

FOOD BAR PEDADA DENGAN PROPORSI TEPUNG TALAS DAN TEPUNG KACANG HIJAU

(Food Bar Pedada With Proportion Taro Flour and Green Bean Flour)

Enny Karti Basuki S*, Titi Susilowati** dan Tatiek Sri Hajati**

*Program Studi Teknologi Pangan FT UPN "Veteran" Jawa Timur

**Program Studi Teknik Kimia FT UPN "Veteran" Jawa Timur

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya 60294

Email: ennykartibasuki@gmail.com

ABSTRACT

Food bar pedada is one of the high calories foods that made from pedada's fruit's flour (*Sonneratia caseolaris*), taro flour and green beans flour. The research is aimed to find the combination of taro's flour and green beans's flour in order to produce a food bar that preferred by panelists. The research method used the randomized design completely of factorial pattern, two factors with two replications. The first factor is the taro's flour addition (30%, 40% and 50% b / b) and the second factor by the green bean's flour addition (30%, 40% and 50% b / b). The best treatment was occurred in the addition of 40% taro flour (b / b) and 50% green bean's flour (b / b) with water content is 3.95%, 3.07% ash content, 10.08% protein content, 9.76% fat content; carbohydrate content is 53.63%, calories is 346.61 kcal, power broken 32.15 N, value of taste 3,82, value of colour 4.68, aroma 4.34 and texture 4.80.

Keywords: *food bar, fruit pedada, taro tubers flour, green beans*

ABSTRAK

Food bar pedada merupakan salah satu pangan berkalori tinggi yang terbuat dari tepung buah pedada (*Sonneratia caseolaris*), tepung talas dan tepung kacang hijau. Penelitian ini bertujuan mencari kombinasi tepung talas dan tepung kacang hijau sehingga dihasilkan food bar yang disukai oleh panelis. Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap pola factorial, dua factor dengan dua kali ulangan. Faktor pertama penambahan tepung talas (30%, 40% dan 50% b/b) dan factor kedua penambahan tepung kacang hijau (30%, 40% dan 50% b/b). Perlakuan terbaik terjadi pada penambahan tepung talas 40% (b/b) dan tepung kacang hijau 50% (b/b) dengan hasil kadar air 3,95%, kadar abu 3,07%, kadar protein 10,08%, kadar lemak 9,76%, kadar karbohidrat 53,63%, kalori 346,61 kkal, daya patah 32,15 N, nilai rasa 3,82, warna 4,68, aroma 4,34 dan tekstur 4,80.

Kata kunci: *food bar, buah pedada, talas, kacang hijau*

PENDAHULUAN

Food bar merupakan produk pangan berkalori tinggi, dibuat dari campuran bahan pangan (*blended food*) yang diperkaya dengan nutrisi, kemudian dibentuk menjadi bentuk padat dan kompak. Makanan ini cocok dikembangkan sebagai pangan darurat untuk memenuhi kebutuhan pangan korban bencana selama dalam pengungsian karena mengandung gula yang dapat mensuplai energi,

tahan lama (awet), dan siap makan karena bentuk seperti biskuit.

Sebagai pangan darurat, food bar diharapkan memiliki kandungan kalori sebesar 2100 kkal dengan rincian 35-45% lemak, 10-15% protein dan 40-50% karbohidrat (Zoumas dkk., 2002).

Buah pedada merupakan salah satu jenis dari buah mangrove yang tumbuh melimpah di seluruh wilayah pesisir Indonesia. Umumnya buah ini akan berjatuhan dan berserakan disekitar pohon karena

belum dimanfaatkan dengan baik. Pedada (*Sonneratia caseolaris*) memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan jenis tanaman mangrove lainnya, yaitu sifat buahnya tidak beracun, dapat dimakan langsung, rasa asam dan aroma yang khas, serta tekstur buah yang lembut (Indra dkk.,2007). Buah pedada mengandung sekitar 15,95% karbohidrat, kadar air 77,10%, lemak 0,86%, abu 3,85%, dan protein 2,24% (Hanashiro *et al.*, 2004).

