

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *FOOD BARS* LABU KUNING (*Cucurbita máxima*) DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG KEDELAI DAN TEPUNG KACANG HIJAU SEBAGAI ALTERNATIF PRODUK PANGAN DARURAT

PHYSICOCHEMICAL AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTIC OF PUMPKIN (Cucurbita maxima) FOOD BARS SUPPLEMENTED WITH SOY BEAN FLOUR AND MUNG BEAN FLOUR AS EMERGENCY FOOD PRODUCT

Roifah Fajri^{*)}, Basito^{*)}, Dimas Rahadian Aji Muhammad^{*)}

^{*)}Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Sebelas Maret

Email: rahadiandimas@yahoo.com

ABSTRACT

The aim of this research were to determine the formulation, to find out the physicochemical and organoleptic characteristic of pumpkin food bars added with soy bean flour and mung bean flour so that it will meet the nutrition requirement of emergency food product, and to determine which pumpkin food bars has the highest consumer's acceptance rate. In this research, completely randomized design was used with one factor i.e., ratio of addition soy bean flour and mung bean flour 0:1, 3:1, 1:1, 1:3, dan 1:0. The result of the research showed that pumpkin food bars which met the nutrition requirement of emergency food product and had the highest consumer's acceptance rate was pumpkin food bar with ratio addition of soy bean flour and mung bean flour 1:0. It contained 31,25 % pumpkin flour; 13,02% full cream milk powder; 7,81% sugar; 14,06% margarine; 13,02% water; and 20,83% soy bean flour. It also contained 14,76% water; 4,28% ash ; 14,31% protein ; 19,87% fat; and 46,78% carbohydrate with 211,56 kcal total calorie consist of 13,52% protein; 42,22% fat; and 44,26% carbohydrate. Based on organoleptic analysis, pumpkin food bar with ratio addition of soy bean flour and mung bean flour 1:0 had dark colour, did not have any "langu" taste or flavor, had pretty tender texture, and did not have "langu" aftertaste.

Keywords: emergency food product, food bars, mung bean flour, pumpkin flour, soy bean flour

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi serta karakteristik fisikokimia dan organoleptik *food bars* berbahan dasar labu kuning dengan penambahan tepung kedelai dan tepung kacang hijau yang memenuhi standar gizi pangan darurat dan memiliki tingkat penerimaan konsumen paling tinggi. Dalam penelitian ini digunakan rancangan acak lengkap dengan satu faktor yaitu penambahan tepung kedelai dan tepung kacang hijau dengan perbandingan 0:1, 3:1, 1:1, 1:3, dan 1:0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *food bars* labu kuning yang memenuhi standar gizi pangan darurat dan memiliki tingkat penerimaan konsumen paling tinggi adalah *food bars* labu kuning dengan perbandingan penambahan tepung kedelai dan kacang kacang hijau 1:0 dengan komposisi tepung labu kuning 31,25 %, susu bubuk *full cream* 13,02%, gula pasir 7,81%, margarin 14,06%, air 13,02% dan tepung kedelai 20,83%. *Food bars* tersebut memiliki kadar air 14,76%; kadar abu 4,28%; kadar protein 14,31%; kadar lemak 19,87%; dan kadar karbohidrat 46,78% dengan total kalori sebesar 211,56 kkal yang terdiri dari 13,52% protein; 42,22% lemak; dan 44,26% karbohidrat. Berdasarkan analisis organoleptik, *food bars* labu kuning dengan perbandingan penambahan tepung kedelai dan tepung kacang hijau 1:0 memiliki warna gelap, tidak ada rasa dan aroma langu, memiliki tekstur yang tidak terlalu keras serta tidak mempunyai *aftertaste* langu.

Kata kunci : *food bars*, pangan darurat, tepung labu kuning, tepung kedelai, tepung kacang hijau

PENDAHULUAN

Pangan darurat (*emergency food product*) merupakan produk pangan olahan yang dirancang khusus untuk dikonsumsi pada kondisi yang menyebabkan manusia tidak dapat hidup dengan normal, misalnya kondisi pasca bencana. Pada kondisi tersebut dimungkinkan adanya kerusakan infrastruktur yang menyebabkan korban kesulitan memenuhi kebutuhan pangannya.

