian dilakukan untuk mengetahui perlakuan mana yang paling disukai oleh panelis. Untuk mendapatkan satu produk *cookies* JKT yang terbaik telah dilakukan uji rangkaian yang dilakukan oleh panelis agak terlatih. Berdasarkan hasil uji rangkaian terlihat bahwa perlakuan yang mendapatkan nilai tertinggi yaitu perlakuan t1 yang dipilih oleh 16 orang panelis (64%) sehingga produk *Cookies* JKT pada perlakuan t1 selanjutnya akan digunakan untuk intervensi pada penelitian tahap II.

Penelitian Tahap II

pemberian *Cookies* JKT. Sebelum dilakukan intervensi pemberian *cookies*, terlebih dahulu dilakukan pengambilan data anak balita kurus usia 24 – 59 bulan. Penelitian tahap II dilakukan pada bulan Juli 2017 selama 14 hari (2 minggu).

Penelitian dimulai dengan pengambilan data dasar berupa karakteristik sampel, tingkat konsumsi, penimbangan berat badan dan pengukuran tinggi badan sebelum diberikan intervensi. Pada hari ke-15 (setelah intervensi) dilakukan penimbangan berat badan, pengukuran tinggi badan dan tingkat konsumsi sampel.

Karakteristik Sampel

Adapun karakteristik sampel yang meliputi usia, jenis kelamin, pekerjaan ibu, dan pendidikan ibu dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini.

Tabel 4. Karakteristik Sampel

No	Uraian	n	%
1	Usia anak balita		
	• 24 – 36 bulan	5	62,5
	• 48 – 59 bulan	3	37,5
	Jumlah	8	
2	Jenis kelamin		
	• Laki-laki	4	50
	• Perempuan	4	50
	Jumlah	8	
3	Pekerjaan ibu		
	• Bekerja	6	75
	• Tidak Bekerja	2	25
	Jumlah	8	100
4	Pendidikan ibu		
	• Tamat SD/ sederajat	4	50
	• Tamat SMP/ sederajat	2	25
	• Tamat SMA/ sederajat	2	25
	Jumlah	8	100

Berdasarkan tabel 4. dapat diketahui bahwa karakteristik sampel menurut usia anak balita paling banyak berada pada usia 24 – 36 bulan yaitu sebanyak 5 orang (62,5%), sedangkan usia 48 – 59 bulan sebanyak 3 orang (37,5%).

Karakteristik sampel menurut jenis kelamin diketahui bahwa sampel laki-laki maupun perempuan berjumlah 4 orang (50%). Karakteristik sampel berdasarkan pekerjaan ibu diketahui bahwa sebanyak 6 orang ibu balita (75%) memiliki pekerjaan, sedangkan 2 orang ibu balita (25%) tidak bekerja.

Karakteristik sampel berdasarkan pendidikan ibu diketahui bahwa 4 orang ibu balita (50%) merupakan tamatan SD, 2 orang ibu balita tamat SMP (25%) dan 2 orang tamat SMA (25%).

Daya Terima Cookies JKT

Untuk mengetahui seberapa besar daya terima *cookies*, maka sisa *cookies* yang tidak dikonsumsi anak balita kurus dikumpulkan setiap 3 hari sekali dengan cara menghitung selisih berat *cookies* yang disajikan dibandingkan dengan berat *cookies* yang tidak dihabiskan. Hasil uji daya terima *Cookies* JKT menunjukkan bahwa daya terima *Cookies* JKT pada anak balita kurus usia 24 – 59 bulan sebanyak 4 orang dalam kategori sedang (50%) dan 4 orang dalam kategori rendah (50%).

