

# **Modification Cassava Flour (Mocaf) 75% Meningkatkan Kesukaan dan Kadar Serat Terhadap Ayam Goreng Crispy**

**Sufiyeni<sup>1</sup>, Ori Pertami Enardi<sup>1\*</sup>, dan Sutyanan<sup>1</sup>**

1. Poltekkes Kemenkes Pangkalpinang

\*[oripertamienardi@yahoo.co.id](mailto:oripertamienardi@yahoo.co.id)

## **Abstrak**

*Singkong merupakan sumber karbohidrat dan serat. Konsumsi serat merupakan salah satu upaya mencegah salah satu masalah gizi di Indonesia seperti obesitas. Oleh karena itu, penggunaan Mocaf sebagai salah satu sumber serat yang diharapkan dapat membuat produk baru berupa ayam goreng crispy yang kaya akan kandungan serat dan dapat membantu mengurangi resiko terjadinya obesitas. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 formulasi dan 3 pengulangan. Formulasi pertama penggunaan Mocaf yaitu 50% dan tepung terigu 50%. Formulasi kedua yaitu 75% dan tepung terigu 25%. Analisis statistik dengan uji Mann-Whitney U dengan panelis 30 orang. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan tingkat kesukaan panelis dan hasil analisis statistik untuk pengaruh formulasi terhadap tingkat kesukaan rasa, aroma, warna, dan tekstur ayam goreng crispy menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata. Analisis kadar serat menggunakan sampel formula 2 mempunyai nilai serat sebesar 12,67% dalam 4 gram sampel. Upaya diversifikasi pangan dengan ayam goreng crispy dengan penggunaan Mocaf bisa dijadikan alternatif pangan yang sehat bagi masyarakat, selain itu produk ini mempunyai kandungan serat.*

**Kata kunci:** Mocaf, Ayam Goreng Crispy, Serat, Tingkat Kesukaan

# **Modification Cassava Flour (Mocaf) Increasing Hedonic and Fiber Level of Crispy Fried Chicken**

## **Abstract**

*Cassava is a source of carbohydrates that has fiber. Consumption of fiber is one way to prevent one of the nutritional problems in Indonesia such as obesity. So that's why, the use of Mocaf as a source of fiber that is expected to made new products such as crispy fried chicken that contains rich in fiber and could help for decreasing the risk of obesity. This experiment uses a randomized completely design with two formulation and 3 repeating. The first formulation by the using of Mocaf 50% and wheat 50%. The second formulation by the using of Mocaf 75% and wheat 25%. The hedonic test were analyzed with the Mann-Whitney U test with 30 panelists. Based on the results of the experiment showed that the preference level and the results of statistical analysis to influence the formulation of the hedonic test showed that there is no significant differences. Analysis of fiber content using a sample of the second formulation has a fiber level of 12,67% in the 4 gram samples.*

*Efforts to diversity of food by crispy fried chicken with the using of Mocaf can be used as an alternative healthy food for the community because the preference of the two formulations produce hedonic test scale like and no significant differences, in addition this product have fibrous.*

**Keywords:** Mocaf, Crispy Fried Chicken, Fiber, Hedonic Test

## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki konsumsi yang besar terhadap produk tepung terigu, sedangkan kapasitas produksi tepung terigu di Indonesia masih rendah. Tingkat produksi tepung terigu nasional masih rendah dan tingginya permintaan produk tepung terigu menyebabkan harga tepung terigu dirasakan oleh konsumen masih tinggi. Bahan baku tepung terigu berasal dari biji gandum sehingga ketersediaannya ditentukan oleh produksi pertanian gandum. Produksi gandum nasional belum mampu memenuhi total permintaan dalam negeri sehingga dari tahun ke tahun terjadi peningkatan impor gandum dari negara lain. Hal ini menyebabkan program peningkatan produksi bahan pangan nasional tidak tumbuh dan berkembang (Salim, 2011).

Solusi untuk mengatasi permasalahan tepung terigu di Indonesia adalah dengan meningkatkan produksi gandum nasional melalui pembinaan-pembinaan intensif kepada petani, memperluas lahan pertanian gandum, pengadaan bibit unggul, riset dan menarik para investor. Selain solusi tersebut, terdapat solusi lain yang dapat dilakukan untuk mengatasi kekurangan pasokan terigu, yaitu dengan menciptakan produk substitusi sebagai alternatif pengganti terigu, salah satunya adalah Mocaf (*Modification cassava flour*).

