PENGARUH PENAMBAHAN NA-CMC DAN GULA PASIR TERHADAP KUALITAS SARI BUAH NANGKA (*Jackfruit*)

Anwar Fauzan
Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Pekalongan
Jl. Sriwijaya No: 3 Pekalongan - Jawa tengah

ABSTRAK

Buah nangka (*Artocarpus heterophyllus*) sangat populer dan hampir dapat ditemukan di seluruh daerah Indonesia. Kandungan air dan gula reduksi yang sangat tinggi menyebabkan buah nangka mudah mengalami kerusakan. Daging buah nangka hanya mampu bertahan dua hari apabila tidak segera dikonsumsi atau diolah. Hal ini memerlukan alternatif pemecahan masalah untuk mengatasi kendala tersebut. Beberapa alternatif pemecahan masalah tersebut adalah dengan mengolah nangka menjadi makanan ringan (*fruit snack*) yang berupa keripik nangka (*fried jackfruit*), nangka kering (*jackfruit leather*) dan minuman sari buah nangka. Pengolahan buah nangka menjadi keripik nangka dan nangka kering memerlukan instrument pengolahan yang mahal harganya. Untuk itu pada penelitian ini diteliti kemungkinan pengolahan buah nangka menjadi sari buah nangka dengan variasi perlakuan penambahan gula pasir (0%; 5%; 10%; 15%) dan Na-CMC (0%; 0,5%; 1,0%; 1,5% dan 2,0%). Sari buah yang dihasilkan dianalisa kadar gula reduksi, gula total; total solid dan uji hedonis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sari buah nangka yang dibuat dengan perlakuan penambahan gula pasir 15 % dan Na-CMC 2% adalah sari buah yang paling disukai oleh panelis.

Kata kunci : sari buah, nangka, Na-CMC

PENDAHULUAN

Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) merupakan tanaman buah yang berasal dari India bagian Selatan. Dari negara asalnya, nangka menyebar ke berbagai penjuru dunia, termasuk Indonesia. Tanaman ini termasuk golongan tanaman tropis. Di Indonesia, nangka sangat populer dan hampir dapat ditemukan di seluruh daerah (Widiastuti, 1993).

Apabila jumlahnya banyak, kemungkinan sebagian akan membusuk sehingga tidak berhasil dipasarkan semuanya dan petani akan mengalami kerugian yang cukup besar. Kerusakan pada buah nangka ini dipacu oleh kandungan air buah yang sangat tinggi. Daging buah nangka hanya mampu bertahan dua hari apabila tidak segera dikonsumsi atau diolah (Anonim, 1998). Hal ini memerlukan alternatif pemecahan masalah untuk mengatasi kendala tersebut. Beberapa alternatif pemecahan masalah tersebut adalah dengan mengolah nangka menjadi makanan ringan (*fruit snack*) yang berupa keripik nangka (*fried jackfruit*), nangka kering (*jackfruit leather*) dan minuman sari buah nangka.

Pengolahan buah nangka menjadi keripik nangka merupakan alternatif yang sudah mulai dikembang oleh masyarakat. Pada pengolahan ini daging nangka masak yang masih

segar digoreng dengan alat penggoreng vakum pada suhu 75°C dan tekanan rendah (-70 cmHg) agar nangka tidak mengalami kerusakan warna, rasa dan aroma (Alamsyah *et al.*, 2002). Harga alat penggoreng vakum yang sangat mahal menyebabkan tidak semua petani mampu melaksanakannya.

Sama halnya degan pembuatan keripik nangka, pengolahan nangka menjadi buah kering (*jackfruit leather*) pun memerlukan instrument pengolahan yang cukup mahal harganya, yaitu oven pengering. Untuk itu perlu diteliti kemungkinan pengolahan buah nangka yang dapat dikembangkan oleh masyarakat secara umum, yaitu menjadi minuman sari buah nangka.

Minuman sari buah secara komersial dikenal dengan nama *juice* dibuat dengan cara ekstraksi buah ditambah dengan air dan gula sebanyak ± 5 - 10 % kemudian dipasteurisasi (Margono, 1993). Produk ini disajikan sebagai minuman penyegar baik dalam keadaan hangat maupun dingin (dicampur dengan es).

