



STUDI KOMPARASI PEMBUATAN KERUPUK KEPALA UDANG DENGAN COMPOSITE FLOUR (Pati Ganyong dan Tepung Tapioka)

Rina Fusia Destrasia✉

Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Januari 2012

Disetujui Februari 2012

Dipublikasikan Agustus 2012

Keywords:

Flour composite

Extract of ganyong

Flour of tapioka

Prawn crackers

Abstrak

Ganyong merupakan umbi-umbian yang bentuknya tidak beraturan, umbinya memiliki banyak serat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kualitas kerupuk kepala udang menggunakan composite flour (pati ganyong dan tepung tapioka) dengan perbandingan bervariasi. Kualitas kerupuk kepala udang diamati secara inderawi dengan indikator warna, rasa, aroma, tekstur. Di samping itu, juga dari daya terima masyarakat, dan kandungan gizi. Daya terima atau kesukaan masyarakat diperoleh dari hasil penilaian panelis pada uji inderawi terhadap keseluruhan indikator, sedangkan kandungan gizi hasil eksperimen terbaik ditentukan dari kadar proteinnya. Hasil penelitian: menunjukkan ada perbedaan tiap sampel kerupuk kepala udang dengan composite flour, dan secara umum sampel dengan nilai rata-rata tertinggi composite flour 7:3. Hasil analisis deskriptif pada profil kesukaan dari panelis tidak terlatih terhadap kerupuk kepala udang pada ketiga sampel cukup disukai. Hasil uji laboratorium menunjukkan kandungan protein kerupuk kepala udang dengan composite flour 5:5 sebesar 7,75%; untuk perbandingan 6:4 sebesar 8,25%, dan dan composite flour 7:3 sebesar 8,05%.

Abstract

Ganyong the tubers of irregular shape, its tuber have many fibre. Purpose of this study was to determine the difference in the quality of prawn crackers head of composite flour (ganyong starch and tapioca flour) with comparison vary. The quality of prawn crackers perceive by sense with color indicator, feel, sense, texture. Despitefully, also from energy accept society, and content of gizi. Energy accept or hobby of society obtained from result of assessment of panelist at test of inderawi to overall of indicator, while content of gizi result of best experiment determined from its protein rate. Result of penelitian: showing there is difference every prawn crackers sample with flour composite, and in general sampel with highest average value of flour composite 7:3. Result of descriptive analysis at profile hobby of panelist do not train to prawn crackers at third sample is enough taken a fancy. Result of laboratory test show crackers protein content lead prawn with flour composite 5:5 equal to 7,75%; for comparison 6:4 equal to 8,25%, and and flour composite 7:3 equal to 8,05%.

© 2012 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Gedung E7, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

E-mail: Fusia@yahoo.com

ISSN 2252-6587

Pendahuluan

Kerupuk adalah makanan ringan yang dibuat dari bahan dasar tepung tapioka atau sagu dengan atau tanpa bahan tambahan makanan lain yang diijinkan, harus disiapkan dengan cara menggoreng atau memanggang terlebih dahulu sebelum disajikan (SNI 0272: 1991). Kerupuk udang adalah kerupuk yang bahannya terdiri dari adonan tepung tapioka, udang dan bumbu-bumbu yang lain. Kerupuk udang memiliki rasa dan bau khas udang, bentuk dan ukuran kerupuk yang seragam, warna kerupuk udang mengarah ke warna udang rebus yaitu warna yang sangat muda.

Kepala udang merupakan limbah udang yang berasal dari sisa pengolahan udang, yang mengakibatkan pencemaran lingkungan serta mengganggu estetika lingkungan adalah berasal dari bau yang dikeluarkannya. Kepala udang mempunyai kandungan protein 9,8% (Munah Rahmawati, 2006) dan selama ini belum banyak dimanfaatkan secara optimal, biasanya diproses lebih lanjut digunakan untuk pakan ternak.

