

**KAJIAN PEMANFAATAN BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*)
DAN MANGGA (*Mangifera indica* Linn) DALAM PEMBUATAN
*FRUIT LEATHER***

[STUDY OF UTILIZATION OF RED DRAGON FRUIT (*Hylocereus polyrhizus*)
AND MANGO (*Mangifera indica* Linn) IN THE MAKING FRUIT LEATHER]

M. RICKY RAMADHAN*, NOVIAR HARUN, DAN FAIZAH HAMZAH

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian,
Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Pekanbaru

ABSTRACT

*Fruit leather is kind of processed food products derived from the dried pulp slurry until the water had 10-15%. The criteria for manufactured of fruit leather was determined by the sugar, fiber and acid. The fruit had used was red dragon fruit, which had a high fiber. The study was aimed to get the best combination of red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) and mango (*Mangifera indica* Linn). The research used a Complete Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 3 replications. The treatments were N_4M_0 (Red dragon fruit 100% : mango 0%), N_3M_1 (Red dragon fruit 75% : mango 25%), N_2M_2 (Red dragon fruit 50% : mango 50%), N_1M_3 (Red dragon fruit 25% : mango 75%) and N_0M_4 (Red dragon fruit 0% : mango 100%). The data obtained were analyzed statistically using Anova and DNMRT at 5%. The results show that ratio of red dragon fruit and mango by affected the degree of acidity (pH), water, ash, crude fiber and total sugar contents as well as organoleptic test. The best treatment of fruit leather from this research was N_1M_3 which had water 11,00%, ash 0,63%, degree of acidity (pH) 5,36, crude fiber 7,34%, total sugar 59,57%, reddish yellow color, a little bit red dragon fruit flavour and mango flavour, sweetness taste, springy texture and overall assesment of fruit leather was preferred by the panelist'.*

Key words: *Fruit leather, red dragon fruit and mango.*

ABSTRAK

Fruit leather adalah jenis olahan produk makanan yang berasal dari bubur daging buah yang dikeringkan sampai kadar air berkisar 10-15%. Kriteria pembuatan *fruit leather* ditentukan oleh kandungan gula, kandungan serat dan asam. Buah yang digunakan yaitu buah naga merah, yang tidak memiliki kandungan serat yang cukup dan harus dikombinasikan dengan buah mangga yang memiliki kandungan serat yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan perlakuan yang tepat dari kombinasi buah naga merah dan buah mangga. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan terhadap *fruit leather* adalah N_4M_0 (Buah naga merah 100%, buah mangga 0%), N_3M_1 (Buah naga merah 75%, Buah mangga 25%), N_2M_2 (Buah naga merah 50%, Buah mangga 50%), N_1M_3 (Buah naga merah 25%, buah mangga 75%) dan N_0M_4 (Buah naga merah 0%, buah mangga 100%). Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan Anova dan DNMRT pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan buah naga merah dan buah mangga berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, derajat keasaman (pH), kadar serat, kadar gula total dan penilaian organoleptik. *Fruit leather* terpilih dari hasil penelitian ini adalah *fruit leather* perlakuan N_1M_3 yang memiliki kadar air (11,00%), kadar abu (0,63%), derajat keasaman (5,36), kadar serat (7,34%), kadar gula total (59,57%) warna merah kekuningan, aroma agak beraroma buah naga dan beraroma buah mangga, rasa manis, tekstur kenyal dan penilaian keseluruhan *fruit leather* disukai oleh panelis.

Kata kunci : *Fruit leather*, buah naga merah dan buah mangga.

* Korespondensi penulis:
E-mail: muhammadricky_ramadhan@yahoo.com

PENDAHULUAN

Penganekaragaman pangan yaitu upaya diversifikasi produk hasil pertanian yang berdayaguna, meningkatkan nilai ekonomis, memperpanjang umur simpan dan memperbaiki mutu gizi buah pada bahan pangan. Buah naga merah merupakan salah satu bahan pangan yang hasil olahannya dapat dikembangkan di Indonesia khusus Riau, karena merupakan tanaman tropis. Buah naga adalah komoditi hortikultura yang memiliki rasa menyegarkan pada bagian daging buah. Buah naga merah mengandung vitamin A, C dan E, protein, serat serta sumber mineral, seperti kalsium, fosfor dan magnesium (Cahyono, 2009). Umumnya buah naga kurang disukai apabila dikonsumsi dalam bentuk segar, hal ini karena buah naga memiliki rasa yang tidak begitu manis dari buah-buahan lainnya dan selain itu semua jenis buah segar mempunyai sifat mudah rusak sehingga diperlukan alternatif pengolahan untuk mengatasi masalah tersebut dan menambah daya simpan buah tetap baik. Salah satu alternatif adalah dengan mengolah menjadi *fruit leather*.