Pemasakan sari buah sering kali terjadi endapan oleh partikel-partikel yang tidak tersaring saat penyaringan. Hal disebakan terbentuknya koloidal selama proses pemasakan tersebut (Jenral, 2004). Untuk mengatasi kendala tersebut biasanya dalam proses pembuatan sari buah atau sirup ditambahkan Na-CMC yang berfungsi sebagai penstabil larutan dan juga dapat langsung menjadi bahan pengawet dalam pembuatan sari buah (Jenral, 2004; Rustam, 2004). Agar dihasilkan sari buah nangka yang berkualitas baik dan dapat diterima oleh konsumen, maka dalam penelitian ini akan diteliti mengenai pengaruh penambahan Na-CMC dan gula terhadap kestabilan sari buah nangka.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Buah nangka yang diperoleh dari Pasar Nangka di Jalan Alas Roban Kabupaten Batang; air, gula pasir, dan Na-CMC serta bahan-bahan kimia yang diperlukan dalam analisa kadar gula reduksi, kadar gula total.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, blender, kain saring, botol, corong, panci, kompor LPG, peralatan untuk analisa kimia (total solid, pH, kadar gula reduksi dan kadar gula total) serta peralatan untuk uji organoleptik.

Metode

1) Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial dengan dua variabel, yaitu :

Faktor penambahan gula pasir yang terdiri atas 4 level (G)

G_0 = Tanpa penambahan gula pasir (0 %)

G_1 = Penambahan gula pasir 5 %

G_2 = Penambahan gula pasir 10 %

G_3 = Penambahan gula pasir 15 %

Faktor konsentrasi penambahan Na-CMC yang terdiri atas 5 level

N_0 = Tanpa penambahan Na-CMC (0 %)

N_1 = Penambahan Na-CMC sebanyak 0,5 %

N_2 = Penambahan Na-CMC sebanyak 1 %

N_3 = Penambahan Na-CMC sebanyak 1,5 %

N_4 = Penambahan Na-CMC sebanyak 2 %

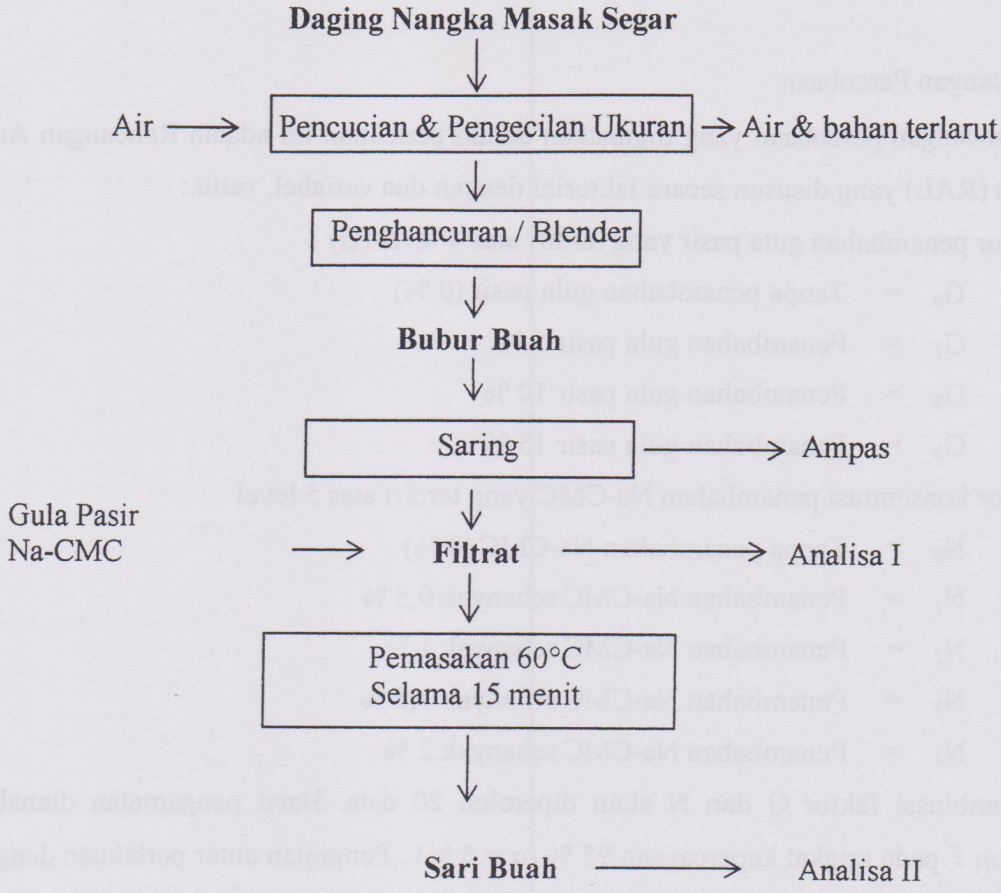
Kombinasi faktor G dan N akan diperoleh 20 data. Hasil pengamatan dianalisa dengan uji F pada tingkat kepercayaan 95 % (α = 5 %) . Pengujian antar perlakuan dengan metode DMRT pada tingkat kepercayaan 95 % (α = 5 %).

