

**STUDI PENGOLAHAN *FRUIT LEATHER* MANGGA
VARIETAS BENGKULU (*Mangifera indica* L.)**

***STUDI ON FRUIT LEATHER PROCESSING OF BENGKULU VARIETY
MANGGO***

Yessy Rosalina^{*}, Laili Susanti dan Tatik Sulasmi

Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu

[*E-mail: yessyaubat@gmail.com](mailto:yessyaubat@gmail.com)

ABSTRACT

Mango varieties Bengkulu is one of high yielding varieties from Bengkulu Province. The plants grow well and produce fruits almost year-around in all regions in the province of Bengkulu. Mango varieties Bengkulu have very large fruit, thick fruit flesh and slightly sour flavors. It makes Mango varieties Bengkulu is very suitable to be consumed in the form of a processed. Fruit leather is one form of processed fruit. Fruit leather is a thin sheet of fruit in dried form. The results showed that the best processing techniques of fruit leather for mango varieties Bengkulu is the process with addition of sugar by 20% and drying temperature at 60 °C. The treatment produce fruit leather with the best physical appearance and flavor compared with the other treatments.

Keywords : *fruit leather, mango varieties Bengkulu, sugar, drying temperature*

ABSTRAK

Buah Mangga varietas Bengkulu merupakan salah satu varietas unggul yang dimiliki oleh Propinsi Bengkulu. Tanaman ini tumbuh baik dan dapat berbuah sepanjang tahun hamper di seluruh daerah di Propinsi Bengkulu. Buah mangga varietas Bengkulu ini mempunyai ukuran buah yang sangat besar, daging buah yang tebal dan rasa yang sedikit asam, sehingga sangat cocok dikonsumsi dalam bentuk olahan. Salah satu bentuk olahan yang buah-buahan adalah *fruit leather*. *Fruit leather* merupakan lembaran tipis dari buah dalam bentuk kering. Hasil penelitian didapatkan teknik pengolahan *fruit leather* mangga varietas Bengkulu dengan penambahan gula sebesar 20% dan suhu pengeringan 60°C. Perlakuan ini memberikan *fruit leather* dengan tampilan fisik dan rasa yang paling baik dibandingkan dengan perlakuan lain.

Kata kunci : *fruit leather, mangga varietas Bengkulu, gula, suhu pengeringan*

PENDAHULUAN

Propinsi Bengkulu merupakan salah satu daerah penghasil buah dan sayur segar. Komoditi buah-buahan yang dihasilkan antara lain : durian, mangga, pepaya, dan pisang. Varietas buah mangga yang menjadi unggulan di Propinsi Bengkulu adalah Mangga varietas Bengkulu, atau dikenal dengan Mangga Bengkulu. Berdasarkan surat keputusan Menteri Pertanian nomor : 337/KPTS/TP.240/6/2003, Mangga Bengkulu telah ditetapkan sebagai salah satu varietas unggul. Mangga Bengkulu memiliki keunggulan spesifik yaitu berbuah sepanjang tahun, berserat halus, rasa manis tetapi sedikit asam, sehingga kurang diminati oleh masyarakat untuk dikonsumsi segar. Oleh karena itu mangga Bengkulu berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan baku industri olahan buah, karena mempunyai daging buah yang tebal. Menurut data statistik produksi buah mangga di Propinsi Bengkulu menempati urutan ketujuh dari sembilan belas komoditi buah Propinsi Bengkulu (BPS, 2012).

Proses pengolahan diperlukan karena buah-buahan merupakan komoditi pertanian yang cepat mengalami penurunan mutu sehingga umur simpannya sangat singkat. Kondisi tersebut menyebabkan rendahnya nilai ekonomi buah-buahan segar, bahkan tidak memiliki nilai ekonomi sama sekali pada saat panen raya. Salah satu cara meningkatkan nilai tambah produk buah segar adalah dengan mengolahnya menjadi produk jadi sebagai produk akhir. Pengolahan buah mangga menjadi sari buah dan manisan kering merupakan salah satu jenis pengolahan yang cukup potensial karena potensi konsumsi produk olahan buah cukup besar. Selain diolah menjadi sari buah dan manisan kering, bentuk olahan lain adalah *fruit leather*.

