

KARAKTERISASI SIFAT FISIKO KIMIA TEPUNG BUAH NIPAH ASAL KABUPATEN ROKAN HILIR PROVINSI RIAU

PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERIZATION OF NIPA PALM FRUIT FLOUR ORIGINATED FROM ROKAN HILIR, RIAU PROVINCE

Hairul Adhe Agams¹, Usman Pato² and Rahmayuni²
Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Riau
hairuladhe@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to obtain the best composition of the nutritional value of the flour produced from the different ripeness of nipa palm fruit. This study used a completely randomized design (CRD) with three treatments and five replications. The treatments were T₁ (Nipa palm fruit with the ripeness level of young), T₂ (Nipa palm fruit with the ripeness level of a bit old), T₃ (Nipa palm fruit with the ripeness level of old). Results of analysis of variance showed that the degree of ripeness of nipa palm fruit significantly affected the moisture, ash, fat, protein, fiber and starch contents of the flour produced. Based on the results of the physical and chemical analysis, T₂ (Nipa palm fruit with the ripeness level of a bit old) was selected as the best treatment with moisture content of 13.57%, ash 2.22%, fat 0,06%, protein 6,39%, fiber 20.19%, starch content 61.53% and flour with natural white colour.

Keyword : Nipa palm, flour, physical and chemical characterization, Rokan Hilir

PENDAHULUAN

Penganekaragaman dari sumber daya hutan merupakan salah satu solusi kebutuhan pangan, khususnya karbohidrat dan protein. Hal ini sesuai dengan kesepakatan bersama seluruh Gubernur dalam Konferensi Dewan Ketahanan Pangan pada 12-13 November 2008 untuk mengembangkan citra pangan lokal di masing-masing daerah

(Anonim, 2008 *dalam* Subiandono 2011).

Berkembangnya ilmu dan teknologi akan menghasilkan cara-cara baru untuk memenuhi kebutuhan yang semakin luas dan beranekaragam. Sehubungan dengan hal tersebut maka untuk memenuhi kebutuhan bahan makanan yang semakin meningkat perlu dicari sumber-sumber tanaman baru yang mempunyai kandungan zat makanan

1

1. Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
2. Dosen Pembimbing Jurusan Teknologi Hasil Pertanian

dalam rangka penganeekaragaman bahan makanan (Fatriani dkk., 2011).

Indonesia sebagai negara yang terletak di daerah tropis memiliki areal hutan mangrove yang luas dan banyak ditumbuhi nipah (*Nyfa fruticans*) yang tersebar dipulau Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Maluku dan Irian Jaya. Penyebaran nipah terdapat pada daerah-daerah pesisir pantai misalnya di Desa Panipahan, Kecamatan Pasir Limau Kapas, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau. Di daerah bibir pantai desa Panipahan banyak ditumbuhi nipah sehingga nipah ini dianggap tanaman biasa yang tidak memiliki nilai ekonomis oleh masyarakat sekitar.

Buah nipah memiliki potensi yang besar apabila dimanfaatkan dengan baik. Daun nipah biasa dimanfaatkan untuk membuat atap rumah dan sebagai gulungan rokok. Nira dari nipah sendiri bisa dimanfaatkan untuk pembuatan cuka nipah, sedangkan buah pada nipah dijadikan jajanan pangan yang banyak disukai anak-anak pada umumnya, namun hingga sekarang pemanfaatan nipah sudah sangat jarang ditemukan dikalangan masyarakat.

Buah nipah memiliki potensi yang besar apabila dimanfaatkan dengan baik. Daun nipah biasa dimanfaatkan untuk membuat atap rumah dan sebagai gulungan rokok. Nira dari nipah sendiri bisa dimanfaatkan untuk pembuatan cuka nipah, sedangkan buah pada nipah dijadikan jajanan pangan yang banyak disukai anak-anak pada umumnya, namun hingga sekarang pemanfaatan nipah sudah sangat jarang ditemukan dikalangan masyarakat.