Fruit leather adalah jenis olahan produk makanan yang berasal dari bubur daging buah yang dikeringkan sampai kadar air berkisar 10-15% (Nurlaely, 2002). Menurut Nurlaely (2002), kriteria pembuatan *fruit leather* ditentukan oleh kandungan gula, kandungan serat dan asam. Buah-buahan yang baik digunakan sebagai bahan baku pembuatan *fruit leather* yaitu yang mempunyai kandungan serat tinggi. Kandungan serat yang terdapat pada daging buah naga merah terlalu sedikit, sehingga buah naga merah harus dikombinasikan dengan buah yang memiliki kandungan serat yang tinggi seperti buah mangga.

Buah mangga merupakan komoditi hortikultura yang banyak mengandung serat, memiliki peranan dalam membantu proses pencernaan, mencegah kanker, menurunkan kadar kolesterol dan banyak mengandung vitamin A dan C serta mineral yang sangat bermanfaat bagi pertumbuhan dan kesehatan tubuh (Maya, 2012). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan perlakuan yang tepat dari kombinasi buah naga merah dan buah mangga.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah naga merah, mangga manalagi yang diambil dari pasar pagi Arengka. Bahan tambahan terdiri dari asam sitrat, gula pasir dan gum arab. Bahan-bahan yang digunakan untuk analisis adalah akuades, alkohol, asbes (zat anti buih), Pb asetat, larutan kanji, indikator phenolphthalein (PP), larutan *luff schoorll*, H_2SO_4 0,255 N, NaOH 0,31 N, K_2SO_4 10%, H_2SO_4 25%, $(NH_4)_2HPO_4$ 10%, NaOH 30%, HCl 25%, $(NH_4)HPO_4$ 10%, KI 20% dan Natriosulfat 0,1 N.

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan *fruit leather* adalah pisau, baskom, timbangan analitik, blender, sendok, loyang, kompor dan panci. Peralatan analisis yaitu timbangan analitik, oven, penangas air, cawan porselin, desikator, tanur, penjepit cawan, hot plate, biuret, gelas ukur, labu ukur, pH meter, gelas piala, erlenmeyer, soxhlet, labu destilasi, corong, pipet tetes, spatula, kertas saring, sarung tangan, wadah organoleptik, kertas label, booth pencicip, kamera dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan, yaitu N_4M_0 (100% buah naga merah, 0% Buah mangga), N_3M_1 (75% buah naga merah, 25% Buah mangga), N_2M_2 (50% buah naga merah, 50% Buah mangga), N_1M_3 (25% buah naga merah, 75% Buah mangga) dan N_0M_4 (0% buah naga merah, 100% Buah mangga).

Pelaksanaan Penelitian

Proses pembuatan *fruit leather* dilakukan menjadi dua tahap, yaitu persiapan buah naga merah dan mangga serta pembuatan *fruit leather*

Persiapan Buah Naga Merah dan Buah Mangga

Persiapan bahan dilakukan dengan memilih buah naga merah dan buah mangga yang sudah cukup masak untuk diolah. Kemudian buah naga dan buah mangga dicuci

bersih, lalu dikupas dan dipotong kecil-kecil untuk mempermudah pelembutan pada daging buah.

Pembuatan *Fruit Leather*

Pembuatan *fruit leather* mengacu pada Safitri (2012) dengan sedikit modifikasi, yaitu penggunaan bahan baku yang berbeda. Buah naga merah dan buah mangga yang sudah dipotong-potong ditimbang sesuai perlakuan, kemudian dihancurkan dengan menggunakan blender untuk mendapatkan tekstur daging buah yang lembut. Setelah itu ditambahkan gula 40%, gum arab 1,0% dan asam sitrat 0,1%. Kemudian dilakukan pemanasan dengan kompor pada suhu 70-80°C selama 2 menit dengan menggunakan termometer. Adonan yang telah dicampur dicetak ke dalam cetakan dengan ketebalan 1 cm yang sudah dilapisi *aluminum foil*. Kemudian dikeringkan di dalam alat pengering (oven) dengan suhu 60°C dalam waktu 8 jam. Adonan yang telah kering dipotong dengan ukuran 3,5 cm x 3,5 cm, kemudian digulung.

Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini adalah kadar air, kadar abu, derajat keasaman (pH), kadar serat kasar, kadar gula total, yang mengacu pada Sudarmadji dkk. (1997); SNI (1992) dan penilaian organoleptik yang mengacu pada Setyaningsih dkk. (2010). Uji organoleptik dilakukan secara deskriptif dan penilaian keseluruhan.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan akan dianalisis secara statistik dengan menggunakan *Analysis of Variance* (Anova). Jika F hitung > F tabel maka dilanjutkan dengan Uji *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam kadar air, kadar abu, derajat keasaman, kadar serat dan kadar gula *fruit leather* dengan perlakuan perbandingan buah naga merah dan buah mangga dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis proksimat

Analisis Kimia	Perlakuan				
	N ₀ M ₄	N ₁ M ₃	N ₂ M ₂	N ₃ M ₁	N ₄ M ₀
Kadar air (%)	10,63 ^a	11,00 ^a	11,41 ^{ab}	12,05 ^b	12,24 ^b
Kadar abu (%)	0,40 ^a	0,63 ^{ab}	0,68 ^b	0,98 ^c	1,02 ^c
Derajat keasaman	5,23 ^a	5,36 ^{ab}	5,43 ^b	5,50 ^b	5,70 ^c
Kadar serat kasar (%)	9,35 ^c	7,34 ^d	5,24 ^c	3,36 ^b	0,71 ^a
Kadar gula (%)	61,17 ^d	59,57 ^d	56,86 ^c	54,07 ^b	49,94 ^a

Keterangan : Angka -angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Kadar Air

Berdasarkan data Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar air *fruit leather* berbeda nyata. Kadar air *fruit leather* tertinggi didapat pada perlakuan N₂M₂, N₃M₁ dan N₄M₀ serta kadar air terendah diperoleh pada perlakuan N₀M₄, N₁M₃ dan N₂M₂. Perbedaan yang nyata pada Tabel 7 menunjukkan bahwa kadar air akan mengalami penurunan seiring semakin banyaknya buah mangga yang digunakan sebaliknya kadar air akan mengalami

peningkatan seiring semakin banyaknya perlakuan buah naga merah yang digunakan. Perbedaan kadar air pada *fruit leather* dipengaruhi oleh kandungan air pada bahan dasar yang digunakan. Hal tersebut disebabkan perbedaan kadar air pada buah naga merah dan buah mangga. Menurut Warisno dan Dahana (2010) kandungan air buah naga merah sebesar 90,20% dan buah mangga memiliki kandungan air sebesar 66,5% (Mahmud, dkk., 2009). Hal ini didukung dengan analisis yang dilakukan di

laboratorium bahwa kadar air yang terkandung pada buah naga merah sebesar 87,10% lebih tinggi dari pada kadar air buah mangga 72,58%. Kadar air merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting bagi bahan pangan, karena kandungan air pada bahan pangan dapat mempengaruhi penampakan, tekstur pada bahan pangan (Winarno, 2008). Menurut Syarief dan Halid (1993) menyatakan bahwa tinggi rendahnya kadar air suatu bahan sangat ditentukan oleh air terikat dan air bebas yang terdapat di dalam bahan. Berdasarkan hasil analisis kadar air *fruit leather* buah naga merah dan buah mangga yaitu 12,24%-10,63% hampir sama dengan *fruit leather* penelitian Asben (2007) melakukan substitusi buah nenas dan rumput laut (100%:0%); (92,7%:7,5%); (85%:15%); (77,5%:22,5%) dan (70%:30%) yang mencapai kadar air sebesar 12,17%-10,08%. Kadar air *fruit leather* pada penelitian ini masih memenuhi batasan maksimal kadar air manisan kering buah-buahan menurut SNI 01-1718-1996 maksimal 25%.