Fruit leather adalah produk makanan berbentuk lembaran tipis yang mempunyai konsistensi dan cita rasa khas suatu jenis buah yang dapat dijadikan sebagai

bentuk olahan komersial dalam skala industri (Raab dan Oehler, 2000 dalam Murdinah, 2010). Ketebalan *fruit leather* berkisar antara 2-3 mm dan kadar air 10-15 % (Enie dan Nami dalam Asben 2007). Menurut Delden (2011), kelebihan *fruit leather* adalah mempunyai karbohidrat dan serat tinggi serta rendah lemak, sehingga menjadikan produk ini sebagai cemilan yang kaya nutrisi. Hasil penelitian Naz (2012) menunjukkan bahwa selain kaya nutrisi, *fruit leather* juga mampu bertahan dan tidak menunjukkan perubahan selama tiga bulan penyimpanan.

Di Indonesia konsumsi *fruit leather* belum banyak dikenal oleh masyarakat. Konsumsi *fruit leather* di Negara maju cukup tinggi. Buah-buahan yang cocok untuk diolah menjadi *fruit leather* adalah buah yang mengandung banyak serat, satunya adalah buah mangga varietas Bengkulu. Penelitian terhadap *fruit leather* mangga telah banyak dilakukan, tetapi *fruit leather* mangga varietas Bengkulu belum ada. Menurut hasil penelitian Karki (2011) bahwa terdapat perbedaan yang nyata terhadap parameter yang diamati, pada empat varietas blueberries yang tumbuh di New Zealand. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk memperoleh teknik pengolahan *fruit leather* dari buah mangga varietas Bengkulu yang terbaik, berdasarkan sifat fisik, kimia dan organoleptik.

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan adalah oven, blender, timbangan analitik, pH meter, hand refraktofotometer, gelas ukur, erlenmeyer, penetrometer dan thermometer. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah mangga varietas Bengkulu segar pada kondisi matang konsumsi, gula pasir, gum arab, air, CMC (*carboxy methyl cellulose*), larutan amilum, larutan Yodium 0,01 N, dan aquades.

Tahapan 1 merupakan tahapan untuk mendapatkan teknik pengolahan *fruit*

leather mangga varietas Bengkulu, dengan memodifikasi pembuatan *fruit leather* Asben (2007). Setelah tahap 1 selesai, selanjutnya dilakukan tahap 2, yaitu pemberian perlakuan untuk mendapatkan teknik pengolahan *fruit leather* mangga varietas Bengkulu yang terbaik. Penelitian terdiri dari dua variabel yaitu : suhu pengeringan ($T1 = 60^{\circ}\text{C}$, $T2 = 65^{\circ}\text{C}$) dan konsentrasi gula ($G1 = 20\%$, $G2 = 30\%$, $G3 = 40\%$). Rancangan penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. Variabel pengamatan adalah kadar air, pH, TPT dan Vitamin C. Sedangkan uji organoleptik dilakukan dengan menggunakan uji hedonik (skala 1-5). terhadap 25 panelis semi terlatih. Analisis data menggunakan ANOVA dan jika terdapat beda nyata akan dilakukan uji lanjut DMRT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Buah Mangga Bengkulu

Buah mangga yang digunakan adalah varietas Bengkulu pada tingkat kematangan siap konsumsi. Buah mangga yang telah siap panen biasanya ditandai dengan

adanya perubahan warna pada kulit buah dan perubahan tingkat kekerasan buah. Buah mangga varietas Bengkulu sering juga disebut dengan julukan Buah Mangga Gajah. Ini dikarenakan buah ini mempunyai ukuran yang jauh lebih besar dari ukuran buah mangga lain (Gambar 1). Hasil penelitian Baswarsati dan Yuniarti (2007) menunjukkan berat rata-rata per buah mangga, masing-masing varietas : Podang Urang = 250 gram, Golek 31 = 523 gram, Arumanis 143 = 560 gram, Manalagi 69 = 560 gram. Sedangkan buah mangga varietas Bengkulu, buah siap panen mempunyai berat 565-805 gram.