Pemanfaatan buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) menjadi tepung belum mendapat perhatian kalangan masyarakat umum. Tepung buah pedada memiliki kandungan serat yang cukup tinggi yaitu sebesar 63,7% (Jariyah *et al.*, 2014), sehingga cukup bagus bila dimanfaatkan untuk pembuatan *food bar*. Buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) mengandung senyawa bioaktif yaitu steroid, triterpenoid, flavonoid, saponin, dan tanin (Bandaranayake, 2002; Minqing *et al.*, 2009; Varghese *et al.*, 2010). Selain itu buah pedada juga memiliki kandungan vitamin C sebesar 56,74 mg/100g (Manalu dkk., 2013). Namun tepung pedada tidak memiliki kandungan pati, sehingga bila dimanfaatkan untuk pembuatan *food bar* perlu ditambahkan pati dari bahan lain berupa umbi-umbian. Dalam penelitian ini digunakan talas sebagai bahan penambah pati.

Talas memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi yaitu sebesar 77% (Tekle,2009). Ditambahkan oleh Prawiranegara (1996), talas lebih unggul dibandingkan dengan umbi uwi yang hanya memiliki kadar karbohidrat 19,8% . Adapun kandungan lain dari talas antara lain protein, lemak, vitamin A, C, B₁ dan kalsium.

Selain penambahan pati, perlu ditambahkan pula protein yang berasal dari kacang-kacangan. Dalam penelitian ini digunakan kacang hijau sebagai sumber protein karena kacang hijau (*Vigna radiata*) mengandung protein sebesar 22%. Kandungan protein (asam amino) biji kacang hijau ini cukup lengkap terdiri atas asam amino esensial dan asam amino non esensial (Rukmana,1997). Disamping mengandung protein tinggi, kacang hijau juga

mengandung kalsium dan fosfor. Kacang hijau juga banyak mengandung vitamin B₁. Vitamin B₁ merupakan bagian dari koenzim yang berperan penting dalam oksidasi karbohidrat untuk diubah menjadi energi. Vitamin B₂ yang terkandung pada kacang hijau dapat membantu penyerapan protein didalam tubuh (Triyono dkk., 2010).

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan proporsi antara tepung kacang hijau dan tepung talas sehingga dihasilkan *food bar* pedada yang disukai oleh panelis.

METODOLOGI

Bahan dan alat

Bahan yang digunakan kacang hijau, talas, buah pedada, margarin, gula halus, soda kue, lesitin. Bahan analisis anatara lain heksana, asam sulfat, natrium hidoksida, merkuri oksida, indicator MB, aquades dan lain-lain. Alat yang digunakan cabinet dryer, dish mill, ayakan, oven, mixer, timbangan elektrik, satu set sohlet, satu set kehdal dan alat gelas lainnya.

Rancangan Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan rancangan acak lengkap yang disusun secara faktorial dengan 2 faktor dan 2 kali ulangan. Faktor pertama adalah penambahan tepung talas (30%, 40% dan 50% b/b) dan faktor kedua penambahan tepung kacang hijau (30%, 40% dan 50% b/b)

Parameter yang diamati pada penelitian ini antara lain kadar lemak, kadar protein, kadar air, rendeman, kadar abu (Sudarmadji, dkk., 2007) kadar karbohidrat,

Kalori, organoleptik (rasa, warna, aroma dan tekstur, Rahayu, 2001)

Prosedur penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan berat tepung pedada 20 gram, campuran tepung talas dan tepung kacang hijau 80 gram, gula halus 15 gram, soda kue 0,5 gram, margarin 40 gram, sirup glukosa 10 gram dan lesitin 0,5 gram. Pencampuran dilakukan dengan mixer selam 5 menit, ukuran *food bar* 10x3x0,5 cm dan lama pengovenan 30 menit pada suhu 150°C.

1. Pembuatan Tepung Pedada.

Buah pedada disortasi dengan tingkat kematangan yang cukup, dicuci dan dikupas untuk menghilangkan kulitnya. Direbus selama 15 menit pada suhu 80°C, dilumatkan dengan penambahan air sebanyak 3 kali buah, disaring dan dikeringkan pada suhu 50-60°C selama 15-18 jam. Setelah kering diblender dan diayak 80 mesh.