Kadar Abu

Berdasarkan data Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar abu pada penelitian ini berkisar dari 0,40-1,02%. Kadar abu *fruit leather* terendah yaitu pada perlakuan N_0M_4 dan N_1M_3 0,40%-0,63% dan yang tertinggi terdapat pada perlakuan N_4M_0 dan N_3M_1 yang berkisar 1,02%-0,98%. Kadar abu *fruit leather* yang dihasilkan mengalami penurunan, hal ini disebabkan karena jumlah penggunaan bahan dasar yang berbeda. Semakin bertambahnya komposisi buah naga merah dan berkurangnya komposisi buah mangga yang digunakan maka kadar abu *fruit leather* meningkat. Perbedaan ini disebabkan oleh kandungan mineral yang terdapat pada buah naga merah lebih tinggi dibandingkan pada buah mangga. Kandungan mineral pada buah naga merah yaitu kalsium 134,mg; fosfor 8,7 mg dan magnesium 60,4 mg (Warisno dan Dahana, 2010) sedangkan kandungan mineral buah mangga yaitu kalsium 20 mg; fosfor 23 mg; dan besi 1,0 mg (Mahmud, dkk., 2009).

Menurut Sudarmadji, dkk. (1997) penentuan kadar abu berhubungan erat dengan

kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan pangan. Menurut Winarno (2008) kadar abu adalah unsur mineral atau zat anorganik yang tidak terbakar pada saat pembakaran. Hasil proses pembakaran atau pengabuan yang dilakukan menyebabkan zat organik pada *fruit leather* terbakar, namun zat anorganik atau unsur mineral yang ada pada *fruit leather* seperti kalsium, fosfor dan zat besi yang terdapat pada *fruit leather* tidak terbakar. Kadar abu *fruit leather* buah naga merah dan buah mangga pada penelitian ini masih lebih rendah, yang berkisar antara 0,40-1,02% dibandingkan dengan *fruit leather* buah nenas dan rumput laut Asben (2007) yang mencapai 1,93%.

Derajat Keasaman

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa bahwa derajat keasaman *fruit leather* berbeda nyata. Rata-rata derajat keasaman setiap perlakuan berkisar antara 5,23-5,70%. Derajat keasaman *fruit leather* yang dihasilkan mengalami penurunan, hal tersebut disebabkan karena jumlah penggunaan bahan dasar yang berbeda. Semakin bertambahnya buah mangga dan berkurangnya buah naga merah yang digunakan maka derajat keasaman (pH) *fruit leather* akan semakin menurun. Perbedaan yang nyata tersebut dikarenakan kandungan asam yang ada pada buah naga merah dan buah mangga yang berbeda. Buah naga merah memiliki kandungan asam 9,40 g (Warisno dan Dahana, 2010) dan buah mangga menurut Mahmud, dkk. (2009) memiliki kandungan asam sebesar 61,0 g.

Nilai pH berkisar antara 0-14, apabila suatu bahan memiliki nilai pH 7, bahan tergolong netral, di bawah 7 tergolong asam dan di atas 7 tergolong basa. Nilai pH yang dihasilkan pada semua perlakuan *fruit leather* tergolong asam dikarenakan berada pada pH di bawah 7 (Netral). Menurut Fardiaz (1992) menyatakan bahwa pH atau keasamaan makanan dipengaruhi oleh asam yang terdapat pada bahan makanan secara alami. Hal ini didukung oleh hasil analisis di laboratorium bahwa pada buah naga merah memiliki pH 5,43 dan buah mangga 5,41. Hasil penelitian Safitri (2012) melakukan substitusi buah mangga

dengan kelopak bunga rosela (35% : 25%) yang mencapai pH sebesar 3,45 lebih rendah dibandingkan dengan derajat keasaman *fruit leather* buah naga merah kombinasi buah mangga. Hal ini disebabkan oleh bahan baku yang digunakan. Buah naga merah dan mangga menyumbangkan pH lebih tinggi dibandingkan buah mangga dan kelopak bunga rosela pada penelitian safitri yang menyumbangkan pH lebih rendah.

