

Maret 2009

JURNAL TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

Penelitian

Sifat Fisiko Kimia pada Pengemasan dan Penyimpanan Cassava flakes Fortifikasi (*Physical and Chemical Properties of Fortificated Cassava Flakes Package and Preservation*) **Farid Rakhmat A, Hadi Suprpto, Eka Khaeruni Asih**

Daya Hambat Asap Cair Tempurung Kelapa Terhadap Bakteri Patogen (*Inhibition of Coconut Shell Liquid Smoke to Pathogens Bacteria*) **Ita Zuraida**

Analisa Faktor Daya Kembang dan Daya Serap Kerupuk Rumput Laut pada Variasi Proporsi Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) (*Analysis of Unfolding Factors and Adsorption of Seaweed Chips on Various Proportion of Seaweed (Eucheuma cottonii)*) **Indrati Kusumaningrum**

Studi Waktu Dan Metode Blanching Terhadap Sifat Fisiko-Kimia Tepung Talas Belitung (*Xanthosoma Sagittifolium*) (*Study of Time and Blanching Method on Physical and Chemical Characteristics of Belitung Taro (Xanthosoma sagittifolium) Flour*) **Netty Maria Naibaho, Hudaida Syahrumsyah, Hadi Suprpto**

Kajian Sifat Kimia, Fisik, Dan Organoleptik Pada Kopi Robusta (*Coffea Canephora*), Kayu Manis (*Cinnamomun Burmanii*) Dan Campurannya *Study of Physical Chemistry and Sensory Properties of Coffee Robusta (Coffea canephora), Cinnamon (Cinnamomun burmanii) and Its Mixture.* **Miftakhur Rohmah**

Isolasi Dan Karakterisasi Ekstrak Kasar Daun Pakem (*Pangium edule Reinw.*) Sebagai Penghambat Bakteri Patogen Dan Pembusuk Daging. *Isolation and Characterization of Pakem Leaf Crude Extract (Pangium edule Reinw.) as Inhibitor against Pathogenic and Spoilage Meat Bacteria* **Suhardi**

JTP

JURNAL TEKNOLOGI PERTANIAN

PENERBIT

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Mulawarman
Jl. Tanah Grogot Kampus Gunung Kelua
Samarinda

PELINDUNG

Juremi Gani

PENANGGUNG JAWAB

Alexander Mirza

KETUA EDITOR

Krishna Purnawan Candra (THP-UNMUL Samarinda)

EDITOR

Dahrulsyah (TPG-IPB Bogor)
Meika Syahbana Roesli (TIN-IPB Bogor)
Muhammad Nurroufiq (BPTP-Samarinda)
Neni Suswatini (THP-UNMUL Samarinda)
Sulistyo Prabowo (THP-UNMUL Samarinda)
Hudaida Syahrumsyah (THP-UNMUL Samarinda)

EDITOR PELAKSANA

Hadi Suprpto
Sukmiyati Agustin, Anton Rahmadi

ALAMAT REDAKSI

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Mulawarman
Jalan Tanah Grogot Kampus Gunung Kelua
Samarinda 75123
Telp 0541-749159
e-mail: JTP_unmul@yahoo.com

JURNAL TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

Volume 4 Nomor 2

Penelitian

Halaman

Sifat Fisiko Kimia Pada Pengemasan dan Penyimpanan Cassava flakes Fortifikasi (*Physical and Chemical Properties of Fortificated Cassava Flakes Package and Preservation*) **Farid Rakhmat A, Hadi Suprpto, Eka Khaeruni Asih**.....

Daya Hambat Asap Cair Tempurung Kelapa Terhadap Bakteri Patogen (*Inhibition of Coconut Shell Liquid Smoke to Pathogens Bacteria*) **Ita Zuraida**.....

