

**PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN FUNGSIONAL SARAPAN
SIAP SANTAP BERBASIS SINGKONG (MANIHOT ESCULANTA)
DALAM MENUNJANG KETAHANAN PANGAN**

Oleh

- 1. Dra. Eka Herlina, M.Pd.**
- 2. Farida Nuraeni, S.Si, M.Si**
- 3. Mira Miranti, S.T.P., M.Si.**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PAKUAN
BOGOR**

ABSTRAK

. Diversifikasi pangan merupakan salah satu cara memperkuat ketahanan pangan. Singkong dapat digunakan sebagai alternatif bahan baku sereal pengganti beras. Singkong dapat digunakan sebagai bahan baku pangan fungsional, yaitu berupa *flakes* dengan kandungan antioksidan karena memiliki skopoletin salah satu komponen bioaktif yang dapat mempunyai fungsi fisiologis bagi kesehatan. proses pengolahan menjadi tepung atau *flakes*. Penelitian ini dilakukan dengan mensubstitusi tepung ubikayu pada pembuatan flakes ubikayu menggunakan tepung kacang merah dengan berbagai perbandingan yaitu tepung ubikayu : tepung kacang merah 5:0, 4:1, 3:2, 2:3 dan 1:4.

Dalam penelitian ini juga dilakukan tahap perbaikan proses pembuatan tepung dengan melakukan *heat shock* sebelum penyawutan dan tahap selanjutnya analisis nilai gizi dari produk flakes yang dihasilkan antara lain protein, air, lemak, karbohidrat, serat kasar, vitamin A, vitamin E dan vitamin C dan dilakukan uji DPPH untuk mengetahui aktivitas antioksidan serta dilakukan uji organoleptik yaitu uji hedonik untuk mengetahui kadar kesukaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan produk pangan yang berbasis ubikayu berupa flakes yang disubstitusi dengan tepung kacang merah, sehingga produk yang dihasilkan lebih kaya kandungan gizi dan antioksidan.

Key words: *flakes*, singkong, kacang merah, sarapan

PENDAHULUAN

Tinjauan pustaka

Singkong merupakan hasil panen berupa akar tropis dan merupakan sumber termurah sedunia dari kalori-kalori makanan. Singkong dapat digunakan sebagai alternatif bahan baku pengganti beras. Singkong dapat digunakan sebagai bahan baku pangan fungsional, yaitu berupa *flakes* dengan kandungan antioksidan karena memiliki skopoletin salah satu komponen bioaktif yang dapat mempunyai fungsi fisiologis bagi kesehatan. proses pengolahan menjadi tepung atau *flakes* Singkong berbeda dengan bahan pokok Indonesia lainnya dimana singkong sangat mudah rusak dan harus cepat dikonsumsi atau diubah ke dalam produk yang dapat disimpan misalnya dalam bentuk tepung.

Tepung singkong adalah tepung yang dibuat dari singkong yang telah dikeringkan, dihaluskan dan diayak dengan menggunakan ayakan 100 mesh. Tepung singkong merupakan bahan makanan sumber karbohidrat yang cukup baik, karena dalam tiap 100 gramnya terkandung karbohidrat sebesar 88.20 gram. Dibandingkan dengan sumber karbohidrat lainnya misalnya beras, jagung ataupun gandum, tepung singkong mempunyai kandungan serat yang cukup tinggi dan kandungan gula yang rendah. Oleh karena itu, tepung singkong sangat baik bagi pencernaan, kandungan kolesterolnya rendah dan dapat mencegah beberapa macam penyakit misalnya diabetes, jantung dan tekanan darah tinggi

(Edy Soetanto, 2008). Tepung dapat diolah menjadi berbagai produk pangan diantaranya adalah flakes.

Flakes adalah makanan sarapan yang biasanya dibuat dari gandum, jagung, atau barley dan dikonsumsi sebagai sumber karbohidrat (Syah, 2004). Proses pembuatan flakes meliputi pencampuran bahan, pemanasan, pendinginan, pembentukan lembaran, dan pencetakan serta pemanggangan (Anggriani, 2010).

Salah satu kelemahan tepung singkong adalah kurangnya kadar protein, sehingga pada pembuatan flake perlu dilakukan penambahan sumber protein diantaranya adalah dari kacang-kacangan. Kacang merah sendiri memiliki kandungan gizi dengan nilai yang berbeda dengan kacang-kacangan lain yang sering dikonsumsi di Indonesia. Dibandingkan kacang-kacangan lainnya, kacang merah memiliki kadar karbohidrat yang tertinggi, kadar protein yang setara dengan kacang hijau, kadar lemak yang jauh lebih rendah dibandingkan kacang kedelai dan kacang tanah, serta memiliki kadar serat yang setara dengan kacang hijau, kedelai, dan kacang tanah. Kadar serat pada kacang merah jauh lebih tinggi dibandingkan beras, jagung, sorgum dan gandum. Kacang merah memiliki kandungan protein yang sangat tinggi, yaitu 22.3 gram per 100 gram bahan (Astawan, 2009).