Hasil pengukuran terhadap fisik dan kimia buah mangga varietas Bengkulu yang digunakan sebagai bahan baku pada penelitian ini disajikan pada Tabel 1. Hasil pengukuran memberikan hasil yang sedikit berbeda pada pengamatan kandungan vitamin C dengan keputusan Menteri Pertanian nomor : 337/kpts/TP.240/6/2003, hal ini dikarenakan perbedaan metode pengukuran yang digunakan. Sedangkan pada pengamatan TPT tidak terdapat perbedaan.

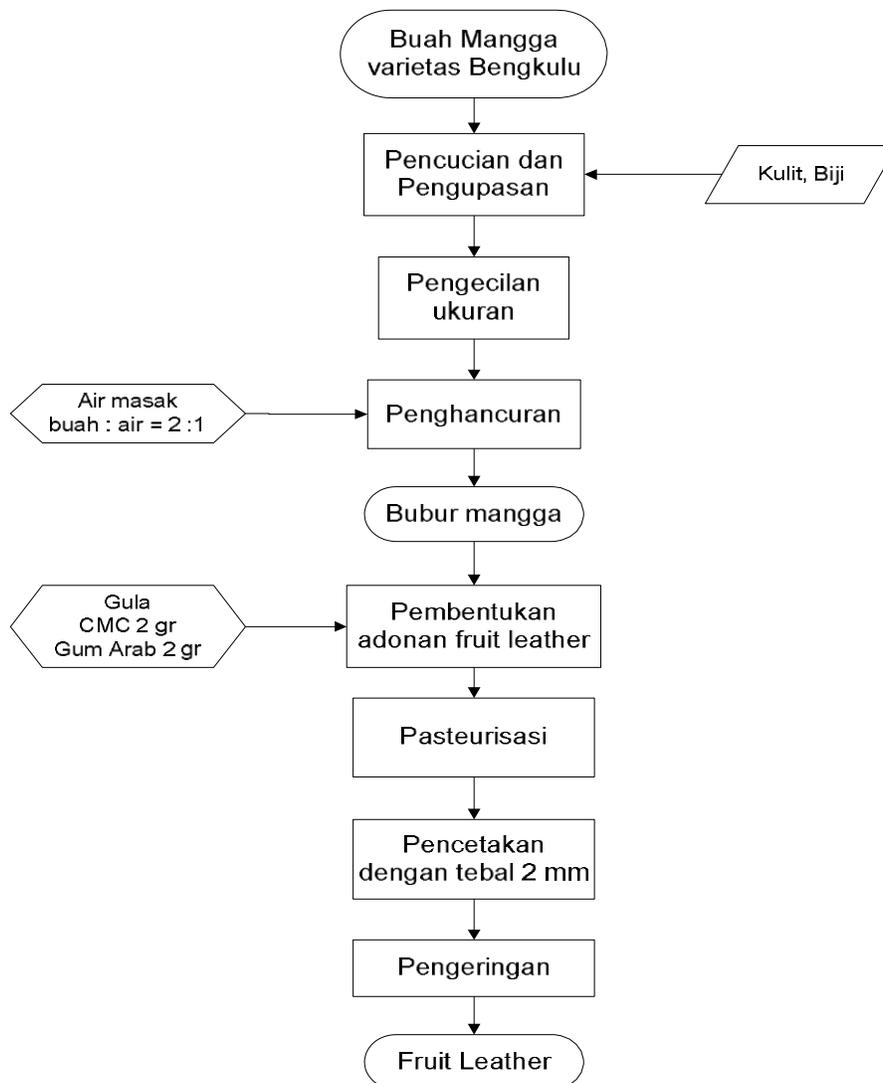


Gambar 1. Buah Mangga varietas Bengkulu

STUDI PENGOLAHAN *FRUIT LEATHER* MANGGA VARIETAS BENGKULU

Tabel 1. Karakteristik Buah Mangga varietas Bengkulu

Uraian	Hasil Pengukuran	Kep. Men. RI No.
		337/kpts/tP.240/6/2003
Berat per buah	565-805 gram	-
Tingkat kekerasan :		-
Pangkal	19-150 mm	
Tengah	17-57 mm	
Ujung	10-49 mm	
Warna kulit buah	Hijau kekuningan	-
Warna daging buah	Kuning	-
Vitamin C	15,35 /10 gr	5,73 mg/100 gr
TPT	11 °brix	11,030 °brix
pH	4,34	-