Pati ganyong mempunyai kelebihan yaitu kandungan karbohidrat yang tinggi sekitar 85,2/100 g, sedangkan kelemahannya adalah mempunyai protein sedikit yaitu 0,7/100 g (Pinus Lingga, 1993). Kerupuk biasanya dibuat dari tepung tapioka, melihat karakteristik tekstur pati ganyong sama seperti tapioka, maka dapat ditambahkan tepung pati ganyong sebagai *composite* pembuatan kerupuk. Untuk meningkatkan nilai gizi protein kerupuk dari *composite flour* (pati ganyong dan tepung tapioka) maka perlu ditambahkan dengan bahan lain yaitu kepala udang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kualitas kerupuk kepala udang menggunakan *composite flour* (pati ganyong dan tepung tapioka) dengan perbandingan bervariasi, mengetahui kandungan gizinya, serta mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap kerupuk udang dari *composite flour*.

Metode

Eksperimen dilakukan di ruang dapur E7 147 Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang pada bulan Juni 2010 dengan bahan utama yang digunakan adalah pati ganyong. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kompor gas, baskom, timbangan digital, dandang atau langseng, panci, pisau, sendok, garpu, talenan, blender, cobek, muntu.

Data dikumpulkan dengan metode peni-

laian subyektif dan penilaian obyektif. Penilaian subyektif dilakukan dengan uji inderawi dan uji organoleptik, sedangkan penilaian obyektif dilakukan dengan uji laboratorium. Penilaian subyektif merupakan cara penilaian terhadap mutu atau sifat-sifat suatu komoditi menggunakan panelis sebagai instrumen atau alat. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang kualitas kerupuk kepala udang dengan *composite flour* menggunakan uji inderawi dan uji kesukaan. Uji inderawi adalah suatu pengujian terhadap sifat karakteristik bahan pangan menggunakan indera manusia termasuk indera penglihatan, peraba, pembau, perasa dan pendengaran (Kartika dkk, 1988). Untuk melaksanakan pengujian inderawi diperlukan instrumen sebagai alat ukur yaitu panelis agak terlatih dengan mengetahui tentang cara-cara penilaian yang meliputi penilaian terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur. Dalam penelitian ini pengujian inderawi dilakukan menggunakan tipe pengujian skoring. Pengujian organoleptik dilakukan menggunakan metode hedonik yaitu pengujian yang panelisnya menggunakan responnya yang berupa senang tidaknya terhadap sifat produk hasil eksperimen yang diuji yaitu kerupuk kepala udang dengan *composite flour* (pati ganyong dan tepung tapioka). Penilaian obyektif dilakukan dengan analisis kimia untuk mengetahui kadar karbohidrat yang terdapat dalam kerupuk hasil eksperimen. Penilaian obyektif ini dilakukan di laboratorium pusat studi MIPA UNNES.

Hasil dan Pembahasan

Hasil dan analisis pembuatan kerupuk kepala udang dengan *composite flour* berdasarkan penilaian panelis pada indikator warna, aroma, rasa dan tekstur.

Hasil perhitungan dari analisis varians klasifikasi tunggal tersebut kemudian dibandingkan dengan harga $F_{(5\%;2;59)}$. Dari perhitungan diperoleh harga F_{hitung} sebesar 63,13 sedangkan harga $F_{(5\%;2;59)}$ sebesar 3,15, karena harga $F_{hitung} > F_{(5\%;3;60)}$ maka berarti ada perbedaan yang signifikan dari ketiga sampel dilihat dari indikator warna. Selanjutnya, nilai rata-rata tertinggi terdapat pada sampel 3 (7:3) dengan nilai rata-rata sebesar 4,549.

