

DAYA TERIMA MASYARAKAT TERHADAP BISKUIT DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG KACANG GUDE

Nurul Inayah¹, Aswita Amir², Hendrayati²

¹Petugas Gizi, Puskesmas Tomata, Kabupaten Morowali Utara

²Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes, Makassar

Korespondensi : nurulinayah@poltekkes-mks.ac.id/082348052216)

ABSTRACT

Protein Energy Deficiency (PEM) is one of the nutritional problems in Indonesia. The use of gude peanut flour and MOCAF flour in making biscuits to increase protein content and can reduce or prevent one of the nutritional problems, namely PEM. Knowing the community's acceptance of biscuits by substitution of gude peanut flour (Cajanus cajan (L.) Millsp) and MOCAF flour. This research is a quasi-experimental research design using a post test design group. The community's acceptance of the biscuits with substitution of MOCAF and Gude peanut flour was assessed based on 4 hedonic test scales, is very like, like, dislike and very dislike of 25 rather trained panelists. The results of the research on the manufacture of flour weighing 1,925 grams of gude beans produced 989 grams of gude peanut flour. Each biscuit has the same weight of 4 grams of chips. One recipe equals $\pm 5 \frac{1}{4}$ servings and 1 portion equals 32 grams, namely 8 pieces of biscuits. Acceptance test of color and texture aspects there were no color differences ($p = 0.660$) and texture ($p = 0.433$) on the substitution of gude peanut flour 10%, 20% and 30%. Test of acceptance of aspects of taste and aroma there were differences in taste ($p = 0.002$) and aroma ($p = 0.000$) in substitution of gude peanut flour 10%, 20% and 30%. The conclusion obtained was that there were no color differences ($p = 0.660$) and texture ($p = 0.433$), there were differences in taste ($p = 0.002$) and aroma ($p = 0.000$) in the substitution of gude peanut flour 10%, 20% and 30%. 10% concentration has a better taste and aroma.

Keywords : Biscuits, acceptability, PEM, gude peanut flour.

PENDAHULUAN

Kurang energi protein (KEP) adalah salah satu masalah gizi di Indonesia. KEP memiliki berbagai macam keadaan yang disebabkan oleh kekurangan energi maupun protein pada derajat ringan sampai yang berat. Pada derajat KEP berat disebut marasmus yang diakibatkan karena defisiensi energi dan zat gizi, sedangkan kwashiorkor disebabkan karena defisiensi protein, yang berarti kurangnya konsumsi makanan yang mengandung kalori maupun

protein (Adriani, dkk., 2012).

Terjadinya kekurangan energi maupun protein pada anak balita akan berdampak nanti ketika dewasa. Hasil Riskesdas tahun 2013 Secara nasional, prevalensi kurus pada anak balita adalah 12,1 persen dan prevalensi berat-kurang (underweight) adalah 19,6 persen (Riskesdas, 2013). Dari data Pemantauan Status Gizi (PSG) 2016 berdasarkan provinsi Sulawesi Selatan, prevalensi gizi buruk anak balita umur 0-23 bulan adalah

4,4%, prevalensi gizi kurang anak balita umur 0-23 bulan adalah 16,5%. Prevalensi sangat kurus pada anak balita 0-23 bulan adalah 2,7%, dan prevalensi kurus pada anak balita umur 0-23 bulan adalah 8,3%. Data tersebut menunjukkan bahwa penanganan kasus malnutrisi di Indonesia masih belum optimal (PSG, 2016).

Ready to Use Supplementary Food (RUSF) merupakan metode intervensi gizi dengan pemberian alternatif makanan yang akhir – akhir ini sedang digalakkan untuk mengatasi masalah defisiensi zat gizi (Devis, 2014). RUSF merupakan makanan siap santap yang dibuat sebagai makanan padat energi dan kaya zat gizi. Biskuit adalah salah satu bentuk RUSF yang digemari semua usia terutama balita. Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 2973-2011, biskuit adalah produk *bakery* kering yang dibuat dengan cara memanggang adonan yang terbuat dari tepung terigu dengan atau tanpa substitusinya, minyak atau lemak, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dengan tambahan pangan yang diizinkan.