Penelitian yang dilakukan oleh Rosidah (2009), nipah dimanfaatkan dalam pembuatan manisan kering dan manisan basah. Dari data yang dihasilkan buah nipah muda mengandung komponen gizi yang baik yaitu kadar air yang masih sangat tinggi yaitu 89,13%, kadar abu 0,11%, kadar protein 0,93%, kadar lemak 0,49% dan kadar serat kasar 0,31%. Subiandono dkk. (2011) menyatakan bahwa nipah yang sudah tua dimanfaatkan dalam pembuatan tepung sebagai sumber pangan dari hutan mangrove.

Menurut Sardjono (1992) dalam Heriyanto dkk. (2011) buah nipah merupakan salah satu bahan pangan yang baik kandungan gizinya. Buah nipah dapat dijadikan tepung pengganti bahan pangan misalnya beras, karena tepung ini cukup banyak mengandung karbohidrat, lemak, protein dan vitamin.

Pengolahan tepung buah nipah ini menggunakan buah nipah pada berbagai tingkat kematangan yang berbeda yaitu tingkat kematangan muda, tingkat kematangan agak tua dan tingkat kematangan tua. Buah nipah memiliki potensi apabila dimanfaatkan dengan baik dengan melihat kandungan-kandungan nutrisi yang terkandung di dalam buah nipah. Penelitian sebelumnya penggunaan tepung buah nipah sebagai sumber bahan pangan dengan menggunakan buah nipah yang tua, tetapi tidak menggunakan buah nipah pada tingkat kematangan muda dan agak tua.

Berdasarkan latar belakang inilah penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul **“Karakterisasi Sifat Fisiko Kimia Tepung Buah Nipah Asal**

Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau”.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan karakteristik sifat fisiko kimia tepung buah nipah rokan hilir.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilakukan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian dan Laboratorium Analisis Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau. Waktu penelitian telah berlangsung selama 4 (empat) bulan yaitu sekitar bulan Oktober hingga Februari 2016.

Alat dan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan tepung buah nipah adalah buah nipah muda, agak tua dan buah nipah tua. Buah nipah diambil dari Desa Panipahan, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau. Bahan kimia yang digunakan untuk analisis yaitu K_2SO_4 10%, HgO, H_2SO_4 0,05 N, NaOH- $Na_2S_2O_3$, H_3BO_3 1%, NaOH 1,25%, H_2SO_4 25%, KI 20%, $Na_2S_2O_3$ 0,1 N, $K_2Cr_2O_7$ 0,1 N, HCl 0,02 N.

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan tepung buah nipah adalah pisau/parang, timbangan, blender, oven, ayakan, penggiling tepung, kantong plastik, kompor gas, sarung tangan, nampan, panci, kamera dan alat-alat tulis. Alat-alat untuk analisis yaitu oven, tanur, cawan porselen, desikator, erlenmeyer, labu kjeldahl, soxhlet, kertas saring, spatula, timbangan analitik, gelas ukur,

pengaduk magnetik, pipet tetes dan sarung tangan.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan eksperimen dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 5 kali ulangan sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Di mana perlakuannya sebagai berikut :

T₁ : Tepung buah nipah pada tingkat kematangan muda

T₂ : Tepung buah nipah pada tingkat kematangan agak tua

T₃ : Tepung buah nipah pada tingkat kematangan tua

Analisis fisiko dilakukan terhadap warna. Sedangkan analisis kimia dilakukan terhadap kadar air, kadar abu, kadar serat kasar, kadar lemak, kadar protein dan analisis kadar pati.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Jika F hitung lebih besar atau sama dengan F tabel maka dilanjutkan dengan uji beda nyata Duncan's *Multiple New Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Pengambilan Buah Nipah

Buah nipah diambil dari Desa Panipahan, Kecamatan Pasir Limau Kapas, Kabupaten Rokan Hilir, Riau. Berdasarkan uji yang penulis lakukan pengambilan buah nipah dengan memotong tangkai bonggol nipah dengan pisau/parang. Lakukan pemisahan buah dari bonggolnya, kemudian pemisahan biji buah dari

kulit luarnya. Buah nipah yang diambil yaitu buah nipah pada tingkat kematangan muda, agak tua dan tua.