Aroma merupakan salah satu indikator yang akan mempengaruhi penilaian tentang diterima atau ditolaknya suatu produk, untuk produk kerupuk kepala udang aroma yang dinilai adalah aroma udang dan aroma harum yang dapat dicium secara langsung oleh panelis. Hasil analisis varians ketiga sampel kerupuk kepala udang den-

gan composite flour setelah dilakukan uji indera-wi oleh 17 panelis, diperoleh harga F_{hitung} sebesar 45,17 sedangkan harga $F_{(5\%;2:59)}$ sebesar 3,15, karena harga $F_{hitung} > F_{(5\%;3:60)}$ maka berarti ada perbedaan yang signifikan dari ketiga sampel dilihat dari indikator aroma udang. Untuk indikator aroma harum diperoleh harga F_{hitung} sebesar 40,25 sedangkan harga $F_{(5\%;2:59)}$ sebesar 3,15, karena harga $F_{hitung} > F_{(5\%;3:60)}$ maka berarti ada perbedaan yang signifikan dari ketiga sampel dilihat dari indikator aroma harum. Nilai tertinggi untuk indikator aroma harum adalah pada sampel 3 (7:3) dengan nilai rata-rata sebesar 4,255.

Rasa produk kerupuk kepala udang yang dinilai adalah rasa udang dan rasa gurih yang dapat dirasakan secara langsung oleh panelis. Berikut hasil analisis varians berdasarkan indikator rasa. Hasil perhitungan dari analisis varians klasifikasi tunggal tersebut kemudian dibandingkan dengan harga $F_{(5\%;2:59)}$. Dari perhitungan diperoleh harga F_{hitung} sebesar 93,83 sedangkan harga $F_{(5\%;2:59)}$ sebesar 3,15, karena harga $F_{hitung} > F_{(5\%;3:60)}$ maka berarti ada perbedaan yang signifikan dari ketiga sampel dilihat dari indikator rasa udang. Nilai tertinggi untuk indikator aroma harum adalah pada sampel 3 (7:3) dengan nilai rata-rata sebesar 4,206. Untuk indikator rasa gurih diperoleh harga F_{hitung} sebesar 58,42 sedangkan harga $F_{(5\%;2:59)}$ sebesar 3,15, karena harga $F_{hitung} > F_{(5\%;3:60)}$ maka berarti ada perbedaan yang signifikan dari ketiga sampel dilihat dari indikator rasa gurih. Nilai tertinggi indikator rasa gurih adalah pada sampel 3 (7:3) dengan nilai rata-rata sebesar 4,098.

Tekstur produk kerupuk kepala udang yang dinilai adalah kemekaran dan kerenyahan yang dapat dilihat secara langsung oleh panelis. Berikut hasil analisis varians berdasarkan indikator tekstur. Dari perhitungan diperoleh harga F_{hitung} sebesar 81,71 sedangkan harga $F_{(5\%;2:59)}$ sebesar 3,15, karena harga $F_{hitung} > F_{(5\%;3:60)}$ maka berarti

ada perbedaan yang signifikan dari ketiga sampel dilihat dari indikator. Nilai tertinggi indikator kemekaran adalah pada sampel 3 (7:3) dengan nilai rata-rata sebesar 4,147.

Untuk indikator kerenyahan dari perhitungan diperoleh harga F_{hitung} sebesar 54,04 sedangkan harga $F_{(5\%;2:59)}$ sebesar 3,15, karena harga $F_{hitung} > F_{(5\%;3:60)}$ maka berarti ada perbedaan yang signifikan dari ketiga sampel dilihat dari indikator kerenyahan. Nilai tertinggi indikator kerenyahan adalah pada sampel 3 (7:3) dengan nilai rata-rata sebesar 4,206. Tabel 1 berikut menampilkan nilai rata-rata profil kesukaan pada keseluruhan indikator.

Mencermati Tabel 1 dapat diringkas bahwa secara umum panelis cukup menyukai sampel kerupuk kepala udang dengan *composite flour* ditinjau dari indikator warna, rasa, aroma dan tekstur.

