



PENGARUH VARIASI PENAMBAHAN CMC (*Carboxymethyl Cellulose*) DAN LAMA PEMASAKAN TERHADAP SIFAT FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK JAM PISANG NANGKA (*Musa Sp.*)

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Teknologi hasil Pertanian (S1) dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh

Siti Mufidatul Khoiroh
NIM 031710101085

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2007

RINGKASAN

Pengaruh Variasi Penambahan CMC (*Carboxymethyl Cellulose*) Dan Lama Pemasakan Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan Organoleptik Jam Pisang Nangka (*Musa Sp.*): Siti Mufidatul Khoiroh, 031710101085; 2007: 63 Halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Jam pisang nangka merupakan salah satu upaya diversifikasi produk olahan jam berbahan dasar buah pisang nangka. Dalam pengolahan jam pisang nangka ini, akan dihasilkan suatu kenampakan serta tekstur tertentu yang sangat dipengaruhi oleh adanya bahan pembentuk gel serta seberapa lama waktu pemasakan yang dilakukan. CMC (*Carboxymethyl Cellulose*) adalah salah satu bahan pengental sekaligus bahan penstabil, yang akan memberikan kenampakan serta tekstur yang baik apabila ditambahkan dengan konsentrasi dan lama waktu pemasakan yang tepat.

Penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi penambahan CMC dan lama pemasakan terhadap sifat-sifat jam pisang nangka, serta kombinasi konsentrasi CMC dan lama pemasakan yang tepat sehingga diperoleh jam pisang nangka dengan sifat-sifat yang baik dan disukai konsumen.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Jember, pada bulan Maret 2007 – Juni 2007 dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor A adalah Konsentrasi CMC yang ditambahkan, yaitu 0%; 0,1%; 0,2% dan 0,3%. Faktor B adalah Lama Pemasakan yang diperlukan, yaitu 10 menit, 20 menit dan 30 menit. Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan Analisa Sidik Ragam dan diuji dengan menggunakan Uji F, sedangkan besar pengaruhnya digunakan Uji Regresi Linier.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi konsentrasi CMC memberikan pengaruh terhadap kadar air, tekstur, warna, kesukaan warna, kesukaan aroma, kesukaan sifat olesan, kesukaan rasa dan kesukaan keseluruhan. Sedangkan besar

pengaruhnya ditunjukkan dengan nilai R^2 pada grafik linier, yaitu kadar air 98,8%; tekstur 99,2%; warna 97,9%; kesukaan warna 57,6%; kesukaan aroma 51,58%;, kesukaan sifat olesan 96,28%;, kesukaan rasa 81,18%; dan kesukaan keseluruhan 80,19% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Variasi lama pemasakan memberikan pengaruh terhadap kadar air, tekstur, warna, kesukaan warna, kesukaan aroma, kesukaan sifat olesan, kesukaan rasa dan kesukaan keseluruhan. Sedangkan besar pengaruhnya ditunjukkan dengan nilai R^2 pada grafik linier, yaitu kadar air 96,73%; tekstur 86,00%; warna 99,5%; kesukaan warna 26,23%; kesukaan aroma 69,42%; kesukaan sifat olesan 17,95%; kesukaan rasa 36,8%; dan kesukaan keseluruhan 23,79%. Perlakuan terbaik diperoleh pada kombinasi perlakuan A3B2 (Konsentrasi CMC 0,2% dan Lama Pemasakan 20 menit) dengan nilai kesukaan kecerahan warna sebesar 4,04 (suka), aroma 4,33 (suka), sifat olesan 4,25 (suka), rasa 4,29 (suka), keseluruhan 4,25 (suka), kadar air 34,56%, tekstur bernilai 8,67 gr/6mm, derajat kecerahan warna bernilai 41,13.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
HALAMAN PEMBIMBING	vii
HALAMAN PENGESAHAN	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pisang	5
2.1.1 Karakteristik Pisang	5
2.1.2 Pisang Nangka	6
2.2 CMC (<i>Carboxymethyl Cellulose</i>)	7
2.3 Jam/Selai Pisang	10
2.4 Komponen Penunjang Pembuatan Jam/Selai	13
2.4.1 Pektin.....	13
2.4.2 Gula.....	14
2.4.3 Asam Sitrat	15

2.5 Blanshing	17
2.6 Pemasakan	18
2.8 Reaksi Pencoklatan (<i>Browning</i>)	19
2.9 Hipotesa	20
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Alat dan Bahan	22
3.1.1 Alat Penelitian.....	22
3.1.2 Bahan Penelitian	22
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.3 Metode Penelitian	22
3.3.1 Rancangan Percobaan	22
3.3.2 Uji Hipotesis.....	24
3.4 Pelaksanaan Penelitian	25
3.5 Parameter Pengamatan	26
3.5 Prosedur Analisis	26
3.6.1 Pengamatan kimia	28
3.6.2 Pengamatan Fisik	28
3.6.3 Penilaian Organoleptik	29
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Kadar Air	30
4.2 Tekstur	33
4.3 Warna	37
4.4 Uji Organoleptik	41
4.2.1 Warna	41
4.2.2 Aroma.....	44
4.2.3 Sifat Olesan.....	48
4.2.3 Rasa.....	51
4.2.4 Keseluruhan	55
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	60

DAFTAR PUSTAKA 61
LAMPIRAN 64

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu sentra primer keragaman pisang, baik pisang segar, olahan dan pisang liar. Lebih dari 200 jenis pisang terdapat di Indonesia. Tingginya keragaman ini, memberikan peluang pada Indonesia untuk dapat memanfaatkan dan memilih jenis pisang komersial yang dibutuhkan oleh konsumen.