Produk pangan darurat dapat diberikan kepada korban bencana alam selama 15 hari sampai adanya bantuan yang lebih memadai. Produk pangan darurat harus dapat memenuhi kebutuhan energi minimal yaitu 2100 kkal per hari dan dapat dikonsumsi oleh berbagai kalangan usia (Zoumas *et al.*, 2002).

Pengembangan produk pangan darurat dapat dilakukan dengan mereformulasi produk pangan sehingga memenuhi syarat pangan darurat. Salah satu

jenis pangan yang dapat dikembangkan sebagai pangan darurat adalah *food bars*. Menurut Widjanarko (2008), *food bars* dibuat dari campuran bahan pangan (*blended food*) yang diperkaya dengan nutrisi yang kemudian dibentuk menjadi bentuk padat dan kompak (*a food bar form*). Meskipun berbentuk padat dan kompak, *food bars* merupakan jenis makanan semi basah (*intermediate moisture food*) sehingga lebih tahan terhadap tekanan daripada produk kering seperti *cookies*. Kelebihan ini membuat *food bars* lebih mudah diangkut atau dikirim ke daerah bencana sehingga bisa dijadikan alternatif produk pangan darurat. Selain itu, *food bars* mempunyai kadar air yang cukup sehingga mudah ditelan tanpa menimbulkan sensasi kering namun tetap stabil selama penyimpanan.

Salah satu bahan pangan lokal yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan produk pangan darurat adalah labu kuning (*Cucurbita maxima*). Labu kuning dikenal sebagai bahan pangan yang banyak mengandung karoten sebagai sumber vitamin A. Menurut Widowati, dkk (2010), kandungan karbohidrat dalam tepung labu kuning mencapai 77,65 %, sehingga tepung labu kuning dapat digunakan sebagai alternatif sumber karbohidrat. Dalam pembuatan produk pangan darurat, terdapat standar gizi yang harus dipenuhi. Oleh karena itu diperlukan penambahan sumber protein agar standar gizi yang ditentukan dapat terpenuhi. Kacang kedelai dan kacang hijau merupakan dua jenis kacang-kacangan yang memiliki kandungan protein cukup tinggi dan mudah ditemukan hampir di seluruh wilayah Indonesia. Menurut Astawan (2009), kacang kedelai mempunyai kandungan protein 46,2% serta kaya akan isoflavon. Sedangkan kacang hijau memiliki kandungan protein 20-25% dan karbohidrat lebih dari 55%. Pada penelitian ini akan dikaji lebih lanjut mengenai perbandingan penggunaan tepung kedelai dan tepung kacang hijau, sifat fisikokimia dan sifat organoleptik dari *foodbars* labu kuning dengan penambahan sumber protein berupa tepung kacang kedelai dan tepung kacang hijau.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pembuatan *food bars* labu kuning adalah tepung labu kuning, tepung kedelai, tepung kacang hijau, susu *full cream*, gula pasir, margarin, dan air. Sedangkan bahan kimia yang digunakan dalam analisis adalah larutan H_2SO_4 pekat, larutan NaOH 30%, larutan asam borat 3%, larutan HCl, indikator MR dan BCG dan larutan petroleum ether.

Mesin pengiris, mesin pengering kabinet, *blender*, mesin pengayak, mesin penggiling, timbangan analitik, loyang pencetak, oven, desikator, tanur, alat kjeldahl, alat soxhlet dan *texture analyzer*.

Tahapan Penelitian

Pembuatan Tepung Labu Kuning

Labu kuning dikupas dan dibersihkan dari biji dan jonjot daging buah. Setelah itu buah labu kuning yang sudah bersih dipotong dengan ketebalan 2-3 mm dan *diblanching* selama 5 menit. Setelah itu dilakukan pengeringan selama 11 jam pada suhu 60-70 °C. Labu kuning yang sudah kering kemudian dihancurkan menggunakan *blender* dan diayak menggunakan ayakan 60 mesh.