Analisa Faktor Daya Kembang Dan Daya Serap Kerupuk Rumput Laut Pada Variasi Proporsi Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) (*Analysis of Unfolding Factors and Adsorption of Seaweed Chips on Various Proportion of Seaweed (Eucheuma cottonii)*) **Indrati Kusumaningrum**.....

Studi Waktu Dan Metode Blanching Terhadap Sifat Fisiko-Kimia Tepung Talas Belitung (*Xanthosoma Sagittifolium*) (*Study of Time and Blanching Method on Physical and Chemical Characteristics of Belitung Taro (Xanthosoma sagittifolium) Flour*) **Netty Maria Naibaho, Hudaida Syahrumsyah, Hadi Suprpto**.....

Kajian Sifat Kimia, Fisik, Dan Organoleptik Pada Kopi Robusta (*Coffea Cannephora*), Kayu Manis (*Cinnamomun Burmanii*) Dan Campurannya (*Study of Physical Chemistry and Sensory Properties of Coffee Robusta (Coffea cannephora), Cinnamon (Cinnamomun burmanii) and Its Mixture.*) **Miftakhur Rohmah**

Isolasi Dan Karakterisasi Ekstrak Kasar Daun Pakem (*Pangium edule Reinw.*) Sebagai Penghambat Bakteri Patogen Dan Pembusuk Daging. (*Isolation and Characterization of Pakem Leaf Crude Extract (Pangium edule Reinw.) as Inhibitor against Pathogenic and Spoilage Meat Bacteria*) **Suhardi**

STUDI WAKTU DAN METODE BLANCHING TERHADAP SIFAT FISIKO-KIMIA TEPUNG TALAS BELITUNG (*Xanthosoma sagittifolium*)

*Study of Time and Blanching Method on Physical and Chemical Characteristics of Belitung Taro (*Xanthosoma sagittifolium*) Flour*

Netty Maria Naibaho^{*}), Hudaida Syahrumsyah, Hadi Suprpto

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman Jl. Tanah Grogot, Kampus UNMUL Gunung Kelua, Samarinda

Received 15 October 2008 Accepted 10 January 2009

ABSTRACT

The objective of this research was to know effect of time and blanching method on physical and chemical characteristics of taro flour. This research has perfect done at physical and by chemical Laboratory of Agriculture Tecnology Departement Mulawarman University Samarinda. Design of use by Random Complete Design (RCD) with factorial three repeated. The first factor is blanching time ie: 0 menit (w0), 3 menit (w1), and 6 menit (w2), and the second factor is blanching method with three level ie: method blanching (b0), blanching with hot water (w1), and blanching steam water (w2). Analysis of data used by perfect anlysis of variant and list significant diffrence at 5 % level. The result of this research showed blanching time and methods has not significant diffrent on moisture, ash, starch, white degree, rendement, protein, and color, although had significant on flavor. Time and blanching method interaction has not significant on all parameter. The panelist like the flour produced and the best color of taro flour with three menit blanching treatment.

Key words: time and method blanching, physical characteristics, chemical characteristics.

PENDAHULUAN

Pangan merupakan kebutuhan dasar bagi manusia yang terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan pangan dan penyediaan pangan dapat dilakukan dengan meningkatkan budidaya dan pemanfaatan hasil pertanian seperti umbi-umbian. Dari beberapa umbi-umbian yang ada di Indonesia, Talas Belitung (*Xanthosoma sagittifolium*.) merupakan salah satu umbi-umbian yang banyak ditanam dengan biaya relatif murah namun penggunaannya masih terbatas (Onwueme, 1978).

Sebagai produk yang mudah mengalami kerusakan (*perishable food*) talas belitung memerlukan penanganan khusus untuk mengatasinya. Salah satu upaya untuk mengatasi kerusakan pada umbi talas setelah panen adalah mengolahnya menjadi tepung. Tepung selain lebih tahan lama dapat pula dijadikan berbagai macam produk olahan seperti dodol, bolu,

perkedel, cookies, tart, pudding dan lain-lain (Angkasa dan Nazaruddin, 1994).