Sampel kerupuk kepala udang dengan *composite flour* selanjutnya dilakukan uji laboratorium untuk mengetahui kandungan protein serta untuk keamanan konsumsi produk kerupuk hasil eksperimen. Hasil laboratorium kandungan protein kerupuk kepala udang dengan *composite flour* yang dilakukan di Laboratorium Jurusan Kimia Fakultas MIPA Unnes. Syarat kerupuk menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) mengenai kandungan protein makanan minimal 5%. Kandungan protein dalam kerupuk kepala udang dengan hasil eksperimen sampel 1 sebesar 7,75%, sampel 2 sebesar 8,05% dan sampel 3 sebesar 8,28%. Ketiga sampel ini ternyata sesuai dengan standar SNI.

Perbedaan kualitas kerupuk kepala udang dengan *composite flour* ditinjau dari indikator warna terjadi karena penambahan bahan dasar yang digunakan yaitu pati ganyong dimana sifat pati ganyong yang berwarna kecoklatan. Tepung umbi-umbian umumnya berwarna coklat, hal ini disebabkan terjadi proses pencoklatan selama

Tabel 1. Nilai Rata-rata Profil Kesukaan pada Keseluruhan Indikator

Indikator	Sampel		
	Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3
Warna	2,87	2,96	3,22
Rasa	2,94	3,37	3,51
Aroma	3,15	3,27	3,41
Tekstur	2,89	3,12	3,29
Rerata Sampel	2,963	3,18	3,358
Kriteria	Cukup suka	Cukup suka	Cukup suka

Sumber: Hasil perhitungan

proses pembuatan tepung. Permasalahan proses pencoklatan juga menyebabkan perbedaan warna dalam kerupuk kepala udang mengingat bahan dasar yang ditambahkan pada tiap sampel juga berbeda (semakin banyak tepung ganyong yang digunakan semakin gelap warnanya).

Data hasil uji inderawi yang dilakukan oleh 20 orang panelis terhadap kerupuk kepala udang dengan *composite flour* berdasarkan indikator aroma udang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dari ketiga sampel dilihat dari indikator aroma udang, semakin sedikit tepung ganyong maka kualitas aroma udangnya cukup nyata. Tetapi jika semakin banyak pati ganyong maka kualitas aroma udangnya semakin nyata. Seharusnya dengan jumlah udang yang sama ini akan menimbulkan efek aroma tidak berbeda, tetapi para panelis agak terlatih menunjukkan hasil tersebut.

Selanjutnya untuk hasil uji inderawi yang dilakukan oleh 20 orang panelis terhadap kerupuk kepala udang dengan *composite flour* berdasarkan indikator aroma harum menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dari ketiga sampel dilihat dari indikator aroma harum. Adapun urutan terbaiknya adalah sampel 1 yaitu kerupuk kepala udang dengan *composite flour* (5:5) menunjukkan aroma harum yang cukup nyata, sampel 2 yaitu kerupuk kepala udang dengan *composite flour* (6:4) menunjukkan aroma harum yang nyata, dan sampel 3 yaitu kerupuk kepala udang dengan *composite flour* (7:3) yang menunjukkan aroma harum yang nyata.

Selain aroma udang yang muncul, juga muncul aroma harum pada kerupuk kepala udang merupakan aroma khas yang ditimbulkan dari pati ganyong. Untuk sampel 1 menunjukkan aroma harum yang cukup nyata, sementara pada sampel 3 menunjukkan aroma harum yang nyata. Aroma yang ditimbulkan dari pati ganyong ini terasa sedikit harum (khas pati ganyong).

