

PENGARUH KONSENTRASI TEPUNG BERAS KETAN TERHADAP MUTU DODOL PALA

The Effect of Waxy Rice Flour Concentration on the Quality of Dodol Nutmeg

Rachel Breemer¹, Febby J. Polnaya¹, Corneles Rumahrupute²

¹ Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena Kampus Poka Ambon, 97233

² Alumni Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura Ambon, 97233

ABSTRACT

Breemer, R., F.J. Polnaya, & C. Rumahrupute. 2010. The Effect of Waxy Rice Flour Concentration on the Quality of Dodol Nutmeg. *Jurnal Budidaya Pertanian* 6: 17-20.

Nutmeg (*Myristica fragrans* Houtt) can be processed into various products for human consumption. Processing of nutmeg into various products is an effort to create food diversification. One of which is the processing of nutmeg pulp this is often thrown away without any further processing. Dodol is considered as a new kind of nutmeg products compared to the other product such as jams, jellies, candies and syrup. Waxy rice flour were being used a main textural enhancement for dodol. This research was aimed to know the appropriate concentration of glutinous rice flour to produce a better physical characteristic such as dodol texture. This research was conducted at several laboratories: Post Harvest Laboratory of BPTP Maluku, Laboratory of Agricultural Produce Technology, Faculty of Agriculture, Pattimura University. A completely Randomized Design in factorial experiment was used in this research with glutinous rice flour concentration as treatments. There were five levels of treatments: A₀ (0 % concentration), A₁₀ (10 % concentration), A₂₀ (20 % concentration), A₃₀ (30 % concentration), and A₄₀ (40 % concentration). Results showed that glutinous rice flour with the concentration of 30 % produced a good textural of dodol nutmeg. As viewed from the efficiency of time, processing of dodol treated with rice and glutinous rice flour could produce good quality of dodol according to quality standard of dodol issued by Indonesia Standard for Industry.

Key words: Nutmeg Dodol, Waxy Rice Flour, Concentration, quality.

PENDAHULUAN

Pala (*Myristica fragrans* Houtt) merupakan tanaman asli Kepulauan Maluku, yang telah diusahakan secara turun-temurun sebagai tanaman perdagangan dan diusahakan dalam bentuk perkebunan rakyat di sebagian besar Kepulauan Maluku. Tanaman pala terkenal karena biji buahnya tergolong sebagai rempah-rempah. Biji dan fuli sejak dulu merupakan tanaman ekspor Indonesia dan menduduki sekitar 60% dari jumlah ekspor pala dunia (Sunanto, 1993).

Komposisi kimia daging buah pala (100 g) adalah: kalori 42,00 kal, air 88,10 %, protein 01,30 kal, lemak 0,20 g, karbohidrat 10,90 g, kalsium 32,00 mg, fosfor 24,00 mg, besi 1,50 mg, vitamin A 29,00 S.I, vitamin B1 0,00 mg dan vitamin C 22,00 mg (Direktorat Gizi, 1997 dalam Soetanto, 1998). Menurut Polnaya dkk. (2009), komposisi kimia daging buah pala adalah: kadar air 83,01%, kadar abu 1,11%, kadar vitamin C 17,59-21,47 mg/100 g bahan.

Menurut Haryadi (2006), dodol merupakan suatu olahan pangan yang dibuat dari campuran tepung beras ketan, gula kelapa, santan kelapa, yang dididihkan hingga menjadi kental dan berminyak tidak lengket, dan apabila dingin pasta akan menjadi padat, kenyal dan dapat diiris. Jenis dodol sangat beragam tergantung keragaman campuran tambahan dan juga cara pembuatannya. Dengan adanya pengolahan, maka sebagian kecil permasalahan tentang daging buah pala yang terbuang atau tidak termanfaatkan bisa teratasi.

Bahan baku utama dalam pembuatan dodol adalah tepung beras ketan. Jenis makanan ini berkadar air sekitar 10-40 % sehingga tidak efektif untuk pertumbuhan bakteri dan khamir patogen, tidak mudah rusak, serta tahan terhadap penyimpanan yang cukup lama tanpa proses pengawetan (Musaddad & Hartuti, 2003). Untuk pembungkusannya dapat dilakukan dengan menggunakan kertas paraffin atau plastik, agar dodol tidak lekat-lekat dan menempel pada pembungkus.

Pada proses pengolahan daging buah menjadi dodol, faktor penambahan tepung beras ketan sangat mempengaruhi sifat fisik dodol. Sifat fisik yang

diharapkan adalah tekstur dodol yang kenyal. Menurut Sinar Tani (2006), pembuatan dodol apel dengan komposisi tepung beras ketan 25 % + tepung beras 75 % menghasilkan dodol dengan warna coklat dan tekstur agak keras, sedangkan tepung beras ketan 100 % akan menghasilkan dodol dengan tekstur yang agak lunak. Mengacu dari penelitian pendahuluan, tepung beras ketan 25 % dapat menghasilkan dodol pala dengan tekstur yang kenyal.