Pada pengolahan umbi talas, sering terlihat kecoklatan. Hal ini tidak dikehendaki dalam pengolahan tepung, sehingga perlu diupayakan pencegahan terhadap warna pencoklatan tersebut. Salah satu upaya untuk mencegah terjadinya warna pencoklatan tersebut adalah dengan perlakuan *blanching*. *Blanching*, selain dapat mengatasi reaksi pencoklatan pada tepung, juga dapat menghilangkan getah pada umbi talas sehingga menghasilkan tepung dengan mutu yang lebih baik (Susanto dan Saneto, 1994).

Berdasarkan permasalahan seperti diatas penulis melakukan penelitian tentang studi waktu dan metode *blanching* terhadap sifat fisiko-kimia tepung talas. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu dan metode *blanching* terhadap sifat fisiko-kimia tepung talas belitung (*Xanthosoma sagittifolium*) serta mencari waktu dan

metode yang tepat dalam menghasilkan tepung dengan kualitas yang baik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan, Kimia dan Biokimia, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman Samarinda. Penelitian ini berlangsung pada bulan Januari sampai Februari, tahun 2008.

Bahan-bahan yang digunakan adalah umbi talas, aquadest, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$, Iodin 0,01 N, *amilum* 0,5 %, KI 20 %, H_2SO_4 10 % dan 25 %, alkohol, asam *asetat*, larutan *Luff schroorl*, larutan *thiosulfat*, *amilum* 1%, kemasan plastik PE, kertas label.

Alat- alat yang digunakan adalah oven, panci, pisau, baskom, kompor,, mesin penggiling, pH meter dan peralatan untuk analisa kimia dan alat tulis menulis.

Rancangan Acak Lengkap 3x3 dengan ulangan sebanyak 3 kali digunakan dalam penelitian ini. Faktor pertama adalah waktu blanching (W) yang terdiri dari: 0 (w_0), 3 (w_1), dan 6 menit (w_2), sedangkan faktor kedua adalah cara blanching (B) yang terdiri dari: tanpa blanching (b_0), blanching dengan air panas 3 menit (b_1), dan blanching dengan uap air panas (b_2). Data yang diperoleh dianalisa menggunakan sidik ragam dan untuk perlakuan yang menunjukkan perbedaan yang nyata, dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 % (Steel dan Torrie, 1989).

Prosedur kerja

Prosedur kerja yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada Gambar 1. Variabel yang diamati adalah Penetapan Pati (Baedhowie, 1982), Penetapan Protein (Sudarmadji, 1984), Rendemen (Sudarmaji, 1984), Kadar Air (%) (SNI 01-3751-2006), Penetapan Kadar Abu (Sudarmadji, 1984), Penetapan derajat putih (Baedhowie, 1982), Uji Organoleptik (Rampengan dan Soekarto, 1985).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Pati

Hasil sidik ragam taraf 5 % menunjukkan bahwa perlakuan waktu (W)

dan metode *blanching* (B) serta interaksi keduanya (WxB) berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar pati tepung talas Belitung. Hal ini diduga karena waktu yang digunakan terlalu rendah sehingga mengakibatkan pati yang terdapat pada umbi talas belitung tidak terlalu banyak mengalami kerusakan.

