

# EVALUASI MUTU HASIL 4 MACAM OLAHAN MANGGA

Yuniarti, Wahyunindyawati and R.D. Wijadi\*)

\*)Kelompok Peneliti pada Sub Balai Penelitian Hortikultura Malang

## ABSTRACT

The objective of this research was to evaluate the quality of four kinds of mango products i.e. puree, juice-syrup, jam and dried fruit. Mango varieties used were Carabao and Pico for puree, Gedong and Kensington Apple for juice syrup making Renteng, Kidang and Nenas for jam, Gadung and Lalijiwo for dried fruit.

After processing, the product was kept in storage for five months at room temperature, and then analyzed for quality and consumer acceptability.

The result showed that the puree of Carabao, juice syrup of Gedong, jam of Renteng and dried fruit Gadung were more acceptable than other varieties.

Tingkat kesukaan konsumen terhadap produk-produk tersebut masih belum diketahui. Evaluasi mutu, biaya produksi serta tingkat kesukaan konsumen terhadap produk ini perlu diketahui agar diperoleh informasi yang lengkap dalam menentukan jenis produk olahan yang dipilih.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang mutu hasil, biaya produksi serta tingkat kesukaan konsumen dari beberapa produk olahan mangga yang dicoba.

## PENDAHULUAN

Buah mangga (*Mangifera indica* L.) merupakan buah tropis yang sangat dikenal di Indonesia. Jawa Timur merupakan propinsi dengan areal pertanaman mangga yang luas dengan berbagai macam varietas. Selain varietas-varietas yang populer dan bernilai tinggi seperti Arummanis, Golek, Manalagi dan Lalijiwo, masih banyak pula ditemui varietas-varietas yang kurang laku dipasaran seperti Renteng dan Kidang. Di KP Cukurgondang, telah ditanam bermacam-macam varietas yang berasal dari dalam maupun luar negeri. Beberapa varietas yang ada di masyarakat maupun varietas yang ditanam di KP Cukurgondang, telah dicoba diolah menjadi beberapa produk olahan dalam skala kecil. Beberapa produk olahan yang mudah dilaksanakan dengan alat sederhana adalah puree, juice, sirup, jam dan manisan.

Mangga Carabao telah berhasil baik untuk diolah menjadi pure (Yuniarti dan Suhardi, 1981). Puree dibuat dengan menambah gula sampai kadarnya  $\pm 35\%$ . Mangga Pico yang berserat halus kemungkinan bagus dibuat puree.

Penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa juice sirup yang dibuat dari mangga Gedong dan Kensington Apple rasanya sangat segar dengan rasa masam yang cukup dan flavour yang khas.

Mangga Renteng, Kidang dan Nenas yang warna daging buahnya khas dan menarik, belum pernah dicoba dibuat jam.

Mangga Gadung dan Lalijiwo yang banyak mengandung pati, kemungkinan sesuai untuk dibuat manisan

## METODE PENELITIAN

### 1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Pasca Panen Malang, KP Cukurgondang, Kec. Lumbang dan Kec. Grati Pasuruan. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 1991 sampai dengan Maret 1992.

### 2. Metode

Varietas yang digunakan:

- Carabao dan Pico untuk diolah menjadi puree.
- Gedong dan Kensington Apple untuk juice sirup.
- Renteng, Kidang dan Nanas untuk jam.
- Gadung dan Lalijiwo untuk manisan.

Untuk mangga Carabao, Pico, dan Kensington Apple, Kidang dan Nanas diambil dari KP Cukurgondang - Pasuruan, mangga Renteng dari Kec. Lumabang - Pasuruan, sedangkan mangga Gadung dan Lalijiwo dari Kec. Grati - Pasuruan. Kecuali mangga Gadung dan Lalijiwo, varietas-varietas lainnya dipetik pada tingkat ketuaan optimal, kemudian disimpan pada suhu ruang sampai matang, lalu diolah menjadi produk yang dikehendaki. Mangga Gadung dan Lalijiwo dipetik pada tingkat ketuaan 70% dan langsung diolah menjadi manisan.