Tingkat Konsumsi Anak Balita Kurus

Untuk mengetahui tingkat konsumsi anak balita kurus sebelum dan sesudah intervensi dilakukan wawancara recall 24 jam, hasil recall tersebut lalu diolah dengan menggunakan *Nutrisurvey* dan dibandingkan dengan AKG 2014. Adapun hasil tingkat konsumsi energi dan protein anak balita kurus sebelum dan sesudah intervensi dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Tingkat Konsumsi Anak Balita Kurus Sebelum Intervensi dan Sesudah Intervensi

Tingkat Konsumsi	Energi		Protein	
	n	%	n	%
Sebelum Intervensi				
Di atas kebutuhan	0	0	2	25.0
Normal	0	0	4	50.0
Defisit	8	100	2	25.0
Jumlah	8	100	8	100
Sesudah Intervensi				
Di atas kebutuhan	1	12,5	3	37,5
Normal	2	25	3	37,5
Defisit	5	62,5	2	25,0
Jumlah	8	100	8	100

Berdasarkan tabel 5, diketahui bahwa tingkat konsumsi energi sampel sebelum intervensi tidak ada yang mencapai tingkat konsumsi normal, semua subyek penelitian berada pada tingkat konsumsi defisit. Sedangkan untuk tingkat konsumsi protein berada pada kategori di atas kebutuhan sebanyak 2 orang, 4 orang dalam kategori normal dan 2 orang pada kategori defisit.

Berdasarkan tabel 5, diketahui bahwa tingkat konsumsi sampel sesudah intervensi terdapat 2 orang dengan kategori normal, dan 5 orang pada kategori defisit. Sedangkan untuk tingkat konsumsi protein berada pada kategori di atas kebutuhan sebanyak 3 orang, kategori normal sebanyak 3 orang dan kategori defisit sebanyak 2 orang.

Pengaruh Pemberian Cookies Jkt Terhadap Perubahan Berat Badan Anak Balita Kurus Usia 24 – 59 Bulan

Gambaran perubahan berat badan anak balita kurus usia 24 – 56 bulan sebelum dan sesudah pemberian intervensi dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Gambaran Perubahan Berat Badan Anak Balita Kurus Usia 24 – 59 Bulan Sebelum Dan Sesudah Pemberian Intervensi

Berat Badan	Rata-rata	SD
BB Sebelum Intervensi (kg)	9,662	1,409
BB Sesudah Intervensi (kg)	9,862	1,341
Signifikan	0,289	

Berdasarkan hasil uji dengan menggunakan Uji *Signs Tests* menunjukkan hasil yang tidak signifikan, artinya tidak ada pengaruh terhadap perubahan berat badan anak balita gizi kurus usia 24 – 56 bulan sebelum dan sesudah diberikan intervensi *Cookies* JKT ($p > 0,05$).

PEMBAHASAN

Penelitian Tahap I (Pembuatan formulasi *Cookies* JKT)

Pada pembuatan formulasi *cookies*, kandungan nilai gizi untuk energi berkisar antara 437,2 – 439,8 kkal, protein berkisar antara 13,4 – 14,4 g, dan Skor Kimia berkisar antara 78,5% - 81,8%. Bila dibandingkan dengan kebutuhan anak balita maka kandungan energi dan protein pada pembuatan BMC harus mengandung 350 – 400 kkal dan protein 3 – 4 g/100 kkal (FAO/WHO, 1994).

Penelitian Tahap I (Pembuatan *Cookies* JKT)

Berdasarkan perhitungan formulasi *cookies* yang telah disusun, penggunaan bahan pembuatan formula *cookies* JKT didominasi oleh tepung jagung, hal ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan kalori pada *cookies*. Dalam pembuatan *cookies* JKT, diperlukan keseimbangan antara energi dan protein untuk memenuhi kecukupan gizi bagi balita dengan status gizi menurut BB/TB dengan kategori kurus. Pemenuhan protein *cookies* JKT didapatkan dari tepung kacang hijau dan tepung tempe, sehingga untuk memenuhi kebutuhan energi diperoleh dari tepung jagung yang digunakan lebih banyak dibandingkan dengan tepung kacang hijau dan tepung tempe.

