

**UJI PROTEIN DAN ORGANOLEPTIK KERUPUK KOMBINASI BATANG
PISANG (*Musa paradisiaca*) DAN KULIT SINGKONG (*Manihot utilissima*)
DENGAN PENAMBAHAN KUNYIT (*Curcuma domestica*)**

NASKAH PUBLIKASI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat
Sarjana S-1**

Program Studi Pendidikan Biologi



Disusun Oleh:

ERLINDA JESSICA WARDANI

A 420 100 009

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2014



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kartasura, Telp. (0271) 717417 Fax: 715448 Surakarta 57102

Website: <http://www.ums.ac.id>

Email: ums@ums.ac.id

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan di bawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : **Dra. Aminah Asngad, M. Si**

NIK : **227**

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : **Erlinda Jessica Wardani**

NIM : **A 420 100 009**

Program Studi : **Pendidikan Biologi**

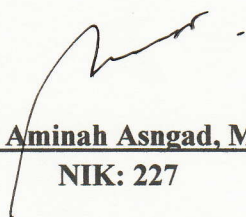
Judul Skripsi : **“UJI PROTEIN DAN ORGANOLEPTIK KERUPUK KOMBINASI BATANG PISANG (*Musa paradisiaca*) DAN KULIT SINGKONG (*Manihot utilissima*) DENGAN PENAMBAHAN KUNYIT (*Curcuma domestica*)”**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat digunakan seperlunya.

Surakarta, 30 April 2014

Pembimbing,


Dra. Aminah Asngad, M. Si

NIK: 227

N. B. Pembimbing satu dosen



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kartasura, Telp. (0271) 717417 Fax: 715448 Surakarta 57102

Website: <http://www.ums.ac.id>

Email: ums@ums.ac.id

SURAT PERNYATAAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Bismillahirrahmanirrahkim

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : **Erlinda Jessica Wardani**

NIM : **A 420 100 009**

Fakultas/Jurusan : **FKIP/Biologi**

Jenis : **Skripsi**

Judul Skripsi : **“UJI PROTEIN DAN ORGANOLEPTIK KERUPUK
KOMBINASI BATANG PISANG (*Musa paradisiaca*) DAN
KULIT SINGKONG (*Manihot utilissima*) DENGAN
PENAMBAHAN KUNYIT (*Curcuma domestica*)”**

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk:

1. *Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan UMS atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.*
2. *Memberikan hak menyimpan, mengalih medikan/ mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan serta menampilkannya dalam bentuk softcopy untuk kepentingan akademis kepada Perpustakaan UMS, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta.*
3. *Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UMS, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.*

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 29 April 2014

Yang Menyatakan

Erlinda Jessica Wardani

NIM: A 420 100 009



**UJI PROTEIN DAN ORGANOLEPTIK KERUPUK KOMBINASI BATANG
PISANG (*Musa paradisiaca*) DAN KULIT SINGKONG (*Manihot utilissima*)
DENGAN PENAMBAHAN KUNYIT (*Curcuma domestica*)**

Erlinda Jessica Wardani, A 420 100 009, Program Studi Pendidikan Biologi,
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta,
2014, 51 halaman.

