

PRODUK SNACK SINGKONG DENGAN PEMANFAATAN BEKATUL CASSAVA SNACK BASED PRODUCT WITH RICE BRAN UTILIZATION

M Suprayatmi^a, N Novidahlia, dan A Mirdan

Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Universitas Djuanda Bogor, Jl Tol Ciawi No. 1,
Kotak Pos 35 Ciawi, Bogor 16720.

^aKorespondensi: Mira Suprayatmi, E-mail: mirasuprayatmi@yahoo.com

(Diterima oleh Dewan Redaksi:02-02-2015)

(Dipublikasikan oleh Dewan Redaksi:01-04-2015)

ABSTRACT

Indonesian eating pattern is still low in dietary fiber, in the average of 10,5 grams/day, accounted for only about one third of the ideal need that is 30 grams/day. Rice bran is a by product of rice milling that is nutritious. Another side is that cassava in Indonesia has not been explored optimally. One alternative rich fiber food product is cassava snack based product with rice bran utilization. Research design for this snack product consisted of 2 treatments. Treatment of cassava dough making, with and without steaming, and treatment of filler composition, 5 part rice bran by 1 part seasoning and 7 part rice bran by 1 part seasoning. Analysis of the snack products included hedonic test 7 increments and moisture content, dietary fiber content for the chosen snack product as well. The chosen snack product was that made from steamed cassava and filler composition of 5 part of rice bran by 1 part of seasoning. The chosen snack product had hedonic scores of taste 5,86 (rather like), texture 6,06 (like), aroma 5,75 (rather like), moisture content 33,41%, and dietary fiber 7,61%. A piece of cassava snack based product with rice bran utilization was \pm 30grams, therefore, it contains dietary fiber approximately 2,283 grams.

Keywords: cassava, dietary fiber, rice bran, snack.

ABSTRAK

Pola makan penduduk Indonesia masih rendah serat pangan, yaitu rata-rata 10,5 gram/hari, baru memenuhi sekitar 1/3 dari kebutuhan ideal yaitu 30 gram/hari. Bekatul merupakan hasil samping dari proses penggilingan padi yang tinggi kandungan nutrisi. Disisi lain pemanfaatan singkong di Indonesia belum optimal. Salah satu alternatif bahan kaya serat pangan adalah produk *snack* singkong dengan pemanfaatan bekatul. Rancangan penelitian produk *snack* singkong dengan pemanfaatan bekatul terdiri dari 2 perlakuan. Perlakuan metode pembuatan adonan singkong, yaitu pengukusan dan tanpa pengukusan, perlakuan komposisi isian, yaitu 5 bagian bekatul dengan 1 bagian bumbu dan 7 bagian bekatul dengan 1 bagian bumbu. Analisis produk meliputi uji hedonik skala 7, kadar air, dan dilakukan juga analisis kadar serat pangan untuk produk terpilih. Produk snack singkong yang terpilih adalah yang dibuat dengan pengukusan singkong dan isian dengan komposisi 5 bagian bekatul dengan 1 bagian bumbu. Produk snack singkong terpilih memiliki nilai hedonik rasa 5,86 (agak suka), nilai hedonik tekstur 6,06 (suka), nilai hedonik aroma 5,75 (agak suka), kadar air 33,41%, dan kadar serat pangan 7,61%. Satu buah produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul adalah \pm 30 gram, dengan demikian memiliki kandungan serat pangan sekitar 2,283 gram.

Kata kunci: bekatul, singkong, *snack*, serat pangan.

PENDAHULUAN

Bekatul merupakan hasil samping dari proses penggilingan padi yang mengandung lebih dari 20% serat pangan dan sebagian besar diantaranya tidak dapat larut (Damardjati *et al.*, 2004). Kebutuhan serat pada umumnya diperoleh dari sumber buah dan sayur, Indonesia perlu asupan alternatif lain sumber serat pangan, bekatul dalam hal ini dapat dijadikan salah satu alternatifnya. Menurut Adom K dan Liu R (2002) potensi bekatul sebagai makanan bergizi telah banyak diteliti, namun pemanfaatan dan pengembangannya sebagai makanan yang layak dan mudah belum banyak dilakukan.