Keuntungan dari penggunaan tepung kacang merah dibandingkan dengan kacang merah segar adalah bahan menjadi lebih awet dan volume bahan menjadi lebih kecil sehingga mempermudah dan menghemat uang pengangkutan dan pengepakan. Di samping keuntungan tersebut, bahan yang dikeringkan juga mempunyai kelemahan karena sifat asal bahan dapat berubah, misalnya bentuk, sifat-sifat fisik dan kimianya, penurunan mutu dan sebagainya (Winarno, 1993). Daya cerna dari kacang merah dapat ditingkatkan dengan cara menggiling biji menjadi bubuk yang halus, misalnya tepung kacang merah. Tepung kacang merah adalah tepung yang berasal dari penggilingan kacang merah yang telah direndam, direbus dan dikeringkan. Pembuatan tepung kacang merah dilakukan untuk meningkatkan kualitas gizi dan nilai gizi kacang merah sehingga kacang merah dapat mensubstitusi tepung-tepung lainnya. Menurut Astawan (2009), penambahan 10 persen tepung kacang merah untuk menggantikan tepung terigu dapat menghasilkan produk makanan yang bernilai gizi lebih baik, warna, bau, dan cita rasa yang dapat diterima oleh konsumen.

METODE/CARA KERJA

Pembuatan Tepung

Pembuatan Tepung Singkong

Singkong segar dikupas, dicuci, diparut kasar dengan pamarut atau dipotong tipis dengan ketebalan 1-3 mm. Kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari. Bila cuaca cerah,

pengeringan dapat dilakukan selama 48 jam. Singkong potong kering yang didapat pada tahap pertama dihaluskan dengan alat manual atau dengan penghalus elektris, setelah itu diayak. Sisa pengayakan dihaluskan lagi, dan diayak lagi hingga halus (Buletin Pusbangtepa IPB, 1990).

Pembuatan Tepung Kacang Merah

Disiapkan kacang merah yang segar dan berukuran agak besar. Kemudian kulit kacangnya dikupas. Setelah dilakukan pengupasan, lalu dikeringkan dibawah sinar matahari/oven. Lalu kacang merah yang telah kering digiling menjadi tepung dan selanjutnya diayak dengan ayakan 80 mesh sehingga dihasilkan tepung kacang merah dengan tingkat kehalusan tertentu (Anonim, 2011) dalam skripsi Ipah, 2009.

Pembuatan *Flakes*

Bahan-bahan ditimbang sesuai komposisi yang diperlukan. Gula 10% dan garam 1% , margarine 10% dilarutkan dalam air 80°C lalu dicampurkan dengan tepung singkong dan tepung kacang merah dengan perbandingan 3:2. Setelah kalis, dibentuk lembaran dan dibungkus dengan aluminium foil. Lalu dikukus 45 menit dengan suhu 90°C-95°C. Proses ini bertujuan untuk menggelatinasikan pati pada adonan. Kemudian didinginkan selama 5 menit pada suhu ruangan, agar adonan tidak lengket sehingga memudahkan dicetak. Setelah itu dipanggang dalam oven pada suhu 150°C selama 8 menit lalu didinginkan selama 5 menit (Herliana, 2006) dalam skripsi Miftah, 2014.

Hasil Penelitian



Kandungan Gizi *Flakes* Selama Penyimpanan

Zat Gizi	Minggu- 0 (%)	minggu- 2 (%)	Minggu- 4(%)	minggu- 6(%)	minggu- 8(%)	minggu- 10(%)
Kadar air	3.31	7.71	5.29	7.19	7.94	7.59
Kadar abu	3.23	2.53	3.13	3.12	3.10	3.15
kadar lemak	4.85	4.77	4.75	4.73	5.55	5.00
kadar protein	9.75	9.84	9.81	9.87	9.94	9.94
karbohidrat	78.86	75.15	77.03	75.15	73.48	74.32

Hasil evaluasi / Uji / analisis

Berdasarkan hasil penelitian produk flakes berbahan baku tepung singkong fortifikasi tepung kacang merah dapat disimpulkan bahwa:

1. Kandungan gizi flakes selama masa penyimpanan mengalami perubahan. Perubahan gizi ini diakibatkan oleh peningkatan kadar air flakes selama masa penyimpanan. Kadar air yang tinggi menyebabkan perubahan kandungan yang semakin menurun dan daya tahan yang berkurang.

2. Berdasarkan metode Labuza (1982) dengan pendekatan kadar air kritis untuk menduga umur simpan suatu produk, dihasilkan nilai umur simpan produk flakes hingga 307,5 hari.