ABSTRAK

Kerupuk merupakan bahan kering yang terbuat dari adonan tapioka atau tepung sagu. Pada penelitian ini, kerupuk menggunakan bahan dasar dari limbah batang pisang dan kulit singkong. Batang pisang mengandung protein kasar, serat kasar, selulosa, lignin, dan abu. Sedangkan kulit singkong mengandung protein, serat kasar, karbohidrat, pektin, lemak, dan kalsium. Untuk menambah minat masyarakat perlu adanya pewarna alami berupa kunyit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan protein dan kualitas organoleptik pada kerupuk batang pisang dan kulit singkong dengan penambahan kunyit. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor, yaitu faktor I (kadar kunyit) meliputi: kunyit 0 g (K_0) dan kunyit 5 g (K_1). Faktor II (perbandingan bahan batang pisang dengan kulit singkong) meliputi: P_1 (75 g : 125 g), P_2 (100 g : 100 g), dan P_3 (125 g : 75 g). Hasil penelitian kadar protein tertinggi pada K_1P_1 (batang pisang 75 g : kulit singkong 125 g) senilai 1,920 g dan terendah pada K_0P_3 (batang pisang 125 g : kulit singkong 75 g) senilai 1,527 g. Hasil organoleptik terbaik pada perlakuan K_1P_1 dengan karakteristik warna coklat tua, rasa asin-tidak pahit, aroma sedikit sedap, tekstur renyah-tidak berminyak, dan daya terima masyarakat sedikit suka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi tepung kulit singkong dengan penambahan kunyit, semakin tinggi pula kandungan protein pada kerupuk.

Kata kunci : kerupuk, batang pisang, kulit singkong, kunyit, dan kadar protein.



A. PENDAHULUAN

Kerupuk merupakan suatu jenis makanan kecil yang bertekstur garing dan dapat dikonsumsi sebagai makanan selingan maupun sebagai variasi dalam lauk pauk. Untuk menambah variasi kerupuk yang beredar di kalangan masyarakat maka peneliti memanfaatkan batang pisang sebagai bahan pembuatan kerupuk.

Batang pisang dianggap sebagai limbah yang dimanfaatkan untuk makanan ternak atau tali bibit tanaman padi. Kandungan nilai gizi dari batang pisang adalah bahan kering (BK) 8,62%; abu 24,31%; protein kasar (PK) 4,81%; serat kasar (SK) 27,73%; selulosa 26,64%; dan lignin 9,92% (Analisis Laboratorium Gizi Ruminansia dalam Hasrida, 2011).

Bahan baku pembuatan kerupuk harus mengandung pati cukup tinggi, salah satunya tepung tapioka. Bertambahnya konsumsi kerupuk di kalangan masyarakat mengakibatkan produksi tepung tapioka semakin meningkat pula sehingga harga tepung tapioka berangsur naik. Untuk mengatasi hal tersebut perlu adanya bahan pengganti tepung tapioka yaitu kulit singkong.

Kulit singkong dapat diolah menjadi tepung, yang mana tepung tersebut dapat digunakan sebagai bahan pembuatan produk makanan. Komponen kimia dan gizi pada 100 g kulit singkong adalah sebagai berikut: karbohidrat 64,6 g; protein 8,11 g; serat kasar 15,2 g; pectin 0,22 g; lemak 1,29 g; dan kalsium 0,63 g (Rukmana, 1997).

Hasil penelitian Solihat dalam Gunawan (2011), membuktikan bahwa kerupuk kulit ubi kayu terbaik dihasilkan dari perbandingan tapioka dan kulit ubi kayu adalah 30%:70% dengan lama waktu penggorengan 7 detik diperoleh karakteristik kerupuk kulit ubi kayu dengan tekstur yang renyah. Untuk menambah minat masyarakat perlu adanya pewarna alami berupa kunyit.

Kunyit atau kunir adalah tanaman rempah-rempah yang digunakan sebagai pewarna kuning pada makanan. Kandungan kimia kunyit terdiri atas karbohidrat (69,4%), protein (6,3%), lemak (5,1%), mineral (3,5%), dan *moisture* (13,1%). Minyak esensial (5,8%) dihasilkan dengan destilasi uap



dari rimpang yaitu α -phellandrene (1%), sabinene (0,6%), cineol (1%), borneol (0,5%), zingiberene (25%) dan sesquiterpines (53%). Kurkumin (diferuloylmethane) (3-4%) merupakan komponen aktif dari kunyit yang berperan untuk warna kuning dan terdiri dari kurkumin I (94%), kurkumin II (6%), dan kurkumin III (0,3%) (Chattopadhyay, 2004).