Berdasarkan hasil riset Puslitbang Gizi Depkes RI tahun 2001, rata-rata konsumsi serat penduduk Indonesia adalah 10,5 gram per hari. Angka ini menunjukkan bahwa penduduk Indonesia baru memenuhi kebutuhan seratnya sekitar 1/3 dari kebutuhan ideal rata-rata 30 gram per hari (Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, 2007).

Penelitian ini bertujuan umum untuk meningkatkan nilai ekonomis pangan tradisional dengan penambahan bekatul dan mengoptimalkan bekatul di kalangan masyarakat. Tujuan khusus dari penelitian ini antara lain untuk mengetahui formulasi yang disukai pada produk *snack* berbahan baku singkong berdasarkan uji organoleptik, mendapatkan cara perlakuan pengolahan untuk adonan singkong pada *snack* isi bekatul berdasarkan uji organoleptik, serta untuk mengetahui kadar serat pangan pada sampel terbaik produk *snack* singkong berisi bekatul.

MATERI DAN METODE

Materi

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium PT. Saraswanti Indo Genetech dan Laboratorium UPT Sartika Universitas

Djuanda Bogor dalam kurun waktu 2 bulan. Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah singkong, air, dan bekatul yang diberi bumbu gula, garam, cabai, bawang merah, bawang putih, dan daun kemangi.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial, menggunakan 2 (dua) faktor. Pengujian dilakukan 2 (dua) kali ulangan untuk mendapatkan hasil penelitian yang teliti. Model matematika dari Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RAL Faktorial) yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + (AB)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} : Hasil pengamatan dari faktor B pada taraf ke-I dan faktor A pada taraf ke-j dalam ulangan ke-k

μ : Pengaruh nilai tengah

A_i : Pengaruh faktor A pada taraf ke-i

B_j : Pengaruh faktor B pada taraf ke-

$(AB)_{ij}$: Pengaruh faktor A pada taraf ke-i dan faktor B pada taraf ke-j

ϵ_{ijk} : Pengaruh galat dari faktor B pada taraf ke-i dan faktor A pada taraf ke-j dalam ulangan ke-k

i : Taraf perlakuan pada faktor A (A1, A2)

j : Taraf perlakuan pada faktor B (B1, B2)

k : Ulangan (1,2)

Perlakuan

Pada proses pembuatan penganekaragaman produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul, menggunakan 2 (dua) faktor dan 2 (dua) taraf perlakuan. Faktor perlakuan pertama yaitu perlakuan adonan singkong (A) yang digunakan dengan menerapkan 2 (dua) taraf perlakuan yaitu tanpa pengukusan (A1) dan pengukusan (A2). Perlakuan Isian yaitu perbandingan bekatul dengan bumbu (B), perlakuan ini memiliki 2 (dua) taraf perlakuan, yaitu 5 : 1 (B1) dan 7 : 1 (B2).

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian tertuliskan dalam Diagram alir (Gambar 1).

Analisis Laboratorium

Analisis laboratorium yang dilakukan terdiri atas dua pengujian. Pertama, uji organoleptik yang dilakukan adalah uji hedonik dengan parameter rasa, tekstur dan aroma. Skala penilaian 1 -7 yaitu 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= agak tidak suka, 4= netral, 5= agak suka, 6= suka dan 7= sangat suka. Pengujian dilakukan dengan mencari respon dari 30 orang panelis. Pengujian kedua yaitu uji kimia dengan penentuan kadar air Metode Oven (AOAC, 1995) dan penentuan serat pangan (AOAC, 2007).