Buah nipah (*endocarp*) yang muda mempunyai tekstur yang lembut dan masih banyak mengandung air dan bagian luar buahnya masih terlalu lembut. Buah nipah yang agak tua buahnya sedikit lebih matang, tekstur buah sedikit lebih keras dan masih dapat dimakan. Jumlah buah yang diambil untuk masing-masing perlakuan yaitu sebanyak 20 buah agar menghasilkan tepung buah nipah sebanyak lebih kurang 100 g tepung.

Membedakan buah nipah muda dan tua dapat dilihat pada bonggol buahnya, buah nipah yang muda bonggolnya berwarna coklat cerah dan pada bagian ujung bonggol berwarna jingga. Buah nipah agak tua atau setengah matang warna cerah pada bonggol mulai menggelap dan sudah tidak cerah pada bagian ujung bonggol, sedangkan buah nipah tua keseluruhan warna bonggol menjadi kehitaman dan gelap.

Pembuatan Tepung buah nipah

Tabel 5. Rata-rata hasil analisis kadar air tepung buah nipah

Perlakuan	Kadar air (%)
T ₁ = (Tepung buah nipah pada tingkat kematangan muda)	11,70 ^a
T ₂ = (Tepung buah nipah pada tingkat kematangan agak tua)	13,57 ^b
T ₃ = (Tepung buah nipah pada tingkat kematangan tua)	15,62 ^c

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5%

Tabel 5 menunjukkan bahwa semakin tua buah nipah yang digunakan dalam pembuatan tepung maka kadar airnya semakin meningkat. Kadar air tepung buah nipah berkisar antara 11,70-15,62% lebih tinggi dibandingkan kadar air tepung kelapa yaitu 2-5% (Nambiar dan Apacible, 1976). Selanjutnya

Proses pembuatan tepung mengacu pada Heriyanto dkk., (2011) dimulai dari pemisahan buah dari bonggol, kemudian pemisahan buah dari kulit buah (tempurung), buah yang telah dipisahkan dibersihkan kulit arinya sambil dicuci dengan air mengalir. Kemudian buah dikukus selama ± 1 jam hingga empuk, kemudian diiris tipis-tipis, irisan tersebut kemudian diblender dengan menambahkan sedikit demi sedikit air hingga menjadi bubur. Bubur yang dihasilkan dikeringkan dalam oven dengan suhu 80°C selama 3 jam. Bubur yang telah dikeringkan selanjutnya diblender dan diayak dengan ayakan berukuran 80 mesh hingga menjadi tepung buah nipah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tingkat kematangan buah nipah memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air tepung buah nipah yang dihasilkan. Rata-rata nilai kadar air tepung buah nipah disajikan pada Tabel 5.

Tarmin (2013) dalam Asrawaty (2015) juga menjelaskan bahwa pemanasan pada suhu tinggi dapat menyebabkan *case hardening* yaitu pengerasan permukaan bahan sehingga mengakibatkan air dalam bahan sulit untuk keluar ke permukaan. Pada suhu yang tinggi akan terjadi proses evaporasi yang

berlangsung lebih cepat, sehingga kehilangan komponen air akan semakin besar. Banyaknya kandungan air dalam bahan berbanding lurus dengan serat kasar yang terkandung dalam bahan. Semakin tinggi serat kasar dalam bahan maka semakin tinggi kandungan air tersebut. Hal ini terjadi karena kandungan serat yang mampu mengikat air di dalam bahan.

Nilai ini cukup baik karena berada pada kisaran kadar air yang aman yaitu kurang dari 15% kecuali perlakuan T₃ yaitu sebesar 15,62% hal ini sesuai dengan Fardiaz (1992) yang mengatakan bahwa batas kadar air maksimum dimana mikroba masih dapat tumbuh adalah 14-15%. Kadar air tepung buah nipah pada setiap perlakuan diatas standar mutu tepung kelapa berdasarkan FAO

(1975) dalam Toreh (2010) yaitu maksimal 3%. Kadar air dalam bahan pangan itu menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut. Dengan kadar air yang rendah akan menghambat aktifitas mikroba yang dapat merusak tepung buah nipah. Kadar air yang tinggi mengakibatkan mudahnya bakteri, kapang dan khamir untuk berkembang biak, sehingga akan terjadi perubahan pada bahanpangan (Winarno, 2008).