Selanjutnya hasil uji inderawi untuk indikator rasa udang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dari ketiga sampel dilihat dari indikator rasa udang. Komposisi udang yang digunakan dalam pembuatan sampel semuanya sama tetapi rasa udang yang muncul pada kerupuk kepala udang dikatakan berbeda karena adanya penambahan *composite flour*. Semakin sedikit tepung ganyong yang digunakan maka rasa udang menjadi cukup nyata. Tetapi jika semakin banyak tepung ganyong maka kualitas rasa udang semakin nyata. Hasil ini terbukti dengan hasil analisa yang menunjukkan bahwa kualitas rasa udang yang terbaik adalah sampel 3 (7:3).

Untuk hasil uji inderawi indikator rasa gurih menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dari ketiga sampel dilihat dari indikator rasa gurih. Semakin sedikit tepung ganyong maka rasa gurihnya cukup nyata. Tetapi jika semakin banyak tepung ganyongnya maka kualitas rasa gurihnya semakin nyata. Hal ini terbukti dengan hasil analisa yang menunjukkan rasa gurih terbaik terdapat pada sampel 3 (7:3).

Uji inderawi terhadap indikator kemekaran menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dari ketiga sampel dilihat dari indikator kemekaran, dengan urutan terbaiknya adalah sampel 1 yaitu kerupuk kepala udang dengan *composite flour* (5:5) menunjukkan kurang mekar, sampel 2 yaitu kerupuk kepala udang dengan *composite flour* (6:4) menunjukkan mekar, dan sampel 3 yaitu kerupuk kepala udang dengan *composite flour* (7:3) yang menunjukkan mekar. Semakin sedikit pati ganyong yang digunakan maka kerupuk yang dihasilkan kurang mekar. Daya mekar kerupuk hasil percobaan dipengaruhi oleh penambahan soda kue atau bahan penolong yang digunakan dalam pembuatan kerupuk.

Data hasil uji inderawi yang dilakukan oleh 20 orang panelis terhadap kerupuk kepala udang dengan *composite flour* berdasarkan indikator kerenyahan menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dari ketiga sampel dilihat dari indikator kerenyahan, dengan urutan terbaiknya adalah sampel 1 yaitu kerupuk kepala udang dengan *composite flour* (5:5) menunjukkan cukup renyah, sampel 2 yaitu kerupuk kepala udang dengan *composite flour* (6:4) menunjukkan renyah, dan sampel 3 yaitu kerupuk kepala udang dengan *composite flour* (7:3) yang menunjukkan renyah.

Penambahan pati ganyong pada tiap sampel dapat mengurangi tingkat kekerasan yang ditimbulkan dari tepung tapioka. Dan semakin banyak pati ganyongnya maka semakin tinggi tingkat kerenyahan. Tekstur yang keras dimungkinkan karena semakin tingginya kadar pati yang ditimbulkan dari tepung tapioka, sehingga apabila komposisi dikurangi maka dapat mengurangi rasa keras dan semakin renyah kerupuk yang dihasilkan. Sampel 3 terbukti menunjukkan kerenyahan paling nyata dibandingkan sampel 1 dan sampel 2.

Profil kesukaan masyarakat dari kelompok anak-anak, remaja dan orang dewasa terhadap kerupuk kepala udang dengan *composite flour* (pati ganyong dan tepung tapioka) hasil eksperimen bahwa masyarakat cukup menyukai kerupuk hasil eksperimen untuk indikator warna masyarakat menyukai sampel 3, 2 dan 1, ke-

ungkinan masyarakat takut mengkonsumsi kerupuk yang berwarna putih karena adanya issue bahan pemutih makanan yang dapat menyebabkan berbagai penyakit, dan masyarakat juga takut mengkonsumsi kerupuk yang warnanya terlalu coklat karena mengira memakai minyak goreng bekas yang juga akan menyebabkan timbulnya berbagai penyakit. Untuk rasa masyarakat juga banyak menyukai sampel dengan urutan 3, 2 dan 1, hal ini dikarenakan masyarakat yang dijadikan panelis berasal dari daerah pesisir, sehingga mereka lebih memilih kerupuk dengan composite flour (7:3).