Menurut Haryadi (2006), tepung beras ketan adalah komponen utama dalam proses pembuatan dodol. Pada saat pemanasan dengan keberadaan cukup banyak air, pati yang terkandung dalam tepung menyerap air dan membentuk pasta yang kental, dan pada saat dingin pati membentuk massa yang kenyal, lenting dan liat. Proses pengolahan daging buah pala menjadi dodol, diasumsikan bahwa tepung beras ketan 20 % dapat menghasilkan mutu dodol yang baik karena pada saat pemasakan menghasilkan pasta yang kental, kenyal, dan khalis. Tujuan penelitian adalah untuk menentukan konsentrasi tepung beras ketan yang tepat dalam menghasilkan dodol pala yang bermutu baik.

METODE PENELITIAN

Bahan-bahan yang digunakan adalah daging buah pala, tepung beras ketan, tepung beras, santan kelapa, gula pasir, gula merah, garam yodium, dan plastik polietilen (PE). Penelitian dilakukan di Laboratorium Pasca Panen BPTP Maluku dan Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura.

Penelitian dilaksanakan sebagai berikut: buah pala dikumpul dan disortir, kemudian dikupas kulitnya dan melepaskan selaput daging, setelah itu dicuci untuk melepaskan kotoran dan getah yang masih menempel. Direndam dalam larutan garam yodium 5 % selama 5 menit, kemudian diangkat, ditiris, dan dipotong tipis untuk mempermudah penghancuran dengan blender dan santan cair (2000 ml) sampai menjadi bubur pala (1000 g). Kemudian dipersiapkan santan pukat (1000 ml) + garam (25 g) + gula pasir (600 g) + gula merah (100 g), dimasak sampai keluar minyak dan selanjutnya didinginkan (27° C). Bubur pala dimasukkan ke dalam adonan dan diaduk selama ± 20 menit. Setelah merata kemudian ditimbang. Selanjutnya dimasukan tepung beras 20 % (b/b) dan tepung beras ketan 0, 10, 20, 30, dan 40 % (b/b) secara perlahan-lahan dan diaduk sampai adonan menjadi kental dan khalis (± 35 menit), diangkat dan didinginkan. Proses pemasakan menggunakan api yang sedang, saat proses pendinginan dilakukan sambil meratakan adonan didalam wadah yaitu tarpan (30 × 20 × 3 cm³). Adonan didinginkan sampai mencapai suhu

27-30° C. Dodol pala dipotong dengan ukuran 4 × 2 × 1,5 cm³, dan dikemas dengan plastik PE dan disimpan pada suhu 4° C. Sebelum dianalisis, dodol pala dikeluarkan dan dibiarkan pada suhu 27° C selama satu jam. Parameter yang diamati meliputi kadar air, kadar abu, gula reduksi, total asam, tingkat kesukaan, warna, kekenyalan/tekstur, dan rasa.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan satu faktor yaitu konsentrasi tepung beras ketan (A), yang terdiri dari lima taraf yaitu: A₀ (Tepung beras ketan 0 %), A₁ (Tepung beras ketan 10 %), A₂ (Tepung beras ketan 20 %), A₃ (Tepung beras ketan 30%), dan A₄ (Tepung beras ketan 40 %). Tiap taraf perlakuan diulang tiga kali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar air (%) Dodol Pala

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi tepung beras ketan berpengaruh sangat nyata ($F_{hit} = 111,56; p = 0,00$) terhadap kadar air dodol pala. Kadar air dodol pala lebih tinggi (32,67-35,77%) dibandingkan dengan syarat mutu dodol yang ditetapkan oleh SNI (maksimal 30%) (Tabel 1), tetapi menurut Mussaddad & Hartuti (2003) dan Susilorini & Errysamitri (2006) bahwa dodol pada umumnya berkadar air 10-40%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin meningkat konsentrasi tepung beras ketan maka terjadi peningkatan kadar air dodol pala. Hal ini disebabkan karena penambahan berat ketan. Hal ini disebabkan karena sifat pati yaitu suka air. Menurut Haryadi (2006), tepung beras ketan pada pemanasan dengan keberadaan cukup banyak air, menyebabkan pati yang terkandung dalam tepung akan menyerap air dan membentuk pasta yang kental dan pada saat dingin membentuk masa yang kenyal, lenting dan liat.

