

JURNAL

SUBSTITUSI TEPUNG TAPIOKA (*Manihot esculenta*) DALAM PEMBUATAN DODOL

**Indra Tangketasik
010 315 021**

Dosen Pembimbing:

- 1. Ir. Thelma D. J.Tuju, MSi**
- 2. Ir. Tineke M. Langi, MSi**



**JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SAM RATULANGI
2013**

**SUBSTITUSI TEPUNG TAPIOKA (*Manihot esculenta*)
DALAM PEMBUATAN DODOL**

***SUBSTITUTION OF CASSAVA FLOUR (Manihot esculenta)
IN MAKING DODOL***

Indra Tangketasik^{1*}, Thelma D. J. Tuju², Tineke M. Langi³

¹*Mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian UNSRAT*

^{2,3}*Dosen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian UNSRAT*
yndr4_gaara@yahoo.com

ABSTRAK

Ubi kayu merupakan salah satu jenis tanaman yang umbinya banyak mengandung pati. Jenis tanaman ini banyak dibudidayakan masyarakat Indonesia baik dalam skala kecil maupun besar, Ubi kayu dikenal sebagai penghasil tepung dengan produksi karbohidrat yang sangat tinggi. Sebagian besar karbohidrat yang dihasilkan oleh tanaman ubi kayu adalah pati. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan substitusi tepung ubi kayu dalam pembuatan dodol yang disukai/ diterima oleh panelis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi tepung ketan 10% dan tepung tapioka 90% yang paling disukai panelis dengan kadar air 26,14% dan total gula 21,41%.

Kata kunci : *Tepung Tapioka, Tepung Ketan, Dodol*

ABSTRACT

Cassava is a tuber crop that contains a lot of starch. This type of plant is widely cultivated Indonesian society both small and large scale, known as the producer of cassava flour with a very high carbohydrate production. Most of the carbohydrates produced by the plant is cassava starch. This study aims to determine the substitution of cassava flour in making lunkhead who liked / accepted by the panelists. The results showed that 10% substitution of glutinous rice flour and tapioca flour 90% most panelists favored with moisture content 26.14% and total sugars 21,41%.

Keywords : *Tapioca Flour, Glutinous Rice Flour, Dodol*

PENDAHULUAN

Salah satu upaya untuk meningkatkan ketahanan pangan adalah melalui penganekaragaman pangan, yaitu suatu proses pengembangan produk pangan yang tidak bergantung kepada satu jenis bahan saja, tetapi memanfaatkan beranekaragam bahan pangan. Upaya meningkatkan konsumsi ubi kayu di Indonesia, diperlukan pengembangan produk melalui peningkatan pengolahan ubi segar menjadi bermacam - macam bentuk yang memiliki cita rasa dan penampilan menarik. Untuk pengembangan bentuk olahan dari umbi segar menjadi produk yang lebih berkualitas, perlu didukung adanya teknologi melalui pengembangan agroindustri yang mengolah bahan asal menjadi bermacam-macam bentuk sesuai produk yang diinginkan masyarakat. Dengan meningkatnya preferensi masyarakat terhadap produk hasil olahan yang berbahan baku ubi kayu, maka akan meningkatkan nilai tambah ubi kayu di masyarakat (Cahyono, 2004).

Dodol pada umumnya dibuat dari tepung ketan yang tinggi kandungan amilopektinnya. Tepung ketan mempunyai harga lebih mahal dari tepung tapiokapadahal ketersediaan ubi sangatlah banyak. Tepung Tapioka mengandung 17% amilosa dan 83% amilopektin (anonimous, 2010), sehingga dapat dijadikan sebagai pengganti sebagian tepung ketan dalam pembuatan dodol.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado selama ± 1 bulan

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah ubi kayu, tepung ketan, santan, gula merah, kayu manis, aneis, kenari.

Alat yang digunakan adalah kompor, wajan, pengaduk kayu, pisau stainless steel, timbangan, wadah, ayakan, sendok, thermometer, Erlenmeyer, aluminium foil, gelas ukur, grinder, oven.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL), yaitu substitusi tepung tapioka. Untuk masing-masing perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3(tiga) kali. A = Tepung ketan 70% : 30%

Tepung Tapioka, B = Tepung ketan 50% : 50%
Tepung Tapioka, C = Tepung ketan 30% : 70%
Tepung Tapioka, D = Tepung ketan 10% : 90%
Tepung Tapioka, E = Tepung tapioka 100%.