Kadar Abu

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tingkat kematangan buah nipah memberikan pengaruh nyata terhadap kadar abu tepung buah nipah yang dihasilkan. Rata-rata nilai kadar abu tepung buah nipah disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata hasil analisis kadar abu tepung buah nipah

Perlakuan	Kadar abu (%)
T ₁ = (Tepung buah nipah pada tingkat kematangan muda)	2,27 ^b
T ₂ = (Tepung buah nipah pada tingkat kematangan agak tua)	2,22 ^b
T ₃ = (Tepung buah nipah pada tingkat kematangan tua)	1,98 ^a

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5%

Tabel 6 menunjukkan bahwa semakin tua buah nipah yang digunakan dalam pembuatan tepung maka kadar abunya semakin rendah. Hal ini disebabkan karena kandungan abu buah nipah tua lebih sedikit dibandingkan kandungan abu buah nipah muda. Proses perpindahan panas yang tinggi berpeluang terurainya komponen dalam bahan yang akan terlihat lebih jelas. Kadar abu tepung buah nipah pada penelitian ini berkisar antara 1,98-2,27% lebih rendah dibandingkan kadar abu tepung kelapa berdasarkan laporan penelitian Nambiar dan Apacible (1976) yaitu 3-4%.

Semakin tinggi kadar abu suatu bahan maka kandungan mineralnya juga semakin tinggi, karena kadar abu berbanding lurus dengan kandungan mineral. Menurut Putri (2002) abu merupakan residu yang tertinggal setelah suatu bahan dibakar hingga bebas dari unsur karbon. Residu ini merupakan mineral yang berasal dari komponen-komponen anorganik bahan pangan. Menurut Muchtadi dan Ayustaningwarno (2010) pada umumnya mineral tidak terpengaruh oleh adanya proses pengolahan.

Kadar Lemak

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tingkat kematangan buah nipah memberikan pengaruh nyata terhadap kadar abutepung buah nipah yang

dihasilkan. Rata-rata nilai kadar lemak tepung buah nipah disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata hasil analisis kadar lemak tepung buah nipah

Perlakuan	Kadar lemak (%)
T ₁ = (Tepung buah nipah pada tingkat kematangan muda)	0,04 ^a
T ₂ = (Tepung buah nipah pada tingkat kematangan agak tua)	0,06 ^b
T ₃ = (Tepung buah nipah pada tingkat kematangan tua)	0,06 ^b

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5%

Hasil DNMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa kadar lemak perlakuan T₁ berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya, namun perlakuan T₂ dan T₃ tidak berbeda nyata. Hal tersebut disebabkan oleh tingkat kematangan buah nipah dalam pembuatan tepung buah nipah. Semakin tua buah nipah yang digunakan dalam pembuatan tepung maka kadar lemaknya semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena buah nipah tua mengandung kadar lemak yang lebih tinggi dari pada buah nipah muda.

Kadar lemak pada penelitian ini berkisar antara 0,04-0,06%. Kadar lemak tersebut lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Heriyanto dkk. (2011) dengan kadar lemak tepung buah nipah yaitu sebesar 0,08%. Kadar lemak tepung buah nipah ini telah memenuhi standar mutu tepung kelapa berdasarkan FAO (1975) dalam Toreh (2010) yaitu maksimal 62%-70%. Kandungan lemak yang rendah ini bermanfaat untuk mempertahankan tekstur tepung buah nipah, tetapi apabila kandungan lemak tinggi akan mempengaruhi mutu tepung buah nipah nipah, dimana jika tidak terikat dengan baik lemak akan mudah keluar dari

permukaan tepung buah nipah, yang dapat mendorong terjadinya oksidasi dan menimbulkan rasa tengik. Menurut Dekie (1988) dalam Afidin (2014), menyebutkan bahwa kadar lemak yang tinggi mempengaruhi kualitas bahan selama penyimpanan karena menyebabkan bahan lebih mudah tengik. Winarno (2008) juga menambahkan oksidasi lemak terjadi akibat bahan pangan bersentuhan dengan udara yang merembes melalui pori-pori.