2. Pembuatan tepung kacang hijau

Kacang hijau direndam dalam air selama 6 jam, disortir, ditiriskan kemudian dikukus pada suhu 100°C selama 30 menit. Dikeringkan pada cabinet dryer pada suhu 60°C selama 6-8 jam, diblender dan diayak 80 mesh.

3. Pembuatan tepung talas

Talas yang telah dikupas diiris dengan ketebalan 1 mm kemudian direndam dalam larutan NaCl 10% selama 1 jam, ditiriskan selanjutnya dikeringkan pada cabinet dryer pada suhu 50-60°C selama 24 jam. Talas kering diblender dan diayak 80 mesh.

4. Pembuatan food bar.

Pencampuran tepung talas, tepung kacang hijau, gula halus dan soda kue dengan mixer selama 5 menit. Adonan ditambahkan margarin yang sudah diencerkan, sirup glukosa dan lesitin dicampur sampai homogen. Adonan selanjutnya dipipihkan dan dicetak dengan ukuran 10x3x0,5 cm kemudian dioven pada suhu 150°C selama 30 menit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil bahan baku

Tabel 1. Hasil analisis bahan baku.

Komponen	Tepung pedada, %	Tepung kacang hijau, %	Tepung talas, %
Rendemen	3,50	86,30	13,67
Kadar air	2,76	9,20	5,26
Kadar abu	1,33	3,51	3,28
Kadar protein	3,57	20,94	4,20
Kadar lemak	0,36	1,28	2,11
Kadar karbohidrat	92,01	65,08	85,15

Hasil analisis foodbar pedada.

Tabel 2. Hasil analisis penambahan tepung talas pada food bar pedada.

Tepung talas, %	Kadar air, %	Kadar abu, %	Kadar karbohidrat, %	Daya patah, N	Kalori, kkal
30	2,87±1,02a	2,94±0,07a	41,61±9,59a	17,88±3,57a	286,16±41,16a
40	3,89±1,67ab	3,01±0,21a	51,20±12,67ab	21,45±16,10b	327,32±65,21ab
50	4,54±0,65b	3,15±0,14a	54,28±3,08b	33,98±12,53c	351,37±24,05b

Tabel 3. Hasil analisis penambahan tepung kacang hijau pada food bar pedada.

Tepung kacang hijau, %	Kadar air, %	Kadar abu, %	Kadar karbohidrat, %	Daya patah, N	Kalori, kkal
30	3,30±0,34a	2,96±0,09a	46,85±2,22a	22,00±2,87a	334,78±22,19a
40	3,64±1,07a	3,05±0,12a	49,07±4,30a	24,87±4,45a	312,59±17,30a
50	4,37±0,73a	3,08±0,03a	51,15±2,08a	26,45±1,58a	351,48±4,89a

Hasil analisis tepung pedada, tepung kacang hijau dan tepung talas berbeda dengan hasil analisis literatur, disebabkan perbedaan umur panen, lokasi tanam, varietas dan iklim.

Kadar air

Ada perbedaan nyata antara perlakuan penambahan tepung talas terhadap kadar air. Semakin tinggi penambahan tepung talas, maka kadar air *food bar* semakin meningkat. Hal ini disebabkan pati pada tepung talas bersifat mengikat air dan mengakibatkan kadar air *food bar* juga semakin meningkat. Menurut Fennema dan Owen (1985), granula pati dapat menyerap air dan membengkak, tetapi tidak dapat kembali seperti semula. Semakin banyak granula pati yang menyerap air, maka kandungan air semakin tinggi.

Tidak ada perbedaan nyata antara perlakuan penambahan tepung kacang hijau terhadap kadar air. Semakin tinggi penambahan tepung kacang hijau, maka kadar air *food bar* semakin meningkat.