Bahan baku utama pembuatan Mocaf adalah ubi kayu atau singkong (*Manihot esculenta*). Ubi kayu atau singkong (*Manihot esculenta*) merupakan salah satu umbi mayor yang banyak dihasilkan di Indonesia. Lahan produksi ubi kayu di Indonesia mencapai 1,4 juta hektar dan tersebar di seluruh wilayah Indonesia dengan rata-rata produksi ubi kayu sebesar 16 juta ton per tahun (Darmawan dkk. dalam Febrianti, 2015).

Menurut Subagio dalam Faaizah (2011), Mocaf merupakan tepung turunan singkong yang dibuat dengan menggunakan prinsip modifikasi sel secara fermentasi dengan Bakteri Asam Laktat (BAL). Modifikasi ini menghasilkan beberapa keunggulan antara lain: naiknya viskositas, kemampuan membentuk gel, daya dehidrasi, dan kemudahan larut. Selain itu, tepung yang diolah akan menghasilkan aroma dan cita rasa yang khas yang dapat menutupi aroma dan cita rasa singkong yang cenderung tidak disukai konsumen.

Mocaf tidak memiliki kandungan gluten. Oleh karena itu, penggunaan Mocaf untuk menyubstitusi tepung terigu hingga 100% akan menurunkan kualitas produk olahan baik cita rasa maupun tampilan. Namun demikian, pada dasarnya Mocaf dapat menggantikan tepung terigu 100% pada produk-produk tertentu meskipun kualitasnya sedikit berbeda dibandingkan 100% menggunakan tepung terigu. Kandungan gizi Mocaf per 100 gram adalah protein 0,8%, lemak 0,4%, pati 85% dan serat 3,01%. Salah satu produk olahan yang dapat disubstitusi Mocaf menggantikan penggunaan tepung terigu hingga 100% adalah ayam goreng. Kandungan serat pada Mocaf adalah sekitar 3,4% dibandingkan dengan tepung terigu yaitu sekitar 2-2,5% (Salim, 2011).

Menurut Alamsyah (2009), ayam goreng *crispy* atau *fried chicken* tergolong makanan *fast food* atau cepat saji yang sangat marak di Indonesia sejak tahun 1900-an. Makanan *fast food* umumnya adalah makanan dengan kandungan kalori tinggi yang banyak bersumber dari bahan protein, seperti protein hewani (daging *burger*, sosis) dan protein nabati (*wheat*, *buns* dan *pizza dough*). Kandungan nilai gizi 100 gram ayam goreng *crispy* berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI, 2009) adalah protein 32,1 gram, lemak 16,1 gram, pati 1,1 gram dan serat 0 gram.

Rendahnya kandungan serat pada ayam goreng *crispy* menjadi pertimbangan peneliti untuk memanfaatkan Mocaf sebagai salah satu sumber serat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai daya terima (rasa, warna, tekstur dan aroma) dan menguji kadar serat ayam goreng *crispy* dengan penambahan Mocaf (*Modification Cassava Flour*).

## METODE

Penelitian dilakukan pada bulan Februari 2016 sampai dengan bulan Agustus 2016. Penelitian ini dilakukan pada 3 tempat yaitu:

- Proses pembuatan ayam goreng *crispy* dengan penambahan Mocaf dengan dua perlakuan dilakukan di Kitchen Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Pangkalpinang.
- Data tingkat kesukaan didapatkan dari 30 orang Panelis. Pengambilan data dilakukan

di ruang kelas Poltekkes Kemenkes Pangkalpinang di Jurusan Gizi.

- c. Uji kadar serat dilaksanakan di Laboratorium MIPA Universitas Bangka Belitung (UBB).