Adapun upaya yang dilakukan guna menanggulangi masalah gizi KEP yang terjadi yakni dengan cara pemanfaatan bahan pangan lokal yakni kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan tepung *MOCAF*. Kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) adalah salah satu legum yang paling toleran kekeringan dan menghasilkan polong pada musim kering. Kacang gude memiliki kombinasi keunggulan seperti profil gizi yang optimal, kaya akan pati, protein, kalsium, mangan, serat kasar, lemak, dan mineral. Selain itu, kacang gude juga digunakan sebagai obat tradisional di berbagai negara (Valenzuela dan Smith 2002 dalam Sharma et al. 2011). Kelebihan kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dibandingkan jenis kacang – kacang yang lain adalah memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi yakni 65% karbohidrat, 22%

protein, 15% lemak (Fachruddin 2007). Modified Cassava Flour (*MOCAF*) adalah produk tepung dari ubi kayu yang diproses menggunakan prinsip memodifikasi sel ubi kayu secara fermentasi. Mikroba yang tumbuh menyebabkan perubahan karakteristik dari tepung yang dihasilkan berupa naiknya viskositas, kemampuan gelasi, daya rehidrasi, dan kemudahan melarut (Amanu & Susanto, 2014).

Disisi lain singkong merupakan komoditi sumber karbohidrat melimpah. Tepung *MOCAF* memiliki karakteristik mirip tepung terigu sehingga dapat digunakan sebagai bahan pengganti atau campuran tepung terigu 30-100% dan dapat menekan biaya konsumsi tepung terigu 30-100% (Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kalimantan Timur, 2012).

Penggunaan tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan tepung *MOCAF* pada pembuatan biskuit diharapkan bisa mengurangi atau mencegah salah satu masalah gizi yakni KEP yang terjadi saat ini. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai daya terima masyarakat terhadap biskuit dengan substitusi tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan tepung *MOCAF* berdasarkan indikator warna, tekstur, aroma, dan rasa. Sehingga dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang penganekaragaman suatu produk dari kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) yang selama ini hanya dikonsumsi sebagai sayuran dan pengenalan tepung *MOCAF* kepada masyarakat. Selain itu, sebagai pemanfaatan pangan lokal serta untuk mengurangi pemakaian tepung terigu sebagai bahan dasar pembuatan biskuit.

Berdasarkan masalah diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti daya terima masyarakat terhadap biskuit dengan substitusi tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan tepung *MOCAF*. Tujuan penelitian untuk mengetahui daya

terima masyarakat terhadap biskuit dengan substitusi tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan tepung MOCAF.

METODE

Desain, tempat dan waktu

Desain penelitian yang digunakan adalah *post test group design*. Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Makassar. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Mei - Juli 2018.

Jumlah dan cara pengambilan subjek

Pupulasi yang digunakan pada penelitian ini yakni mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar. Subjek yakni mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar semester 4-8. Jumlah subjek yakni 25 orang. Cara pengambilan subjek yakni panelis agak terlatih yaitu 25 orang sudah terlatih untuk mengetahui sifat sensorik : panelis terdiri dari mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makasar semester 4-8; panelis terdiri 25 orang; panelis memahami atribut yang akan dinilai; panelis dalam keadaan sehat.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data yang diperoleh dan formulir yang diisi oleh panelis. Formulir ini berisi empat aspek penilaian yaitu warna, tekstur, aroma dan rasa.

Data biskuit dikumpulkan dengan cara membuat Biskuit dengan substitusi tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan tepung MOCAF berdasarkan diagram alir pembuatan Biskuit. Baik Biskuit 10%, 20% dan 30%. Data daya terima pada panelis agak terlatih dikumpulkan dengan menggunakan formulir penelis dengan aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

Pengolahan dan analisis data

Data yang telah dikumpulkan diolah menggunakan software Microsoft Excel 2007 dan SPSS for windows

7.0. Penentuan terhadap sifat fisik dilakukan analisis varian (ANOVA) Jika memenuhi syarat yakni distribusi daya harus normal dan varians data harus sama, apabila syarat tidak terpenuhi maka uji Kruskal – Wallis yang digunakan. Penentuan terhadap uji organoleptik dilakukan dengan nilai mean dari masing-masing parameter.

HASIL

Proses pembuatan tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dimulai dengan penyortiran dan diambil kacang yang berkualitas baik. Kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) lalu dibersihkan dengan air mengalir dan direndam selama ± 12 jam. Kacang gude lalu dikukus di dalam panci hingga matang selama ± 4 jam lalu ditiriskan. Kacang gude dikeringkan menggunakan cabinet dryer selama ± 12 jam dengan suhu $55-60^{\circ}\text{C}$, Berat bersih kacang gude 1.925 gram menghasilkan tepung 989 gram tepung kacang gude.