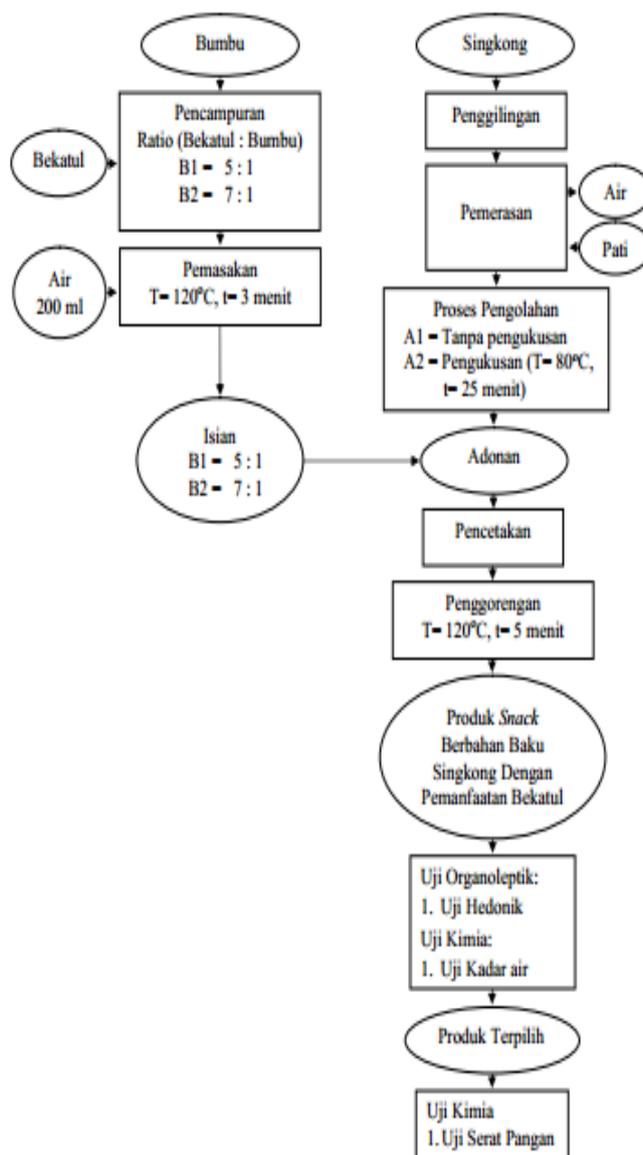
Analisis Statistik

Data yang diperoleh akan diolah menggunakan *Mini Tab*. Uji statistik yang digunakan adalah uji ANOVA, uji ini digunakan untuk mengetahui apakah perlakuan yang diterapkan dalam penelitian berpengaruh nyata atau tidak. Apabila diperoleh hasil yang berbeda nyata (ada pengaruh nyata dari perlakuan), maka uji akan dilanjutkan pada uji beda rata-rata dengan menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik Produk

Uji organoleptik digunakan untuk menentukan formulasi terpilih berdasarkan tingkat kesukaan dari panelis. Metode uji yang digunakan adalah uji hedonik terhadap beberapa jenis sampel. Uji organoleptik dilakukan dengan parameter rasa, tekstur



Gambar 1. Diagram alir pembuatan produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul.

dan aroma. Skala penilaian 1 -7 yaitu 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= agak tidak suka, 4= netral, 5= agak suka, 6= suka dan 7= sangat suka. Adapun 4 gambar dari produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Produk snack berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul

Rasa

Rasa merupakan parameter yang penting dalam menentukan penerimaan konsumen terhadap suatu produk makanan, meskipun warna dan aroma serta sifat-sifat sensori lainnya baik, namun bila rasa yang dihasilkan tidak enak maka konsumen akan menolak produk tersebut.

Rasa yang enak menunjang produk sehingga dapat diterima oleh konsumen (Soekarto, 1985). Hasil uji mutu hedonik rasa produk snack berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul dapat dilihat pada Tabel 1. Nilai hedonik rasa berkisar antara 4,38-5,86 (Tabel 1) berada pada tingkat penerimaan netral sampai agak suka.