Kadar Serat Kasar

Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar serat kasar *fruit leather* berbeda nyata untuk masing-masing perlakuan. Kadar serat *fruit leather* umumnya mengalami peningkatan dari masing-masing perlakuan, hal ini menunjukkan bahwa semakin bertambahnya buah mangga dan berkurangnya buah naga merah pada perlakuan *fruit leather* maka kadar serat yang dihasilkan semakin tinggi. Perbedaan ini dipengaruhi oleh kadar serat masing-masing bahan dasar. Buah mangga memiliki kandungan serat sebanyak 11,8 g (Mahmud dkk., 2009), sedangkan buah naga merah memiliki serat sebanyak 0,710 g Warisno dan Dahana (2010). Kadar serat kasar terendah pada perlakuan N_4M_0 dikarenakan pada perlakuan N_4M_0 tidak menggunakan campuran buah mangga sehingga serat kasar yang dihasilkan hanya berasal dari bahan baku yaitu buah naga merah. Kadar serat kasar *fruit leather* pada penelitian ini berkisar antara 0,71-9,35% lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Asben (2007) yang mencapai 0,95-4,05%. Kadar serat kasar *fruit leather* hasil penelitian Asben (2007) lebih rendah dikarenakan menggunakan rumput laut substitusi buah nanas sebanyak 0% : 100% (Aa); 7,5% : 92,5% (Bb); 15% : 85% (Cc); 22,5% : 77,5 (Dd) dan 30% : 70% (Ee).

Kadar Gula Total

Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar gula *fruit leather* pada penelitian ini berkisar antara 49,94-61,17%. Perlakuan N_0M_4 dan N_1M_3 merupakan perlakuan dengan kadar gula tertinggi dengan nilai 61,17% dan 59,57% sedangkan kadar gula terendah berada pada

perlakuan N_4M_0 dengan nilai 49,94%. Perbandingan daging buah naga merah dengan buah mangga yang ditambahkan dalam pembuatan *fruit leather* berpengaruh nyata terhadap peningkatan kadar gula. Semakin meningkat penggunaan buah mangga maka akan semakin meningkat kadar gula total *fruit leather*. Hal ini karena buah mangga memiliki kandungan karbohidrat lebih tinggi dibandingkan dengan buah naga merah. Kandungan karbohidrat pada buah mangga mencapai 32,1 g pada saat buah matang (Mahmud, dkk., 2009) sedangkan menurut Warisno dan Dahana (2010) buah naga merah hanya memiliki 11,5 g pada saat buah matang.

Menurut Winarno (2008) selama proses pematangan buah kandungan pati pada buah-buahan seperti buah naga merah dan buah mangga akan berubah menjadi gula-gula pereduksi yang akan menimbulkan rasa manis. Gula adalah faktor penting dalam sebuah produk pangan, kandungan gula pada setiap produk pangan dapat memberikan kesan bagus terhadap penilaian konsumen. Kadar gula total *fruit leather* daging buah naga merah dan daging buah mangga pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan *fruit leather* Asben (2007) yang mencapai 59,99%. Kadar sukrosa hasil penelitian Asben (2007) lebih rendah dikarenakan menggunakan penambahan gula sebanyak 0% (Aa); 10% (Bb); 20% (Cc) dan 30% (Dd). Kadar gula total *fruit leather* pada penelitian ini masih memenuhi batasan minimal 40% kadar gula manisan kering buah-buahan menurut SNI 01-1718-1996.

Penilaian Sensori

Hasil sidik ragam uji sensori terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, dan penilaian keseluruhan *fruit leather* dengan perlakuan perbandingan buah naga merah dan buah mangga berbeda nyata. Hasil penilaian terhadap seluruh parameter atribut sensori *fruit leather* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata hasil penilaian uji sensori secara deskriptif

Penilaian sensori (deskriptif)	N ₀ M ₄	N ₁ M ₃	N ₂ M ₂	N ₃ M ₁	N ₄ M ₀
Warna	1,06 ^c	3,40 ^d	3,77 ^c	4,11 ^b	4,95 ^a
Aroma	1,68 ^a	3,17 ^b	3,51 ^c	3,68 ^c	3,77 ^c
Rasa	4,04 ^c	3,88 ^{bc}	3,82 ^{bc}	3,71 ^b	3,08 ^a
Tekstur	3,06 ^a	3,84 ^{bc}	3,80 ^{bc}	3,66 ^b	4,06 ^c
Penilaian keseluruhan (hedonik)	3,53 ^a	4,02 ^b	3,42 ^a	3,62 ^a	3,44 ^a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Warna