Gambar 2. *Fruit Leather* Mangga varietas Bengkulu

Teknik Pengolahan *Fruit Leather* Mangga Bengkulu

Proses pengolahan *fruit leather* mangga Bengkulu disajikan pada Gambar 2. Hasil penelitian menunjukkan pada proses pengolahan *fruit leather* dari buah mangga Bengkulu perlu ditambahkan gula. Hal ini dikarenakan buah mangga varietas Bengkulu mempunyai rasa asam, yang ditunjukkan dengan nilai TPT 11 °brix. Nilai TPT buah segar menunjukkan tingkat kemanisannya. Penelitian Yuniarti dkk (2001) pada buah mangga varietas Podang Urang nilai TPT 14 °brix dan TPT buah mangga varietas Cukurgondang adalah 16,73 °brix (Purnomo, 1987). Penambahan gula memberikan tampilan dan rasa yang lebih baik.

Pengamatan terhadap Sifat Fisik dan Kimia

Kadar Air

Kadar air dari *fruit leather* yang dihasilkan dari perlakuan yang diberikan menunjukkan bahwa pada kedua suhu pengeringan semakin tinggi kadar gula, maka kadar air juga semakin meningkat (Gambar 3). Hal ini dikarenakan kandungan gula yang tinggi, maka kemampuan

mengikat air juga semakin meningkat. Sehingga pada saat pengeringan penguapan air terikat tertahan, akibatnya kadar air pada bahan akan bertambah.

Uji ANOVA terhadap kadar air bahan menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi gula dan suhu pengeringan berbeda tidak nyata. Perbedaan pada kadar air disebabkan oleh perlakuan yang diberikan. Tabel 2 menunjukkan hasil uji lanjut yang dilakukan bahwa perlakuan dengan konsentrasi gula 40% berbeda nyata dengan perlakuan yang lain.

Pengamatan pH

Nilai pH pada *fruit leather* yang diperoleh menunjukkan hasil yang berbeda pada perlakuan yang diberikan (Gambar 4). Hasil analisa ANOVA diketahui bahwa interaksi antara suhu pengeringan dan konsentrasi gula pada *fruit leather* tidak berbeda nyata. Perbedaan pada nilai pH secara nyata dipengaruhi oleh konsentrasi gula. Menurut Okilya dkk (2010) teknik pengeringan yang digunakan pada teknik pengeringan *fruit leather* berpengaruh terhadap kelembaban bahan, tapi tidak pada komposisi kimia.



Gambar 3. Kadar Air

Tabel 2. Uji Lanjut DMRT terhadap Kadar Air

Perlakuan	Rataan Kadar Air (%)
Konsentrasi Gula 40 %	19,8 ^a
Konsentrasi Gula 30 %	13,6 ^b
Konsentrasi Gula 20 %	11,4 ^b



Gambar 4. Nilai pH

Tabel 3. Uji Lanjut DMRT terhadap Nilai pH

Perlakuan	Nilai pH
Konsentrasi gula 20 %	5,17 ^a
Konsentrasi gula 40 %	5,15 ^{ab}
Konsentrasi gula 30 %	5,07 ^b

Hasil uji lanjut DMRT diketahui bahwa perlakuan pemberian gula sebesar 20% berbeda nyata dengan konsentrasi gula 30%, tetapi tidak berbeda nyata dengan konsentrasi gula 40% (Tabel 3). Nilai pH tertinggi pada konsentrasi gula 20%, yaitu sebesar 5,17.