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA), menunjukkan bahwa perlakuan adonan singkong berpengaruh nyata terhadap rasa produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul ($p < 0,05$). Dari hasil uji lanjut BNJ diketahui bahwa A1 (tanpa pengukusan) berbeda nyata dengan A2 (pengukusan). Pada isian produk menunjukkan bahwa hasil yang berpengaruh nyata terhadap rasa produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul ($p < 0,05$).

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Data Statistik Uji Hedonik Rasa

Perbandingan Isian (Bekatul : Bumbu)	Perlakuan Singkong		Faktor B
	Tanpa Pengukusan	Pengukusan	
5 : 1	4,80 ^b	5,86 ^a	5,33 ^x
7 : 1	4,38 ^b	4,56 ^b	4,47 ^y
Faktor A	4,59 ^q	5,21 ^p	

Keterangan : Huruf yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$

Dari hasil uji lanjut BNJ diketahui bahwa B1 = 5 : 1 berbeda nyata dengan B2 = 7 : 1. Pada interaksi AB, menunjukkan berpengaruh nyata terhadap rasa produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul ($p < 0,05$). Dari hasil uji lanjut BNJ diketahui bahwa A2B1 berbeda nyata dengan A1B1, A1B2 dan A2B2.

Tekstur

Tekstur adalah sekelompok sifat fisik yang ditubuhkan oleh elemen struktural bahan

pangan yang dapat dirasa oleh indera peraba, terkait dengan deformasi dan aliran dari bahan pangan dibawah tekanan yang diukur secara objektif oleh fungsi massa, waktu dan jarak (Purnomo 1955 dalam Yani 2006). Hasil uji mutu hedonik tekstur produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul dapat dilihat pada Tabel 2. Nilai hedonik tekstur berkisar antara 4,00-6,06 (Tabel 2) berada pada tingkat penerimaan netral sampai suka.

Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Data Statistik Uji Hedonik Tekstur

Perbandingan Isian (Bekatul : Bumbu)	Perlakuan Singkong		Faktor B
	Tanpa Pengukusan	Pengukusan	
5 : 1	4,30 ^b	6,06 ^a	5,18 ^x
7 : 1	4,00 ^b	5,26 ^a	4,63 ^y
Faktor A	4,15 ^q	5,66 ^p	

Keterangan : Huruf yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada $\alpha=0,05$

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA), menunjukkan bahwa faktor perlakuan A berpengaruh nyata terhadap tekstur produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul ($p<0,05$). Dari hasil uji lanjut BNJ diketahui bahwa A1 (tanpa pengukusan) berbeda nyata dengan A2 (pengukusan). Pada isian produk menunjukkan bahwa hasil yang berpengaruh nyata terhadap tekstur produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul ($p<0,05$).

Dari hasil uji lanjut BNJ diketahui bahwa B1 = 5 : 1 berbeda nyata dengan B2 = 7 : 1. Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) pada interaksi AB, menunjukkan bahwa tidak adanya interaksi yang terjadi antara perlakuan adonan singkong (A) dengan isian (B), karena hasil ANOVA tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul ($p<0,05$). Dari hasil uji lanjut BNJ diketahui bahwa

A1B1 tidak berbeda nyata dengan A1B2, dan A2B1 tidak berbeda nyata dengan A2B2. Sedangkan A1B1 dan A1B2 berbeda nyata dengan A2B1 dan A2B1.

Aroma

Peranan aroma dalam suatu produk pangan sangat penting karena ikut menentukan daya terima konsumen terhadap produk tersebut. Aroma merupakan karakteristik bahan pangan yang dikenali oleh indera melalui hidung dan kemudian diinterpretasikan oleh otak (Winarno, 1997). Hasil uji mutu hedonik aroma produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul dapat dilihat pada Tabel 3. Nilai hedonik aroma berkisar antara 4,48-5,75 (Tabel 3) berada pada tingkat penerimaan netral sampai agak suka.