Alat yang digunakan untuk pembuatan Mocaf adalah baskom plastik, blender, timbangan, piring, sendok, pisau, timbangan, talenan, wadah untuk menjemur dan ayakan. Bahan yang digunakan untuk pembuatan Mocaf adalah singkong atau ubi kayu yang sudah berumur  $\pm$  1 tahun yang tidak mengalami kerusakan fisik, dan starter *Acetobacter cylinum* yang diperoleh dari Badan Ketahanan Pangan

Alat yang digunakan dalam pengolahan ayam goreng crispy adalah timbangan rumah tangga, parutan kripik, pisau, baskom, talenan, blender, saringan, sendok, tampah, panci, spatula, kompor, kualiti, pulpen, stopwatch, kuesioner uji kesukaan, produk yang diuji, meja, kursi, piring, kertas, dan label. Bahan yang digunakan adalah mocaf, ayam potong, tepung terigu, tepung beras, maizena, soda kue, rempah-rempah (bubuk ketumbar, bubuk pala, garam, bubuk lada, cabe bubuk, penyedap rasa, dan bubuk bawang putih), dan minyak goreng yang dibeli dari pasar setempat.

Alat-alat yang digunakan dalam uji serat meliputi timbangan analitik, soxhlet, Erlenmeyer 250 mL, pendingin tegak, kertas saring, kondensor, kaki 3, bunsen, spatula, oven, corong Buchner, cawan, labu ukur, dan desikator. Bahan yang digunakan boiling chip 1 gr, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1,25% sebanyak 50 mL, NaOH 3,25% sebanyak 50 mL, dan etanol 96% sebanyak 150 ml.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 formulasi dan 3 pengulangan. Formulasi pertama adalah pembuatan ayam goreng crispy dengan penggunaan tepung terigu 50% dan Mocaf 50%. Formulasi kedua adalah pembuatan ayam goreng crispy dengan penggunaan tepung terigu 25% dan Mocaf 75%. Perlakuan yang diamati adalah sifat organoleptik (rasa, warna, aroma, tekstur).

Penelitian ini menggunakan data yang diperoleh dari uji hedonik. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan uji statistik Mann-Whitney U test.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Rasa

Hasil analisis uji kesukaan ayam goreng *crispy* dengan penambahan Mocaf dengan dua formulasi berdasarkan rasa dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 1. Hasil Uji Kesukaan Panelis terhadap Rasa Ayam Goreng *Crispy* Mocaf

Formula	Mean $\pm$ SD	95% CI	Nilai P	Nilai Modus
F 1	2,11 $\pm$ 0,69	1,96-2,25	0,695	2
F 2	2,06 $\pm$ 0,68	1,92-2,20		2

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula 2 lebih disukai. Mocaf menghasilkan aroma dan cita rasa khas yang dapat menutupi aroma dan cita rasa singkong yang cenderung tidak menyenangkan konsumen apabila bahan tersebut diolah. Hal ini disebabkan oleh hidrolisis granula pati menghasilkan monosakarida sebagai bahan baku penghasil asam-asam organik, terutama asam laktat yang akan terimbibisi dalam bahan. Hal ini membuat aroma dan rasa Mocaf menjadi netral (Subagio dkk., 2008). Selain itu, penambahan *seasoning* berupa rempah-rempah seperti bubuk ketumbar, pala, lada dan lain-lain berfungsi untuk meningkatkan *flavor* alami dari bahan pangan. Pemberian bumbu dilakukan untuk memodifikasi suatu bahan pangan dengan cara menambahkan ramuan yang dapat memperkaya dan memberikan karakteristik rasa dan aroma terhadap bahan pangan (Underriner dan Hume dalam Sejati, 2010). Bahan pangan yang sudah dibumbui tersebut nantinya akan mempunyai cita rasa yang dapat menimbulkan selera dan kenikmatan sehingga dapat membantu proses pencernaan secara psikologis (Wijayakusuma dalam Sejati, 2010).

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan. Menurut Yuyun (2007), teknik memasak dengan penggorengan akan menghasilkan rasa yang gurih karena kandungan lemak dalam minyak masuk ke dalam bahan yang digoreng. Penelitian Sejati (2010)

juga menunjukkan, pada ayam yang diaplikasikan dengan tepung bumbu diolah dengan teknik yang sama yaitu digoreng, memakai minyak yang sama, dan juga bahan yang sama yaitu ayam, sehingga rasa yang dihasilkan dari ayam yang diaplikasikan dengan masing-masing tepung bumbu ayam goreng adalah sama. Selain itu, jenis dan jumlah bumbu-bumbu yang digunakan dalam tiap formula adalah sama sehingga rasa yang dihasilkan juga sama untuk masing-masing ayam yang diaplikasikan dengan tepung bumbu ayam goreng tersebut.