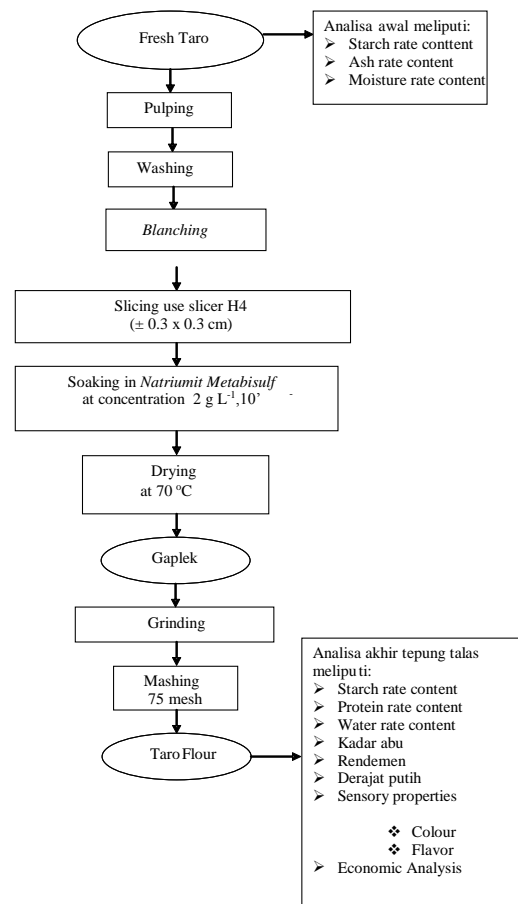


Figure 1. Flowchart of taro flour processing

Sesuai dengan pendapat Ridal (2003), bahwa makin tinggi suhu dalam proses *blanching* maka kadar pati makin rendah karena suhu yang terlalu tinggi akan mengakibatkan terjadinya *leaching* atau rusaknya molekul pati pada saat proses pemanasan. Ditambahkan oleh Santoso *et al.* (1997), proses pemanasan dengan suhu tinggi dapat mengubah pati tergelatinisasi sehingga granula pati yang rusak akan lebih banyak. Sedangkan kadar pati terendah dicapai perlakuan w_2 yaitu 47,30% dan b_2 yaitu 49,30%. Rendahnya nilai kadar pati pada perlakuan w_2 dan b_2 , disebabkan

karena bahan yang *diblanching* pada metode uap air panas dengan waktu 6 menit, kadar patinya akan membentuk gel pada permukaan bahan dan kadar pati yang terdapat pada umbi talas belitung tersebut mengalami penurunan, sehingga saat diberi perlakuan selanjutnya, yaitu perendaman dalam *natrium metabisulfit* kadar pati akan mengalami pengendapan, sehingga kadar pati bahan akan berkurang. Sesuai dengan pendapat Winarno, dkk., (1980), bahwa salah satu sifat dari pati adalah tidak larut dalam air dingin, tetapi didalam air panas pati membentuk gel. Dengan demikian semakin lama waktu *blanching* maka kadar pati yang terdapat pada umbi talas akan semakin menurun.

Kadar Protein

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata kadar protein tepung talas Belitung yang dihasilkan w_0 yaitu 0,35 % lebih tinggi dibandingkan w_1 dan w_2 , sedangkan b_0 dengan kadar protein 0,34 % lebih tinggi dibandingkan dengan b_1 dan b_2 . Rata-rata kadar protein yang terendah dicapai oleh perlakuan w_2 dan b_1 dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.

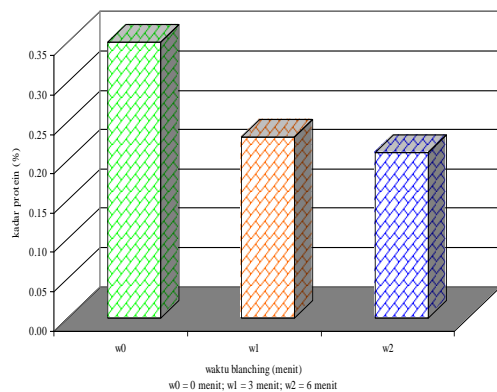


Figure 1. Effect of blanching time on average protein content of Belitung Taro flour