Kadar abu

Tidak ada perbedaan nyata antara perlakuan penambahan tepung talas terhadap kadar abu. Semakin tinggi penambahan tepung talas, maka kadar abu *food bar* semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena tepung talas mengandung mineral. Menurut Ridal (2003), kadar abu pada tepung talas sebesar 1,28%.

Tidak ada perbedaan nyata antara penambahan tepung kacang hijau terhadap kadar abu. Semakin tinggi penambahan tepung kacang hijau, maka kadar abu *food bar* semakin meningkat. Hal ini diduga tepung kacang hijau memiliki kandungan mineral yang cukup tinggi. Menurut Mubarak (2005), tepung kacang hijau mengandung mineral Na, K, Ca, P, Mg, Fe dan Mn.

Kadar karbohidrat

Tidak terdapat perbedaan nyata antara penambahan tepung talas terhadap kadar karbohidrat, Semakin tinggi penambahan tepung talas, maka semakin tinggi kadar karbohidrat *food bar*, Kandungan karbohidrat tepung talas cukup besar. Menurut Tekle (2009) kandungan karbohidrat talas sebesar 77,16%.

Kadar protein

Terjadi interaksi antara penambahan tepung talas dan tepung kacang hijau terhadap kadar protein *food*

bar. Semakin tinggi penambahan tepung talas dan tepung kacang hijau, maka kadar protein *food bar* semakin besar. Hal ini disebabkan kadar protein tepung kacang hijau lebih tinggi dari tepung talas, sehingga dapat berperan dalam meningkatkan kadar protein *food bar*. Ekafitri dan Iswono (2014) menyatakan tepung kacang-kacangan merupakan sumber protein bahan pangan.

Demikian pula halnya dengan penambahan tepung kacang hijau dengan kadar karbohidrat *food bar*. Semakin banyak penambahan tepung kacang hijau, maka kadar karbohidrat semakin besar. Hal ini disebabkan kadar karbohidrat kacang hijau cukup besar. Menurut Ekafikri dan Isworo (2014), kandungan karbohidrat kacang hijau sebesar 32,24%.

Daya patah

Terdapat perbedaan nyata antara penambahan tepung talas terhadap daya patah. Semakin tinggi penambahan tepung talas, maka semakin meningkat daya patah *food bar*. Hal ini disebabkan Kandungan pati dapat meningkatkan kekompakan dan kekerasan, sehingga daya patah *food bar* semakin tinggi. Fungsi pati dapat mengikat air, memperbesar volume dan kemampuannya membentuk gel (Ernawati, 2003).

Tidak ada perbedaan yang nyata antara penambahan tepung kacang hijau terhadap daya patah. Semakin tinggi penambahan tepung kacang hijau, semakin tinggi pula daya patah *food bar*. Hal ini disebabkan kandungan gluten dari protein tepung kacang hijau dapat meliatkan *food bar*. Rudianto dkk (2014) menyatakan semakin tinggi kandungan protein pada tepung, maka produk yang dihasilkan semakin renyah.

Jumlah kalori

Semakin banyak penambahan tepung talas, maka jumlah kalori semakin banyak, karena kadar karbohidrat akan meningkatkan jumlah kalori dibandingkan protein dan lemak dalam tepung talas. Kadar karbohidrat tepung talas 85,15%.

Tidak ada perbedaan yang nyata antara penambahan tepung kacang hijau terhadap jumlah kalori *food bar*. Semakin banyak tepung kacang hijau yang ditambahkan, maka jumlah kalori *food bar* semakin besar, karena karbohidrat dan protein akan meningkatkan jumlah kalori dibandingkan kadar lemak tepung kacang hijau. Kadar karbohidrat tepung kacang hijau 65,08% dan kadar proteinnya 20,94%. Lemak 9 kkal/gram, protein dan karbohidrat 4 kkal/gram (Persagi, 2009).

Tabel 3. Hasil analisis kadar protein, kadar lemak, rasa, warna, aroma dan tekstur food bar pedada.