Kadar Abu (%) Dodol Pala

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi tepung beras ketan berpengaruh sangat nyata ($F_{hit} = 250,11; p = 0,00$) terhadap kadar abu dodol pala. Kadar abu dodol pala pada perlakuan konsentrasi tepung beras ketan 0 % (2,9 %), 10% (2,34 %) dan 20% (1,84 %) lebih tinggi dibandingkan SNI (maksimal 1,5 %), sedangkan perlakuan konsentrasi tepung beras ketan 30 % (1,49 %) dan 40 % (1,18 %) menunjukkan nilai yang rendah (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa dodol pala yang dihasilkan relatif berada dalam kisaran kadar abu menurut SNI.

Tabel 1. Komposisi kimia dodol pala pada berbagai konsentrasi beras ketan

Konsentrasi Beras Ketan (%)	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Gula Reduksi (%)	Total Asam (%)
0	32,67 b	2,70 a	0,28	1,15 a
10	32,72 b	2,34 b	0,25	1,15 a
20	33,11 b	1,84 c	0,26	1,14 a
30	33,40 a	1,49 d	0,27	1,06 b
40	35,77 c	1,18 e	0,25	1,08 b

Keterangan: Huruf yang sama di belakang angka menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT ($\alpha = 0,05$)

Terjadinya penurunan kadar abu pada dodol pala disebabkan karena lamanya faktor pemasakan yang dikaitkan dengan penambahan tepung beras ketan. Menurut Haryadi (2006), bahwa gelatinisasi pati terjadi karena pemasakannya dengan keberadaan air. Pada dodol pala komposisi air yang diberikan untuk setiap perlakuan adalah sama, sehingga dengan adanya penambahan tepung beras ketan, maka proses gelatinisasi akan menjadi lama. Dengan lama pemasakan maka kandungan berbagai mineral akan hilang. Menurut Gaman & Sherington (1994), bahwa pada pemasakan kecil saja dapat mempengaruhi kalsium yang ada pada makanan sedangkan besi mudah larut dalam air.

Kadar Gula Reduksi (%)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi tepung beras ketan berpengaruh tidak nyata ($F_{hit.} = 0,58$; $p = 0,69$) terhadap kandungan gula reduksi dodol pala. Perlakuan konsentrasi tepung beras ketan 30 % dan 40 % menunjukkan rata-rata kandungan gula reduksi yang tertinggi pada dodol yaitu 1,86 %. Sedangkan perlakuan konsentrasi tepung beras ketan 0 % menunjukkan rata-rata kandungan gula reduksi yang terendah yaitu 1,62 %.

Meningkatnya kadar gula pada dodol pala disebabkan oleh adanya penambahan tepung beras ketan. Komponen terbesar beras ketan adalah karbohidrat, dimana mengandung sukrosa yang menyumbangkan gula reduksi pada dodol pala. Semakin banyak penambahan tepung beras ketan, maka kandungan glukosa akan naik dan meningkatkan gula reduksi (Gaman & Sherrington, 1994).

Total Asam

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi tepung beras ketan berpengaruh nyata ($F_{hit.} = 16,65$; $p = 0,00$) terhadap kandungan total asam dodol pala. Perlakuan konsentrasi tepung beras ketan menghasilkan kandungan total asam dodol pala adalah 1,06-1,16 %.

Kandungan total asam tertinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi tepung beras ketan 0% dengan nilai 1,15% dan terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi tepung beras ketan 30% dengan nilai 1,06%.

Faktor yang mempengaruhi penurunan total asam pada dodol pala adalah penambahan tepung beras ketan, dimana sebagian besar komponen adalah karbohidrat yang mengandung glukosa. Sehingga semakin banyak penambahan tepung beras ketan, maka kandungan total asam semakin menurun. Selain itu juga dipengaruhi penambahan bahan tambahan dalam pembuatan dodol seperti gula pasir dan gula merah.

Pengujian Organoleptik

Tingkat Kesukaan

Dodol merupakan salah satu jenis makanan ringan yang tahan lama dan dapat dibawa kemana saja. Dodol dari berbagai perlakuan tepung beras ketan memiliki kandungan gizi yang berbeda, sama halnya dengan tingkat kesukaan antara perlakuan yang satu dengan yang lain. Dari 15 panelis yang menguji dodol pala ternyata dodol pala dengan perlakuan tepung beras ketan 20% memiliki nilai tertinggi 3,93% yang angka hedoniknya menunjukkan suka dan nilai terendah pada perlakuan 40% dengan nilai 2,72% yang angka hedoniknya menunjukkan kurang suka.

Warna Dodol Pala

Warna dinilai melalui organ mata yang disebut cara visual. Menurut Sukmadji & Muljohardjo (1992), dodol memiliki warna coklat. Menurut Apandi (1984), warna coklat merupakan suatu proses reaksi browning melalui jalannya reaksi mailard dan karamelisasi. Reaksi mailard terjadi jika gula dipanaskan dan karamelisasi terjadi jika gula dipanaskan diatas titik lelehnya dan berubah warna menjadi coklat disertai dengan penambahan cita rasa.