Tabel 3. Hasil Rekapitulasi Data Statistik Uji Hedonik Aroma

Perbandingan Isian (Bekatul : Bumbu)	Perlakuan Singkong		Faktor B
	Tanpa Pengukusan	Pengukusan	
5 : 1	4,70 ^b	5,75 ^a	5,22 ^x
7 : 1	4,48 ^b	5,52 ^b	4,50 ^y
Faktor A	4,59 ^q	5,13 ^p	

Keterangan : Huruf yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada $\alpha=0,05$

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA), menunjukkan bahwa faktor perlakuan A berpengaruh nyata terhadap aroma produk *snack* berbahan baku

singkong dengan pemanfaatan bekatul ($p<0,05$). Dari hasil uji lanjut BNJ diketahui bahwa A1 (tanpa pengukusan) berbeda nyata dengan A2 (pengukusan). Pada isian

produk menunjukkan bahwa hasil yang berpengaruh nyata terhadap aroma produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul ($p < 0,05$). Dari hasil uji lanjut BNJ diketahui bahwa B1 = 5 : 1 berbeda nyata dengan B2 = 7 : 1. Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) pada interaksi AB, menunjukkan bahwa adanya interaksi yang terjadi antara perlakuan adonan singkong (A) dengan isian (B), karena hasil ANOVA berpengaruh nyata terhadap aroma produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul ($p < 0,05$). Dari hasil uji lanjut BNJ diketahui bahwa A2B1 berbeda nyata dengan A1B1, A1B2 dan A2B2.

Kadar Air

Kadar Air Peran air dalam bahan pangan biasanya dinyatakan sebagai kadar air. Kadar air adalah presentase kandungan air suatu bahan yang dapat dinyatakan berdasarkan berat basah (*wet basis*) atau berdasarkan berat kering (*dry basis*). Pengaruh kadar air sangat penting dalam

menentukan daya awet dari bahan pangan, karena kadar air mempengaruhi sifat-sifat fisik, perubahan-perubahan kimia dan kerusakan oleh mikroorganisme (Buckle *et al.*, 1985).

Hasil pengujian kadar air produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul dapat dilihat pada Tabel 4. Nilai kadar air yang terkandung dalam Penganekaragaman produk *snack* singkong dengan pemanfaatan bekatul berkisar antara 31,24-45,39% (Tabel 4).

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA), menunjukkan bahwa faktor perlakuan A berpengaruh nyata terhadap kadar air produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul ($p < 0,05$). Dari hasil uji lanjut BNJ diketahui bahwa A1 (tanpa pengukusan) berbeda nyata dengan A2 (pengukusan). Pada isian produk menunjukkan bahwa hasil yang berpengaruh nyata terhadap kadar air produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul ($p < 0,05$).

Tabel 4. Hasil Rekapitulasi Data Statistik Uji Kadar Air

Perbandingan Isian (Bekatul : Bumbu)	Perlakuan Singkong		Rata-rata B
	Tanpa Pengukusan	Pengukusan	
5 : 1	31,24 ^c	33,41 ^b	32,33 ^y
7 : 1	32,87 ^b	45,39 ^a	39,13 ^x
Rata-rata A	32,06 ^a	39,40 ^p	

Keterangan : Huruf yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$

Dari hasil uji lanjut BNJ diketahui bahwa B1 = 5 : 1 berbeda nyata dengan B2 = 7 : 1. Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) pada interaksi AB, menunjukkan bahwa adanya interaksi yang terjadi antara perlakuan adonan singkong (A) dengan isian (B), karena hasil ANOVA berpengaruh nyata terhadap kadar air produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul ($p < 0,05$). Dari hasil uji lanjut BNJ diketahui bahwa A2B2 berbeda nyata dengan A1B1, A1B2 dan A2B1.