Kadar Protein

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tingkat kematangan buah nipah memberikan pengaruh nyata terhadap kadar protein tepung buah nipah yang dihasilkan. Rata-rata nilai kadar protein tepung buah nipah disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata hasil analisis kadar protein tepung buah nipah

Perlakuan	Kadar protein (%)
T ₁ = (Tepung buah nipah pada tingkat kematangan muda)	5,42 ^a
T ₂ = (Tepung buah nipah pada tingkat kematangan agak tua)	6,39 ^b
T ₃ = (Tepung buah nipah pada tingkat kematangan tua)	7,53 ^c

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5%

Tabel 8 menunjukkan bahwa semakin tua buah nipah yang digunakan dalam pembuatan tepung buah nipah maka kadar proteinnya semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena buah nipah tua mengandung protein yang lebih tinggi dibandingkan buah nipah muda. Kadar protein tepung buah nipah berkisar antara 5,42-7,53%, lebih rendah dibandingkan kadar protein tepung kelapa berdasarkan Nambiar dan Apacible (1976) yaitu 12-15%.

Dari semua proses pengolahan bahan pangan yang paling sering digunakan adalah pemanasan. Proses pemanasan pada suhu dan waktu yang lama menyebabkan reaksi yang diharapkan maupun yang tidak diharapkan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang mengungkapkan bahwa selama pengeringan bahan pangan semakin hilang kadar air pada bahan saat pengeringan maka akan menyebabkan naiknya kadar zat gizi pada bahan (Desroiser, 1988 dalam Yulvianti dkk. 2015). Reaksi-reaksi tersebut diantaranya denaturasi, kehilangan aktifitas enzim, perubahan warna. Protein yang mengalami penurunan disebabkan

oleh banyaknya protein globular didalam tepung buah nipah yang mudah terdenaturasi saat proses pemanasan, dibandingkan dengan protein berbentuk fibriller yang tidak terdenaturasi pada saat pemanasan. Denaturasi merupakan proses perubahan pada struktur sekunder tapi tidak pada struktur primer dan proses ini juga dapat merubah sifat protein menjadi lebih sukar larut dan makin kental atau bersifat koagulasi (Gaman dan Sherrington, 1990 dalam Permatasari, 2002). Protein merupakan suatu zat makanan yang sangat penting bagi tubuh manusia, karena berfungsi sebagai bahan bakar, bahan pengatur dan bahan pembangun (Winarno, 2008). Protein adalah sumber-sumber asam amino yang mengandung unsur C,H,O dan N yang tidak dimiliki lemak dan karbohidrat.

Kadar Pati

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tingkat kematangan buah nipah memberikan pengaruh nyata terhadap kadar serat kasartepung buah nipah yang dihasilkan. Rata-rata nilai kadar pati tepung buah nipah disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata hasil analisis kadar pati tepung buah nipah

Perlakuan	Kadar pati (%)
T ₁ = (Tepung buah nipah pada tingkat kematangan muda)	58,68 ^a
T ₂ = (Tepung buah nipah pada tingkat kematangan agak tua)	61,53 ^b
T ₃ = (Tepung buah nipah pada tingkat kematangan tua)	66,64 ^c

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5%

Tabel 9 menunjukkan bahwa semakin tua buah nipah yang digunakan dalam pembuatan tepung buah nipah, maka kadar pati yang dihasilkan akan semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena buah nipah tua mengandung karbohidrat yang tinggi dibandingkan buah nipah muda. Kadar pati yang cukup tinggi menandakan bahwa tepung buah nipah mempunyai nilai kalori cukup tinggi sehingga dapat digunakan sebagai bahan pangan alternatif berbasis karbohidrat. Kadar pati penelitian ini berkisar antara 58,68-66,64% hampir sama dengan kadar karbohidrat tepung kelapa menurut Nambiar dan Apacible (1976) yaitu 55-60%.