## 2. Aroma

Tabel 2. Hasil Uji Kesukaan Panelis terhadap Aroma Ayam Goreng *Crispy* Mocaf

Formula	Mean ± SD	95% CI	Nilai P	Nilai Modus
F 1	2,05 ± 0,54	1,94- 2,17	0,662	2
F 2	2,01 ± 0,55	1,89- 2,12		2

Hasil penelitian menunjukkan ayam goreng *crispy* dengan formula 2 yang memiliki aroma lebih disukai. Hal ini dapat dijelaskan bahwa Mocaf adalah produk turunan dari tepung *cassava* yang menggunakan prinsip modifikasi sel ubi kayu secara fermentasi. Dari proses fermentasi akan terbentuk asam-asam organik. Senyawa asam ini akan bercampur dalam tepung sehingga tepung akan menghasilkan aroma dan cita rasa yang khas yang dapat menutupi aroma dan cita rasa ubi kayu yang cenderung tidak disukai konsumen (Subagio dkk., 2008). *Flavor* dan aroma Mocaf ini dapat menutupi aroma ubi kayu itu sendiri dan juga mampu menutupi aroma tepung terigu atau tepung yang lainnya. Namun mensubsitusi Mocaf dapat menyebabkan penurunan aroma dari Ayam Goreng *Crispy*. Seperti dalam penelitian Sejati (2010), pada formula yang menggunakan tingkat pemakaian Mocaf 100% dalam tepung bumbu ayam goreng, tingkat kesukaan panelis terhadap aroma tepung bumbu ayam goreng menurun. Hal ini disebabkan dengan pemakaian Mocaf 100% tidak hanya dapat menutupi aroma tepung lain yang digunakan, namun

disebabkan juga dapat menutupi aroma dari bumbu dan rempah yang ditambahkan.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh yang signifikan. Hal ini disebabkan pada saat pengaplikasian Mocaf pada pembuatan ayam goreng *crispy*, jenis minyak goreng yang digunakan untuk menggoreng adalah sama sehingga lemak yang ditransfer dari minyak goreng ke bahan juga sama sehingga *flavor* (aroma) yang dihasilkan tidak berbeda signifikan. Penelitian Sejati (2010) juga menghasilkan tidak adanya perbedaan yang signifikan pada tingkat kesukaan panelis terhadap aroma ayam goreng *crispy*. Aspek aroma disebabkan bahwa penilaian aroma sangat dipengaruhi oleh faktor psikis dan fisiologis panelis. Menurut Saguy dan Dana (2003), Aroma bersifat sangat subyektif dan sukar diukur. Aroma yang dihasilkan pada produk yang digoreng, perendaman dan pemasakan bahan pangan dalam minyak panas bertujuan untuk memperoleh produk dengan karakteristik warna, aroma, dan tekstur yang khas. Aroma yang dihasilkan dari suatu produk adalah akibat dari proses pemasakan dan pematangan serta masuknya lemak dari minyak goreng ke dalam produk sehingga menambah aroma (Sejati, 2010).

## 3. Warna

Tabel 3. Hasil Uji Kesukaan Panelis terhadap Warna Ayam Goreng *Crispy* Mocaf

Formula	Mean ± SD	95% CI	Nilai P	Nilai Modus
F 1	2,23 ± 0,45	2,13- 2,32	0,134	2
F 2	2,13 ± 0,50	2,02- 2,23		2

Hasil penelitian menunjukkan ayam goreng *crispy* dengan formula 2 yang memiliki warna lebih disukai dari pada ayam goreng *crispy* formula 1. Hal ini disebabkan karena kandungan protein Mocaf yang lebih rendah dibandingkan dengan tepung terigu. Menurut Salim (2011), kandungan protein dalam 100 gr

Mocaf hanya 1,20% dibandingkan dengan tepung terigu sebesar 8-13%. Kandungan protein dapat menyebabkan warna coklat ketika pengeringan atau pemanasan. Formula 2 menggunakan Mocaf lebih banyak dari pada formula 1, sehingga warna yang dihasilkan lebih cerah (kuning keemasan) dibandingkan dengan formula 1. Semakin banyak penggunaan Mocaf maka warna yang dihasilkan akan semakin baik.