Pembuatan Tepung Kedelai

Biji kedelai disortasi dari tangkai dan kotoran kemudian dikeringkan dalam oven selama 2-3 jam dengan suhu 50-60 °C. Sebelum digiling, kulit biji kedelai dikupas terlebih dahulu menggunakan *grinder*. Setelah dikupas, kulit biji kedelai kemudian dipisahkan dari daging bijinya dengan cara ditampi manual. Biji kedelai yang telah bersih dari kulitnya kemudian digiling dan diayak menggunakan ayakan 60 mesh.

Pembuatan Tepung Kacang Hijau

Biji kacang hijau disortasi dari tangkai dan kotoran kemudian dikeringkan dalam oven selama 2-3 jam dengan suhu 50-60 °C. Setelah itu biji kacang hijau dikupas menggunakan *grinder* kemudian ditampi secara manual untuk menghilangkan kulit biji kacang hijau. Biji kacang hijau yang telah bersih dari kulitnya kemudian digiling dan diayak menggunakan ayakan 60 mesh.

Penentuan Formulasi Produk

Formulasi produk *food bars* labu kuning mengacu pada pemenuhan standar makronutrien pangan darurat yang dikeluarkan oleh *Institute of Medicine* dalam Zoumas *et al.* (2002) yaitu protein 10-15%, lemak 35-45% dan karbohidrat 40-50% dari total kalori. Untuk mendapatkan produk yang memenuhi standar tersebut, dilakukan perhitungan formulasi berdasarkan komposisi makronutrien dari masing-masing bahan yang digunakan dalam pembuatan *food bars* labu kuning. Nilai makronutrien masing-masing bahan yang digunakan dalam pembuatan *food bars* labu kuning ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Nilai Makronutrien Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan *Food Bars* Labu Kuning

Bahan	Makronutrien (g/100 g bahan)		
	Protein	Lemak	Karbohidrat
Tepung Labu Kuning ^a	10,5	3,1	71,67
Susu <i>Full Cream</i> ^b	27	26	40
Gula pasir ^b	0	0	94
Margarin ^b	0,5	81,6	1,4
Air	0	0	0
Tepung Kedelai ^a	31,32	20,36	35,9
Tepung Kacang Hijau ^a	22,66	1,07	63,71

Sumber : ^a = hasil analisis proksimat
^b = data pada label kemasan produk

Data nilai makronutrien masing-masing bahan tersebut kemudian dijadikan acuan dalam menentukan komposisi dari formulasi yang akan diteliti seperti ditunjukkan pada Tabel 2. Penggunaan tepung kedelai : tepung kacang hijau yang akan digunakan pada penelitian ini adalah 0:1 (F1), 1:3 (F2), 1:1 (F3), 3:1 (F4), 1:0 (F5). Nilai total kalori diperoleh dengan menjumlahkan nilai kalori makronutrien masing-masing formulasi. Setiap gram protein dan karbohidrat mengandung kalori sebesar 4 kkal sedangkan satu gram lemak mengandung kalori sebesar 9 kkal (Gaman

dan Sherrington, 1992). Prediksi kecukupan nutrisi *food bars* labu kuning dapat dilihat pada Tabel 3.

Pembuatan *Food Bars*

Tepung labu kuning, margarin, gula, susu, tepung kedelai, tepung kacang hijau dicampur menggunakan *mixer* hingga terbentuk adonan yang kalis. Adonan kemudian dicetak dalam loyang yang sudah dioles margarin dan dipanggang dalam oven dengan suhu 120 °C selama 45 menit. *Food bars* yang telah matang kemudian dikeluarkan dari loyang dan didinginkan.