Total Padatan Terlarut (TPT)

Hasil penukuran nilai TPT pada *fruit leather* mangga varietas Bengkulu diketahui bahwa nilai TPT tertinggi pada konsentrasi gula 40% pada kedua suhu pengeringan, yaitu 12 °brix (Gambar 5). Hasil

ANOVA menunjukkan bahwa perbedaan nilai TPT yang diperoleh dipengaruhi secara nyata oleh perlakuan penambahan gula pada pembuatan *fruit leather* mangga varietas Bengkulu.

Hasil uji lanjut DMRT diketahui bahwa semua perlakuan penambahan gula memberikan hasil yang berbeda nyata (Tabel 4). Kadar TPT terendah pada penambahan gula 20%. Berkurangnya nilai TPT dari bahan segar yang digunakan dikarenakan adanya perlakuan pengeringan dan pemanasan selama proses pengolahan.



Gambar 5. Kadar Total Padatan Terlarut (TPT)

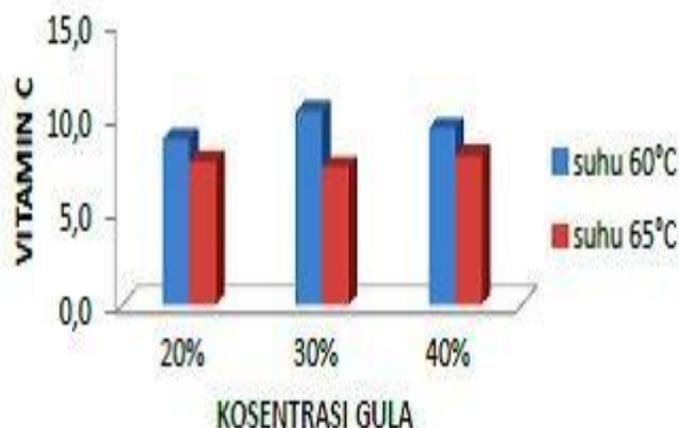
Tabel 4. Uji Lanjut DMRT terhadap Kadar TPT

Perlakuan	Kadar TPT (^o Brix)
Konsentrasi gula 40 %	12,0 _a
Konsentrasi gula 30 %	9,0 _b
Konsentrasi gula 20 %	5,5 _c

Vitamin C

Hasil pengukuran terhadap kandungan Vitamin C diketahui bahwa interaksi antara penambahan gula dan suhu pengeringan tidak berpengaruh nyata (Gambar 6). Perbedaan kadar vitamin C

secara nyata dipengaruhi oleh suhu pengeringan. Pengaruh suhu pengeringan terhadap kandungan vitamin C pada produk dikarenakan sifat vitamin C yang mudah rusak pada suhu panas.



Gambar 6. Kandungan Vitamin C

Pengamatan terhadap Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan adalah uji kesukaan penulis terhadap *fruit leather* mangga Bengkulu (Gambar 7). Hasil uji organoleptik diketahui, bahwa untuk kesukaan terhadap warna skor kesukaan tertinggi pada perlakuan suhu 60°C dan konsentrasi gula 30% yaitu 4,16 (Tabel 5). Uji friedman terhadap skor organoleptik menunjukkan perbedaan yang nyata. Perbedaan warna pada *fruit leather* yang dihasilkan dikarenakan adanya penambahan gula. Sehingga warna berubah menjadi agak gelap dengan peningkatan konsentrasi gula yang diberikan.

Rata-rata skor tertinggi untuk kesukaan terhadap aroma adalah perlakuan suhu 65°C konsentrasi gula 20% yaitu

3,64. Sedangkan rata-rata skor tertinggi pada kesukaan terhadap rasa adalah perlakuan suhu 65°C konsentrasi gula 40%. Pada perlakuan ini *fruit leather* yang dihasilkan mempunyai rasa manis. Uji friedman terhadap kesukaan aroma dan rasa menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.

Perbedaan yang nyata juga didapatkan dari uji friedman pada kesukaan panelis terhadap tekstur. Skor rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan suhu 60°C konsentrasi gula 20%, yaitu 4,52. Tekstur pada perlakuan ini lebih kering dibandingkan dengan perlakuan lain. Kesukaan panelis secara keseluruhan menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji friedman yang dilakukan.