Hasil penelitian Arinigora (2007), membuktikan bahwa mie basah dengan penambahan ekstrak kunyit secara umum mampu memperpanjang umur simpan mie basah yang disebabkan adanya zat antimikroba kunyit yaitu kurkumin dan minyak atsiri yang juga berperan dalam pembentukan warna mie basah.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kandungan protein dan kualitas organoleptik kerupuk batang pisang dan kulit singkong dengan penambahan kunyit.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian pembuatan kerupuk batang pisang dan kulit singkong dengan penambahan kunyit dilaksanakan pada bulan September 2013-April 2014 di Rumah peneliti (pembuatan kerupuk), Laboratorium Kimia FIK UMS (uji protein) dan Kampus 1 UMS (uji organoleptik).

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor perlakuan. Faktor I (kadar kunyit) meliputi: kunyit 0 g (K_0) dan kunyit 5 g (K_1). Faktor II (perbandingan bahan batang pisang dengan kulit singkong) meliputi: P_1 (75 g : 125 g), P_2 (100 g : 100 g), dan P_3 (125 g : 75 g), masing-masing perlakuan dilakukan 3 kali ulangan.

Tabel 1 Pola Rancangan Penelitian Pembuatan Kerupuk

Faktor I \ Faktor II	P_1	P_2	P_3
K_0	K_0P_1	K_0P_2	K_0P_3
K_1	K_1P_1	K_1P_2	K_1P_3

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan menguji kadar protein kerupuk batang pisang dan kulit singkong dengan penambahan kunyit



menggunakan metode spektrofotometri UV dengan panjang gelombang 546 nm. Pengujian kualitas kerupuk menggunakan uji organoleptik dengan 20 panelis. Analisis data pada penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif yaitu dengan Uji Kruskal-Wallis (sepadaan Uji Two Way Anova) dengan bantuan program statistika SPSS versi 15.0. Tingkat kualitas kerupuk dengan deskriptif kualitatif menggunakan uji organoleptik yang meliputi warna, rasa, aroma, tekstur, dan daya terima masyarakat.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. HASIL PENELITIAN

Uji Protein

Tabel 2 Data Hasil Uji Kadar Protein Kerupuk Batang Pisang dan Kulit Singkong dengan Penambahan Kunyit Per Gram

No.	Perlakuan	Kadar Protein (g)			Rata-rata	Keterangan
		U 1	U 2	U 3		
1	K ₀ P ₁	1,80	1,81	1,82	1,810	Kunyit 0 g dan batang pisang 75 g : kulit singkong 125 g
2	K ₀ P ₂	1,70	1,70	1,73	1,710	Kunyit 0 g dan batang pisang 100 g : kulit singkong 100 g
3	K ₀ P ₃	1,55	1,49	1,54	1,527**	Kunyit 0 g dan batang pisang 125 g : kulit singkong 75 g
4	K ₁ P ₁	1,91	1,92	1,93	1,920*	Kunyit 5 g dan batang pisang 75 g : kulit singkong 125 g
5	K ₁ P ₂	1,90	1,90	1,89	1,897	Kunyit 5 g dan batang pisang 100 g : kulit singkong 100 g
6	K ₁ P ₃	1,79	1,77	1,73	1,763	Kunyit 5 g dan batang pisang 125 g : kulit singkong 75 g

Keterangan: (*) Kadar protein tertinggi, (**) Kadar protein terendah

Tabel 2 menunjukkan kandungan protein kerupuk batang pisang dan kulit singkong hasilnya berbeda pada tiap perlakuan. Kandungan protein tertinggi terdapat pada perlakuan (K₁P₁) yaitu kunyit 5 g dan batang pisang 75 g : kulit singkong 125 g dengan kandungan protein 1,920 g sedangkan kandungan protein terendah terdapat pada perlakuan (K₀P₃) yaitu kunyit 0 g dan batang pisang 125 g : kulit singkong 75 g dengan kandungan protein 1,527 g.