Penelitian Tahap I (Sifat Organoleptik *Cookies* JKT)

Uji sifat organoleptik dilakukan dengan metode uji hedonik. Uji Hedonik atau uji kesukaan merupakan salah satu jenis penerimaan. Dalam uji ini panelis diminta mengungkapkan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya ketidaksukaan, di samping itu mereka juga mengemukakan tingkat kesukaan/ketidaksukaan. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut sebagai skala hedonik, misalnya amat sangat suka, sangat suka, suka, agak suka, netral, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan amat sangat tidak suka. Skala hedonik dapat direntangkan menurut skala yang dikehendaki. Dalam analisisnya skala hedonik ditransformasikan menjadi skala numerik dengan angka menaik menurut tingkat kesukaan. Dengan adanya skala hedonik secara tidak langsung uji dapat digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan (Rahayu, 1998).

Dalam uji organoleptik, indera yang berperan dalam pengujian adalah indera penglihatan, penciuman, pencicipan, peraba dan pendengaran. Untuk produk pangan, yang paling jarang digunakan adalah indera pendengaran. Dalam melakukan suatu penilaian, panelis harus dilatih menggunakan indera untuk menilai sehingga didapat suatu kesan terhadap suatu rangsangan (Rahayu, 1998).

Warna

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa nilai uji organoleptik untuk warna terjadi penurunan dari t1 sampai t3. Warna *cookies* yang paling disukai panelis adalah pada perlakuan t1 dengan skala nilai 4,48 (Agak Suka – Suka), sedangkan nilai warna terendah pada perlakuan t3 dengan skala nilai 3,96 (Netral – Agak Suka).

Warna merupakan salah satu parameter yang diuji dari beberapa sifat organoleptik dalam memberikan petunjuk tentang perubahan kimia yang terjadi pada *Cookies* JKT.

Bau

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa nilai uji organoleptik untuk bau terjadi penurunan dari t1 sampai t2, tetapi dari t2 ke t3 mengalami peningkatan. Nilai tertinggi untuk bau *cookies* JKT adalah pada perlakuan t1 dengan skala nilai 4,56 (Agak Suka – Suka), sedangkan nilai warna terendah adalah pada perlakuan t2 dengan skala nilai 3,68 (Netral – Agak Suka).

Bau dapat menentukan kelezatan suatu makanan, karena berhubungan dengan panca indera penciuman. Penentuan bau bahan pangan sangat dipengaruhi oleh udara dan jumlah panas yang diterima oleh pangan itu sendiri dan juga dipengaruhi oleh komponen volatil yang berasal dari bahan dasar, campuran dan glukosa yang terurai menjadi gula-gula sederhana dari senyawa yang beraroma (deMan, 1997) dalam Eriyanti (2012).

Rasa

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa rasa *cookies* pada perlakuan t1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan t2 dan t3. Nilai uji organoleptik untuk rasa terjadi penurunan dari t1 sampai t2, tetapi dari t2 ke t3 mengalami peningkatan. Nilai tertinggi untuk rasa *cookies* JKT adalah pada perlakuan t1 dengan skala nilai 4,28 (Agak Suka – Suka), sedangkan nilai warna terendah adalah pada perlakuan t2 dengan skala nilai 3,52 (Netral – Agak Suka).

Rasa merupakan sensasi yang dirasakan oleh indera pengecap. Pada dasarnya rasa dapat dibagi menjadi empat yaitu asin, asam, manis, dan pahit. Rasa makanan dapat dikenali dan dibedakan oleh lidah (Winarno, 1993).

Tekstur

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa rasa *cookies* pada perlakuan t1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan t2 dan t3. Nilai uji organoleptik untuk tekstur terjadi peningkatan dari t1 sampai t2, tetapi dari t2 ke t3 mengalami penurunan. Nilai tertinggi untuk tekstur *cookies* JKT adalah pada perlakuan t2 dengan skala nilai 4,24 (Agak Suka – Suka), sedangkan nilai warna terendah adalah pada perlakuan t3 dengan skala nilai 3,72 (Netral – Agak Suka).

Tekstur merupakan parameter untuk menentukan kelembutan suatu produk. Tekstur dan konsistensi suatu bahan akan memengaruhi rasa dan aroma yang ditimbulkan akibat kecepatan rangsangan terhadap sel reseptor olfaktori dan kelenjar air liur (Winarno, 1993).