Puree dibuat dengan cara Gatchalian *et al.* (1974), juice sirup dengan cara Hwang dan Sudjiman (1988), jam dengan cara Sonia dan Florinda (19..) serta manisan dengan cara tradisional yang dimodifikasi.

### 3. Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap mutu buah sebelum diolah, mutu dan uji kesukaan terhadap produk olahan setelah disimpan 5 bulan serta biaya produksi untuk menghasilkan produk olahan tersebut. Uji kesukaan dilakukan menggunakan cara hedonic scale scoring dengan panelis tidak terlatih sebanyak  $\pm 81$  orang. Panelis diminta memberikan kesan tentang tingkat kesukaannya terhadap faktor mutu produk dengan skala numerik 1 — 5. Untuk juice sirup, produk disajikan dengan menambah air 1:1. Kriteria yang diberikan adalah:

- sangat senang nilainya 5
- senang nilainya 4
- biasa nilainya 3
- kurang senang nilainya 2
- tidak senang nilainya 1.

Data yang diperoleh diolah dengan analisis ragam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat-sifat karakteristik buah pada saat matang optimal dan tingkat ketuaan 70% disajikan pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Sifat-sifat kharakteristik buah pada saat matang optimal (Fruit characteristics at optimal ripe)

Parameter (Parameters)	Varietas (Varieties)						
	Carabao	Pico	Gedong	K. Apple	Renteng	Kidang	Nenas
Warna kulit	Kuning	Kuning kemerahan	Merah kekuningan	Merah orange	Kuning	Kuning	Kuning
Warna daging	Kuning	Kuning tua	Kuning tua	Orange	Kuning	Kuning tua	Kuning orange
Aroma	Kuat	Sedang	Kuat	Sedang	Sedang	Sedang	Kuat
Serat	Halus	Halus	—	—	Halus	Halus	Kasar
Tingkat kekerasan (kg)	5,2	5,0	6	5,3	8,36	4,25	5,25
Kadar gula (% sukrose)	16,4	18,4	19,2	17,7	11,23	16,5	12,4
Kadar asam (% asam sitrat)	0,103	0,115	0,150	0,107	1,68	0,107	0,092

Tabel 2. Sifat-sifat karakteristik buah pada tingkat ketuaan 70% (Fruit characteristics at 70% maturity)

Parameter (Parameters)	Varietas (varieties)	
	Gadung	Lalijiwo
Warna kulit	hijau tua	hijau
Warna daging	kuning pucat	putih kekuningan
Aroma	kurang	kurang
Serat	sedikit	sedikit
Tingkat kekerasan (kg)	> 12	> 12
Kadar gula (% sukrose)	8,7	9,9
Kadar asam (% asam sitrat)	1,591	0,600

Melihat kadar gula dan asamnya, mangga Carabao dan Pico mempunyai keseimbangan rasio gula dan asam yang hampir sama, yaitu  $\pm 160$ . Hal ini berarti bahwa cita rasa manis asamnya hampir sama. Untuk pembuatan juice sirup mangga Gedong mempunyai keseimbangan rasa yang lebih segar daripada Kensington Apple. Mangga Gedong mempunyai rasio 128, sedangkan mangga Kensington Apple 165. Di antara ketiga varietas mangga yang dibuat jam, mangga Kidang kadar gulanya paling tinggi di antara mangga yang lain, sedangkan mangga Renteng mempunyai kadar asam yang tertinggi, sehingga akan mempengaruhi jumlah gula yang ditambahkan serta kadar asam hasil olahan.

Untuk mangga Gadung dan Lalijiwo yang diamati pada tingkat ketuaan 70% terlihat bahwa mangga Lalijiwo mempunyai kadar gula yang tinggi, sedang kadar asam mangga Gadung lebih tinggi daripada Lalijiwo.

Dari bahan mentah yang diolah dan hasil olahan yang diperoleh dapat diketahui rendemen berat pembuatan olahan seperti diperlihatkan pada Tabel 3.