Proses pembuatan biskuit dengan substitusi tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan tepung MOCAF terdapat 3 jenis formula biskuit yaitu X1 (10%), X2 (20%), X3 (30%). Proses pembuatan biskuit diawali dengan mengkocok 120gr telur menggunakan mixer hingga berubah warna menjadi putih (mengembang) dengan kecepatan tinggi setelah itu tambahkan 20gr rum butter dan 75gr margarin yang telah dilelehkan terlebih dahulu. Tambahkan sedikit demi sedikit campuran 130.5 gr tepung MOCAF, 14.5 gr tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan 1 gr baking powder untuk konsentrasi 10%, tambahkan sedikit demi sedikit campuran 116 gr tepung MOCAF, 29 gr tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan 1 gr baking powder untuk konsentrasi 20%, dan tambahkan sedikit demi sedikit campuran 101.5 gr tepung MOCAF, 43.5 gr tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.)

Millsp) dan 1 gr baking powder untuk konsentrasi 30% ke dalam adonan aduk menggunakan spatula kue sampai rata. Adonan yang sudah siap dicetak dan dipanggang dengan suhu 50-60° C selama ±60 menit. Masing – masing adonan memiliki berat yang sama yaitu 4 gram kepingnya.

Hasil penelitian dengan uji organoleptik yang dilakukan pada tanggal 14 Mei 2018 di Laboratorium komputer

dengan jumlah sampel 25 panelis yang merupakan Mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar dimana panelis terdiri dari semester 4 sampai semester 8 dan didapatkan data.

Daya terima masyarakat terhadap aspek warna Biskuit dengan Substitusi Tepung Kacang Gude (*Cajanus cajan (L.) Millsp*) dan Tepung *MOCAF* yang melibatkan 25 panelis agak terlatih dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6.
Distribusi Daya Terima Biskuit dengan Substitusi Tepung Kacang Gude (*Cajanus cajan (L.) Millsp*) dan Tepung *MOCAF* Berdasarkan Aspek Warna

Daya Terima	Kelompok Sampel						<i>P</i> ¹⁾
	Konsentrasi 10%		Konsentrasi 20%		Konsentrasi 30%		
	n	%	n	%	n	%	
Sangat Suka	5	20,0	3	12,0	6	24,0	0,660
Suka	7	28,0	11	44,0	9	36,0	
Tidak Suka	11	44,0	9	36,0	9	36,0	
Sangat Tidak Suka	2	8,0	2	8,0	1	4,0	
TOTAL	25	100,0	25	100,0	25	100,0	

¹⁾Uji Kruskal-Wallis; $\alpha=0.05$

Tabel 6 menunjukkan bahwa Biskuit dengan Substitusi Tepung Kacang Gude (*Cajanus cajan (L.) Millsp*) dan Tepung *MOCAF* 30% memperoleh penilaian suka dan sangat suka tertinggi (60,0%) jika dibandingkan dengan konsentrasi lain. Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan warna pada ketiga kelompok sampel tersebut ($p=0,660$), dengan kata

lain Biskuit dengan Substitusi Tepung Kacang Gude (*Cajanus cajan (L.) Millsp*) dan Tepung *MOCAF* tersebut memiliki warna yang sama berdasarkan penilaian panelis.

Daya terima masyarakat terhadap aspek rasa Biskuit dengan Substitusi Tepung Kacang Gude (*Cajanus cajan (L.) Millsp*) dan Tepung *MOCAF* yang melibatkan 25 panelis agak terlatih dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 7.
Distribusi Daya Terima Biskuit dengan Substitusi Tepung Kacang Gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan Tepung MOCAF Berdasarkan Aspek Rasa

Daya Terima	Kelompok Sampel						P ¹⁾
	Konsentrasi 10%		Konsentrasi 20%		Konsentrasi 30%		
	n	%	n	%	n	%	
Sangat Suka	5	20,0	2	8,0	1	4,0	0,002
Suka	10	40,0	11	44,0	2	8,0	
Tidak Suka	9	36,0	11	44,0	19	76,0	
Sangat Tidak Suka	1	4,0	1	4,0	3	12,0	
TOTAL	25	100,0	25	100,0	25	100,0	

¹⁾Uji Kruskal-Wallis; $\alpha=0.05$

Tabel 7 menunjukkan bahwa Biskuit dengan Substitusi Tepung Kacang Gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan Tepung MOCAF 10% memperoleh penilaian suka dan sangat suka tertinggi (60,0%) jika dibandingkan dengan konsentrasi lain. Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rasa pada ketiga kelompok sampel tersebut ($p=0,002$), untuk mengetahui kelompok mana yang memiliki rasa yang berbeda maka dilakukan analisis lanjut yaitu uji *Mann-Whitney* dengan tingkat kepercayaan 95,0%.

Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa kelompok sampel konsentrasi 10% memiliki rasa yang berbeda dengan kelompok sampel

konsentrasi 30% ($p=0,001$) dan konsentrasi 20% memiliki rasa yang berbeda dengan kelompok sampel konsentrasi 30% ($p=0,004$). Nilai *Mean Rank* atau rata-rata peringkat tiap kelompok, maka kelompok sampel konsentrasi 10% memiliki nilai *Mean Rank* sebesar 45,82, nilai tersebut merupakan nilai tertinggi dari kelompok sampel lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa kelompok sampel konsentrasi 10% memiliki rasa yang lebih baik jika dibandingkan dengan kelompok sampel lainnya.

Daya terima masyarakat terhadap aspek aroma Biskuit dengan Substitusi Tepung Kacang Gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan Tepung MOCAF yang melibatkan 25 panelis agak terlatih dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8.
Distribusi Daya Terima Biskuit dengan Substitusi Tepung Kacang Gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan Tepung MOCAF Berdasarkan Aspek Aroma

Daya Terima	Kelompok Sampel						P ¹⁾
	Konsentrasi 10%		Konsentrasi 20%		Konsentrasi 30%		
	n	%	n	%	n	%	
Sangat Suka	10	40,0	1	4,0	1	4,0	0,000
Suka	10	40,0	14	56,0	4	16,0	
Tidak Suka	3	12,0	9	36,0	17	68,0	
Sangat Tidak Suka	2	8,0	1	4,0	3	12,0	
TOTAL	25	100,0	25	100,0	25	100,0	

¹⁾Uji Kruskal-Wallis; $\alpha=0.05$

Tabel 8 menunjukkan bahwa Biskuit dengan Substitusi Tepung Kacang Gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan Tepung MOCAF 10% memperoleh penilaian suka dan sangat suka tertinggi (80%) jika dibandingkan dengan konsentrasi lain. Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan aroma pada ketiga kelompok sampel tersebut ($p=0,000$), untuk mengetahui kelompok mana yang memiliki aroma yang berbeda maka dilakukan analisis lanjut yaitu uji *Mann-Whitney* dengan tingkat kepercayaan 95,0%.

Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa semua kelompok sampel konsentrasi 10%, 20% dan 30% berbeda. Konsentrasi 10% memiliki aroma yang berbeda dengan kelompok sampel konsentrasi 20% ($p=0,012$), konsentrasi

10% memiliki aroma yang berbeda dengan kelompok sampel konsentrasi 30% ($p=0,000$) dan konsentrasi 20% memiliki aroma yang berbeda dengan kelompok sampel konsentrasi 30% ($p=0,007$). Nilai *Mean Rank* atau rata-rata peringkat tiap kelompok, maka kelompok sampel konsentrasi 10% memiliki nilai *Mean Rank* sebesar 50,40, nilai tersebut merupakan nilai tertinggi dari kelompok sampel lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa kelompok sampel konsentrasi 10% memiliki aroma yang lebih baik jika dibandingkan dengan kelompok sampel lainnya.

Daya terima masyarakat terhadap aspek tekstur Biskuit dengan Substitusi Tepung Kacang Gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan Tepung MOCAF yang melibatkan 25 panelis agak terlatih dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9.
Distribusi Daya Terima Biskuit dengan Substitusi Tepung Kacang Gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan Tepung MOCAF Berdasarkan Aspek Tekstur

Daya Terima	Kelompok Sampel						P ¹⁾
	Konsentrasi 10%		Konsentrasi 20%		Konsentrasi 30%		
	n	%	n	%	n	%	
Sangat Suka	5	20,0	0	0,0	4	16,0	0,433
Suka	11	44,0	14	56,0	12	48,0	
Tidak Suka	7	28,0	10	40,0	8	32,0	
Sangat Tidak Suka	2	8,0	1	4,0	1	4,0	
TOTAL	25	100,0	25	100,0	25	100,0	

¹⁾Uji Kruskal-Wallis; $\alpha=0.05$

Tabel 9 menunjukkan bahwa Biskuit dengan Substitusi Tepung Kacang Gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan Tepung MOCAF 10% memperoleh penilaian suka dan sangat suka tertinggi (64,0%) jika dibandingkan dengan konsentrasi lain. Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan tekstur pada ketiga kelompok sampel tersebut ($p=0,433$), dengan kata lain Biskuit dengan Substitusi Tepung Kacang Gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp)

dan Tepung MOCAF tersebut memiliki tekstur yang sama berdasarkan penilaian panelis.