Uji Rangking

Berdasarkan hasil uji rangking, diketahui bahwa perlakuan *cookies* yang paling banyak mendapatkan nomor urut pertama adalah perlakuan t1.

Uji rangking merupakan uji yang digunakan untuk menilai produk atau bahan pangan yang terbaik dan disukai oleh konsumen dengan cara mengurutkan beberapa produk lalu dipilih mana yang paling baik yang digunakan, dan yang paling jelek dihilangkan (Kartika, 1998 dalam Dewi, 2013).

Penelitian Tahap II (Karakteristik sampel)

Usia

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa anak balita kurus lebih banyak terjadi pada usia 24 – 36 bulan (62,5%). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ferdous (2013) faktor yang signifikan berhubungan dengan malnutrisi yaitu keparahan penyakit, usia, tingkat pendidikan ibu dan pendapatan keluarga. Usia memegang peranan penting dalam penentuan status gizi. Penimbangan berat badan yang akurat tidak memiliki arti apabila tidak disertai dengan penentuan usia yang tepat.

Usia sangat berkaitan erat dengan status gizi balita. Usia yang paling rawan adalah masa balita, karena pada masa itu anak mudah sakit dan mudah terjadi kurang gizi. Berdasarkan hasil penelitian Jamil (1994) dalam Yunarto (2004) menentukan bahwa pada umur balita di bawah 6 bulan kebanyakan bayi masih dalam keadaan status gizi baik, sedangkan golongan umur setelah 6 bulan jumlah balita yang berstatus gizi baik menurun sampai 50%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, proporsi anak status gizi kurus lebih banyak pada kelompok umur > 18 bulan.

Jenis kelamin

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin pada sampel anak balita dengan status gizi kurus, dapat dilihat bahwa dari 8 sampel frekuensi balita yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 4 orang (50%), jumlah tersebut sebanding dengan balita yang berjenis kelamin laki-laki yang berjumlah 4 orang (50%).

Teori pertumbuhan dan perkembangan pada anak menyebutkan bahwa perempuan memiliki kemajuan yang lebih signifikan dibandingkan anak laki-laki. Kemajuan tersebut ada sejak dari periode kelahiran hingga

periode pubertas berakhir. Faktor tersebut harus diperhatikan dengan baik sesuai dengan usia anak karena hal tersebut dapat berpengaruh besar terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan anak (Marmi & Rahardjo, 2012).

Hasil penelitian Santri, dkk (2014) mengatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara faktor jenis kelamin terhadap tingkat pertumbuhan dan perkembangan anak dengan $p=0,903$ dan $p=1,000$. Laju pertumbuhan anak laki-laki mengalami peningkatan lebih cepat dibandingkan dengan perempuan, sedangkan pada usia ini perkembangan anak perempuan lebih meningkat dari anak laki-laki.

Pekerjaan ibu

Karakteristik sampel berdasarkan tingkat pekerjaan terlihat bahwa frekuensi responden yang bekerja sebanyak 6 orang (75%).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Isnansyah (2006) melalui uji korelasi menunjukkan adanya hubungan yang positif dan signifikan antara pekerjaan ibu dengan status gizi balita. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Klemen (2015) menyatakan bahwa ada hubungan antara pekerjaan ibu dengan status gizi balita.

Selama bekerja ibu pekerja cenderung mempercayakan anak mereka diawasi oleh anggota keluarga lainnya yang biasanya adalah nenek, saudara perempuan atau anak yang sudah besar, bahkan orang lain yang memang khusus diberi tugas untuk mengasuh anaknya.

Berdasarkan penelitian Puspitasari (2012), terdapat hubungan bermakna antara pekerjaan dan perubahan status gizi, karena pekerjaan mempengaruhi tingkat pendapatan yang menentukan terhadap kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsi.