Pembuatan Dodol Ubi Kayu

Siapkan 200 ml santan kelapa, masak 150 ml dari santan tersebut hingga mendekati berminyak selama 5 menit. (50 ml santan dipisahkan untuk melarutkan gula.) kemudian larutkan 80 g gula merah dalam santan kelapa lalu disaring. Masukkan tepung tapioka dan tepung ketan sesuai perlakuan (jumlah total tepung 120 g) kedalam larutan gula dan aduk sampai tercampur rata. Campuran tepung tapioka dan tepung ketan dengan larutan gula dimasukkan kedalam santan yang telah dimasak lalu dimasak selama 5 menit pada api yang telah dikecilkan sambil terus diaduk. Tambahkan kayu manis setelah adonan hamper masak , pengadukan terus dilakukan sampai adonan tercampur rata dan tidak lengket lagi pada wadah dan tangan saat dipegang, kemudian angkat adonan lalu didinginkan.

Metode Analisis

Analisis yang dilakukan adalah Kadar Air (Sudarmadji dkk,1996), Total Gula (Metode Luff Schoorl, SNI-01-2892-1992), Uji Organoleptik (Soekarto, 1985)

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Kadar Air

Dari hasil penelitian, kadar air dodol ubi kayu yang dihasilkan berkisar antara 23,29% - 27,33%. Hasil pengukuran terhadap kadar air dodol ubi kayu untuk masing – masing perlakuan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel . Hasil Pengukuran Rata-Rata Kadar Air

Sample Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
A	23.17	23.56	23.15	69.88	23.29
B	24.24	24.39	24.31	72.94	24.31
C	25.67	25.70	25.38	76.75	25.58
D	26.08	26.18	26.17	78.43	26.14
E	27.35	27.33	27.30	81.98	27.33

Tabel 1 menunjukkan kadar air rata – rata tertinggi pada dodol ubi kayu yaitu perlakuan E yang menggunakan tepung tapioka 100%, sedangkan kadar air terendah diperoleh pada dodol ubi kayu dengan perlakuan A dengan substitusi tepung ketan 70% dan tepung tapioka 30%.

b. Total Gula

Kandungan gula dodol ubi kayu dari semua perlakuan berkisar antara 21,13-23,58%. Hasil pengukuran total gula dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel . Hasil Pengukuran Rata-Rata Total Gula

Sample Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
A	21.09	21.11	21.18	63.38	21.13
B	21.49	21.35	21.40	64.24	21.41
C	21.68	21.60	21.57	64.85	21.62
D	22.74	22.60	22.69	68.03	22.68
E	23.65	23.47	23.61	70.73	23.58

Berdasarkan hasil pengukuran total gula menunjukkan bahwa nilai total gula tertinggi yaitu perlakuan E yang dibuat dengan Tepung tapioka 100% sedangkan yang terendah diperoleh pada perlakuan A yaitu substitusi tepung ketan 70% dan tepung tapioka 30%.

C. Uji Organoleptik

1. Uji Organoleptik Rasa

Berdasarkan data yang diperoleh rata – rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa dodol ubi kayu berkisar antara 3,57 – 3,77 (netral), pada tabel 3 dapat dilihat nilai kesukaan terhadap rasa dodol ubi kayu.

Tabel 1. Tingkat Kesukaan Terhadap Rasa Dodol Ubi Kayu

Sample Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
A	3.65	3.85	3.65	3.72
B	3.60	3.35	3.75	3.57
C	3.65	3.50	3.65	3.60
D	3.55	3.80	3.95	3.77
E	3.85	3.45	3.70	3.67

nilai kesukaan panelis tertinggi terhadap rasa dodol ubi kayu diperoleh pada perlakuan D yang dibuat dengan substitusi tepung ketan 10% dan tepung tapioka 90% sedangkan yang terendah diperoleh pada perlakuan B yaitu substitusi tepung ketan 50% dan tepung tapioka 50%.

2. Uji Organoleptik Warna

Berdasarkan data yang diperoleh rata – rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna dodol ubi kayu berkisar antara 3,63% - 3,92% (netral), pada tabel 4 dapat dilihat nilai kesukaan terhadap warna dodol ubi kayu.

Tabel 2. Tingkat Kesukaan Terhadap Warna Dodol Ubi Kayu

Sample Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
A	3.55	3.85	3.50	3.63
B	3.60	3.80	3.75	3.72

C	3.65	3.70	3.70	3.68
D	4.00	3.90	3.85	3.92
E	3.70	3.80	3.75	3.75

Data menunjukkan bahwa nilai kesukaan panelis tertinggi terhadap warna dodol ubi kayu diperoleh pada perlakuan D yang dibuat dengan substitusi tepung ketan 30% dan tepung tapioka 70% sedangkan yang terendah diperoleh pada perlakuan A yaitu substitusi tepung ketan 70% dan tepung tapioka 30%.

3. Uji Organoleptik Tekstur

Salah satu cara penentuan tekstur suatu bahan pangan adalah memberikan beban terhadap bahan tersebut misalnya dengan pemeriksaan bekas atau tekanan jari (Rampengan dkk, 1985).