Analisis Fisikokimia dan Organoleptik

Analisis fisikokimia terdiri dari analisis tekstur menggunakan *texture analyzer*, analisis kadar air dengan metode thermogravimetri (Sudarmadji dkk., 1989), analisis kadar abu dengan metode cara kering (Sudarmadji dkk., 1989), analisis kadar protein dengan metode kjeldahl (Sudarmadji dkk., 1989), analisis kadar lemak dengan metode ekstraksi soxhlet (Tejasari, 2005), dan analisis kadar karbohidrat dengan metode *carbohydrate by different* (Tejasari, 2005). Analisis Organoleptik terdiri dari uji kesukaan (Setyaningsih dkk., 2010) terhadap parameter warna, aroma, rasa, tekstur, dan *overall* serta uji pembedaan (Setyaningsih dkk., 2010) terhadap parameter *aftertaste* langu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Fisikokimia *Food Bars* Labu Kuning

Tekstur

Pada Tabel 4, sampel F1 memiliki tingkat kekerasan paling rendah dan berbeda nyata dibandingkan dengan keempat sampel yang lain. Tingkat kekerasan paling tinggi ditunjukkan oleh sampel F4 dan tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan sampel F3 dan F5. Sedangkan sampel F2 tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan sampel F3 dan F5 namun berbeda nyata jika dibandingkan dengan sampel F1 dan F5.

Tabel 2 Formulasi Awal *Food Bars* Labu Kuning

Bahan	Komposisi (%)				
	F1	F2	F3	F4	F5
Tepung labu kuning	28,25	31,25	31,25	31,25	31,25
Susu full cream	14,12	13,02	13,02	13,02	13,02
Gula pasir	5,65	7,81	7,81	7,81	7,81
Margarin	15,25	14,06	14,06	14,06	14,06
Air	14,12	13,02	13,02	13,02	13,02
Tepung kedelai	0,00	5,21	10,42	15,63	20,83
Tepung kacang hijau	22,60	15,63	10,42	5,21	0,00

Tabel 3 Prediksi Kecukupan Nutrisi *Food Bars* Labu Kuning

Formula	Protein (%)	Lemak (%)	Karbohidrat (%)	Total Kalori (kkal)
F1	12,40	40,16	47,44	204,54
F2	12,36	39,41	48,23	204,17
F3	12,66	41,19	46,14	206,61
F4	12,95	42,94	44,11	209,04
F5	13,24	44,63	42,13	211,47

Tabel 4 Hasil Analisis Tekstur *Food Bars* Labu Kuning

Sampel	Fmax (N)
F1 (0:1)*	13,84 ^a
F2 (1:3)*	18,51 ^b
F3 (1:1)*	20,10 ^{bc}
F4 (3:1)*	24,15 ^c
F5 (1:0)*	20,95 ^{bc}

Keterangan : nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan nilai yang berbeda nyata pada taraf signifikansi 0,05

* = Penambahan tepung kedelai : tepung kacang hijau

Dalam penelitian ini, diduga kandungan polisakarida pada masing-masing sampel tidak berbeda secara signifikan. Sampel F1 memiliki kandungan protein paling rendah dan diduga memiliki interaksi protein dan polisakarida yang paling sedikit sehingga memiliki tingkat kekerasan yang paling rendah pula. Hal ini disebabkan pada sampel F1 hanya digunakan tepung kacang hijau yang mempunyai kandungan protein lebih rendah dibandingkan tepung kedelai.

Komposisi Kimia *Food Bars* Labu Kuning

Kadar Air

Pada Tabel 5, kadar air sampel F5 memiliki nilai paling rendah dan berbeda nyata dengan sampel F2 dan F3. Hal ini disebabkan karena tepung kedelai yang digunakan dalam sampel F5 memiliki kadar air yang lebih kecil daripada kadar air pada tepung kacang hijau yang digunakan pada sampel F1, F2, F3, dan F4. Kadar air pada tepung kedelai adalah 7,78% dan kadar air pada tepung kacang hijau adalah 9,66%. Menurut Shemilt (1983), produk IMF memiliki kadar air sekitar 10-40% dengan nilai aktifitas air (a_w) 0,6-0,9. Kelima sampel *food bars* labu kuning memiliki nilai kadar air (% wb) sebesar 14,76-16,66%, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelima sampel *food bars* labu kuning yang dianalisis memenuhi kriteria kadar air produk IMF.