Dalam pembuatan puree penggunaan bahan mentah mangga Carabao dan Pico dalam jumlah yang sama akan menghasilkan puree dalam jumlah yang hampir sama pula. Demikian pula untuk pembuatan juice

sirup. Untuk pembuatan jam, mangga Nenas memberikan hasil yang tertinggi, disusul mangga Kidang dan Renteng. Mangga Gadung memberikan hasil olah manis yang lebih tinggi daripada mangga Lalijiwo.

Tabel 3. Rendemen berat pembuatan 4 macam olahan mangga (Weight ratio of 4 kinds of mango preserve)

Macam Bahan (Kind of Material)	Pure, Varietas (Puree, Varieties)		Juice Sirup, Varietas (Juice Syrup, Varieties)		Jam, Varietas (Jam, Varieties)			Manisan, Varietas (Dried Fruit, Varieties)	
	Carabao	Pico	Gadung	K. Apple	Renteng	Kidang	Nenas	Gadung	Lalijiwo
Bahan mentah	100	100	100	100	100	100	100	100	100
↓									
Daging buah	60	62,5	68	67,3	45,9	54,7	59,7	60,5	56
Kulit dan biji	40	37,5	32	32,7	54,1	45,3	40,3	39,5	44
↓									
Irisan daging buah	—	—	—	—	—	—	—	60,5	56
↓									
Bubur buah	60	62,5	68	67,3	45,9	54,7	59,7	—	—
↓									
Sari buah	—	—	41	40,8	—	—	—	—	—
↓									
Gula yang ditambahkan	26,4	24	13,5	14	54,7	45,9	59,7	—	—
↓									
Olahan yang dihasilkan	86,4	86,5	54,5	54,8	100,6	100,6	119,4	31	28

Hasil pengamatan mutu olahan setelah disimpan 5 bulan dalam suhu ruang disajikan dalam Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Mutu 4 macam hasil olah mangga disimpan 5 bulan dalam suhu ruang (Quality of 4 kinds of mango preserve after 5 months kept in storage)

Faktor Mutu (Quality factors)	Macam olahan, varietas (Kind of mango preserve, varieties)								
	Puree (Puree)		Juice sirup (Juice syrup)		Jam (Jam)			Manisan (Dried fruit)	
	Carabao	Pico	Gedong	K. Apple	Renteng	Kidang	Nenas	Gadung	Lalijiwo
Warna	Kuning	Kuning tua	Kuning	Kuning orange	Kuning kecoklatan	Kuning tua kecoklatan	Kuning orange kecoklatan	Kuning kecoklatan	Putih kecoklatan
Kenampakan	—	—	—	—	—	—	—	Transparan	Tidak transparan
Aroma	Kuat	Sedang	Kuat	Sedang	Lemah	Lemah	Sedang	Tidak ada	Tidak ada
Rasa mangga	—	—	—	—	—	—	—	Lemah	Tidak ada
Tekstur	—	—	—	—	—	—	—	Renyah	Liat
Kadar gula (% sukrose)	36,13	34,9	35,4	34,3	59,4	62,3	60,2	—	—
Kadar asam (% asam sitrat)	0,111	0,124	0,305	0,224	0,292	0,186	0,122	—	—
Kadar air (%)	—	—	—	—	—	—	—	18,6	17,4

Warna dan aroma puree yang diamati masih tetap sama dengan warna daging bahan mentahnya. Hal ini berarti bahwa tidak ada perubahan warna yang diakibatkan oleh proses pengolahan maupun penyimpanan yang dilakukan. Untuk kadar gula, peningkatannya diakibatkan oleh penambahan dalam proses

pembuatannya. Sedang kadar asamnya hampir tidak ada perbedaan dengan bahan mentahnya.

Untuk hasil olahan juice sirup, warna dan aroma sirup yang dihasilkan sesuai dengan warna daging buahnya. Peningkatan kadar gula dan asam disebabkan oleh penambahan gula pada proses pembuatannya.

Warna jam mangga Renteng, Kidang dan Nenas berubah menjadi agak kecoklatan dibanding bahan mentahnya, hal ini disebabkan karena pengaruh lamanya pemasakan untuk mencapai kadar gula hasil akhir  $\pm 60\%$ . Demikian pula untuk aromanya, juga menjadi lebih lemah karena hal yang sama. Peningkatan kadar gula dan asam karena penambahan pada proses pembuatannya.