Warna yang dihasilkan pada dua formulasi tidak menunjukkan visualisasi yang signifikan. Pada produk yang digoreng, warna merupakan indikator kematangan. Produk gorengan jika sudah matang memiliki warna coklat keemasan. Penelitian Sejati (2010) juga mengatakan bahwa warna dari tepung bumbu ayam goreng yang diaplikasikan tidak memberikan perbedaan yang signifikan ketika tepung bumbu ayam goreng tersebut diaplikasikan pada bahan. Dengan semakin cerah warna tepung bumbu yang digunakan, hal ini akan berpengaruh pada bahan yang digoreng dengan menggunakan tepung bumbu, yaitu penampakan dari produk gorengan yang dihasilkan akan semakin baik.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh yang signifikan.

Warna dari produk yang digoreng sangat dipengaruhi oleh suhu pemasakan dan juga kondisi minyak yang dipakai untuk menggoreng. Jika suhu terlalu tinggi maka bahan yang digoreng akan cepat gosong sehingga warnanya tidak menarik. Demikian juga kondisi minyak yang digunakan untuk menggoreng, apabila minyak goreng yang digunakan bersih (baru), maka produk yang digoreng mempunyai penampilan yang menarik.

Pada saat menggoreng, terjadi perubahan warna bahan yang digoreng. Hal ini disebabkan adanya transfer panas dari minyak ke bahan yang digoreng sehingga terjadi proses pencoklatan dari bahan tersebut. Perubahan warna bahan yang digoreng menjadi coklat ini disebabkan oleh reaksi pencoklatan non enzimatik. Reaksi pencoklatan non enzimatik merupakan reaksi pencoklatan

yang tidak melibatkan aktivitas enzim dan biasanya disebabkan oleh perlakuan panas. Hal ini disebut dengan reaksi *Maillard*. Menurut Hurrell dalam Sejati (2010), reaksi *Maillard* adalah reaksi antara gugus karbonil yang berasal dari gula pereduksi dengan gugus amino yang berasal dari asam amino, peptida, atau protein. Reaksi tersebut mengarah pada pembentukan warna coklat (melanoidin) dan flavor karena adanya pemanasan. Perbedaan warna pada kedua produk tersebut dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Ayam Goreng *Crispy* Formula 1 (50%:50%)

Gambar 6. Ayam Goreng *Crispy* Formula 2 (75%:25%)

#### 4. Tekstur

Hasil analisis uji kesukaan ayam goreng *crispy* dengan penambahan Mocaf dengan dua formulasi berdasarkan tekstur dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 4. Hasil Uji Kesukaan Panelis terhadap Tekstur Ayam Goreng *Crispy* Mocaf

Formula	Mean ± SD	95% CI	Nilai P	Nilai Modus
F 1	2,44 ± 0,65	2,30-2,58	0,174	2
F 2	2,31 ± 0,64	2,17-2,44		2

Pada produk gorengan yang di-*coating*, kerenyahan dipengaruhi oleh kemampuan tepung pelapis dalam menyerap dan menahan air. Jika tepung pelapis banyak menyerap air maka saat pemanasan dengan penggorengan, air akan menguap dan meninggalkan pori-

pori kosong yang sebagian diantaranya akan terisi oleh minyak. Pori-pori kosong tersebut menyebabkan bahan menjadi *porous* dan apabila dimakan terasa renyah. Kerenyahan ayam goreng *crispy* meningkat seiring dengan semakin banyaknya tingkat pemakaian Mocaf. Hal ini disebabkan karena semakin banyak tingkat pemakaian Mocaf, kemampuan menyerap dan menahan air semakin besar. Tepung bumbu ayam goreng dengan pemakaian Mocaf terbanyak akan lebih mampu menyerap dan menahan air yaitu pada saat pembuatan adonan pelapis untuk *coating* ayam sehingga ayam yang diaplikasikan dengan tepung bumbu ini saat digoreng menghasilkan ayam yang renyah. Hal lain yang mempengaruhi kerenyahan suatu bahan yang digoreng ditentukan oleh teknik penggorengan. Untuk menggoreng agar renyah (*crispy*) sebaiknya dilakukan dengan teknik *deep fry*, yakni semua bahan terendam dalam minyak (Yuyun, 2007).