Tingginya nilai kadar protein pada perlakuan w_0 dan b_0 , diduga karena pada perlakuan tersebut tidak mengalami proses blanching. Sesuai dengan pendapat Ridal (2003), bahwa dengan adanya proses pemanasan maka bahan pangan yang mengandung protein akan terdenaturasi sehingga mengakibatkan kualitas protein menurun. Pada saat bahan di blanching

dengan menggunakan waktu yang lebih tinggi memberikan kadar protein yang lebih rendah dibandingkan dengan kadar protein pada perlakuan yang tidak di *blanching*

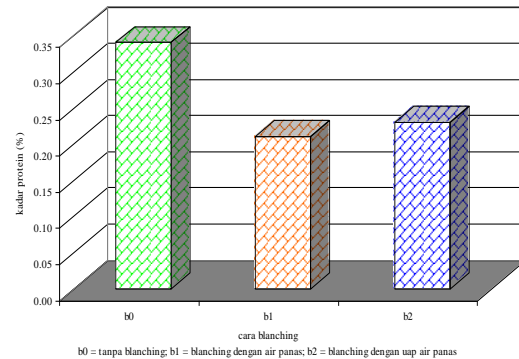


Figure 2. Effect of blanching method on average protein content of Belitung Taro flour

Rendemen

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan waktu (W) dan metode *blanching* (B) serta interaksi keduanya (WxB) berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap rendemen tepung talas Belitung. Hal ini disebabkan karena semakin lama waktu *blanching* maka rendemen tepung akan semakin meningkat karena karbohidrat dan protein semakin banyak terdegradasi sehingga rendemen tepung talas yang dihasilkan semakin tinggi. Menurut Sugiyono (2004), bahwa waktu *blanching* relatif berpengaruh terhadap rendemen produk bahan pangan. Semakin lama waktu *blanching* maka semakin tinggi persentase rendemen tepung talas yang dihasilkan. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh pengaruh tingkat gelatinisasi pati. Meskipun berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$), rendemen tepung talas Belitung yang terendah dicapai pada perlakuan w_1 yaitu 40,66 % serta b_0 yaitu 40,76 %. Hal ini terjadi karena pada saat proses penggilingan tepung berlangsung, mengalami penurunan kuantitas dan umbi talas yang telah dikeringkan pada suhu 70 °C mengalami penyerapan air dari udara sekitar yang tinggi. Oleh karena itu, rendemen tepung talas yang dikeringkan cenderung berjalan lebih lambat diakibatkan telah mengalami titik jenuh penyerapan air (Astuti, 1979).

Kadar Air

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan waktu (W) dan metode *blanching* (B) serta interaksi keduanya (W x B) berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar air tepung talas Belitung. Hal ini diduga bahwa adanya perlakuan *blanching* dapat mengurangi kadar air yang terdapat dalam bahan. Sesuai dengan pendapat Makfoeld (1982), bahwa *blanching* dapat mengurangi volume bahan, membunuh mikroorganisme, mengurangi bau yang tidak diinginkan dan dapat mempertahankan warna alami bahan. Satuhu (1994), yang menyatakan bahwa sebelum bahan diolah terlebih dahulu dilakukan *blanching* dengan cara mencelupkan bahan kedalam air panas atau dengan mengukus bahan selama 5-10 menit pada suhu 82-100 °C. Sedangkan nilai rata-rata kadar air terendah terdapat pada perlakuan waktu *blanching* 6 menit (w_2) yaitu 7,04 % dan *blanching* dengan uap air panas (b_2) 6,95 %. Hal ini diduga karena dipengaruhi oleh proses penggilingan. Tepung talas yang dikeringkan pada suhu 70 °C telah mengalami penyerapan kadar air yang tinggi, sehingga kadar air yang dihasilkan setelah proses penggilingan tepung akan meningkat. Menurut Departemen Perindustrian RI (1992), kadar air maksimum untuk tepung talas 12,0 %.