Tabel 2 menunjukkan bahwa atribut warna pada *fruit leather* setiap perlakuannya berbeda nyata. Perlakuan daging buah naga merah 100% kombinasi daging buah mangga 0% panelis memberikan penilaian 4,95 (sangat merah) sedangkan perlakuan daging buah mangga 100% kombinasi daging buah naga merah 0% panelis memberikan penilaian 1,06 (kuning). Berbeda nyatanya penilaian organoleptik terhadap warna *fruit leather* disebabkan oleh penambahan buah naga merah dan mangga yang berbeda. Semakin banyak buah naga merah yang digunakan maka warna *fruit leather* yang dihasilkan sangat merah sedangkan semakin banyak buah mangga yang digunakan maka warna pada *fruit leather* yang dihasilkan yaitu berwarna kuning. Hal ini disebabkan karena pada buah naga merah dan buah mangga mengandung pigmen karotenoid yang menyebabkan warna merah dan warna kuning.

Warna *fruit leather* yang dihasilkan dominan warna merah dikarenakan pada buah naga merah memiliki warna merah yang sangat kuat dari pada warna kuning sehingga tidak terjadi perubahan warna yang lebih bagus terhadap produk *fruit leather*. Hasil penelitian Jumri (2014) menunjukkan bahwa warna permen *jelly* buah naga merah dengan penambahan karagenan dan gum arab menghasilkan warna merah (1,08-1,40), dimana dengan penambahan karagenan dan gum arab tidak mempengaruhi warna yang dihasilkan permen *jelly*. Warna makanan disebabkan oleh pigmen alami atau pewarna yang ditambahkan. Pigmen alami adalah segolongan senyawa yang terdapat dalam produk yang berasal dari tumbuhan. Pigmen

alami mencakup pigmen yang terdapat dalam makanan dan pigmen yang terbentuk pada proses pemanasan serta penyimpanan (Deman, 1997).

Aroma

Tabel 2 menunjukkan bahwa penilaian panelis secara deskriptif terhadap aroma *fruit leather* berkisar antara 1,68-3,77 (Beraroma buah mangga sampai beraroma buah naga). Perlakuan N₀M₄ berbeda nyata terhadap perlakuan N₁M₃, N₂M₂, N₃M₁ dan N₄M₀. Perlakuan N₂M₂, N₃M₁, dan N₄M₀ berbeda tidak nyata. Terdapat kecenderungan semakin menurun jumlah buah mangga dan meningkatnya jumlah buah naga merah yang digunakan pada setiap perlakuan maka semakin kuat aroma buah naga pada *fruit leather*. Hal ini disebabkan karena pada buah naga mempunyai aroma yang khas sama dengan buah mangga yang mempunyai aroma yang khas sehingga panelis memberikan penilaian *fruit leather* beraroma buah naga, agak beraroma buah naga dan mangga sampai beraroma buah mangga.

Aroma adalah salah satu parameter yang menentukan tingkat penerimaan konsumen. Pada industri pangan, pengujian aroma dianggap penting karena dengan cepat dapat dianggap memberikan penilaian terhadap suatu produk, apakah produk disukai atau tidak disukai konsumen (Soekarto, 1990). Menurut Winarno (2008) salah satu faktor yang dapat menentukan makanan diterima oleh konsumen adalah aroma.

Rasa

Berdasarkan data Tabel 2, nilai rata-rata uji deskriptif terhadap rasa *fruit leather* yang berkisar antara 3,08-4,04 (berasa manis sedikit

asam dan berasa manis). Hal ini disebabkan karena pada perlakuan daging buah naga merah dan daging buah mangga pada penelitian ini berbeda-beda. Perlakuan N_4M_0 berbeda nyata dengan perlakuan N_3M_1 , N_2M_2 , N_1M_3 dan N_0M_4 , hal ini dikarenakan semakin banyaknya buah naga merah yang digunakan maka rasa *fruit leather* yang dihasilkan berasa manis dan sedikit asam. Perlakuan N_3M_1 berbeda tidak nyata terhadap perlakuan N_2M_2 , N_1M_3 dan perlakuan N_2M_2 berbeda tidak nyata dengan perlakuan N_1M_3 , N_0M_4 dikarenakan adanya pencampuran bahan baku buah naga merah dan buah mangga sehingga panelis merasakan manis pada *fruit leather* yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena rasa manis diperoleh dari kandungan karbohidrat buah mangga 32,1 g dan buah naga merah 11,5 g, dimana selama proses pematangan, kandungan pati dalam buah naga merah dan buah mangga berubah menjadi gula-gula pereduksi yang akan menimbulkan rasa manis (Winarno, 2008) serta kandungan asam yang terdapat pada buah naga merah dan buah mangga hampir sama. Hal ini didukung oleh hasil analisis kadar gula total yang diperoleh semakin banyak penambahan buah mangga maka semakin meningkat kadar gula total yang diperoleh sehingga *fruit leather* berasa manis.