Tepung talas, %	Tepung kacang hijau, %	Kadar protein, %	Kadar lemak, %	Rasa	Warna	Aroma	Tekstur
30	30	8,66±0,11a	8,03±0,04a	4,48	4,20	4,64	4,28
	40	9,08±0,11ab	9,75±0,07bc	3,95	3,66	4,16	4,18
	50	9,54±0,21c	9,82±0,07c	3,86	3,96	4,22	4,16
40	30	9,28±0,04b	8,43±0,04ab	3,92	3,72	3,42	4,02
	40	9,72±0,06d	9,88±0,03c	3,46	3,56	3,48	4,04
	50	11,08±0,11fg	10,69±0,52d	3,82	4,68	4,34	4,80
50	30	10,18±0,10de	9,76±0,34bc	3,96	4,28	3,68	3,46
	40	10,66±0,08ef	10,53±0,01c	3,94	4,22	3,84	2,56
	50	11,20±0,08g	11,44±0,09d	4,54	4,04	4,30	4,30

Kadar lemak

Terjadi interaksi antara penambahan tepung talas dan tepung kacang hijau terhadap kadar lemak *food bar*. Semakin banyak tepung talas dan tepung kacang hijau yang ditambahkan, maka kadar lemak semakin meningkat. Hal ini disebabkan selama proses pemanggangan air yang terikat dalam tepung akan teruapkan, sehingga meningkatkan kadar lemak *food bar*. Proses pemanasan dapat meningkatkan jumlah padatan (Hastuti, 2007).

Rasa

Nilai rasa terendah 3,46 dan tertinggi 4,54. Rasa *food bar* ditentukan oleh variasi penambahan tepung talas dan tepung kacang hijau serta tidak memberikan pengaruh yang nyata. Rasa dari suatu bahan pangan berasal dari bahan pangan itu sendiri dan apabila telah mengalami perlakuan dan pengolahan, maka rasanya dipengaruhi oleh bahan yang ditambahkan selama proses pengolahan (Kumalaningsih dkk, 2005).

Warna

Nilai warna terendah 3,56 dan tertinggi 4,68. Warna *food bar* ditentukan oleh variasi penambahan tepung talas dan tepung kacang hijau yang tidak memberikan pengaruh yang nyata, serta perubahan warna selama proses pemanggangan. Warna coklat selama proses pemanggangan dipengaruhi oleh kandungan gula sederhana (karbohidrat) dalam suatu bahan. Warna menentukan mutu dari bahan pangan (Winarno, 2004).

Aroma

Nilai aroma terendah 3,42 dan tertinggi 4,64. Aroma *food bar* dipengaruhi oleh variasi penambahan tepung

talas dan tepung kacang hijau yang tepat serta tidak memberikan pengaruh yang nyata. Aroma merupakan perpaduan dari komponen bahan yang sangat tepat (Ramadhani dkk, 2012).

Tekstur

Nilai tekstur terendah 2,56 dan tertinggi 4,80, Tekstur *food bar* dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat dari tepung talas dan tepung kacang hijau serta proteinnya. Rudianto dkk (2014) menyatakan semakin tinggi kandungan protein pada tepung, maka produk yang dihasilkan semakin renyah.

KESIMPULAN

1. Tidak terjadi interaksi antara penambahan tepung talas dan tepung kacang hijau pada kadar air, kadar abu, kadar karbohidrat, daya patah dan jumlah kalori, tetapi terjadi interaksi pada kadar protein, kadar lemak, rasa, warna, aroma dan tekstur.

2. Perlakuan terbaik terjadi pada penambahan tepung talas 40% (b/b) dan tepung kacang hijau 50% (b/b) dengan hasil kadar air 3,95%, kadar abu 3,07%, kadar protein 10,08%, kadar lemak 9,76%, kadar karbohidrat 53,63%, kalori 346,61 kkal, daya patah 32,15 N, nilai rasa 3,82, warna 4,68, aroma 4,34 dan tekstur 4,80.

DAFTAR PUSTAKA

Bandaranayake, W.M., 2002, Bioactive Compounds and Chemical Constituents of Mangrove Plants, Wetlands Ecology and Management 10: 421-452.