3. Formulasi Flakes dengan susu bubuk Full Cream yang disukai panelis adalah F4 (30 g : 22 g). Total AKG untuk protein sebesar 10,63% ; lemak 18,64% ; karbohidrat 6,75% ; vitamin C 39,38% ; kalsium 27,06% ; zat besi 0,5% ; fosfor 0,44% serta total energinya sebesar 188,29Kkal. Formulasi tersebut baru mencukupi 9,41% dari AKG harian.

4. Formulasi Flakes dengan susu bubuk Full Cream 45 g : 22 g (F8) menghasilkan total AKG untuk protein sebesar 12,59% ; lemak 20,59% ; karbohidrat 9,19% ; vitamin C 40,28% ; kalsium 27,70% ; zat besi 0,55% ; fosfor 0,52% menghasilkan total energi sebesar 233,66 Kkal. Formulasi tersebut mencukupi 11,69%. Dengan mengkonsumsinya dua kali dapat memenuhi 23,38% dari AKG harian (>20%).

Daftar Pustaka

- Andarwulan, N dan Hariyadi, P. 2004. Perubahan Mutu (Fisik, Kimia, Mikrobiologi) Produk Pangan Selama Pengolahan dan Penyimpanan Produk Pangan. Pelatihan Pendugaan Waktu Kadaluwarsa (Self Life). Bogor, 1-2 Desember 2004.
- Anggraini, E. 2010. Pengaruh Imbangan Tepung Labu Kuning (*Curcubita moschata*) Dan Tepung Singkong (*Manihot utilisissima* Pohl) Terhadap Beberapa Karakteristik Flakes Berkaroten. Skripsi. Program Studi Teknik Pangan. Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran. Jatinangor.
- AOAC. 1995. Official Methode of Analysis of The Association of Analytical Chemists. Washington D.C.
- Astawan, M. 2009. Sehat Dengan Hidangan Kacang dan Biji-Bijian. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Buletin Pusbangtepa IPB. 1990. www.warintek.ristek.go.id/pangan_kesehatan/pangan/ipb/Pembuatan%20tepung%20singkong.pdf diakses pada tanggal 12 Februari 2015 pukul 16:32 WIB
- Djojosoebagio, Soewondo. Piliang, Wiranda G. 1996. Fisiologi Nutrisi. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Djuwardi, A. 2009. Cassava. Jakarta: Grasindo.
- Falcon, Walter P. Jones, William O. Pearson, Scott R., and others. 1984. The Cassava: Economy of Java. Stanford University: Associate Director of The Food Research Institute.
- Farid, Rakhmat A, Hadi Suprpto, Eka Khaeruni Asih. 2009. Sifat Fisiko Kimia Pada Pengemasan dan Penyimpanan Cassava Flakes Fortifikasi. Jurnal Teknologi Pertanian 4(2):48-55, Maret 2009.
- Gordon, L. Robertson. 2010. Food Packaging and Shelf Life. Australia: CRC Press.
- Harper, Laura J. Deaton, Brady J. Driskel, Judy A. 1986. Pangan, Gizi, dan Pertanian. Penerjemah: Suhardjo. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Labuza, T.P. 1982. Shelf Life Dating of Foods. Westport, Connecticut: Food and Nutrition Press, Inc.
- Labuza, T.P. Schimdl, M.K. 1985. Accelerated Shelf Life Testing of Foods. Food Technology, 39(9):57-62, 64,134.
- Ipah. 2014. Peningkatan Nilai Gizi Produk Olahan Flakes Berbasis Tepung Singkong (*Manihot esculenta* Crantz) Dengan Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus*

- vulgaris L.). Skripsi. Program Studi Kimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pakuan. Bogor.
- Marks, Dawn B. Marks, Allan D. Smith, Colleen M. 2000. Biokimia Kedokteran Dasar, Sebuah Pendekatan Klinis. Alih bahasa, Brahm U. Pendit: editor Bahasa Indonesia, Joko Suyono, Vivi Sadikin, Lydia I. Mandra. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Poedjiadi, Anna. F.M Titin Supriyanti. 2005. Dasar-Dasar Biokimia. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Purwaningsih, Yunastiti. 2008. Ketahanan Pangan: Situasi, Permasalahan, Kebijakan, dan Pemberdayaan Masyarakat. Jurnal Ekonomi Pembangunan Vol. 9, No. 1. Juni 2008. hal 1-27.
- Rukmana, R. 2009. Buncis. Yogyakarta: Kanisius.
- Soetanto, E. 2008. Tepung Kasava dan Olahannya. Yogyakarta: Kanisius.
- Suhardjo. Kusharto, Clara M. 1992. Prinsip-prinsip Ilmu Gizi. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Syah, D. 2004 Pusat Studi Pangan dan Gizi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Tejasari. 2005. Nilai Gizi Pangan. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Yuwono, SS dan Susanto, T. 1998. Pengujian Fisik Pangan. Malang; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya.