Kandungan gizi ketiga kelompok sampel Biskuit dengan Substitusi Tepung Kacang Gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan Tepung MOCAF dianalisis dengan menggunakan aplikasi komputer Microsoft Excel 2007 data berasal dari Daftar Komposisi Pangan Indonesia. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10.
Hasil Analisis Kandungan Gizi Biskuit dengan Substitusi Tepung Kacang Gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan Tepung MOCAF Per Resep

Zat Gizi	Kandungan Gizi Per Resep		
	Konsentrasi 10%	Konsentrasi 20%	Konsentrasi 30%
	(42 keping)	(42 keping)	(42 keping)
Energi (kkal)	1243.87	682.44	667.51
Protein (gram)	4.94	7.39	10.22
Lemak (gram)	75.08	13.94	14.00
Karbohidrat (gram)	4121.22	116.26	112.34

Hasil analisis kandungan gizi yang didapatkan yakni dalam satu resep

sama dengan $\pm 5 \frac{1}{4}$ porsi dan 1 porsi sama dengan 30 gram yakni 8 keping biskuit .

PEMBAHASAN

Proses pembuatan tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dimulai dengan penyortiran dan diambil kacang yang berkualitas baik. Kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) lalu dibersihkan dengan air mengalir dan direndam selama ± 12 jam. Kacang gude lalu dikukus di dalam panci hingga matang selama ± 4 jam lalu ditiriskan. Kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dikeringkan menggunakan cabinet dryer selama ± 12 jam dengan suhu 55-60°C. Pengolahan dilakukan untuk meminimalkan kandungan asam fitat sebagai anti nutrisi yang terdapat dalam kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) tersebut. Perlakuan pengolahan terhadap kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) diharapkan tidak akan mengurangi rasa meskipun dengan pengolahan tersebut dapat mengurangi beberapa kandungan gizi kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) sehingga dapat menghasilkan kualitas tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) yang baik.

Penelitian yang dilakukan Saswini, dkk tahun 2015 kadar asam fitat memiliki kecenderungan mengalami penurunan dari mentah setelah mengalami perlakuan perendaman, kukus, rebus dan presto.

Proses pembuatan biskuit dengan substitusi tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan tepung MOCAF ditambahkan setelah semua bahan tercampur. Adonan biskuit dicetak dan di oven hingga matang. Biskuit dengan substitusi tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan tepung MOCAF dengan konsentrasi yang berbeda-beda, semakin tinggi penambahan tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) maka tidak akan ada pengaruhnya terhadap konsistensi adonan biskuit. Hal ini dikarenakan jumlah tepung MOCAF dikurangi dengan jumlah tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp).

Berdasarkan aspek rasa dari hasil

penilaian terhadap biskuit dengan substitusi tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan tepung MOCAF menunjukkan bahwa panelis lebih menerima terhadap konsentrasi 10%, hal ini dikarenakan tambahan tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) tidak terlalu tinggi dan rasa yang belum memberi pengaruh yang signifikan dan juga rasa tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) yang agak pahit ketika dicampurkan ke adonan biskuit. Berbeda dengan konsentrasi 20% sampai 30% yang semakin tinggi tambahan tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) semakin mempengaruhi daya terima panelis yang menurun.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan dari Purnamasari, dkk pada tahun 2014 yaitu optimasi kadar kalori dalam makanan pendamping ASI (MP-ASI). Daya terima panelis dalam aspek rasa yang paling disukai yakni produk MP-ASI SUN (4,35) dan produk MP-ASI kacang gude agak suka (2,56). Hal ini dikarenakan produk MP-ASI kacang gude masih memiliki rasa agak pahit.

Penelitian oleh Dewi, 2010 Nilai untuk parameter rasa berkisar antara 3,792 – 6,083 yang berarti pada skala nilai agak tidak suka sampai skala nilai suka. Nilai tertinggi yaitu pada tempe kedelai 36 jam sebesar 6,083 dan terendah pada tempe gude 42 jam sebesar 3,792. Hal ini menunjukkan rasa tempe kedelai tetap yang paling disukai diantara ketiga tempe sedangkan tempe gude merupakan tempe yang paling tidak disukai dari segi rasanya hal ini dikarenakan pada rasa tempe gude agak sedikit pahit jika dibandingkan dengan tempe kedelai.