Uji Organoleptik

Tabel 3 Hasil Uji Organoleptik pada Kerupuk Batang Pisang dan Kulit Singkong setelah Penambahan Kunyit

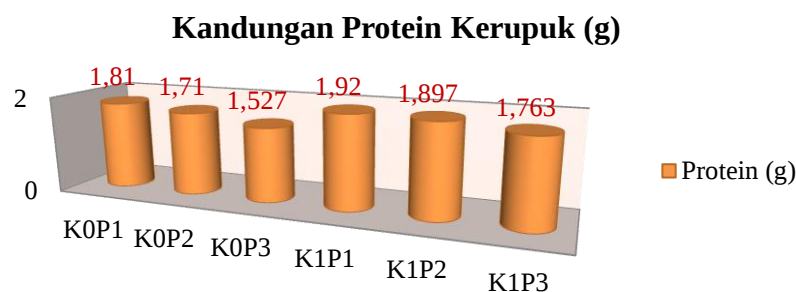
Perlakuan	Organoleptik				
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur	Daya Terima
K ₀ P ₁	Coklat Tua	Asin-Tidak Pahit	Sedikit Sedap	Renyah-Berminyak	Sedikit Suka
K ₀ P ₂	Coklat Muda	Asin-Tidak Pahit	Sedikit Sedap	Renyah-Berminyak	Sedikit Suka
K ₀ P ₃	Coklat Muda	Asin-Tidak Pahit	Sedikit Sedap	Renyah-Berminyak	Kurang Suka
K ₁ P ₁	Coklat Tua	Asin-Tidak Pahit	Sedikit Sedap	Renyah-Tidak Berminyak	Sedikit Suka
K ₁ P ₂	Coklat Tua	Asin-Tidak Pahit	Kurang Sedap	Renyah-Berminyak	Kurang Suka
K ₁ P ₃	Coklat Tua	Asin-Pahit	Sedikit Sedap	Tidak Renyah-Tidak Berminyak	Kurang Suka

Tabel 3 menunjukkan hasil uji organoleptik dengan warna terbaik pada perlakuan K₀P₂ dan K₀P₃ yaitu warna kerupuk coklat muda. Rasa kerupuk secara keseluruhan adalah asin-tidak pahit, kecuali pada perlakuan K₁P₃ asin-pahit. Aroma kurang sedap pada perlakuan K₁P₂, sedangkan perlakuan yang lain sedikit sedap. Tekstur yang paling baik ditunjukkan pada perlakuan K₁P₁ yaitu renyah-tidak berminyak. Dan daya terima pada masyarakat pada perlakuan K₀P₁, K₀P₂ dan K₁P₁ adalah sedikit suka, sedangkan yang lain kurang suka.

2. PEMBAHASAN

Kandungan Protein

Hasil dari pengujian kerupuk batang pisang dan kulit singkong dapat dilihat pada histogram sebagai berikut:



Gambar 1 Histogram Kandungan Protein Kerupuk



Berdasarkan hasil uji protein di atas, menunjukkan bahwa kandungan protein tertinggi pada perlakuan K₁P₁ (kunyit 5 g dengan perbandingan bahan batang pisang 75 g : kulit singkong 125 g) sebesar 1,920 gram. Perlakuan K₁P₁ dapat diketahui bahwa perbandingan bahan berpengaruh terhadap peningkatan kadar protein berasal dari tingginya konsentrasi tepung kulit singkong dibandingkan batang pisang, semakin tinggi kadar protein maka semakin baik kualitas kerupuk yang dihasilkan. Selain itu, adanya penambahan kunyit juga berpengaruh terhadap peningkatan kadar protein kerupuk. Semakin tinggi konsentrasi tepung kulit singkong dengan penambahan kunyit, semakin tinggi pula kandungan protein kerupuk tersebut.