2) Prosedur Penelitian

Pertama kali bahan baku yang akan digunakan yaitu nangka dikupas dan diambil daging buahnya, kemudian ditimbang buah nangka sebanyak 500 g untuk masing-masing perlakuan. Buah nangka yang telah ditimbang dicuci, dipotong kecil-kecil dan diblender. Bubur yang dihasilkan disaring menggunakan kain saring dan filtratnya dianalisa total solid, kadar gula reduksi dan kadar gula total.

Filtrat / sari buah yang diperoleh ditambahkan air dengan perbandingan filtrat : air sebesar (1: 4) (Margono, 2000), dan ditambah gula pasir sesuai perlakuan (0 %; 5 %; 10 % dan 15 %) dan Na-CMC dengan variasi penambahan 0 %, 0,5 %, 1 %, 1,5 % dan 2 %. Campuran bahan tersebut dipasteurisasi dengan metode LTLT (Low Temperature Long Time) yaitu pada suhu 60°C selama 15 menit dan dikemas dalam botol yang sudah steril dalam kondisi panas dan kemudian ditutup rapat.

Sari buah nangka yang dihasilkan dilakukan uji hedonis dan sampel yang terbaik dilakukan analisa total solid/total padatan, kadar gula reduksi, kadar gula total, pH dan uji organoleptik yang meliputi rasa, warna, bau dan kesukaan keseluruhan. Diagram alir pembuatan sari buah nangka dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Gaftar Alir Pembuatan Sari Buah
Sumber : Margono et al., 2002

3) Prosedur Analisa Kimia dan Organoleptik

Analisa kimia dan organoleptik yang dilakukan adalah

a) Analisa Padatan Terlarut / Total Solid (Baedhowie dan Pranggonowati, 1987)

$$TS = \frac{(berat\ \ cawan\ +\ TS)\ -\ (berat\ \ cawan)}{berat\ \ sampel} \times 100\ \%$$

b) Penentuan Derajat Keasaman (pH)

c) Analisa Kadar Gula Reduksi Cara Spektrofotometri, metode Nelson-Somogyi (Sudarmadji et al., 1989)

d) Analisa Kadar Gula Total (Sudarmadji et al., 1989)

e) Uji Organoleptik / Uji Kesukaan (Kartika et al., 1988)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan Dasar

Analisis bahan dasar pada penelitian ini dilakukan terhadap bubur daging buah nangka yang meliputi total solid, kadar gula reduksi dan kadar gula total. Hasil analisa yang dilakukan disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Total solid, kadar gula reduksi dan kadar gula total bubur nangka dalam 100 gram sampel

Komponen	
Total Solid	19,78
Kadar gula reduksi	3,67
Kadar gula total	18,95
pH	4,5

Keterangan : rerata dari 2 kali percobaan dengan 2 kali ulangan analisa

Bahan dasar dilakukan analisa dengan tujuan untuk memperoleh data pendukung dalam penelitian yang dilakukan. Dari analisa total solid diketahui bahwa komponen utama dari bubur buah nangka adalah air, sedangkan total solidnya hanya berkisar 19,78 % saja.

Uji Sensoris Sari Buah Nangka

Mutu produk sangat ditentukan oleh sifat-sifat produk dan untuk mengetahui sifat-sifat tersebut dapat dilakukan dengan uji sensoris. Salah satu uji sensoris yang dapat digunakan adalah uji kesukaan (*hedonic test*).