Kadar Abu

Kadar abu menunjukkan kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan (Sudarmadji dkk., 1989). Pada Tabel 5, kadar abu pada kelima sampel tidak berbeda nyata yaitu 4,10 – 4,28 %. Hal ini berarti penambahan tepung kacang hijau dan tepung kedelai tidak berpengaruh terhadap

Tabel 5 Hasil Analisis Kimia *Food Bars* Labu Kuning

Sampel	Air (% wb)	Abu (% wb)	Protein (% wb)	Lemak (% wb)	Karbohidrat (% wb)
F1 (0:1)*	15,12 ^{ab}	4,05 ^a	12,03 ^a	19,44 ^{ab}	49,36 ^a
F2 (1:3)*	16,65 ^b	4,07 ^a	12,42 ^{ab}	18,28 ^a	48,59 ^a
F3 (1:1)*	16,65 ^b	4,10 ^a	13,16 ^{bc}	19,30 ^{ab}	46,79 ^b
F4 (3:1)*	16,14 ^{ab}	4,28 ^a	14,06 ^{cd}	19,84 ^b	45,68 ^b
F5 (1:0)*	14,76 ^a	4,28 ^a	14,31 ^d	19,87 ^b	46,78 ^b

Keterangan : Nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan nilai yang berbeda nyata pada taraf signifikansi 0,05

* = Penambahan tepung kedelai : tepung kacang hijau

kandungan mineral pada *food bars* labu kuning.

Kadar Lemak

Pada Tabel 5, Nilai kadar lemak paling rendah dimiliki oleh sampel F2 yaitu *food bars* labu kuning dengan penambahan tepung kedelai dan tepung kacang hijau dengan perbandingan 1:3. Hal ini disebabkan karena kadar lemak pada tepung kedelai lebih besar yaitu 20,6% (Nio, 1992) dari pada kadar lemak pada tepung kacang hijau yaitu sebesar 0,8 % (Astawan, 2009).

Kadar Protein

Tabel 5 menunjukkan sampel yang memiliki kadar protein paling rendah adalah sampel F1 yaitu *food bars* labu kuning dengan penambahan tepung kacang hijau, sedangkan sampel yang memiliki kandungan paling tinggi adalah sampel F5 yaitu *food bars* labu kuning dengan penambahan tepung kedelai. Hal ini disebabkan karena kadar protein pada tepung kedelai lebih besar yaitu 35,9% (Nio, 1992) daripada kadar protein pada tepung kacang hijau yaitu sebesar 20,15% (Astawan, 2009).

Kadar Karbohidrat

Tabel 5 menunjukkan bahwa kadar karbohidrat yang paling tinggi dimiliki oleh sampel F1 yaitu 49,36% dan nilai kadar karbohidrat paling rendah dimiliki oleh sampel F4 yaitu 45,68%. Dalam penelitian ini, analisis kadar karbohidrat dilakukan dengan metode *by different* sehingga nilai yang dihasilkan tergantung pada jumlah komponen lain dalam *food bars* labu kuning. Dari hasil analisis statistik diketahui bahwa sampel F1 dan F2 berbeda nyata dengan

sampel F3, F4 dan F5. Hal ini disebabkan karena pada sampel F1 dan F2 proporsi penggunaan tepung kacang hijau lebih banyak daripada tepung kedelai. Kadar karbohidrat tepung kedelai lebih rendah yaitu 29,9% (Nio, 1992) daripada kadar karbohidrat tepung kacang hijau yaitu 69,71% (Astawan, 2009).