Gambar 7. *Fruit Leather* mangga varietas BengkuluTabel 5. Hasil Uji Organoleptik terhadap *Fruit Leather* Mangga varietas Bengkulu

Uji Organoleptik	Perlakuan					
	T1G1	T1G2	T1G3	T2G1	T2G2	T2G3
Warna	4.04	4.16	2.60	3.96	3.68	2.56
Aroma	3.52	3.60	3.32	3.64	3.36	3.56
Rasa	3.84	3.52	3.48	3.12	3.08	3.96
Tekstur	4.52	2.56	2.60	4.04	4.00	3.28
Keseluruhan	4.08	3.60	3.04	3.56	3.48	3.24

Keterangan :
 T1G1 = Suhu 60°C Konsentrasi Gula 20%
 T1G2 = Suhu 65°C Konsentrasi Gula 30%
 T1G3 = Suhu 65°C Konsentrasi Gula 40%
 T2G1 = Suhu 60°C Konsentrasi Gula 20%
 T2G2 = Suhu 65°C Konsentrasi Gula 30%
 T2G3 = Suhu 65°C Konsentrasi Gula 40%

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa perlu adanya penambahan gula pada proses pengolahan *fruit leather* dari mangga varietas Bengkulu. Hal ini dikarenakan sifat mangga varietas Bengkulu yang sedikit asam jika dibandingkan dengan mangga varietas lain. Untuk mendapatkan *fruit leather* mangga varietas Bengkulu yang baik secara fisik, kimia dan organoleptik diperoleh dengan penambahan gula 20% dan pengeringan pada suhu 60°C. Pada perlakuan ini dihasilkan *fruit leather* dengan penampilan fisik yang kering, ber-

warna kuning (mangga varietas Bengkulu), kenyal dan tidak patah pada saat dilipat atau digulung.

DAFTAR PUSTAKA

- Asben, A. 2007. Peningkatan Kadar Iodium dan Serat Pangan dalam Pembuatan *Fruit Leather* Nenas (*Ananas comosus* Merr) dengan Penambahan Rumput Laut. Jurnal Fakultas Pertanian UNAND: Padang.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Bengkulu [BPS]. 2012. Produksi Sayur dan

- Buah Provinsi Bengkulu 2012.
http://bengkulu.bps.go.id/2012/prodaksi_buah_buahan_menurut_kabupatenkota_dan_jenis_buah_di_bengkulu_kuintal_2010. [Diakses tanggal 26 Juni 2013]
- Baswarsiyati dan Yuniarti. 2007. Karakter Morfologi dan Beberapa Keunggulan Mangga Podang Urang (*Mangifera indica* L). Buletin Plasma Nutrafah. Volume 13 (2) : 62-69.
- Delden, K.V. 2011. *Fruit Leather*. University of Alaska Fairbank. www.uaf.edu/files/ces/publication-db/catalog/hec/FNH-00228.pdf. [Diakses tanggal 10 Juni 2014].
- Karki, M. 2011. *Evaluation of Fruit Leathers Made From New Zealand Grown Blueberries*. [Thesis]. Lincoln University.
- Murdinah. 2010. Pemanfaatan Rumput Laut dan Fikokoloid untuk Produk Pangan dalam Rangka Peningkatan Nilai Tambah dan Diversifikasi Pangan. Jurnal Balai Besar Riset Pengolahan Produk Dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan.
- Naz, R. 2012. *Physical Properties, Sensory Attributes and Consumers Preference of Fruit Leather*. Pak. J. Food SCI. 22 (4) : 188-190.
- Okilya, S., I.M., Mukisa dan A.N., Kaaya. 2010. *Effect of Solar Drying and Acceptability of Jackfruit Leather*. Electronic Journal Of Environmental Agricultural and Food Chemistry. 9 (1) : 101-111.
- Purnomo. 1987. Keragaman Ciri-ciri Buah Mangga. Sub Balitro. Malang.
- Yuniarti, L. Setyobudi dan P. Santoso. 2001. Pengaruh Etilen Blok untuk Menunda Proses Pematangan Mangga Podang Urang. Balai Kajian Teknologi Pertanian, Jawa Timur.