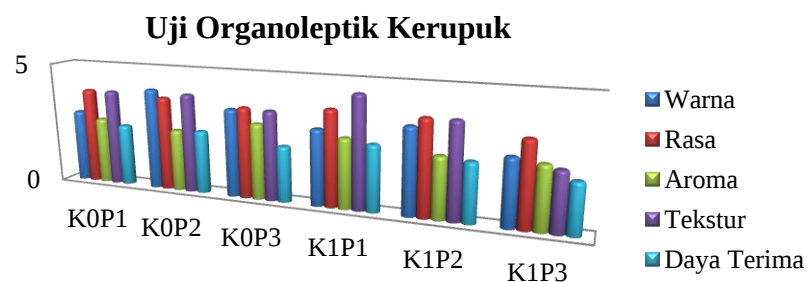
Kandungan protein terendah pada perlakuan K₀P₃ (kunyit 0 g dan batang pisang 125 g : kulit singkong 75 g) dengan protein 1,527 gram. Perlakuan yang memiliki kadar protein rendah disebabkan oleh konsentrasi batang pisang lebih banyak dibandingkan tepung kulit singkong, serta tidak adanya penambahan kunyit menghasilkan kerupuk dengan kadar protein yang lebih rendah.

Tinggi rendahnya kadar protein pada kerupuk dapat disebabkan oleh lama tidaknya proses perendaman dan penjemuran yang bertujuan untuk mengurangi kadar HCN dalam kulit singkong pada saat dijadikan tepung. Namun, proses tersebut mengakibatkan protein yang terkandung dalam kulit singkong secara perlahan berkurang karena protein yang mudah terdenaturasi pada suhu tinggi. Selain itu, pengukusan dalam pembuatan kerupuk dan penggorengan juga mengakibatkan jumlah protein dari beberapa perlakuan berkurang. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Sastrohamidjojo (2009), bahwa perubahan pada suatu protein ditimbulkan oleh panas yang dikenal sebagai denaturasi. Perubahan tersebut karena protein tidak hanya peka terhadap panas, tetapi juga oleh tekanan yang tinggi, alkohol, alkali, urea, KI, asam, dan pereaksi-pereaksi tertentu lain.

Produk kerupuk dengan uji Kruskal-Wallis pada faktor kadar kunyit menunjukkan bahwa asymp. Sig sebesar $0,006 < 0,05$ sehingga ada pengaruh penambahan kunyit terhadap kandungan protein. Faktor perbandingan bahan kerupuk menunjukkan bahwa asymp. Sig sebesar $0,013 < 0,05$ sehingga ada pengaruh perbandingan bahan yang berbeda terhadap kandungan protein pada kerupuk. Dan interaksi kedua faktor menunjukkan bahwa nilai asymp. Sig sebesar $0,005 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak, artinya ada interaksi antara penambahan kunyit dan perbandingan bahan terhadap kandungan protein dalam kerupuk.

Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik disajikan pada histogram berikut:



Gambar 2 Histogram Uji Organoleptik Kerupuk

a. Warna

Warna kerupuk dengan penambahan kunyit 5 g secara keseluruhan berwarna coklat tua, sedangkan pada kadar kunyit 0 g terdapat dua perlakuan yang menghasilkan warna coklat muda yaitu pada perlakuan K_0P_2 dan K_0P_3 , sedangkan K_0P_1 berwarna coklat tua. Hal tersebut dikarenakan waktu pembuatan tepung kulit singkong ada proses browning saat pengelupasan kulit singkong, sehingga warna dari tepung kulit singkong berwarna coklat dan mempengaruhi warna kerupuk yang dihasilkan. Perbedaan cetakan kerupuk juga mempengaruhi warna kerupuk yang dihasilkan. Semakin tipis cetakan, kerupuk yang dihasilkan memiliki warna yang lebih terang. Selain itu, waktu penggorengan kerupuk yang



tidak sama menghasilkan warna kerupuk yang beragam. Semakin lama waktu penggorengan kerupuk warna yang dihasilkan semakin gelap (gosong). Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kadar kunyit tidak berpengaruh terhadap warna kerupuk.