Pada susu bubuk yang digunakan dalam pembuatan *food bars* labu kuning terdapat kandungan laktosa yang penggunaannya harus dibatasi. Zoumas *et al.* (2002) menyebutkan bahwa kandungan laktosa dalam produk pangan darurat tidak boleh lebih dari 17 g/1000 kkal. Kadar laktosa yang terdapat dalam produk *food bars* labu kuning adalah 11,44-12,50 g/1000 kkal sehingga masih berada dalam batas yang diperbolehkan.

Total Energi *Food Bars* Labu Kuning

Berdasarkan faktor Atwater, karbohidrat dapat menghasilkan 4 kkal/g, lemak 9 kkal/g dan protein 4 kkal/g (Robinson, 1975). Pada , kelima sampel *food bars* labu kuning telah memenuhi standar gizi pangan darurat.

Karakteristik Organoleptik *Food Bars* Labu Kuning

Warna

Tabel 7 menunjukkan tingkat kesukaan terhadap parameter warna paling tinggi dimiliki oleh sampel F5. Tingkat kesukaan terhadap parameter warna sampel F5 berbeda nyata dibanding keempat sampel lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai warna *food bars* labu kuning yang lebih gelap. Warna sampel F5

Tabel 6 Sumbangan Kalori Makronutrien dan Total Kalori *Food Bars* Labu Kuning

Sampel <i>Food Bars</i> Labu Kuning	Sumbangan Kalori Makronutrien (%)			Total Kalori (kkal/ 50 g bar)
	Protein	Lemak	Karbohidrat	
Standar Pangan Darurat	10-15 ^a	35-45 ^a	40-50 ^a	175-233 ^b
F1 (0:1)*	11,44	41,61	46,95	210,26
F2 (1:3)*	12,16	40,26	47,58	204,25
F3 (1:1)*	12,73	42,00	45,27	206,74
F4 (3:1)*	13,47	42,75	43,78	208,76
F5 (1:0)*	13,52	42,22	44,26	211,59

Keterangan : * = Penambahan tepung kedelai : tepung kacang hijau

a = berdasarkan Zoumas *et al.* (2002) b = target kalori *food bars* labu kuning.

Tabel 7 Hasil Uji Kesukaan terhadap Parameter Warna, Rasa, Aroma, Tekstur dan *Overall Food Bars* Labu Kuning

Sampel	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur	<i>Overall</i>
F1 (0:1)*	4,37 ^b	3,06 ^a	3,71 ^a	4,31 ^{bc}	3,46 ^a
F2 (1:3)*	3,20 ^a	3,09 ^a	3,49 ^a	4,23 ^{bc}	3,03 ^a
F3 (1:1)*	4,51 ^b	4,00 ^b	4,17 ^{ab}	3,26 ^a	4,34 ^{bc}
F4 (3:1)*	4,40 ^b	4,49 ^{bc}	4,71 ^{bc}	4,17 ^b	4,23 ^b
F5 (1:0)*	5,31 ^c	4,83 ^c	4,91 ^c	4,94 ^c	4,97 ^c

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan nilai yang berbeda nyata pada taraf signifikansi 0,05. Semakin tinggi nilai maka semakin tinggi tingkat kesukaan panelis. * = Penambahan tepung kedelai : tepung kacang hijau

cenderung lebih gelap daripada keempat sampel lainnya karena tingginya kandungan protein pada sampel F5. Semakin tinggi kandungan protein pada *food bars* labu kuning maka pencoklatan yang terjadi karena reaksi *maillard* akan semakin banyak sehingga produk yang dihasilkan akan semakin gelap.

Rasa

Pada Tabel 7 tingkat kesukaan panelis terhadap parameter rasa paling rendah dimiliki oleh sampel F1 dan paling tinggi dimiliki oleh sampel F5. Dari hasil analisis statistik diketahui bahwa sampel F1 berbeda nyata dengan sampel F5. Hal ini menunjukkan panelis lebih menyukai rasa *food bars* labu kuning dengan penambahan tepung kedelai daripada *food bars* labu kuning dengan penambahan tepung kacang hijau. Hal ini disebabkan pada sampel F1 jumlah gula yang digunakan lebih sedikit daripada keempat sampel lainnya. Selain itu penggunaan tepung kacang hijau

menimbulkan rasa langu yang tidak disukai panelis. Semakin sedikit jumlah penggunaan tepung kacang hijau pada *food bars* labu kuning maka semakin tinggi tingkat kesukaan panelis terhadap parameter rasa *food bars* labu kuning.