Pada indikator aroma masyarakat juga menyukai sampel dengan urutan 3, 2 dan 1, hal ini dikarenakan masyarakat yang dijadikan panelis berasal dari pedesaan dan pesisir. Untuk indikator tekstur dengan urutan yang lebih disukai yaitu sampel 3, kemudian sampel 2 dan kemudian sampel 1, hal ini kemungkinan sebagian besar panelis masih memiliki gigi geraham yang lengkap dan menyukai kerenyahan dengan tingkatan tertentu.

Secara umum untuk keseluruhan indikator masyarakat lebih menyukai sampel 3 dengan *composite flour* (7:3) dengan skor rata-rata 3,358 (suka), dengan skor warna 3,22 (suka), rasa 3,51 (suka), aroma 3,41 (suka) dan tekstur 3,29 (suka).

Kandungan protein tiap-tiap sampel berbeda mulai dari sampel 1 dengan composite flour (pati ganyong dan tepung tapioka) sebesar 7,75 %, dan kandungan protein semakin meningkat dengan adanya composite flour (pati ganyong dan tepung tapioka) dengan peningkatan mencapai 8,05 % pada sampel 2, dan tertinggi pada sampel 3 dengan composite flour (pati ganyong dan tepung tapioka) sebesar 8,28 %. Dengan *composite flour* ini hasilnya benar-benar meningkatkan kandungan protein, apabila dibandingkan dengan kandungan SNI (kandungan protein kerupuk minimal 5%), kerupuk hasil eksperimen lebih bertambah.

Adanya peningkatan kandungan protein pada tiap sampel disebabkan karena protein pati ganyong lebih tinggi daripada tepung tapioka. Kandungan protein telur serta penambahan ke-

pala udang, dimana kandungan protein dalam kepala udang cukup tinggi, dan protein pada telur serta kepala udang tersebut tergolong protein bermutu tinggi dengan demikian bila dua jenis protein yang memiliki jenis asam esensial pembatas yang berbeda dikonsumsi bersama-sama maka kekurangan asam amino dari suatu protein bermutu rendah dapat ditutupi oleh asam amino yang berlebihan dari protein ganyong dan kepala udang.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan sebagai berikut. Pertama, ada perbedaan tiap sampel kerupuk kepala udang dengan *composite flour* dilihat dari setiap indikator yaitu warna, aroma udang, aroma harum, rasa udang, rasa gurih, tekstur kemekaran dan tekstur kerenyahan, dan secara umum sampel dengan nilai rata-rata tertinggi adalah sampel 3 dengan composite flour (7:3). Kedua, profil kesukaan secara umum dari panelis tidak terlatih terhadap kerupuk kepala udang adalah cukup menyukai, dengan rerata sampel 1 sebesar 2,963 (cukup menyukai), rerata sampel 2 sebesar 3,18 (cukup menyukai) dan rerata sampel 3 sebesar 3,358 (cukup menyukai). Ketiga, kandungan protein kerupuk kepala udang dengan *composite flour* hasil eksperimen yaitu sampel 1 (5:5) sebesar 7,75%, sampel 2 (6:4) sebesar 8,05% dan sampel 3 (7:3) sebesar 8,28%. Ketiga sampel ini ternyata sesuai dengan standar SNI (5%), dengan kandungan protein terbesar adalah sampel 2.

Daftar Pustaka

- Kartika, Bambang. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: UGM
- Lingga, Pinus.dkk. 1993. *Bertanam Ubi-Ubian*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Munah Rahmawati. 2008. *Pemanfaatan Limbah Kepala Udang Untuk Peningkatan Citarasa Dan Kandungan Gizi Kerupuk Kedelai Berdasarkan Metode Kerupuk Puli Masa Kini*. Semarang: Unnes
- SNI. 1992. *Mutu dan Cara Uji Kerupuk Udang*, Departemen Industri Semarang