Kadar pati tepung buah nipah tertinggi terdapat pada perlakuan T₃ sebesar 66,64%. Hal ini dikarenakan pada perlakuan tersebut menggunakan buah nipah tua, dimana buah nipah tua mengandung pati yang lebih tinggi dari pada buah nipah muda. Umumnya, pati memiliki proporsi amilopektin yang jauh lebih besar jika dibandingkan dengan amilosa. Kandungan amilosa

pada kebanyakan sumber pati biasanya berkisar antara 20-30% dan amilopektin 70-80% (Heriyadi, 2006). Menurut Hartati dan Titik (2003), tepung dengan kadar amilosa rendah dan amilopektin tinggi sangat sesuai untuk bahan roti dan kue karena sifat perbandingan keduanya sangat berpengaruh terhadap sifat mengembang (*swelling properties*) dari tepung. Ditambahkan oleh Richana dan Titi (2004), bahwa rasio amilosa dan amilopektin dalam tepung sangat berpengaruh terhadap tekstur makanan. Tepung dengan kandungan amilopektin tinggi akan memberikan sifat yang ringan, porous dan mudah patah (renyah).

Kadar Serat Kasar

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tingkat kematangan buah nipah memberikan pengaruh nyata terhadap kadar serat kasar tepung buah nipah yang dihasilkan. Rata-rata nilai kadar serat kasar tepung buah nipah disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata hasil analisis kadar serat kasar tepung buah nipah

Perlakuan	Kadar serat kasar (%)
T ₁ = (Tepung buah nipah pada tingkat kematangan muda)	19,33 ^a
T ₂ = (Tepung buah nipah pada tingkat kematangan agak tua)	20,19 ^b
T ₃ = (Tepung buah nipah pada tingkat kematangan tua)	21,82 ^c

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5%

Tabel 10 menunjukkan bahwa semakin tua buah nipah yang digunakan dalam pembuatan tepung buah nipah maka kadar seratnya semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena kadar serat nipah tua lebih tinggi dibandingkan buah nipah muda. Hal ini juga disebabkan karena buah nipah tua memiliki

komposisi padatan berupa daging buah. Kadar serat kasar tepung buah nipah berkisar antara 19,33-21,82% lebih tinggi dibandingkan tepung kelapa menurut Nambiar dan Apacible (1976) yaitu 9-10%.

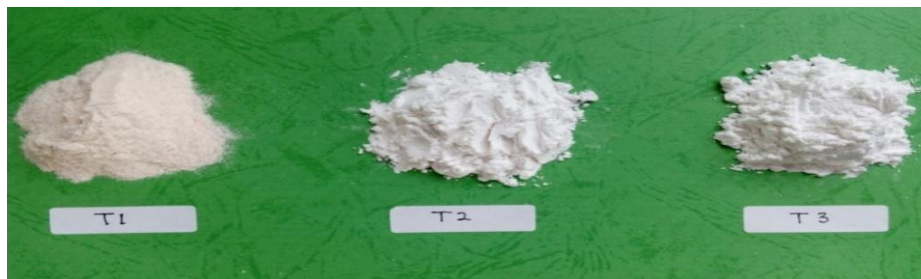
Kadar serat tepung buah nipah terendah terdapat pada perlakuan T₁ yaitu sebesar 19,33%

dan kadar serat tepung buah nipah tertinggi terdapat pada perlakuan T₃ yaitu sebesar 21,82%. Kadar serat berbanding lurus dengan kadar air. Menurut Wibowo (2015) menyatakan bahwa serat memiliki daya serap air yang tinggi, semakin tinggi kadar serat pada tepung buah nipah maka semakin tinggi pula kadar airnya. Penggunaan buah nipah yang semakin tua akan menghasilkan tepung buah nipah dengan kadar air yang semakin tinggi. Menurut Jahari dkk. (2001), suatu produk dapat

diklaim sebagai sumber atau mengandung serat pangan jika mengandung lebih dari atau sama dengan 3 g serat makanan per 100 g produk.

Warna

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan buah nipah berpengaruh tidak nyata terhadap tepung buah nipah yang dihasilkan.