Pisang adalah salah satu komoditas buah unggulan Indonesia. Luas panen dan produksi pisang selalu menempati posisi pertama. Untuk lebih jelasnya bias dilihat pada Tabel 1.1 yang menunjukkan produktivitas pisang pada tiga belas daerah sentra produksi pisang di Indonesia berdasarkan produksi dari tahun 1999 sampai 2003.

Tabel 1.1 Produksi Buah Pisang di Tiga Belas Propinsi di Indonesia

Provinsi	Produktivitas (ton)				
	1999	2000	2001	2002	2003
NAD	32.274	28.076	26.491	27.833	88.682
Sumatera Utara	55.064	52.132	60.235	93.467	118.808
Sumatera Barat	87.437	60.015	64.099	46.389	32244
Sumatera Selatan	77.661	69.457	79.108	95.687	95.048
Lampung	74.820	142.153	142.470	184.554	319.081
Riau	41.136	37.827	37.697	31.243	56.673
Jawa Timur	649.842	706.266	700.836	731.230	873.616
Jawa Barat	1.333.879	1.435.103	1.431.941	1.473.460	1.068.875
Jawa Tengah	440.283	508.801	522.261	503.841	455.031
Bali	62.903	60.381	90.094	124.253	102.157
Kal. Barat	28.958	46.055	119.687	55.711	94.155
Kal. Selatan	18.994	22.706	29.409	42.445	76.059
Kal. Timur	18.332	24.247	27.945	42.905	58.325
Sulawesi Selatan	143.072	145.999	119.884	165.036	98.973

Sumber : Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura

Rata-rata produksi dan produktivitas pisang selama periode 1999 sampai 2003 masing-masing sekitar 4 juta ton dan 13,98 ton/ha (Tabel 1.2). Berdasarkan total produksi, pisang menduduki tempat pertama dibandingkan dengan total produksi mangga (1,5 juta ton), jeruk (1,5 juta ton), durian (741 ribu ton), dan manggis (79 ribu ton). Dari rata-rata produksi nasional pisang, sekitar 63% berasal dari pulau Jawa, Sumatera 18%, Kalimantan 6%, Sulawesi 6%, Bali dan Nusa Tenggara 8%.

Tabel 1.2 Luas Panen, Produksi dan Produktifitas Pisang Indonesia.

Tahun	Luas Panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
1995	280.242	3.805.431	13.58
1996	245.769	3.023.485	12.30
1997	263.686	3.057.080	11.60
1998	258.441	3.176.750	12.29
1999	269.778	3.375.851	12.51
2000	265.000	3.746.962	14.14
2001	277.000	4.300.422	15.53
2002	269.000	4.384.384	16.30
2003	308.500	4.311.959	13.98
2004	300.000	4.400.000	14.67

Sumber: Anonim (2005).

Di Indonesia panen pisang tidak mengenal musiman, karena curah hujan tersebar merata sepanjang tahun dan pembudidayaanya pun sangatlah mudah, sehingga tidak mengherankan jika penyebarannya cukup luas. Maka dari itu, saat panen tiba sering kali terjadi penumpukan buah (*over product*).

Kebijakan harga pisang selama ini diserahkan kepada mekanisme pasar. Rantai perdagangan pisang dalam usaha skala kecil yang dimulai dari petani menjual ke pengumpul kemudian ke pedagang, harganya sangat bervariasi, tergantung pada varietas pisang, tempat, dan musim. Sebagai contoh di Kutai Timur, Kalimantan Timur, pada saat panen raya harga pisang hanya Rp. 700 – 900/sisir di tingkat petani, sedangkan di daerah Lebak Selatan untuk harga dari petani, pisang Mas 500/kg dan untuk pisang nangka 200/kg. Dan di Jember Jawa Timur, untuk pedagang eceran harga paling rendah ada pada harga pisang Nangka yaitu sekitar 2000-2500/sisir untuk kualitas terbaik. Sedangkan untuk pisang kepok berkisar antara 3700/sisir dan untuk pisang Ambon sekitar 4000/tandan.

Pisang merupakan jenis tanaman buah yang memiliki rasa dan aroma yang khas serta memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi yaitu karbohidrat, vitamin, dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh. Proses pematangan buah pisang menunjukkan pola klimaterik, hal ini berarti perubahan terjadi karena respirasi terus berlangsung walaupun buah sudah dipetik dengan pola respirasi yang cukup tinggi sehingga daya simpannya pendek.