- Ekafitri, R. Dan Isworo, R., 2014, Pemanfaatan Kacang-kacangan Sebagai Bahan Baku Sumber Protein Untuk Pangan Darurat, *Pangan* 23 (2): 134-145.
- Ernawati, 2003, Pembuatan Patillo Ubi Kayu (*Manihot utilissima*) Kajian Proporsi Campuran Tepung Tapioka Dengan Ampas Ubi Kayu Penambahan Tepung Beras Ketan Serta Konsentrasi Kuning Terhadap Sifat Fisik Kimia Dan Organoleptik. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.
- Fennema and Owen, R., 1985, *Food Chemistry*, Marcel Dekker, Inc., New York.
- Hanashiro, I., Ikuo, I., Osama, H., Sadamichi, K., Fujimori, K. And Yasuhito, T., 2004, Molecular Structures and Some Properties of Starches From Propagule of Mangrove Species, *Journal Experimental Marine Biology and Ecology* 309: 141-157.
- Jariyah, Widjanarko, S.B., Yunianta, Estiasih, T. And Sopade, P.A., 2014, Pasting Properties Mixture of Mangrove Fruit Flour (*Sonneratia caseolaris*) and Starches, *International Food Research Journal* 21 (6): 2161-2167.
- Manalu, R.D.E., Salamah, E., Retiaty, F. Dan Kurniawati, N., 2003, Kandungan Zat Gizi dan Vitamin Produk Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*), *Penelitian Gizidan Makanan* 36 (2): 135-140.
- Minging, F.D., Haofa, L.I. and Xiaoming, W.B., 2009, Chemical Constituents of Marine Medical Mangrove Plant (*Sonneratia caseolaris*), *Chinese Journal of Oceanology and Limnology* 27 (2): 288-495.
- Mubarak, A.E., 2005, Nutritional Composition and Antinutritional Factors of Mung Bean Seeds (*Phaseolus aureus*) as Affected by Some Home Traditional Processes, *Food Chemistry* 89: 489-495.
- Persagi, 2009, *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*, Media Elex Kompotindo Gramedia Jakarta, hal. 2.
- Ramadhani, A.G., Manifah, I dan Sarjana, P., 2012, Analisis Proksimat, Antioksidan dan Kesukaan Sereal Makanan Dari Bahan Dasar Tepung Jagung (*Zeamays L*) dan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata durch*), *Buletin Anatomi dan Fisiologi* 22(3): 12
- Rudianto, Aminudin, S. dan Sriaah, A., 2014, Studi Pembuatan dan Analisis Zat Gizi Pada Produk Biskuit Morinaga Oleifera Dengan Substitusi Tepung Daun Kelor. URI:<http://repository.unhas.ac.id./handle/123456789/11378>. 2014-10-01.
- Sudarmadji, S., Haryono, B. dan Suhardi, 2007, *Prosedur Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*, Liberty, Yogyakarta
- Tekle, A., 2009, The Effect of Blend Proportion and Baking Condition The Quality of Cookies Made From Taro and Wheat Flour Blend, Thesi Addis Ababa University, Ethiopia..
- Triyono, A., Rahman, N. dan Andriana, Y., 2010, Pengaruh Proporsi Penambahan Air Pengekstraksi dan Jumlah Bahan Penstabil Terhadap Karakteristik Susu Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L*), *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan"*, ISSN 1693-4393, hal. 1-6.
- Varghese, J.K., Belzik, N., Nisha, A.R., Resmi, S. and Silvipriya, K.S., 2010, Pharmacognotal and Phytochemical Studies of a Mangrove (*Sonneratia caseolaris*) From Kochi of Kerala State in India, *Journal Pharmacy Research* 3 (11): 26625-2627.
- Zoumas, B.L., Amstrong, L.E., Backstrand, J.R., Chenoweth, W.L., Chnachoti, P., Klein, B.P., Lane, H.W., Marsh, K.S. and Toluanen, M., 2002, High Energy, Nutrient Dense Emergency Relief Product, Subcommittee on Technical Specifications for a High Energy Emergency Relief Ration, Committee on Military Nutrition Research ISBN 0-309-50923-8.