Aroma

Pada Tabel 7 tingkat kesukaan panelis terhadap parameter aroma paling rendah dimiliki oleh sampel F2 dan paling tinggi dimiliki oleh sampel F5. Selain dihasilkan oleh aroma khas susu dan aroma khas labu kuning, aroma *food bars* labu kuning juga dipengaruhi oleh penambahan tepung kacang hijau dan tepung kedelai. Aroma langu yang terdapat pada tepung kacang hijau dapat ditemukan pada *food bars* labu kuning dengan penambahan tepung kacang hijau yaitu sampel F1, F2, F3, dan F4. Sedangkan pada aroma sampel F5 yang tidak menggunakan tepung kacang hijau dan hanya menggunakan tepung kedelai tidak ditemukan aroma langu. Dengan adanya

aroma langu pada sampel F1, F2, F3, dan F4 maka tingkat kesukaan panelis terhadap keempat sampel tersebut menjadi lebih rendah daripada sampel F5.

Tekstur

Pada Tabel 7 tampak bahwa tekstur yang paling disukai panelis adalah tekstur sampel F5. Sedangkan tekstur yang paling tidak disukai panelis adalah tekstur sampel F3. Pada Tabel 4 diketahui bahwa tingkat kekerasan *food bars* labu kuning yang paling tinggi yaitu pada sampel F4 sedangkan tingkat kekerasan yang paling rendah pada sampel F1. Dari kedua data tersebut diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap parameter tekstur tidak dipengaruhi oleh tingkat kekerasan *food bars* labu kuning. Produk dengan tingkat kekerasan tinggi sehingga tidak mudah patah tidak terlalu disukai panelis karena menimbulkan kesan sulit digigit.

Overall

Pada Tabel 7 tampak bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap parameter *overall* sampel F1 dan sampel F2 tidak berbeda nyata, begitu juga tingkat kesukaan panelis terhadap parameter *overall* sampel F3 dan F4 serta sampel F3 dan F5, namun ketiganya memiliki nilai yang berbeda nyata. Tingkat kesukaan panelis terhadap parameter *overall* sampel F5 memiliki nilai yang paling tinggi dibanding keempat sampel lainnya. Hal ini menunjukkan *food bars* labu kuning yang paling disukai panelis adalah *food bars* labu kuning dengan perbandingan penambahan tepung kedelai dan tepung kacang hijau 1:0 yang mempunyai warna gelap, tidak ada rasa dan aroma langu, serta memiliki tekstur yang tidak terlalu keras.

Aftertaste Langu

Tabel 8 menunjukkan bahwa intensitas *aftertaste* langu yang paling besar yaitu pada sampel F2 sedangkan intensitas *aftertaste* langu yang paling kecil yaitu pada sampel F5 dan nilai keduanya berbeda nyata. Dari data tersebut diketahui bahwa semakin banyak penambahan tepung kedelai maka intensitas *aftertaste* langu yang berasal dari rasa tepung labu kuning semakin sedikit. Pada formulasi sampel F1 tidak digunakan

tepung kedelai, namun intensitas *aftertaste* langu lebih kecil daripada sampel F2 yang menggunakan penambahan tepung kacang hijau dan tepung kedelai dengan perbandingan 3:1. Hal ini disebabkan karena pada formulasi sampel F1 penggunaan tepung labu kuning lebih sedikit daripada sampel F2.