Pendidikan ibu

Berdasarkan karakteristik pendidikan orangtua pada sampel anak balita kurus, dapat dilihat bahwa pendidikan ibu yang paling banyak adalah tamat SD sebanyak 4 orang (50%).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Santri (2014), faktor pendidikan orangtua memiliki hubungan yang signifikan terhadap tingkat pertumbuhan dan perkembangan anak dengan nilai $p=0,003$ dan $p=0,009$. Pendidikan orangtua merupakan salah satu faktor yang penting dalam tumbuh kembang anak, karena dengan pendidikan yang baik maka orangtua dapat menerima segala informasi dari luar terutama tentang cara pengasuhan anak yang baik, bagaimana menjaga kesehatan anak, pendidikan, dan sebagainya sehingga anak dapat tumbuh dan kembang dengan optimal (Soetjningsih, 2012). Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Taufiqurrahman (2013) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara tingkat pengetahuan ibu tentang gizi dengan status gizi balita.

Penyebab dasar kurang gizi disebabkan karena rendahnya pengetahuan dan pendidikan ibu. Hal ini akan mempengaruhi tingkat pengetahuan individu keluarga dan masyarakat dalam mengelola sumber daya yang ada untuk mendapatkan kecukupan bahan makanan serta untuk melihat sejauh mana sarana pelayanan kesehatan gizi, dan sanitasi lingkungan yang tersedia dimanfaatkan sebaik-baiknya (Depkes, 2000). Tingkat pendidikan akan sangat berpengaruh terhadap perubahan sikap dan perilaku hidup sehat. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi akan memudahkan seseorang atau masyarakat untuk dapat menyerap suatu informasi dan mengimplementasikannya dalam perilaku dan gaya hidup sehari-hari, khususnya dalam hal kesehatan dan gizi (Sasmito, 2005).

Penelitian Tahap II (Daya Terima Cookies JKT)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, balita yang mendapatkan PMT berupa cookies JKT yang diberikan selama 14 hari menunjukkan bahwa kategori daya terima balita termasuk dalam kategori sedang hingga mencapai kategori rendah. Hal ini disebabkan karena beberapa faktor seperti balita yang diberikan intervensi lebih menyukai makanan ringan dibandingkan dengan cookies yang diberikan, selain itu lebih banyak ibu balita yang memiliki pekerjaan sehingga kurang dapat mengawasi pemberian *cookies* pada anak balita.

Penelitian Tahap II (Tingkat Konsumsi Anak Balita Kurus)

Berdasarkan hasil observasi, tingkat konsumsi yang belum mencapai normal disebabkan karena konsumsi harian tidak mencukupi kebutuhan anak yang disebabkan karena beberapa malas makan dan lebih menyukai mengkonsumsi snack. Monroe (1997) dan Adi (2007) dalam Rauf (2007) mengatakan bahwa nafsu makan anak usia 1-3 tahun berkurang karena pada umumnya pada usia ini anak mulai susah makan atau hanya menyukai makanan jajanan yang tergolong hampa kalori dan gizi. Menurut Sunardi (2006) dalam Rauf (2007) bagi anak balita, masalah makan terkadang menjadi hal yang kurang menyenangkan karena pada usia ini anak lebih senang bermain. Ketergantungan pada orang tua mulai berkurang dan anak mulai menolak makanan yang tidak disukainya. Dalam tahap ini anak sangat memerlukan perhatian dan pengarahan orang tua.

Penelitian Tahap II (Pengaruh pemberian Cookies JKT terhadap perubahan berat badan anak balita kurus usia 24 – 59 bulan)

Berat badan merupakan antropometri yang terpenting dan paling sering digunakan. Pada masa bayi – balita, berat badan dapat dipergunakan untuk melihat laju pertumbuhan fisik maupun status gizi seseorang kecuali terdapat kelainan klinis seperti dehidrasi, edema dan adanya tumor (Supariasa, 2012). Berat badan menggambarkan jumlah dari protein, lemak, air dan mineral pada tulang.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa pemberian *cookies* JKT pada anak balita kurus sebanyak 100 g/hari selama 14 hari menunjukkan hasil yang tidak signifikan, artinya tidak ada pengaruh pemberian *cookies* JKT terhadap perubahan berat badan anak balita kurus secara bermakna. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Mariyam, dkk (2017) yang menunjukkan bahwa Pemberian Makanan Tambahan berupa nugget tempe kedelai pada balita gizi kurang selama 14 hari dapat memberikan dampak rata-rata peningkatan berat badan 0,20 kg.