Kadar Abu

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan waktu (W) dan metode *blanching* (B) serta interaksi keduanya (WxB) berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar abu tepung talas Belitung. Hal ini diduga karena tepung talas mengalami proses *blanching*, sehingga banyak protein yang terhidrolisis. Protein dari gabungan pangan terhidrolisis dapat menghasilkan logam, karbohidrat, fosfat dan lipida. Sehingga lebih banyak protein yang terhidrolisis maka lebih banyak logam yang terbentuk (Lidiasari.,dkk. 2006). Kadar abu tepung talas belitung yang di *blanching* dengan waktu 6 menit lebih besar bila dibandingkan dengan tepung talas yang di *blanching* dengan waktu 3 menit. Hal ini berbanding lurus dengan kadar protein. Makin tinggi waktu

blanching, maka makin banyak protein dan mineral yang terdenaturasi (Astuti, 1979). Kadar abu maksimum untuk tepung talas adalah 1,3 % (Departemen Perindustrian RI, 1992).

Derajat Putih

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan waktu *blanching* (W) berpengaruh tidak nyata. Hal ini diduga karena adanya perendaman bahan dalam *Natrium Metabisulfit* dapat mempengaruhi nilai derajat putih tepung talas belitung. Menurut Manullang (1997), natrium *metabisulfit* merupakan senyawa-senyawa inhibitor *phenolase*, sehingga bisulfit dapat menghambat konversi D-glukosa ke-5 hidroksi metil furfural, dapat juga memblokir grup karbonil gula pereduksi sehingga tidak terbentuk pencoklatan. Untuk menghindari perubahan nilai derajat putih tepung talas selama proses pengolahan yang harus diperhatikan antara lain: waktu *blanching*, perendaman, dan pengeringan.

Sedangkan metode *blanching* (B) berpengaruh nyata diduga karena antara perlakuan berbeda antara bahan yang di *blanching* dan tanpa *blanching*. Selain itu juga terjadi karena adanya reaksi *maillard* yang lebih cepat pada metode tanpa *blanching* dibandingkan dengan metode yang menggunakan *blanching*. Reaksi *maillard* terjadi pada bahan yang mengandung gula dan protein tinggi yang mengalami pemanasan sehingga menimbulkan warna coklat (Winarno, 1984). Dan interaksi kedua perlakuan (W x B) berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap derajat putih tepung talas Belitung.

Warna

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan waktu (W) dan metode *blanching* (B) serta interaksi keduanya (WxB) berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap warna tepung talas Belitung. Hal ini diduga karena adanya perlakuan pendahuluan yaitu *blanching* dapat menginaktifkan enzim yang dapat menyebabkan warna coklat pada bahan, sehingga dapat memperbaiki warna pada tepung talas belitung. Semakin tinggi waktu *blanching* yang digunakan maka semakin tinggi pula nilai organoleptik yang diberikan oleh

konsumen. Susanto dan Saneto (1994) mengatakan, bahwa *blanching* bertujuan untuk mempertahankan warna dan cita rasa serta menghindarkan kerusakan oleh mikroba. Secara visual faktor warna sangat menentukan rasa suka konsumen terhadap suatu bahan pangan.

Aroma

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan waktu (W) dan metode *blanching* (B) berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$). Hal ini diduga karena bahwa dengan menggunakan pemasakan air panas maka memberikan respon atau mempercepat inaktivasi enzim, pembentuk aroma yang kurang bagus memungkinkan waktu pembentukan flavor khas tepung talas lebih baik. Sedangkan interaksi keduanya (W x B) berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap aroma tepung talas Belitung. Hal ini disebabkan pembentukan flavor bahan pangan umumnya terjadi akibat adanya proses pemanasan. Dengan adanya proses pemanasan yang lebih lama maka flavor yang terbentuk pada proses pemanasan tersebut hilang karena komponen pembentukan flavor adalah aromatik mudah menguap (*volatile component*) (Ridal, 2003).