Kadar Serat Pangan

Dilihat dari hasil uji organoleptik, A2B1 (pengukusan singkong dengan ratio perbandingan isian 5 : 1) menjadi sampel terpilih. A2B1 (pengukusan singkong dengan perbandingan isian 5 : 1) cukup lebih dominan dari sampel perlakuan yang lainnya sehingga penerimaan terhadap panelis lebih tinggi. Karena itu sampel terpilih di uji kadar serat pangannya untuk mengetahui seberapa besarnya kadar

serat pangan yang terkandung. Dari hasil analisa, diperoleh kadar serat pangan sampel A2B1 (pengukusan singkong dengan ratio perbandingan isian 5 : 1) adalah 7,61%. Satu buah sampel rata-rata beratnya 30 gram, sehingga diperoleh kandungan seratnya sebesar 2,283 gram.

Berdasarkan hasil riset USDA (2012) dalam 100 gram oat terkandung 11 gram serat pangan. Hasil penelitian menunjukkan dalam 1 buah produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul terkandung 2,283 gram. Untuk menyamai kandungan serat pangan oat dalam 100 gram maka perlu mengkonsumsi 5 buah produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul yang setara dengan 11,42 gram serat pangan.

Berdasarkan hasil riset Puslitbang Gizi Depkes RI tahun 2001, rata-rata konsumsi serat penduduk Indonesia adalah 10,5 gram per hari. Angka ini menunjukkan bahwa penduduk Indonesia baru memenuhi kebutuhan seratnya sekitar 1/3 dari kebutuhan ideal rata-rata 30 gram per hari. (Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, 2007). Untuk memenuhi kebutuhan serat pangan perhari manusia harus mengkonsumsi rata-rata 30 gram setiap hari (Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, 2007).

Dalam 1 buah produk *snack* singkong dengan pemanfaatan bekatul terkandung 2,283 gram serat pangan, dengan ini kita bisa mengambil kesimpulan bahwa dengan mengkonsumsi 1 buah produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul yang setara dengan 2,283 gram serat pangan, apabila mengkonsumsi 1 buah produk maka telah menyumbang 7,61% dari kebutuhan serat pangan per orang per hari.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Kesimpulan

Dari hasil analisa yang dilakukan, formulasi terpilih dalam pembuatan produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul berdasarkan uji organoleptik hedonik skala 7 adalah perlakuan pengukusan singkong dan perlakuan isian 5 bagian bekatul dengan 1 bagian bumbu. Dari hasil uji kimia produk *snack* berbahan baku singkong pada perlakuan adonan singkong pengukusan dan perlakuan perbandingan isian 5 bagian bekatul dengan 1 bagian bumbu diperoleh kadar air adalah 33,41 %, dan kadar serat pangan adalah 7,61 %. Nilai serat pangan dalam 1 buah produk *snack* berbahan baku singkong dengan pemanfaatan bekatul adalah 2,283 gram. Nilai serat pangan tersebut dapat menyumbang 7,61 % dari kebutuhan serat pangan per orang per hari.

Implikasi

Berdasarkan hasil yang didapat dari penelitian ini, maka disarankan dilakukannya penelitian lanjutan yang umur simpan, dan teknik pengemasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adom K dan R Liu. 2002. *Antioxidant activity of grains. Journal of Agricultural.*
- Buckle, K.A et.al diterjemahkan oleh Hari Purnomo dan Adiono, 1987. *Ilmu Pangan*, UI-Press, Jakarta.
- Damayanthi E, IR Sofia, dan S Madanijah. 2004. Sifat Fisikokimia dan Daya Terima Tepung Bekatul Padi Awet Sebagai Sumber Serat Makanan. Jurusan Ilmu Pangan, IPB : Bogor.
- Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta : PT. Grafindo Persada, 2007. pp. 34-37.
- Soekarto ST. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bharatara Karya Aksara, Jakarta.

United States Departement of Agliculture
(USDA). 2012. *Oats, Whole Grain,*
Rolled, Dry. United States of America (USA).

Winarno FG. 1997. Kimia Pangan dan Gizi.
Gramedia. Jakarta.

Yani, I Hastiatin. 2006. Karakteristik Fisika
Kimia Permen Jelly Dari Rumput Laut
Aucheuma spinosum dan Eucheuma cottonii.
Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu
Kelautan. IPB. Bogor.