Hasil yang tidak signifikan dapat disebabkan oleh faktor lain yang mempengaruhi peningkatan berat badan yang erat kaitannya dengan status gizi. Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi balita yaitu usia, pekerjaan ibu, pendidikan ibu dan tingkat konsumsi.

Faktor pertama yaitu usia. Usia balita memegang peranan penting dalam mengetahui status gizi balita. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Ferdous (2013) faktor yang signifikan berhubungan dengan malnutrisi yaitu keparahan penyakit, usia, tingkat pendidikan ibu dan pendapatan keluarga.

Selain usia, pekerjaan dan pendidikan ibu juga memegang peranan terhadap status gizi. Pekerjaan dan pendidikan memiliki keterkaitan hubungan karena apabila semakin tinggi pendidikan ibu maka pekerjaan yang dilakukan semakin baik sehingga memungkinkan seorang ibu dituntut untuk lebih bekerja ekstra membagi waktu antara pekerjaan dengan keluarga.

Hal ini sejalan dengan teori yang menyatakan, pendidikan orangtua merupakan salah satu faktor yang penting dalam tumbuh kembang anak, karena dengan pendidikan yang baik maka orangtua dapat menerima segala informasi dari luar terutama tentang cara pengasuhan anak yang baik, bagaimana menjaga kesehatan anak, pendidikan, dan sebagainya sehingga anak dapat tumbuh dan kembang dengan optimal (Soetjiningsih, 2012). Ibu yang bekerja memiliki kecenderungan tidak dapat mengasuh balitanya dengan baik, sehingga pengasuhan anak dibantu oleh keluarga. Berbeda dengan ibu yang tidak bekerja, pola asuh anak dapat langsung diawasi sehingga memungkinkan anak memiliki status gizi yang mengarah pada keadaan baik.

Keterbatasan dari penelitian ini adalah bahwa intervensi yang dilakukan hanya 2 minggu sehingga belum diperoleh gambaran yang meyakinkan mengenai dampak keberhasilan pemberian PMT *cookies* terhadap kenaikan berat badan anak balita. Menurut Suada (1998) dalam Eriyanti (2012), idealnya pemberian makanan tambahan (PMT) untuk anak balita adalah 90 hari yang diberikan secara berturut-turut sampai mencapai berat badan optimal (90% dari berat badan normal).

KESIMPULAN

Tepung jagung, tepung kacang hijau dan tepun tempe dapat digunakan sebagai formula dalam pembuatan *Cookies* dengan kandungan gizi energi sebesar 437,2 – 439,8 kkal, Protein sebesar 13,4 – 14,4 g, dan Skor Kimia berkisar antara 78,5 – 81,8% (SAA).

Ada pengaruh penambahan tepung jagung, tepung kacang hijau dan tepung tempe terhadap sifat organoleptik (bau) *cookies* ($p=0,010$).

Cookies JKT yang dibuat dengan perlakuan t1 dapat diterima oleh anak balita gizi kurus usia 24 – 59 bulan.

Hasil uji Signs Tests menunjukkan hasil yang tidak signifikan ($p=0,289$), artinya tidak ada pengaruh pemberian *Cookies* JKT terhadap perubahan berat badan anak balita kurus ($p>0,05$).

SARAN

Perlu dilakukan uji laboratorium kandungan gizi *Cookies* JKT untuk mengetahui kandungan gizi secara tepat.

Pemberian intervensi berupa *cookies* dengan menggunakan bahan pangan lokal seperti jagung, kacang hijau dan tempe sebaiknya tetap dilanjutkan dengan waktu penelitian yang lebih panjang dan sampel yang lebih besar guna melihat dampak positifnya.

DAFTAR PUSTAKA

Astawan, M. 2009. Sehat dengan Hidangan Kacang dan Biji. Depok: Penebar Swadaya.

Dewi, Rifa Nur Insani. 2013. (Skripsi), Studi Konsentrasi Tepung Tape Ketan Pada Brownies Tape Ketan & Variansinya Terhadap Daya Terima Konsumen Di Kota Kuningan. Universitas Pendidikan Indonesia.