KESIMPULAN

Interaksi perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap studi waktu dan metode *blanching* sifat fisiko kimia tepung talas. Kombinasi perlakuan yang terbaik adalah perlakuan blanching dengan air panas waktu 3 menit yang menghasilkan tepung talas Belitung dengan kadar pati 50,58 %; protein 0,35 %; rendemen 41,47 %; kadar abu 0,87%; kadar air 7,43%; derajat putih 61,91%; warna 5,07 dengan skor tertinggi 6 (suka) dan terendah dengan nilai 3 (agak tidak suka) sedangkan pada aroma 5,19 % dengan skor penilaian tertinggi 7 (sangat suka) dan terendah dengan nilai 3 (agak tidak suka).

DAFTAR PUSTAKA

Angkasa S, Nazaruddin (1994) Sukun dan keluwi. Penebar Swadaya, Jakarta.

Astuti JT (1979) Pengaruh Penambahan NaHSO_3 , Blanching dan Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Kelapa Parut Kering Selama Penyimpanan. Fatemeta IPB, Bogor.

Baedhowie M, Sri Pranggonowati (1982) Petunjuk Praktek Pengawasan Hasil Pertanian. Depertemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Pendidikan Menengah dan Kejuruan.

Departemen Perindustrian RI (1992) Standar Nasional Indonesia Tepung Tapioka Nomor 070-92.

Lidiasari E, Syafutri MI, Syaiful F (2006) Pengaruh Perbedaan Suhu Pengeringan Tepung Tapi Ubi Kayu terhadap Mutu Fisik Dan Kimia yang Dihasilkan. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia. Inderalaya.

Manullang M (1997) Materi Kuliah Perubahan Sifat Fisik Kimia Pangan Selama Pengolahan. Program Studi Ilmu Pangan, Pasca Sarjana, IPB (tidak dipublikasikan).

Onwueme IC (1978) The Tropical Tuber Crops. John Willey and Sons, New York.

Rampengan dan Soekarto ST (1985) Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bharata Karya Aksara, Jakarta.

Ridal S (2003) Karasterisasi Sifat Fisiko - Kimia Tepung dan Pati Talas dan Kimpul dan Uji Penerimaan α -amilase Terhadap Patinya. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor (tidak dipublikasikan).

Santoso BAS, Nasta, Widowati S (1997) Studi Karasteristik Pati Ubi Jalar dalam Budijanto S, Zakaria F, Hariyadi RD, Satiawiharja B. Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia dan Kantor Menteri Negeri Urusan Teknologi Pangan Republik Indonesia, Jakarta.

Satuhu S (1994) Penanganan dan Pengolahan Buah. Penebar Swadaya, Jakarta.

Badan Standarisasi Nasional (2006) Tepung Terigu Sebagai Bahan Makanan SNI 01-3571-2006. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta

Steel RGD, Torrie JH (1995) Principles and Procedures of Statistic. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Sudarmadji S, Haryono B, Suhardi (1989) Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty, Yogyakarta.

Susanto T, Saneto B (1994) Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian. Bina Ilmu, Surabaya

Winarno FG, Srikandi F, Dedi F (1980) Pengantar Teknologi Pangan. Gramedia, Jakarta.

Winarno FG (1984) Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia, Jakarta.

PEDOMAN PENULISAN

Jurnal Teknologi Pertanian

Universitas Mulawarman

Pengiriman

Jurnal Teknologi Pertanian Universitas Mulawarman menerima naskah berupa artikel hasil penelitian dan ulasan balik (*review*) yang belum pernah dipublikasikan pada majalah/jurnal lain. Penulis diminta mengirimkan tiga eksemplar naskah asli beserta *softcopy* dalam disket yang ditulis dengan program *Microsoft Word*. Naskah dan disket dikirimkan kepada:

Editor Jurnal Teknologi Pertanian

d. a. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Mulawarman
Jalan Pasir Belengkong
Samarinda 75123