Tekstur

Berdasarkan data pada Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata penilaian deskriptif tekstur *fruit leather* berkisar 3,06-4,04 (agak kenyal dan kenyal). Perbedaan yang nyata tersebut disebabkan karena adanya perbedaan perbandingan jumlah daging buah naga merah dan daging buah mangga. Semakin banyak daging buah naga merah maka tekstur pada *fruit leather* menjadi kenyal sebaliknya semakin banyak daging buah mangga maka tekstur pada *fruit leather* menjadi agak kenyal yang dipengaruhi oleh kadar air *fruit leather*.

Kadar air *fruit leather* yang dihasilkan sebesar 10,63-12,24%. Kadar air pada perlakuan N_0M_4 10,63% menghasilkan tekstur agak kenyal, Hal tersebut dikarenakan selama

proses pengeringan yang terjadi, serat pada buah mangga akan menyerap air sehingga pada saat dilakukan proses pengeringan, air yang terikat membuat tekstur pada *fruit leather* menjadi agak kenyal. Kadar air merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting bagi bahan pangan, karena kandungan air pada bahan pangan dapat mempengaruhi penampakan tekstur pada bahan pangan (Winarno, 2008).

Penilaian Keseluruhan

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata uji hedonik secara keseluruhan *fruit leather* buah naga merah dan buah mangga berkisar antara suka hingga agak suka dengan skor 3,42-4,02. *Fruit leather* yang paling disukai panelis adalah perlakuan daging buah naga merah 25% kombinasi daging buah mangga 75% dengan skor 4,02 yang berbeda nyata pada semua perlakuan. *Fruit leather* yang disukai panelis yaitu *fruit leather* dengan 3,88 (rasa manis), 3,40 (warna merah kekuningan), 3,84 (tekstur kenyal) dan 3,17 (agak beraroma buah naga dan mangga). Perbedaan rasa suka ataupun tidak suka oleh panelis adalah tergantung kesukaan panelis terhadap masing-masing perlakuan.

Penilaian secara keseluruhan dapat dikatakan gabungan dari yang dilihat, dirasa dan dicium seperti warna, aroma, rasa dan tekstur. Penilaian panelis kurang suka disebabkan karena panelis masih merasa asing dan belum terbiasa mengkonsumsi *fruit leather* yang terbuat dari buah naga merah kombinasi buah mangga. Hal ini terlihat pada warna yang dihasilkan dari *fruit leather* yang kurang menarik pada perlakuan 100% daging buah naga merah kombinasi 0% daging buah mangga kelihatan sangat merah yang disebabkan warna dominan dari buah naga merah sehingga agak disukai panelis.

Rekapitulasi Hasil Analisis dan Pemilihan *Fruit Leather* Perlakuan Terbaik

Rekapitulasi hasil penilaian terhadap *fruit leather* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi data untuk pemilihan *fruit leather* perlakuan terbaik

Parameter uji	SNI	Perlakuan				
		N ₀ M ₄	N ₁ M ₃	N ₂ M ₂	N ₃ M ₁	N ₄ M ₀
1. Analisis kimia						
Kadar air (%)	Maks 25	10,63 ^a	11,00 ^a	11,41 ^{ab}	12,05 ^b	12,24 ^b
Kadar abu (%)	-	0,40 ^a	0,63 ^{ab}	0,68 ^b	0,98 ^c	1,02 ^c
Derajat keasaman	-	5,23 ^a	5,36 ^{ab}	5,43 ^b	5,50 ^b	5,70 ^c
Kadar serat kasar (%)	-	9,35 ^c	7,34 ^d	5,24 ^c	3,36 ^b	0,71 ^a
Kadar gula (%)	Min 40	61,17 ^d	59,57 ^d	56,86 ^c	54,07 ^b	49,94 ^a
2. Penilaian sensori (deskriptif)						
Warna	-	1,06 ^c	3,40 ^d	3,77 ^c	4,11 ^b	4,95 ^a
Aroma	-	1,68 ^a	3,17 ^b	3,51 ^c	3,68 ^c	3,77 ^c
Rasa	-	4,04 ^c	3,88 ^{bc}	3,82 ^{bc}	3,71 ^b	3,08 ^a
Tekstur	-	3,06 ^a	3,84 ^{bc}	3,80 ^{bc}	3,66 ^b	4,06 ^c
Penilaian Keseluruhan (hedonik)	-	3,53 ^a	4,02 ^b	3,42 ^a	3,62 ^a	3,44 ^a