Perubahan warna menjadi kecoklatan serta hilangnya aroma mangga pada manisan kemungkinan karena lamanya proses pengeringan guna memperoleh kadar air  $\pm 18\%$  pada hasil akhirnya. Perbedaan tekstur dan kenampakan antara manisan mangga Gadung dan Lalijiwo kemungkinan karena adanya perbedaan spesifik dalam komposisi kimiawi daging buah keduanya.

Hasil uji tingkat kesukaan konsumen terhadap hasil olah setelah disimpan 5 bulan dalam suhu ruang diperlihatkan pada Tabel 5 sebagai berikut.

Pengamatan tingkat kesukaan konsumen terhadap hasil olah menunjukkan bahwa jam mangga Renteng paling disukai daripada jam mangga Nenas dan Kidang, mungkin karena warnanya lebih menarik dan rasa masamnya lebih terasa. Kekentalan jam mangga Nenas lebih disukai daripada Renteng dan Kidang, kemungkinan karena pengaruh serat pada mangga Nenas yang kasar. Aroma mangga Nenas lebih disukai daripada mangga Renteng dan Kidang karena lebih terasa, hal ini sesuai dengan sifat bahan mentahnya.

Uji tingkat kesukaan konsumen terhadap hasil olah menunjukkan bahwa manisan mangga Gadung lebih disukai daripada mangga Lalijiwo, kemungkinan karena teksturnya lebih renyah, warnanya lebih bagus dan transparan, serta masamnya lebih terasa. Rasa masam pada mangga Gadung memberikan citarasa yang lebih enak daripada mangga Lalijiwo.

Biaya produksi yang dikeluarkan untuk menghasilkan 4 macam jenis olahan mangga diperlihatkan pada Tabel 6.

Tabel 5. Tingkat kesukaan konsumen terhadap mutu hasil olah setelah disimpan 5 bulan pada suhu ruang (Preference value of consumers for the quality of mango preserve after 5 months kept in storage at room temperature)

Tingkat Kesukaan Terhadap (Preference Value for)	Nilai Kesukaan Rata-rata pada Hasil Olah, Varietas (Average Value of Consumer preference for the Mango Preserve, Varieties)								
	Pure (Puree)		Juice sirup (Juice syrup)		Jam (Jam)			Manisan (Dried fruit)	
	Carabao	Pico	Gedong	K. Apple	Renteng	Kidang	Nenas	Gadung	Lalijiwo
Kekentalan	3,558 a	3,656 a	4,540 a	4,354 a	3,682 a	3,680 a	4,128 b	—	—
Warna	3,610 a	3,516 a	4,560 a	4,357 b	4,656 a	4,416 b	3,290 c	3,632 a	1,590 b
Aroma	4,708 a	3,238 b	4,730 a	3,756 b	2,344 a	2,408 a	2,748 b	1,736 a	1,612 a
Kejernihan	—	—	—	—	—	—	—	4,574 a	2,586 b
Tekstur	—	—	—	—	—	—	—	3,844 a	1,610 b
Rasa masam	3,932 a	3,288 a	4,766 a	2,804 b	4,502 a	3,792 b	3,708 b	3,528 a	1,638 b
Rasa manis	3,506 a	3,376 a	4,210 a	4,250 a	3,334 a	3,318 a	3,294 a	4,300 a	4,204 a
Kandungan air	—	—	—	—	—	—	—	4,252 a	4,188 a
Uji beda	t-test (p = 0,01)		t-test (p = 0,05)		BNT (p = 0,05)			t-test (p = 0,01)	

Setiap angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu baris berarti tidak berbeda nyata (Means followed by the common letter at the same line are not significantly different)

Dari uji hedonik tingkat kesukaan konsumen terhadap hasil puree Carabao dan Pico diketahui bahwa puree Carabao lebih disukai daripada puree Pico, kemungkinan karena aroma mangganya lebih kuat. Hal ini sesuai dengan bahan mentahnya di mana mangga Carabao lebih kuat aromanya.