Warna tepung kulit singkong kecoklatan dikarenakan hasil dari penjemuran kulit singkong sehingga berpengaruh pada warna kerupuk. Pencoklatan secara alamiah terjadi karena reaksi gula reduksi, terutama glukosa, dengan asam amino bebas protein (Winarno, 2004).

b. Rasa

Rasa kerupuk secara keseluruhan adalah asin-tidak pahit, kecuali pada perlakuan K_1P_3 asin-pahit. Hal tersebut dikarenakan waktu penggorengan kerupuk terlalu lama dari pada perlakuan yang lain sehingga rasa kerupuk menjadi pahit. Selain itu, rasa kurang enak terjadi karena rasa dari tepung kulit singkong mempunyai rasa sedikit pahit. Semakin banyak konsentrasi tepung kulit singkong, semakin pahit pula rasa yang dihasilkan. Sehingga untuk menghilangkan atau mengurangi rasa pahit pada kerupuk perlu adanya penambahan garam atau gula yang cukup untuk menghasilkan rasa yang cukup diterima.

c. Aroma

Aroma kerupuk secara keseluruhan sedikit sedap kecuali pada perlakuan K_1P_2 kurang sedap. Aroma tersebut berasal dari aroma yang khas dari tepung kulit singkong yang menyengat sehingga panelis cenderung sedikit suka aroma kerupuk kulit singkong dan batang pisang. Dari hasil tersebut penambahan kunyit dan perbandingan bahan tepung kulit singkong dan batang pisang tidak berpengaruh terhadap aroma yang dihasilkan kerupuk.

d. Tekstur

Tekstur kerupuk batang pisang dan kulit singkong dengan penambahan kunyit berbeda-beda pada setiap sampel. Berdasarkan

hasil uji organoleptik tekstur kerupuk dapat disimpulkan bahwa kadar kunyit dan perbandingan bahan kerupuk tidak berpengaruh terhadap tekstur kerupuk. Hal tersebut dapat dibuktikan bahwa sebagian besar kerupuk bertekstur renyah-berminyak pada perlakuan K_0P_1 , K_0P_2 , K_0P_3 , dan K_1P_2 . Kerupuk mentah pada keempat perlakuan tersebut memiliki tekstur yang tipis sehingga saat digoreng kerupuk menjadi renyah dan mudah dimakan. Namun, tekstur berminyak yang dihasilkan keempat perlakuan tersebut disebabkan karena proses meniriskan kerupuk setelah digoreng tidak terjadi secara sempurna (waktu penirisan sebentar) sehingga minyak masih melekat pada kerupuk dan sedikit menguap di udara.

Perlakuan K_1P_1 memiliki tekstur paling baik yaitu renyah-tidak berminyak. Tekstur tidak berminyak disebabkan karena minyak tidak melekat pada kerupuk dan dapat menguap di udara karena suhu panas kerupuk. selain itu, waktu penirisan kerupuk terjadi sempurna (tidak lama dan tidak sebentar) sehingga kerupuk masih terjaga kerenyahannya. Untuk perlakuan yang kurang baik pada perlakuan K_1P_3 yaitu tidak renyah-tidak berminyak. Ketidak renyahan disebabkan karena kerupuk terlalu lama dibiarkan di tempat terbuka atau tempat penyimpanan kurang rapat sehingga mengurangi kerenyahan pada kerupuk tersebut.

Salah satu faktor utama yang menentukan mutu kerupuk adalah kerenyahannya. Kerupuk yang sudah lembek atau tidak renyah dinilai tidak enak. Semakin mekar volume kerupuk, semakin renyah pula tekstur kerupuk tersebut (Siswantoro, 2009).

e. Daya Terima

Hasil uji daya terima pada produk kerupuk batang pisang dan kulit singkong pada perlakuan K_0P_1 , K_0P_2 , dan K_1P_1 panelis sedikit suka produk kerupuk. Hal tersebut dipengaruhi oleh aroma dari kerupuk sedikit sedap dan rasa yang dihasilkan asin-tidak pahit.