Tabel 3. Tingkat Kesukaan Terhadap Tekstur Dodol Ubi Kayu

Sample Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
A	2.90	3.60	2.65	3.05
B	2.85	3.75	3.10	3.23
C	3.55	3.80	3.65	3.67
D	3.90	3.80	3.75	3.82
E	3.35	3.45	3.50	3.43

Berdasarkan hasil penelitian uji organoleptik terhadap tekstur dapat diterima oleh panelis. Penilaian terhadap tekstur yang tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan 10 % tepung ketan dan 90% tepung tapioka yaitu 3,82 . dan paling rendah pada penambahan 70% tepung ketan dan 30% tepung tapioka yaitu 3,0.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil uji organoleptik terhadap rasa, warna dan tekstur yang disukai adalah substitusi tepung ketan 10% dan tepung tapioka 90% dengan hasil analisis kadar air 26,14% dan total gula 21,41%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 2002. **Teknik Perbanyakan Bibit Ubi kayu Secara Mudah dan Murah**. Buletin Teknik Pertanian Vol. 7. Nomor 2.
- _____, 2009. http://beswandjarum.com/article_download_pdf_22.pdf (pemanfaatan pati singkong dlm pembuatan edible film).
- _____, 2010. **Mendongkrak Pemanfaatan Sumber Pangan dengan Sentuhan Teknologi**.

- Sumber : neocassava. Blogspot.com.
- _____, 2010. <http://harisdianto.files.wordpress.com/2010/01/karbohidrat-ii.pdf>
- _____, 2010. <http://aremaipb.wordpress.com/2010/02/11/tepung-tapioka-manfaatnya-dan-cara-pembuatannya/>
- Sumber: <http://www.nutritionanalyser.com>
- Adriyani C.T., 2006. **Pembuatan Dodol Tape Pisang**. Universitas Negeri Semarang (Skripsi Fakultas Teknik).
- Astwan, M. dan M.W, Astawan. 1991. **Teknologi Pengolahan Pangan Nabati Tepat Guna**. Akademika Presindo. Jakarta.
- Cahyono, B. 2004. **Aneka Produk Olahan Ubi Kayu**. Aneka Ilmu. Yogyakarta.
- Hartati.E, dkk. 1996. **Pengembangan Teknologi Proses Pembuatan Dodol Makanan Tradisional Sulawesi Tengah**. Departemen Perindustrian BPPI.
- Kunamneni, A., K. Permaul and S. Singh (2005), **Amylase production in solid state fermentation by the thermophilic fungus Thermomyces lanuginosus**, *J. Biosci. Bioeng.*, **100** (2), 168 – 171.
- Myers, A.M., Morell, M.K., James, M.G. and S.G. Ball (2000), **Recent progress towards understanding biosynthesis of the amylopectin crystal**, *Plant Physiol.*, **122**, 9899-97. Sumber: <http://jtki.aptekindo.org/index.php/jtki/article/view/3/1>
- Rambu, E. 2003. **Penggunaan Bubuk Kayu Manis dan Asam Sorbat Untuk Memperpanjang Daya Simpan Dodol Ketan**. Skripsi. Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. UNSRAT.
- Rampengan, V., J. Pontoh, D.T. Sembel, 1985. **Dasar – Dasar Pengawasan Mutu Pangan**. BKS – PTN. Indonesia Bagian Timur
- Rukmana, H. 1997. **Ubi kayu, budidaya dan pasca panen**. Kanisius Yogyakarta.
- Sakidja, J.S.T. Moningka, M.B.K. Roeroe, K. Papatungan, T. S Suharto dan Sathribunga, Y.T., 1985. **Dasar-Dasar Pengawetan Makanan**. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Bagian Timur, Ujung Pandang.
- Santoso, H. 1988. **Kajian Sifat-Sifat Gula Merah dari Nira Palma**. Skripsi Fateta IPB. Bogor.
- Sardjono. Dkk. 1988/1989. **Penelitian dan Pengembangan Uji Coba**. Terapan dodol ekspor. No. Komunikasi 272.
- Satuhu, S dan Sunarmani, 2004. **Membuat Aneka Dodol Buah**. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Siswoputranto L.D., 1989. **Teknologi Pasca Panen Kentang**. Liberty, Yogyakarta.
- Soekarto, S. T. 1985. **Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian**. Bharata Karya Aksara: Jakarta
- Sudarmadji, S.B. Harono, Suhardi. 1997. **Prosedur Analisa Bahan Makanan dan Pertanian**. Penerbit Liberty. Yogyakarta
- Sugiyono., 2002. **Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan**. PAU Pangan dan Gizi IPB, Bogor.
- Winarno, F.G., S. Fardiaz, 1980. **Pengantar Teknologi Pangan**. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F.G. 2002. **Kimia Pangan dan Gizi**. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.