Berdasarkan aspek aroma dari hasil penilaian terhadap biskuit dengan substitusi tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan tepung MOCAF menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai dan bisa diterima terhadap konsentrasi 10%, hal ini dikarenakan

tambahan tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) tidak terlalu tinggi dan aroma tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) belum memberi pengaruh yang signifikan dikarenakan aroma tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) masih belum familiar di kalangan masyarakat umum sehingga masih kurang diminati oleh para panelis.

Berbeda dengan konsentrasi 10% sampai 20% yang semakin banyak penambahan tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dalam biskuit maka tingkat daya terima panelis menjadi menurun, hal ini karena tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) memiliki aroma kacang yang khas sehingga mempengaruhi daya terima panelis.

Sama halnya pada penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari, dkk pada tahun 2014 yaitu optimasi kadar kalori dalam makanan pendamping ASI (MP-ASI). Daya terima panelis dalam aspek aroma yang disukai yakni produk MP-ASI SUN (4) dan produk MP-ASI kacang gude agak suka (3,25). Hal ini dikarenakan produk MP-ASI SUN masih memiliki aroma coklat lebih kuat dibandingkan produk MP-ASI kacang gude.

Penelitian oleh Dewi, 2010 semua data menunjukkan tidak ada beda nyata terhadap aroma tempe untuk semua perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa panelis secara umum menyukai aroma tempe dengan semua perlakuan. Tempe kacang kedelai 42 jam memiliki nilai tertinggi sebesar 5,167 pada skala nilai agak suka sedangkan tempe kacang gude 36 jam memiliki nilai terendah sebesar 4,250 pada skala nilai netral. adanya beda nyata yaitu antara tempe kacang kedelai dengan tempe kacang tunggak dan tempe kacang gude. Sedangkan tempe kacang tunggak dan tempe kacang gude menunjukkan tidak ada beda nyata. Tempe kacang kedelai fermentasi 36 jam memiliki nilai tertinggi 6,042 pada skala nilai suka sedangkan tempe kacang tunggak

fermentasi 36 jam dan tempe kacang gude fermentasi 30 jam memiliki nilai terendah 4,333 pada skala nilai netral. Parameter aroma panelis lebih menyukai tempe matang dibandingkan dengan tempe mentah. Hal ini dapat dilihat dari nilai tertinggi pada sampel tempe kedelai matang 36 jam yaitu 6,042. Tempe kacang tunggak dan tempe kacang gude memiliki aroma yang berbeda dengan tempe kacang kedelai, pada tempe tunggak dan tempe gude aromanya menyengat.

Berdasarkan dari hasil penelitian dari aspek warna terhadap biskuit dengan substitusi tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan tepung MOCAF yang paling disukai panelis adalah dengan konsentrasi 30%. Warna biskuit dengan substitusi tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan tepung MOCAF tidak memberi perbedaan yang signifikan terhadap daya terima panelis. Semakin tinggi penambahan tepung kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) maka warna biskuit akan lebih dominan berwarna kecoklatan, warna kecoklatan juga dipengaruhi oleh proses pemanggangan kue.

Sejalan dengan penelitian Purnamasari, dkk pada tahun 2014 yaitu optimasi kadar kalori dalam makanan pendamping ASI (MP-ASI). Daya terima panelis dalam aspek warna yang disukai yakni produk MP-ASI kacang gude (3.85) dan produk MP-ASI SUN agak suka (3.45). Hal ini dikarenakan menurut panelis warna coklat pada produk MP-ASI kacang gude lebih gelap sehingga lebih menarik daripada produk MP-ASI SUN.

Penelitian oleh Dewi, 2010 waktu fermentasi untuk masing-masing kacang tidak menunjukkan beda nyata terhadap warna tempe mentah. Tempe kacang gude dan tempe kacang kedelai yang masih mentah menunjukkan perbedaan warna yang cukup jelas. Warna tempe kacang

kedelai cenderung berwarna kuning, sedangkan warna tempe kacang tunggak berwarna putih dan untuk warna tempe kacang gude berwarna agak kehitaman. Pada tempe kacang kedelai fermentasi 30 jam memiliki nilai terbesar yaitu 6,250 pada skala nilai suka sedangkan tempe kacang gude fermentasi 30 jam memiliki nilai terendah yaitu 2,583 pada skala nilai tidak suka sehingga dapat diketahui untuk warna tempe mentah tempe kacang kedelai paling disukai konsumen.