Hasil penelitian menunjukkan ayam goreng *crispy* dengan formula 2 yang memiliki tekstur lebih disukai. Tekstur yang dihasilkan disebabkan Mocaf memiliki kandungan protein yang sangat rendah bila dibandingkan dengan terigu. Kandungan protein Mocaf sebesar 0,53%, sedangkan terigu sebesar 7,79%. Semakin tinggi kandungan protein dalam suatu bahan akan menyebabkan tekstur produk yang dihasilkan menjadi keras. Oleh karena itu, ayam goreng *crispy* dengan penambahan Mocaf akan menghasilkan tekstur yang tidak terlalu keras dan dapat diterima baik oleh konsumen dengan skor penerimaan minimum sebesar 3,00. Semakin tinggi penambahan Mocaf pada formulasi ayam goreng *crispy* akan menghasilkan tekstur produk yang renyah karena Mocaf memiliki kandungan amilosa yang tinggi dibandingkan terigu dan kadar lemak yang rendah. Kadar amilosa Mocaf sebesar 34,75% dan kadar lemak sebesar 0,54%. Sedangkan terigu memiliki kadar amilosa sebesar 29,78% dengan kadar lemak sebesar 1,03%. Selain itu, tekstur juga dipengaruhi oleh kandungan amilopektin. Semakin tinggi kandungan amilopektin suatu bahan akan

menyebabkan daya kembang menjadi tinggi. Mocaf memiliki kandungan amilopektin yang lebih tinggi dibandingkan dengan terigu, yaitu sebesar 39,55% dan terigu sebesar 33,74% (Gina, 2008).

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh yang signifikan. Menurut Fellows dalam Sitindaon (2007), tekstur pangan kebanyakan ditentukan oleh kandungan air dan lemak, tipe dan jumlah struktur karbohidrat dan protein. Perubahan tekstur diakibatkan oleh kehilangan air atau lemak, pembentukan atau kerusakan dari emulsi, hidrolisis dari polimer karbohidrat, koagulasi atau hidrolisis protein. Tingkat dan temperatur pengeringan memengaruhi tekstur pangan. Hasil penelitian menghasilkan tekstur yang baik pada kedua formula. Berdasarkan komentar panelis, formula 2 memiliki tekstur yang lebih renyah dibandingkan formula 1 dengan perbandingan Mocaf 75% : 25% tepung terigu.

## 5. Analisis Kadar Serat

Penentuan kadar serat dilakukan berdasarkan dari hasil uji kesukaan keseluruhan ayam goreng *crispy* dengan penambahan Mocaf yang paling disukai berdasarkan rasa. Hasil analisa kadar serat dengan penambahan Mocaf dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Kadar Serat Pada Ayam Goreng *Crispy* Dengan Penambahan Mocaf

Analisa	Kadar Serat
Ayam goreng <i>crispy</i> dengan penambahan Mocaf 75%:25%	12,67 %

Metode yang digunakan adalah metode serat kasar. Serat kasar (*crude fiber*) adalah residu ekstraksi bahan dalam larutan asam dan alkali panas atau juga dapat berarti karbohidrat yang tidak dapat dicerna dalam organ pencernaan manusia ataupun binatang non ruminansia, yang terdiri dari senyawa selulosa, hemiselulosa dan lignin (Sudarmanto, 2009). Menurut TKPI (2009), kandungan serat pada 100 gram ayam goreng tepung sebesar 0 gr. Kemungkinan kandungan serat pada ayam goreng tepung sangat kecil sekali.

Perbedaan kadar serat pada produk ayam goreng *crispy* disebabkan oleh bahan dasar yang berbeda. Ismi (2012), mengatakan Mocaf dibuat dari singkong dipotong-potong menjadi sawut kemudian difermentasi dahulu, dicuci, dikeringkan kemudian digiling. Sedangkan tepung terigu di Indonesia berasal dari *wheat kernel* (biji gandum) impor yang digiling atau diolah menjadi tepung terigu oleh industri-industri penggilingan di Indonesia (Suhardjo, 2008).