Sedangkan dodol yang berwarna krem, menurut Haryadi (2006), bahwa gelatinisasi pati terjadi pada pemanasannya dengan keberadaan air. Jika pati bersama

Tabel 2. Hasil pengujian organoleptik dodol pala pada berbagai konsentrasi beras ketan

Konsentrasi Beras Ketan (%)	Tingkat Kesukaan	Warna	Tekstur	Rasa
0	3,61	4,40	3,80	2,90
10	3,45	3,61	3,12	2,91
20	3,93	3,41	3,78	3,26
30	3,84	2,82	3,40	3,73
40	2,72	2,54	3,80	2,60

dengan gula, akan terjadi kompetisi dalam pengikatan air, sehingga menyulitkan gelatinisasi atau menyulitkan pemasakan tepung beras ketan, menyebabkan inverse sukrosa, sehingga hasilnya berwarna lebih muda.

Tekstur Dodol Pala

Tekstur dodol pala dinilai dengan cara menekan dodol. Penilaian tekstur oleh panelis dengan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan tepung beras ketan 0% dengan nilai 3,80% dan nilai terendah terdapat pada perlakuan tepung beras ketan 10% dengan nilai 3,12%. Dodol pada umumnya memiliki tekstur yang agak kenyal, disebabkan karena penambahan tepung beras ketan. Menurut Haryadi (2006), komponen utama dodol ialah tepung beras ketan, karena pada saat pemanasan dengan keberadaan cukup banyak air, pati yang terkandung dalam tepung menyerap air dalam bentuk pasta yang kental dan pada saat dingin akan membentuk masa yang kenyal, lenting dan liat.

Rasa Dodol Pala

Dengan rasa kita dapat menilai suatu masakan apakah enak, manis, asin, atau pahit. Menurut Soekarto (1985), indera pencicip berfungsi untuk menilai rasa dengan cara cicip untuk suatu makanan. Penilaian rasa oleh panelis dengan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan tepung beras ketan 30% dengan nilai 3,73 dan nilai terendah terdapat pada perlakuan tepung beras ketan 40 % dengan nilai 2,60. Rasa manis pada dodol pala disebabkan oleh adanya penambahan gula pasir dan gula merah sebagai pemanis. Menurut Haryadi (2006), gula kelapa dan gula pasir sebagai pemberi rasa manis dan membantu pembentukan tekstur pada dodol agar lebih lenting dan liat.

KESIMPULAN

Perlakuan kosentrasi tepung beras ketan 30 % menghasilkan dodol pala dengan kadar air (33,42 %), kadar abu (1,49 %), vitamin C (4,30 mg/100 g bahan), gula reduksi (1,86 %), total asam (1,06 %).

Berdasarkan uji organoleptik maka kosentrasi tepung beras ketan 30 % menghasilkan dodol pala dengan tingkat kesukaan 3,84, warna krem 2,82, tekstur lunak 3,40 dan rasa manis 3,73.

Berdasarkan sifat fisikokimia dan uji organoleptik maka dodol pala dengan perlakuan kosentrasi tepung beras ketan 30% dapat menghasilkan dodol pala baik.

DAFTAR PUSTAKA

Apandi, M. 1984. Teknologi Buah dan sayur. Jakarta.
 Gaman, P.M. & K.B. Sherington. 1994. Pengantar Ilmu Pangan Nutrisi dan Mikrobiologi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
 Haryadi. 2006. Teknologi Pengolahan Beras. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
 Musaddad, D. & N. Hartuti. 2003. Produk Olahan Tomat. Penebar Swadaya. Jakarta.
 Polnaya, F.J., S.G. Sipahelut & S. Lewerissa. 2009. Karakterisasi buah pala hasil restrukturisasi dengan menggunakan sistem gel alginat. *Buletin Penelitian Biam* 5: 18-23.
 Sinar Tani. 2006. Dodol Apel Dengan Rasa dan Aroma Khas Apel. Sinar Tani. Edisi 1-7 Februari 2006. No. 3135. Tahun XXXVI.
 Soetanto, N.E. 1998. Manisan Buah-buahan 4. Kanisius. Yogyakarta.
 Soekarto, T.S. 1985. Penilaian Organoleptik. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
 Suksmadji, B. & M. Muljohardjo. 1992. Petunjuk Pratikum Teknologi Pengawetan. Lab. Rekayasa proses. Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Hasil Pertanian, UGM, Yogyakarta. *Dalam* Haryadi. 2006. Teknologi Pengolahan Beras. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
 Sunanto, H. 1993. Budidaya Pala Komoditas Ekspor. Kanisius. Yogyakarta.
 Susilorini, T. & M. Errysamitri. 2006. Aneka Produk Olahan Susu. Penerbit Swadaya, Jakarta.