Dikes Kota Mataram. 2015. Laporan Dinas Kesehatan Kota Mataram. Kota Mataram.

Eriyanti, Dwi. 2012. Pengaruh Penambahan Ubi Jalar dan Kacang Hijau pada Biskuit terhadap Peningkatan Berat Badan Anak Gizi Kurang Usia 2 - 5 Tahun di Kelurahan Pejeruk.

Ferdous. 2013. Saverity Od Diarrhea And Malnutrition Among Under Five-years-old Children In Rular Bangladesh. American Journal Of Tropical Medicine And Hygiene, 89 (2), 223-228. <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=e79c795cc524-149e-41dd-8b66-c175000aa611%40sessionmgr110&vid=1&hid=118>

Kemenkes, RI. 2013. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta.

Klemens. 2015. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Status Gizi Baik Dan Gizi Kurang Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Payo Selincah Kota Jambi Tahun 2014. Scientia Journal. 414 (1).

Mahmud, D. 2009. Tabel Komposisi Pangan Indonesia Zulfianto, M. K. Mahmud, & N. Aria, eds., Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Astawan, M. 2009. Sehat dengan Hidangan Kacang dan Biji. Depok: Penebar Swadaya.

Dewi, Rifa Nur Insani. 2013. (Skripsi), Studi Konsentrasi Tepung Tape Ketan Pada Brownies Tape Ketan & Variansinya Terhadap Daya Terima Konsumen Di Kota Kuningan. Universitas Pendidikan Indonesia.

Dikes Kota Mataram. 2015. Laporan Dinas Kesehatan Kota Mataram. Kota Mataram.

Eriyanti, Dwi. 2012. Pengaruh Penambahan Ubi Jalar dan Kacang Hijau pada Biskuit terhadap Peningkatan Berat Badan Anak Gizi Kurang Usia 2 - 5 Tahun di Kelurahan Pejeruk.

Ferdous. 2013. Saverity Od Diarrhea And Malnutrition Among Under Five-years-old Children In Rular Bangladesh. American Journal Of Tropical Medicine And Hygiene, 89 (2), 223-228. <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=e79c795cc524-149e-41dd-8b66-c175000aa611%40sessionmgr110&vid=1&hid=118>

Kemenkes, RI. 2013. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta.

- Klemens. 2015. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Status Gizi Baik Dan Gizi Kurang Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Payo Selincah Kota Jambi Tahun 2014. *Scientia Journal*. 414 (1).
- Mahmud, D. 2009. Tabel Komposisi Pangan Indonesia Zulfianto, M. K. Mahmud, & N. Aria, eds., Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Mariyam, Afiana, Tuti Sukini. 2017. Efektifitas Konsumsi Nugget Tempe Kedelai Terhadap Kenaikan Berat Badan Balita Gizi Kurang. *Jurnal Kebidanan* 12 (6).
- Puskesmas Tanjung Karang. (2016). Laporan Penimbangan Balita.
- Santri, A., Antarini, I., Bina, M. G. 2014. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Dan Perkembangan Anak Usia Toddler (1-3 Tahun) Dengan Riwayat Bayi Berat Lahir Rendah. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 5 (1).
- Soetjningsih. 2012. *Tumbuh Kembang Anak*. Jakarta : EGC
- Suarni, 2009. Prospek pemanfaatan tepung jagung untuk kue kering (*Litbang Pertanian*, 28 (2), pp.63–71).
- Supariasa, D. 2012. *Penilaian Status Gizi*, Jakarta: EGC.
- Taufiqurrahman, M. 2013. Hubungan Tingkat Pengetahuan Ibu Tentang Gizi Dengan Status Gizi Balita Di Kecamatan Kalibagor Kabupaten Banyumas. (Skripsi), Universitas Jenderal Soedirman, Poerwokerto.
- Winarno, F.G., 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Wirasamadi dkk, 2015. Analisis Sisa Makanan Pasien Rawat Inap di RSUP Sanglah Denpasar Provinsi Bali. *Public Health and Preventif Medicine Archieve*, 3(1).