Keterangan : Angka -angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Berdasarkan analisis kimia atau proksimat *fruit leather* terbaik yaitu *fruit leather* pada perlakuan N₁M₃ (*Fruit leather* 25% daging buah naga merah kombinasi 75% daging buah mangga). Perlakuan N₁M₃ dikatakan terbaik karena dari hasil analisis proksimat yaitu kadar air dan kadar gula total telah memenuhi Standar Nasional Indonesia manisan kering buah-buahan. Penambahan buah naga merah dan buah mangga memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar serat 7,34%, kadar abu 0,63% dan derajat keasaman (pH) 5,36 pada *fruit leather* yang dihasilkan. Sementara penilaian organoleptik secara hedonik pada perlakuan N₁M₃ mendapat penilaian suka pada penilaian keseluruhan dengan deskriptif 3,88 (rasa manis), 3,40 (warna merah kekuningan), 3,84 (tekstur kenyal) dan 3,17 (agak beraroma buah naga dan mangga). Berdasarkan hasil pengamatan secara keseluruhan, berdasarkan analisis proksimat maupun penilaian organoleptik dapat ditarik kesimpulan bahwasannya perlakuan terbaik dari *fruit leather* yang dihasilkan yaitu pada perlakuan N₁M₃ karena telah memenuhi SNI 01-1718-1996 dapat diterima / disukai oleh panelis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan perbandingan buah naga merah dan

buah mangga berpengaruh terhadap mutu dan tingkat kesukaan panelis yang telah memenuhi SNI 01-1718-1996. Perlakuan N₁M₃ menjadi perlakuan terbaik dari parameter yang telah diuji dengan kandungan air sebesar 11,00%, kadar abu 0,63%, derajat keasaman 5,36, kadar serat kasar 7,34% dan penilaian sensori yang dihasilkan dengan warna merah kekuningan, beraroma agak beraroma buah naga merah dan mangga, berasa manis, dan bertekstur kenyal.

DAFTAR PUSTAKA

- Asben, A. 2007. Peningkatan kadar iodium dan serat pangan dalam pembuatan *fruit leathers* nenas (*Ananas comosus* Merr) dengan penambahan rumput laut. Artikel Ilmiah Penelitian Dosen Muda. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Cahyono, B. 2009. Sukses Bertanam Buah Naga. Pustaka Mina. Jakarta.
- Deman J.M. 1997. Kimia Makanan. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Fardiaz, S. 1992. Mikrobiologi Pengolahan Pangan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. IPB. Bogor.
- Jumri. 2014. Mutu permen *jelly* buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan

- penambahan karagenan dan gum arab. Skripsi. Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Mahmud M.K., Hermana, N.A. Zulfianto, R.R. Apriyantono, I. Ngadiarti, B. Hartati, Bernadus, dan Tinexcellly. 2009. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Maya, F. S. 2012. Pembuatan manisan manga (*Mangifera indica l.*) dengan memanfaatkan sirup glukosa hasil hidrolisis selulosa kulit buah kuini (*Mangifera odorata g.*) menggunakan HCL 30%. Skripsi. Jurusan Kimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Nurlaely, E. 2002. Pemanfaatan buah jambu mete untuk pembuatan *leather* kajian dari proporsi buah pencampur. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Brawaijaya. Malang.
- Safitri, A. A. 2012. Studi pembuatan *fruit leather* manga - rosella. Skripsi. Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono dan M. P. Sari. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press. Bogor.
- Soekarto, S. T. 1990. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. IPB Press. Bogor.
- Standar Nasional Indonesia. 1992. Cara Uji Gula. SNI 01-2892-1992. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia. 1996. Syarat Mutu Manisan Kering Buah-buahan. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Syarief dan Halid. 1993. Teknologi Penyimpanan Pangan. Arcan. Jakarta.
- Warisno dan K. Dahana. 2010. Bertanam Buah Naga. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F. G. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.