Uji sensoris terhadap sari buah nangka dilakukan oleh 21 orang panelis semi terlatih dengan menggunakan *Hedonic Scale Scoringe*. Bahan yang akan diuji disajikan secara acak dan diberi kode tertentu. Panelis diminta menilai sample berdasarkan kesukaan meliputi warna, bau, rasa dan kesukaan keseluruhan. Hasil uji sensoris disajikan pada Tabel 4.

Warna

Warna menjadi salah satu parameter yang penting bagi suatu produk, karena daya tarik pertama yang dapat ditangkap oleh konsumen adalah warna atau tampilan visual. Warna diperoleh sebagai kelengkapan yang dibutuhkan dalam produk.

Pada Tabel 4 ditunjukkan hasil analisa statistik parameter warna uji sensoris sari buah nangka terdapat perbedaan yang nyata. Tingkat kesukaan panelis terhadap warna produk dalam rentang Suka sampai Tidak Suka Sekali. Warna sari buah nangka yang paling disukai oleh panelis adalah warna sari buah nangka yang dihasilkan dengan perlakuan penambahan gula pasir 15 % dan Na-CMC sebesar 1 %.

Tabel 4. Uji Sensoris Tingkat Kesukaan Sari Buah Nangka

Kode Sampel	Parameter			
	Warna	Rasa	Bau	Keseluruhan
G0N0	3,8095 ab	6,8095 d	2,8571 a	6,4762 e
G0N1	5,1905 b	7,0000 e	4,5238 c	6,8571 e
G0N2	5,7143 b	5,8571 d	3,8571 bc	6,0000 e
G0N3	5,3810 b	6,1429 d	3,4762 bc	6,3810 e
G0N4	4,4286 b	7,0000 e	5,3810 d	6,1905 e
G1N0	5,0952 b	5,3333 d	6,2857 e	5,9524 e
G1N1	3,7143 ab	3,5714 bc	3,7619 bc	3,9048 c
G1N2	3,8571 ab	4,4286 c	3,6667 b	4,9524 d
G1N3	3,2381 a	5,6667 d	4,0476 c	5,6667 e
G1N4	4,5714 b	5,8571 d	4,1905 c	5,6190 e
G2N0	4,0952 b	2,6667 b	4,2381 c	3,3810 c
G2N1	3,7619 ab	2,7143 b	4,9048 cd	3,6667 c
G2N2	4,6667 b	3,9048 c	3,8095 bc	5,0476 de
G2N3	3,5714 a	6,1905 d	3,0476 ab	5,7143 e
G2N4	3,4762 a	2,5238 b	3,5714 bc	3,2381 c
G3N0	4,5238 b	4,7143 cd	4,0000 bc	5,0952 de
G3N1	3,4762 a	3,1429 bc	3,4286 bc	3,4286 c
G3N2	3,1905 a	3,8571 a	4,4286 c	4,2857 cd
G3N3	4,0000 b	1,4286 a	2,5714 a	2,2381 b
G3N4	3,7619 ab	2,2857 ab	2,3333 a	1,9048 a

Keterangan : Huruf dibelakang rerata menunjukkan perbedaan yang nyata pada kolom yang sama. Angka yang makin besar pada parameter menunjukkan makin berbeda nyata. Skala nilai 1 = sangat lebih baik dibanding R sampai 7 = sangat kurang baik dibanding R

Hal ini dimungkinkan karena selama pemanasan terjadi reaksi *browning non enzimatis* pada sari buah nangka tersebut. Reaksi *browning non enzimatis* disebabkan oleh adanya reaksi antara gula reduksi dan gugus amina yang dipicu oleh suhu pemanasan yang cukup tinggi (Suyitno, dkk., 2007).

Rasa

Rasa sari buah ditentukan oleh banyak faktor antara lain bahan baku yang digunakan seperti jenis buah, gula pasir, dan asam organik maupun asam non organik (bahan tambahan pangan). Rasa enak dan segar sebagian besar produk sari buah ditentukan oleh kadar gula dan senyawa asam dalam sari buah.