Penelitian yang sama menyatakan bahwa tempe matang hampir sama dengan tempe mentah yaitu untuk waktu fermentasi masing-masing kacang tidak menunjukkan beda nyata namun untuk masing-masing kacang menunjukkan adanya beda nyata. Pada tempe matang yang telah digoreng warna tempe kedelai, tempe tunggak dan tempe gude menunjukkan warnayang berbeda sehingga panelis dapat secara langsung membedakannya. Pada tempe matang nilai tertinggi yaitu pada tempe kedelai sebesar 6,500 pada skala nilai suka sedangkan nilai terendah pada tempe gude sebesar 2,167 pada skala nilai tidak suka.

Parameter warna ternyata panelis lebih menyukai warna tempe matang atau yang telah digoreng hal ini diketahui melalui nilai paling tinggi terdapat pada tempe kedelai matang sebesar 6,500.

Berdasarkan aspek tekstur dari hasil penilaian terhadap biskuit dengan substitusi tepung kacang gude (*Cajanus cajan (L.) Millsp*) dan tepung *MOCAF* menunjukkan bahwa panelis lebih dapat diterima dengan konsentrasi 10%, hal ini dikarenakan semakin banyak penambahan tepung kacang gude (*Cajanus cajan (L.) Millsp*) dalam biskuit dengan substitusi tepung kacang gude (*Cajanus cajan (L.) Millsp*) dan tepung *MOCAF* maka tekstur akan semakin keras dan tingkat daya terima panelis menjadi menurun.

Sama halnya pada penelitian yang dilakukan oleh Gantohe pada tahun 2012 yaitu formulasi *cookies* fungsional berbasis tepung ikan gabus. Penambahan tepung ikan gabus memberikan pengaruh terhadap tekstur *cookies*. Formula dengan substitusi tepung ikan gabus dengan presentasi penerimaan tertinggi adalah (F2) dengan penambahan 15% sebanyak 73,33%.

Hasil penelitian oleh Purnamasari, dkk pada tahun 2014 yaitu optimasi kadar kalori dalam makanan pendamping ASI (MP-ASI). Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur produk MP-ASI kacang gude dan produk MP-ASI SUN memberikan respon yang sama yaitu suka.

Hasil analisis kandungan gizi dengan menggunakan aplikasi komputer Microsoft Excel 2007 data berasal dari daftar komposisi pangan Indonesia kandungan gizi protein dengan tiga perlakuan substitusi tepung kacang gude (*Cajanus cajan (L.) Millsp*) sebesar 14.5 gram, 29 gram dan 43.5 gram dalam tiap 100 gram (± 25 keping biskuit) memberikan sumbangan protein masing-masing sebesar 4.26 gram, 5.78 gram dan 7.30 gram. Dalam hal ini, protein merupakan suatu zat gizi yang amat penting bagi tubuh, karena zat ini disamping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga sebagai zat pembangun dan pengatur.

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 224/Menkes/SK/II/2007 Spesifikasi Teknis Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) Biskuit untuk Anak 12 - 24 Bulan komposisi gizi dalam 100 gram, energi minimum 400kkal, protein (kualitas protein tidak kurang dari 70 % kasein) 8 – 12 gr, lemak (kadar asam linolenat minimal 300mg per 100 kkal atau 1,4 gr per 100 gr produk) 10-18 gr, Karbohidrat (gula sederhana) maksimum 30 gr.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa dalam tiap 100 gram Biskuit dengan Substitusi Tepung Kacang

Gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) dan Tepung *MOCAF* sebesar 14.5 gram, 29 gram dan 43.5 gram belum mampu menyediakan protein dari total kebutuhan protein. Dengan demikian, maka biskuit tersebut belum sesuai dengan standar yang disyaratkan oleh spesifikasi teknis makanan pendamping air susu ibu (MP-ASI) Biskuit untuk Anak 12 - 24 bulan komposisi gizi dalam 100 gram.

Protein memegang peranan penting dalam berbagai proses biologi, salah satunya yaitu proteksi imun melalui antibodi yang merupakan protein yang sangat spesifik dan sensitif dapat mengenal kemudian bergabung dengan benda asing seperti virus, bakteri, dan sel dari organisme lain. Oleh karena itu protein sangat dibutuhkan oleh anak balita karena memiliki banyak aktivitas baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan.