Tingkat kesukaan konsumen terhadap juice sirup mangga Gedong lebih tinggi daripada mangga Kensington Apple, kemungkinan karena aroma mangganya lebih kuat dan warnanya lebih menarik. Rasa masam yang lebih kuat pada juice sirup mangga Gedong kemungkinan lebih disukai.

Biaya produksi pembuatan puree mangga Carabao sama dengan mangga Pico. Juice sirup mangga Gedong lebih mahal daripada mangga Kensington Apple, jam Renteng yang paling murah dibandingkan jam mangga Kidang dan Nenas, sedangkan manisan mangga Gadung biayanya sama dengan Lalijiwo.

**Tabel 6. Biaya produksi untuk masing-masing produk olahan mangga dari berbagai varietas mangga untuk setiap bahan mentah 5 Kg  
(Cost of production of each kind of mango preserve and variety from 5 kg of raw material)**

Uraian (Items)	Puree (Puree)		Juice sirup (Juice syrup)				Jam (Jam)		Manisan (Dried fruit)					
	Carabao/Pico		Gedong		K. Apple		Renteng		Kidang		Nenas		Gadung/Lalijiwo	
	Fisik (physic)	Nilai (value) (Rp)	Fisik (physic)	Nilai (value) (Rp)	Fisik (physic)	Nilai (value) (Rp)	Fisik (physic)	Nilai (value) (Rp)	Fisik (physic)	Nilai (value) (Rp)	Fisik (physic)	Nilai (value) (Rp)	Fisik (physic)	Nilai (value) (Rp)
1. Bahan														
— Buah (kg)	5	1250	5	3000	5	1500	5	1000	5	1250	5	1250	5	3000
— Gula (kg)	1,3	1300	1,7	1700	1,7	1700	2,7	2700	2,1	2100	2,98	2980	3,3	3300
— Botol/kaleng (biji)	17	3400	15	4500	15	4500	18	4500	21	5250	23	5750	—	—
— Plastik (biji)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	375
— Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (gr)	30	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— Asam sitrat (gr)	—	—	4	60	4	60	1,38	20	1,64	25	1,79	27	—	—
— Pektin (gr)	—	—	—	—	—	—	2,3	230	2,7	270	3	300	—	—
2. Tenaga Kerja (HOK)														
— Pengupasan	0,2	300	0,2	300	0,2	300	0,2	300	0,2	300	0,2	300	0,2	300
— Pengolahan	2	3000	2	3000	2	3000	2	3000	2	3000	2	3000	2	3000
Total nilai	—	9300	—	12560	—	11060	—	11730	—	12170	—	13607	—	9975

## KESIMPULAN

Untuk pembuatan puree, mangga Carabao menghasilkan mutu yang lebih disukai konsumen daripada mangga Pico. Juice sirup mangga Gedong lebih disukai daripada mangga Kensington Apple. Jam mangga Renteng paling disukai dibandingkan jam mangga Kidang dan Nenas, sedangkan manisan mangga Gadung lebih disukai daripada mangga Lalijiwo.

Biaya produksi pembuatan puree mangga Carabao dan Pico sama, juice sirup mangga Gedong lebih mahal daripada Kensington Apple, jam Renteng lebih murah daripada Kidang dan Nenas, sedang manisan mangga Gadung dan Lalijiwo sama.

## PUSTAKA

- Gatchalian, M.M., S.C. Ramos, L.M. Santos. 1974. Processing, storage quality and acceptability. The National Res. Coucil of the Philippines. Manila.
- Hwang R.S. dan Sudjiman. 1988. Pengelolaan buah-buahan. Agric. Technical Mission, ROC, Surabaya.
- Soewarno, T.S. 1985. Penilaian Organoleptik. Bharata, Jakarta.
- Sonia, Y.D.L. and Florinda A.C. 19... Guide to canning fruits and vegetables. Quezon City, Philippines.
- Yuniarti dan Suhardi. 1981. Pembuatan puree dari 3 jenis mangga. Hort. (13): 414 — 417.