Gambar 3. Warna tepung buah nipah

Gambar 4 menunjukkan bahwa semakin tua buah yang digunakan dalam pembuatan tepung buah nipah, maka warna yang dihasilkan akan semakin putih. Hal ini disebabkan karena pada buah nipah tua tidak memiliki kulit ari dibandingkan buah nipah muda yg memiliki kulit ari yang banyak. Kulit ari pada buah nipah muda banyak mengandung air yang mengakibatkan kulit ari pada buah nipah menjadi kekuningan. Warna kekuningan pada tepung buah nipah buah muda juga disebabkan oleh lamanya proses pengeringan. Warna tepung buah nipah pada perlakuan T₂ dan T₃ telah

memenuhi standar mutu tepung kelapa berdasarkan FAO 1975 (Toreh, 2010).

Penentuan Tepung buah nipah Terpilih

Data-data hasil analisis kimiaperlu dikumpulkan dan direkapitulasikan agar dapat membandingkan setiap perlakuan tepung buah nipah. Perbandingan tersebut akan dijadikan sebagai acuan dalam menentukan perlakuan tepung buah nipah terpilih berdasarkan analisis kimia. Hasil kompilasi semua data analisis kimia disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Penentuan tepung buah nipah perlakuan terpilih

Penilaian	Tepung kelapa (%)	Perlakuan		
		T ₁	T ₂	T ₃
Kadar Air (%)	2-5*	11,70 ^a	13,57 ^b	15,62 ^c
Kadar Abu (%)	3-4*	2,27 ^b	2,22 ^b	1,98 ^a
Kadar Lemak (%)	62-68**	0,04 ^a	0,06 ^b	0,06 ^b
Kadar Protein (%)	12-15*	5,42 ^a	6,39 ^b	7,53 ^c
Kadar Serat Kasar (%)	9-10*	19,33 ^a	20,19 ^b	21,82 ^c
Kadar Pati (%)	55-60*	58,68 ^a	61,53 ^b	66,64 ^c
Warna		Putih	Putih	Putih
		Kekuningan		

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5%
 Sumber * : Nambiar dan Apacible (1975)
 Sumber ** : FAO (1975) dalam Toreh (2010)

Berdasarkan Tabel 11 dapat diambil satu perlakuan terpilih dengan mempertimbangkan semua hasil analisis kimia tepung buah nipah. Terutama tepung buah nipah dengan kadar air rendah, karena kadar air yang rendah dapat memperpanjang umur simpan tepung buah nipah. Dengan kadar air dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme pembusuk atau paerusak. Kemudian dipilih satu perlakuan dengan memilih kadar protein, kadar serat dan kadar pati yang tinggi serta rendah lemak.

Berdasarkan perlakuan, T₁ memiliki kadar air rendah dan kadar lemak rendah yang sesuai dengan standart mutu tepung. Tetapi pada perlakuan ini warna yang dihasilkan T₁ adalah putih kekuningan, warna ini tidak memenuhi standar mutu tepung yang dihasilkan serta mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap tepung buah nipah. Sedangkan perlakuan T₃ memiliki kadar serat, kadar protein, kadar pati serta kadar air yang tinggi. Kadar air yang tinggi akan mempengaruhi daya umur simpan tepung yg dihasilkan.