Tabel 8 Hasil Uji Perbedaan terhadap Parameter *Aftertaste* Langu *Food Bars* Labu Kuning

Sampel	<i>Aftertaste</i> langu
F1 (0:1)*	0,38 ^c
F2 (1:3)*	0,68 ^d
F3 (1:1)*	0 ^b
F4 (3:1)*	-0,26 ^b
F5 (1:0)*	-0,81 ^a

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan nilai yang berbeda nyata pada taraf signifikansi 0,05. Semakin rendah nilai maka semakin rendah intensitas *aftertaste* langu yang dirasakan panelis
* = Penambahan tepung kedelai : tepung kacang hijau

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. *Food bars* labu kuning yang memenuhi standar gizi pangan darurat dan memiliki tingkat penerimaan konsumen paling tinggi adalah *food bars* labu kuning dengan perbandingan penambahan tepung kedelai dan tepung kacang hijau 1:0 dengan komposisi tepung labu kuning 31,25 %, susu bubuk full cream 13,02%, gula pasir 7,81%, margarin 14,06%, air 13,02% dan tepung kedelai 20,83%.
2. *Food bars* labu kuning dengan perbandingan penambahan tepung kedelai dan kacang hijau 1:0 memiliki tingkat kekerasan dengan Fmax 20,95 N, kadar air 14,76%, kadar abu 4,28%, kadar protein 14,31%, kadar lemak 19,87% dan kadar karbohidrat 46,78% dengan total kalori 211,56 kkal/50 g yang terdiri dari 13,52% protein, 42,22% lemak dan 44,26% karbohidrat. Berdasarkan analisis organoleptik, *food bars* labu kuning dengan perbandingan

penambahan tepung kedelai dan tepung kacang hijau 1:0 memiliki warna gelap, tidak ada rasa dan aroma langu, memiliki tekstur yang tidak terlalu keras serta tidak mempunyai *aftertaste* langu.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pendugaan umur simpan untuk mengetahui umur simpan *food bars* labu kuning sebagai produk pangan darurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, Made. 2009. *Sehat dengan Hidangan Kacang dan Biji-Bijian*. Penebar Swadaya, Depok
- Gaman, P.P., and Sherrington, K. B. 1981. *Ilmu Pangan, Pengantar Ilmu Pangan, Nutrisi dan Mikrobiologi*. UGM Press. Yogyakarta
- Nio, Oey Kam. 1992. *Daftar Analisis Bahan Makanan*. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta
- Robinson, Corinne H. 1975. *Basic Nutrition and Diet Therapy*. Macmillan Publishing Co Inc. Oxford
- Setyaningsih, Dwi., Anton Ariyantono, Maya Puspita S. 2010. *Analisis Sensori*. IPB Press, Bogor
- Shemilt, LW. 1983. *Chemistry and World Food Supplies: The New Frontiers CHEMRAWN II (Chemical Research Applied to World Needs)*. Pergamon press. Oxford
- Sudarmadji, Slamet., Bambang Haryono, Suhardi. 1989. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta
- Tejasari. 2005. *Nilai Gizi Pangan*. Graha Ilmu, Yogyakarta
- Widjanarko, Simon B. 2008. *Pangan Darurat (Food Bars) Berenergi Tinggi Menggunakan Tepung Komposit (Tepung Gapek, Tepung Kedelai, Tepung Terigu) dan Tepung Porang (Amorphophallus oncophyllus) atau Konjac Flour*. www.simonbwidjanarko.wordpress.com. Diakses pada tanggal 2 Januari 2012
- Widowati, S., N. Richana, Suarni, P. Raharto dan I.G.P. Sarasutha. 2001. *Studi Potensi dan Peningkatan Daya Guna Sumber Pangan Lokal untuk Penganekaragaman Pangan di Sulawesi Selatan*. Laporan Hasil Penelitian Puslitbangtan. Bogor
- Zoumas, B.L., L.E. Armstrong, J.R. Backstrand., W.L. Chenoweth., P. Chinachoti, B. P. Klein, H. W. Lane. K. S. Marsh., M. Tolvanen. 2002. *High-Energy, Nutrien-Dense Emergency Relief Food Product. Food and Nutrition Board : Intitute of Medicine*. National Academy Press, Washington DC.