KESIMPULAN

Tidak terdapat perbedaan warna pada ketiga perlakuan kelompok sampel percobaan ($p=0,660$). Terdapat perbedaan rasa pada ketiga perlakuan kelompok sampel percobaan ($p=0,002$) dan konsentrasi 10% memiliki rasa yang lebih baik. Terdapat perbedaan aroma pada ketiga perlakuan kelompok sampel percobaan ($p=0,000$) dan konsentrasi 10% memiliki aroma yang lebih baik. Tidak terdapat perbedaan tekstur pada ketiga perlakuan kelompok sampel percobaan ($p=0,433$).

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan melakukan penelitian tentang bagaimana cara membuat biskuit dengan rasa yang enak tetapi dapat memenuhi kebutuhan zat gizi (protein).

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. H. Agustian Ipa, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar.
 2. Nadimin, selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar.
 3. Lydia Fanny, selaku Ketua Prodi D IV Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar.
 4. Aswita Amir dan Hendrayati, masing-masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Pendamping yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
 5. H. Mustamin, selaku Penguji yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
 6. Seluruh staf dosen dan staf administrasi Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Makassar yang telah memberikan bantuan moril bagi penulis, baik dalam proses pendidikan maupun dalam penyusunan skripsi ini.
 7. Panelis yang telah berpartisipasi pada penelitian ini.
 8. Sahabat-sahabatku yang telah menemani dalam suka maupun duka, yang memberikan cinta dan kebanggaan hidup yang tidak bisa penulis ungkapkan dengan kata-kata.
- Teristimewa dari lubuk hati yang dalam, penulis menghaturkan terima kasih kepada keluarga kukhususnya Ayah dan Bunda tercinta atas segala doa dan pengorbanan yang diberikan, baik moril maupun materil. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis tetap mengharapkan kritikan dan saran yang sifat membangun demi perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan terkhusus bagi penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanu, F. N., & Susanto, W. H. 2014. Penanaman Terhadap Mutu dan

- Rendemen MOCAF Production in Madura (Study of Varietas and Plantation Sites) Toward Quality and Yield. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(3), 161-169.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Riset. 2013. Riset Kesehatan Dasar (RISKEDSAS) 2013. Jakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kalimantan Timur. 2012. Pemanfaatan Ubi Kayu Menjadi Tepung MOCAF Sebagai Pengganti Terigu. <http://www.litbang.kaltimprov.go.id>. Diakses tanggal 23 Februari 2018
- Davis TE, Fischer EF, Rohloff PJ, Heimburger DC, 2014. Chronic Malnutrition, Breastfeeding, and Ready to Use Supplementary Food in Guatemala Maya Town. *Spring* 73(1):72-81.
- Dewi. I.W.R. 2010. Karakteristik Sensoris, Nilai Gizi dan Aktivitas Antioksidan Tempe Kacang Gude (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.) dan Tempe Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) dengan Berbagai Variasi Waktu Fermentasi. Surakarta. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Direktorat Gizi Masyarakat. 2016. Hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) Tahun 2016. Jakarta.
- Fachruddin, Lisdiana. 2007. Budi Daya Kacang-Kacangan. Kanisius. Yogyakarta.
- Gantohe TM. 2012. Formulasi Cookies Fungsional Berbasis Tepung Ikan Gabus (*Channa striata*) dengan Fortifikasi Mikrokapsul Fe dan Zn. Insitut Pertanian Bogor.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2007. Spesifikasi Teknis Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP – ASI). Jakarta.
- Purnamasari. E.W & Harijono. 2014. Optimasi Kadar Kalori dalam Makanan Pendamping ASI (MP-ASI). Malang. Universitas Brawijaya Malang.
- Saswini, Andi Ade Ula, Veni Hadju, M. M. (2015). Pengembangan Pangan Lokal Kacang Gude (*Cajanus cajan*) sebagai Alternatif PMT-AS dengan Sumber Protein dan Zat Besi dalam Pembuatan Kue Tradisional Baruasa di Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Publikasi Universitas Hasanuddin Makassar*. Makassar
- Sharma, S, N.Agarwal, P. Verma. 2011. J. of Functional and Environ. Bot. 1(2):91–101.
- [SNI]. Standar Nasional Indonesia. 2011. Syarat Mutu Biskuit SNI 2973:2011. Jakarta: Dewan Srandar Indonesi, Badan Standarisasi Nasional.