Makanan dengan kandungan serat kasar tinggi juga dapat menurunkan berat badan (obesitas). Makanan akan tinggal dalam saluran pencernaan dalam waktu yang relatif singkat sehingga absorpsi zat makanan akan berkurang. Selain itu makanan yang mengandung serat akan memberi rasa kenyang sehingga menurunkan konsumsi makanan. Makanan dengan kandungan serat kasar tinggi biasanya mengandung kalori rendah, kadar gula rendah dan lemak rendah yang dapat membantu mengurangi terjadinya obesitas (Djojosoebagio dalam Susilowati, 2010).

## SIMPULAN

*Modification Cassava Flour (MOCAF)* 75% meningkatkan kesukaan dan kadar serat terhadap ayam goreng *crispy*.

## SARAN

Ayam goreng *crispy* dengan penambahan Mocaf bisa dijadikan alternatif pangan yang sehat bagi dan perlu penelitian lebih lanjut pengolahan Mocaf menjadi produk pangan lokal lain agar dapat memperbaiki rasa. Mocaf bisa dijadikan pemanfaatan diversifikasi pangan dengan nilai gizi salah satunya serat.

## DAFTAR PUSTAKA

Alamsyah, Y. 2009. *Antisipasi Krisis Global Bisnis Fast Food A La Indonesia*. Jakarta : PT. Gramedia.

Faaizah, 2011. *Penerimaan Produsen Dan Preferensi Konsumen Terhadap Penggunaan Mocaf Sebagai Campuran Bahan Baku Mie Basah*. Bogor, Program Sarjana Fakultas Teknologi Pertanian IPB.

Febrianti, F.H. 2015. *Pengikatan Gluten Pada Tepung Mocaf Dalam Upaya Perbaikan Kualitas Adonan Tepung Mocaf*. Bogor, Program Sarjana Fakultas Teknologi Pertanian IPB.

Gina. 2008. *Potensi Modified Cassava Flour (Mocaf) Sebagai Substituen Tepung Terigu Pada Produk Kacang Telur*. Bogor, Program Sarjana Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Ismi, D. 2012. *Studi Pembuatan MOCAF*. Makassar, Program Sarjana Universitas Hasanudin Makassar.

Saguy, S dan Dana, D. 2003. *Integrated Approach To Deep Fat Frying : Engineering Nutrition, Health, and Consumer Aspects*. J Food Eng 56 (2-3) : 143-152.

Salim, E. 2011. *Mengolah Singkong Menjadi Tepung Mocaf Bisnis Produk Alternatif Pengganti Terigu*. Yogyakarta: Lily Publisher.

Sejati, M.K. 2010. *Formulasi Dan Pendugaan Umur Simpan Tepung Bumbu Ayam Goreng Berbahan Baku Modified Cassava Flour (MOCAF)*. Bogor, Program Sarjana Fakultas Teknologi Pertanian IPB.

Sitindaon, J. 2007. *Sifat Fisik dan Organoleptik Sosis Frankfurters Daging Kerbau (Bubalus bubalis) dengan Penambahan Khitosan sebagai Pengganti Sodium Tripolyphosphate (STPP)*. Bogor, Program Sarjana Fakultas Teknologi Pertanian IPB.

Subagio dkk. 2008. *Prosedur Operasi Standar Produksi Mocal Berbasis Klaster. Southeast Asian Food and Agriculture Science and Technology (SEAFST) Center*, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Sudarmanto., Lestari, L.A., dan Nisa, F.Z. 2009. *Analisa Zat Gizi*. Yogyakarta, Handout Materi Program Sarjana Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada.

- Suhardjo. 2008. *Perencanaan Pangan dan Gizi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Susilowati, E. 2010. Kajian Aktivitas Antioksidan, Serat Pangan, Dan Kadar Selulosa Pada Nasi Yang Disubstitusi Dengan Ubi Jalar (*Ipomea batatas L.*) Sebagai Bahan Makanan Pokok. *Jurnal Fisiologi Nutrisi*. Vol. 1. Edisi Ke-4. IPB Press, Bogor.