Format

Umum. Naskah diketik dua spasi pada kertas A4 dengan tepi atas dan kiri 3 centimeter, kanan dan bawah 2 centimeter menggunakan huruf *Times New Roman 12 point*, maksimum 12 halaman. Setiap halaman diberi nomor secara berurutan. Ulasan balik ditulis sebagai naskah sinambung tanpa subjudul Bahan dan Metode, Hasil dan Pembahasan. Selanjutnya susunan naskah dibuat sebagai berikut :

Judul. Pada halaman judul tuliskan judul, nama setiap penulis, nama dan alamat institusi masing-masing penulis, dan catatan kaki yang berisi nama, alamat, nomor telepon dan faks serta alamat E-mail jika ada dari *corresponding author*. Jika naskah ditulis dalam bahasa Indonesia tuliskan judul dalam bahasa Indonesia diikuti judul dalam bahasa Inggris.

Abstrak. Abstrak ditulis dalam bahasa Inggris dengan judul "ABSTRACT" maksimum 250 kata. Kata kunci dengan judul "Key word" ditulis dalam bahasa Inggris di bawah abstrak.

Pendahuluan. Berisi latar belakang dan tujuan.

Bahan dan Metode. Berisi informasi teknis sehingga percobaan dapat diulangi dengan teknik yang dikemukakan. Metode diuraikan secara lengkap jika metode yang digunakan adalah metode baru.

Hasil. Berisi hanya hasil-hasil penelitian baik yang disajikan dalam bentuk tubuh tulisan, tabel, maupun gambar. Foto dicetak hitam-putih pada kertas licin berukuran setengah kartu pos.

Pembahasan. Berisi interpretasi dari hasil penelitian yang diperoleh dan dikaitkan dengan hasil-hasil penelitian yang pernah dilaporkan (publikasi).

Ucapan Terima Kasih. Digunakan untuk menyebutkan sumber dana penelitian dan untuk memberikan penghargaan kepada beberapa institusi atau orang yang membantu dalam pelaksanaan penelitian dan atau penulisan laporan.

Daftar Pustaka. Daftar Pustaka ditulis memakai sistem nama tahun dan disusun secara abjad. Beberapa contoh penulisan sumber acuan:

Jurnal

Wang SS, Chiang WC, Zhao BL, Zheng X, Kim IH (1991) Experimental analysis and computer simulation of starch-water interaction. *J Food Sci* 56: 121-129.

Buku

Charley H, Weaver C (1998) *Food a Scientific Approach*. Prentice-Hall Inc USA

Bab dalam Buku

Gordon J, Davis E (1998) Water migration and food storage stability. Dalam: *Food Storage Stability*. Taub I, Singh R. (eds.), CRC Press LLC.

Abstrak

Rusmana I, Hadioetomo RS (1991) *Bacillus thuringiensis* Berl. dari peternakan ulat sutera dan toksisitasnya. Abstrak Pertemuan Ilmiah Tahunan Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia. Bogor 2-3 Des 1991 hA-26.

Prosiding

Prabowo S, Zuheid N, Haryadi (2002) Aroma nasi: Perubahan setelah disimpan dalam wadah dengan suhu terkendali. Dalam: *Prosiding Seminar Nasional PATPI*. Malang 30-31 Juli 2002 hA48.

Skripsi/Tesis/Disertasi

Meliana B (1985) Pengaruh rasio udang dan tapioka terhadap sifat-sifat kerupuk udang. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian UGM Yogyakarta.

Informasi dari Internet

Hansen L (1999) Non-target effects of Bt corn pollen on the Monarch butterfly (Lepidoptera: Danaidae). <http://www.ent.iastate.edu/entsoc/ncb99/pr og/abs/D81.html> [21 Agu 1999].

Bagi yang naskahnya dimuat, penulis dikenakan biaya Rp 75.000,00 (tujuh puluh lima ribu rupiah).

Hal lain yang belum termasuk dalam petunjuk penulisan ini dapat ditanyakan langsung kepada REDAKSI JTP