Berdasarkan hal ini maka dipilih perlakuan T₂ sebagai perlakuan terbaik yang memenuhi standart mutu tepung yang dihasilkan dengan kadar air rendah, kadar protein, kadar serat, kadar pati yang cukup tinggi serta warna tepung yang dihasilkan putih alami.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Tingkat kematangan buah nipah memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar serat kasar dan kadar pati tepung buah nipah yang dihasilkan.
2. Berdasarkan dari hasil analisis kimia maka perlakuan terbaik adalah T₂ tepung buah nipah yang dibuat dari buah nipah dengan tingkat kematangan agak tua yang memiliki kadar air 13,57%, kadar abu 2,22 %, kadar lemak 0,06%, kadar protein 6,39%, kadar serat kasar 20,19% dan kadar pati 61,53%. Serta warna putih alami dari tepung yang dihasilkan.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pemanfaatan tepung buah nipah sebagai bahan baku aneka produk makanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afidin, M.N, Hendrawan, Y dan Yulianingsih, R. 2014. **Analisis Sifat Fisik dan Kimia pada Pembuatan Tepung Umbi Uwi Ungu (*Discorea alata*), Uwi Kuning (*Discorea alata*) dan Uwi Putih (*Discorea alata*).** Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem Vol. 2 No. 3, 297-303.
- Asrawaty. 2015. **Karakteristik Tepung Kelapa Limbah Usaha Pemasakan dan Pemerasan Santan di Pasar Inpres Manonda.** Jurnal KIAT Universitas Alkhairaat 7 (1)
- Fatriani, Noor M.S, dan Muhammad N.M. 2011. **Rendemen tepung buah nipah (*Nyfa fruticans*) berdasarkan jarak tempat tumbuh.** Jurnal Hutan Tropis Vol. 12 No. 32
- Ferdiaz, S. 1992. **Mikrobiologi pangan 1.** Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Hariyadi, P. 2006. **Mempelajari kinetika gelatinisasi sagu (*Metroxylon* sp).** Skripsi Institut Pertanian Bogor Fakultas Teknologi Pertanian. Bogor. Universitas Brawijaya. Malang.
- Hartati, N. S dan T. K. Prana.2003. **Analisis Kadar Pati dan Serat Kasar Tepung Beberapa Kultivar Talas (*Colocasia esculenta* L, Schott),** Pusat Penelitian Bioteknologi LIPI Cibinong. Bogor. Jurnal Natur Indonesia 6 (1): 29-33
- Heriyanto N.M, E. Subiandono dan E. Karlina. 2011. **Potensi dan sebaran nipah (*Nyfa fruticans* (Thunb.) Wurmb) sebagai sumber daya pangan.** Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam Vol. 8 No. 4 : 327-335, 2011.
- Jahari, A. B. dan I.Sumarno. 2001.**Epidemiologi konsumsi serat di Indonesia.** Majalah Gizi Indonesia 25: 37-56
- Muchtadi, T dan F. Ayustaningwarno. 2010. **Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan.** Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Nambiar, T.V.P and A.R. Apacible. 1976. **Alternative Processing Method of Producing Coconut Product.** IV. Method of Processing Coconut. Philippine Journal of Coconut Studies. 1 (2) : 31-36.
- Permatasari, W. A. 2002. **Kandungan gizi bakso campuran daging sapi dengan jamur tiram putih**

- (*Pleurotus ostreatus*) pada taraf yang berbeda.** Skripsi Program Studi Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Putri, A. F. 2002. **Sifat fisik dan organoleptik bakso daging sapi pada lama posmortem yang berbeda dengan penambahan karagenan.** Skripsi Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Putri, M F. 2010. **Kandungan Gizi dan Sifat Fisik Tepung Ampas Kelapa Sebagai Bahan Pangan Sumber Serat.** Jurnal TEKNUBUGA Volume 2 No. 2 (40) : 32-43
- Richana, N. dan Titi. 2004. **Karakterisasi Sifat Fisiko kimia Tepung dan Pati dari Umbi Ganyong, Suweg, Ubikelapa dan Gembili.** Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rosidah R.R. 2009. **Pengolahan buah nipah (*Nyfa fruticans*) sebagai bahan baku manisan buah kering dan manisan buah basah.** Jurnal Hutan Tropis Borneo Vol. 10 No. 27
- Subiandono E, Heriyanto NM, & Karlina E. 2011. **Nipah (*Nyfa fruticans* (Thunb.) Wurmb.) sebagai sumber pangan dari hutan mangrove.** Buletin Plasma Nutfah 17 (1): 52-60.
- Toreh, A.A. 2010. **Proses Pembuatan Tepung Kelapa.** Jurnal Tekno Volume 07 No. 52 (11) : 1-12.
- Wibowo, A. 2015. **Studi penambahan wortel (*Daucus carota* L.) dalam pembuatan nugget tempe.** Skripsi Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Winarno, F. G. 2008. **Kimia Pangan dan Gizi.** PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yulvianti, M, Ernayati, W, Tarsono dan Alfian, M.R. 2015. **Pemanfaatan Ampas Kelapa Sebagai Bahan Baku Tepung Kelapa Tinggi Serat dengan Metode Freeze drying.** Jurnal Integrasi Proses Vol. 5, No. 2 (106) : 101 - 107