Hasil analisa statistik diperoleh tingkat kesukaan panelis terhadap rasa produk dalam rentang Sangat Suka sampai Sangat Tidak Suka Sekali. Rasa sari buah nangka yang

paling disukai oleh panelis adalah rasa sari buah nangka yang dihasilkan dengan perlakuan penambahan gula pasir 15 % dan Na-CMC sebesar 1,5 %. Hal ini disebabkan karena komposisi gula yang sesuai selera panelis dan penambahan Na-CMC mampu menjaga stabilitas kompoenen terlarut yang berupa gula dan asam-asam organik dalam sari buah nangka.

Aroma

Uji sensoris terhadap aroma sari buah nangka yang dihasilkan menunjukkan bahwa produk sari buah yang dihasilkan mempunyai rentang nilai sensoris Sangat Suka sampai Tidak Suka Sekali. Makin besar penambahan gula pasir akan meningkatkan kesukaan panelis terhadap aroma sari buah yang dihasilkan. Begitu juga dengan perlakuan penambahan Na-CMC.

Pemanasan yang dilakukan pada sari buah akan berpengaruh terhadap komponen gulanya. Menurut Handayani (1994), gula yang dipanaskan akan mengalami karamelisasi baik dalam suasana asam maupun suasana basa. Karamel yang terbentuk akan berpengaruh terhadap aroma produk yang dihasilkan.

Kesukaan Keseluruhan

Dari hasil analisa kesukaan keseluruhan diperoleh hasil bahwa produk yang paling disukai adalah sari buah nangka dengan perlakuan penambahan gula 15 % dan Na-CMC 2 %. Sedangkan produk yang paling tidak disukai adalah sari buah nangka dengan perlakuan tanpa penambahan gula pasir dan Na-CMC 0,5 %. Konsentrasi gula yang ditambahkan akan berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perlakuan penambahan gula pasir dan Na-CMC berpengaruh nyata terhadap sari buah yang dihasilkan.
2. Sari buah nangka yang paling baik dan paling disukai konsumen adalah sari buah dengan penambahan gula pasir 15 % dan Na-CMC 2 %.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih kepada DP2M DIKTI atas dibiayai penelitian ini melalui Program Penelitian Dosen Muda DP2M DIKTI Tahun Anggaran 2007.

DAFTAR PUSTAKA

Alamsyah, R., Arief Budiono, Y.Y. Setiawan dan H. Rinaldi, 2002. Vacuum Frying for Jackfruit : Processing, Financial, and Swot Analysis. Journal of Agro-Based Industry Vol. 19, No. 1-2, 2002. 36 – 44.

Anonim, 1998. Rancang Bangun Mesin Penggoreng Vakum untuk Buah Nangka. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Vol. XX No. 5 Tahun 1998. 12 – 13.

Apandi, M., 1984. Teknologi Buah dan Sayur. Alumni. Bandung.

Ashari, A., 1995. Hortikultura Aspek Budidaya. UI Press. Jakarta.

Baedhowie dan Pranggonowati, 1987. Petunjuk Praktek Pengawasan Mutu Hasil Perikanan Jilid II. Departemen Pertanian Jakarta, Jakarta.

Chan, H.T. Jr., dan Cavaletto C.G., 1978. Dehydration and Storage Stability of Papaya Leather. Journal of Food Science 43; 1723 – 1725.

Che Man, Y., Taufik dan A. Karim, 1992. Storage Stability of Ciku Leather. ASEAN Food Journal vol 7, No. 1; 53 – 54.

Departemen Kesehatan RI, 1981. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bhatara Karya Aksara. Jakarta.

Desroiser, N.W., 1988.Teknologi Pengawetan Pangan. UI-Press. Jakarta.

Food Habits Research and Development, 1988. Nutrient Composition of Malaysia Foods Asean Food Habits Projek Nasional Sub-Commitee on Protein, Malaysia.

International Centre for Underutilised Crops (ICUC), 2003. Nutrition Rural Development Sustainability. UTFANET NEWSLETTER; Edisi Maret 2003. The University of Southampton. Southampton. United Kingdom. Website: *http://www.civil.soton.ac.uk/icuc/UTFANET.*

Jenral, 2004. Pengaruh Penambahan Na-CMC (*Natrium Carboxyl Methyl Cellulose*) dan Gula terhadap Kualitas Sirup Nanas. JIPTUMM. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang. http://library.gunadarma.ac.id/go.php? id=jiptumm-gdl-s1-2004

Kartika, B., Supartono W., dan Hastuti P., 1988. Pedoman Uji Inderawi. PAU Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.