Pada perlakuan K_0P_3 , K_1P_2 , dan K_1P_3 panelis kurang suka produk kerupuk. Hal tersebut disebabkan karena aroma dari kerupuk kurang sedap dan bertekstur renyah-berminyak.

Secara garis besar setelah dilakukan uji organoleptik terhadap 20 panelis, dapat disimpulkan bahwa perlakuan K_1P_1 merupakan perlakuan yang mendekati kriteria kerupuk yang berkualitas sehingga dapat diterima di kalangan masyarakat dan perlakuan K_1P_3 merupakan perlakuan yang jauh dari kriteria kerupuk yang berkualitas.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

1. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah: ada pengaruh penambahan kunyit terhadap peningkatan kadar protein pada kerupuk batang pisang dan kulit singkong, tidak ada pengaruh penambahan kunyit terhadap sifat organoleptik pada kerupuk batang pisang dan kulit singkong, dan perlakuan yang memiliki kandungan protein tertinggi terdapat pada perlakuan K_1P_1 (kunyit 5 g dan batang pisang 75 g : kulit singkong 125 g) dengan kandungan protein 1,920 g.

2. SARAN

Saran dari peneliti dalam penelitian ini adalah: peneliti diharapkan menambahkan bahan seperti ikan untuk meningkatkan kadar protein kerupuk batang pisang dan kulit singkong, mampu memaksimalkan inovasi yang lebih komersial dengan menambahkan tepung terigu, dan lebih kreatif dalam penghilangan kadar HCN sehingga tidak pahit.



DAFTAR PUSTAKA

- Arinigora, Pretty Sihombing. 2007. "Aplikasi Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica*) sebagai Bahan Pengawet Mie Basah" (Skripsi S-1 Fakultas Teknologi Pertanian). Jawa Barat: Institut Pertanian Bogor.
- Chattopadhyay, Ishita., Kaushik Biswas, Uday Bandyopadhyay, and Ranajit K. Banerjee. 2004. *Turmeric and Curcumin: Biological Actions and Medicinal Applications*. Jurnal Internasional: Current Science, Vol. 87, No.1 (44-53).
- Gunawan, Padly. 2011. "Pengaruh Substitusi Tepung Tapioka (*Manihot utilisima*) dengan Tepung Pisang (*Musa paradisiaca* L.) dan Lamanya Waktu Penggorengan terhadap Karakteristik Kerupuk Pisang" (Skripsi S-1 Teknologi Pangan). Pasundan: Universitas Pasundan.
- Hasrida. 2011. "Pengaruh Dosis Urea dalam Amoniasi Batang Pisang terhadap Degradasi Bahan Kering, Bahan Organik, dan Protein Kasar secara *IN_VITRO*" (Skripsi S-1 Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan). Padang: Universitas Andalas.
- Ishak, Ku Marsilla B. K. 2006. "Effect of Different Organic Rate on Biological Pretreatment to Chemical Pulping Process" (Thesis Faculty of Chemical Engineering and Natural Resources). Malaysia: University of College of Engineering and Tecnology Malaysia.
- Koswara, Sutrisno. 2009. *Pengolahan Aneka Kerupuk*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Raman, Nurhasiken B. 2010. "Production of Glucose from Banana Stem Waste Using *Stain A*" (Thesis faculty of Chemical and Natural Resources Engineering). Malaysia: University Malaysia Pahang.
- Rukmana, Rahmat. 1997. *Ubi Kayu, Budidaya, dan Pasca Panen*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sastrohamidjojo, Hardjono. 2009. *Kimia Organik: Stereokimia, Karbohidrat, Lemak, dan Protein*. Yogyakarta: UGM Press.
- Siswantoro. 2009. *Perubahan Volume dan Kadar Air Kerupuk Selama Penggorengan dengan Menggunakan Pasir*. Purwokerto: Universitas Jenderal Soederman. Makalah seminar Nasional.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.