

PEMANFAATAN BUAH SALAK PADANG SIDIMPUAN DAN BUAH NANAS DALAM PEMBUATAN FRUIT LEATHER

UTILIZATION OF PADANG SIDIMPUAN SALACCA FRUIT AND PINEAPPLE FRUIT IN MAKING FRUIT LEATHER

RESTU MAHYUDI*, VONNY SETIARIES JOHAN, FAIZAH HAMZAH

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kode Pos 28293, Pekanbaru

ABSTRAK

Fruit leather merupakan salah satu jenis kudapan berasal dari daging buah yang telah dihancurkan dan dikeringkan, sehingga berbentuk lembaran tipis yang mempunyai konsistensi dan rasa yang khas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan rasio terbaik dari bubur buah salak padang sidimpuan dan bubur buah nanas dalam pembuatan *fruit leather*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini yaitu rasio bubur buah salak dan bubur buah nanas SN_1 (90:10), SN_2 (80:20), SN_3 (70:30), SN_4 (60:40), dan SN_5 (50:50). Data dianalisis secara statistik dengan menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan di uji lanjut dengan *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%. Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi, kadar air, kadar abu, nilai pH, kadar serat kasar, kadar gula total serta penilaian sensori secara dekriptif terhadap warna, aroma, rasa, kekenyalan, dan penilaian hedonik secara keseluruhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasio bubur buah salak dan bubur buah nanas pada *fruit leather* yang dihasilkan berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar serat kasar, kadar gula total serta uji sensori terhadap warna, aroma, rasa, kekenyalan, dan penilaian hedonik secara keseluruhan. Berdasarkan analisis kimia dan sensori dari *fruit leather* yang dihasilkan perlakuan terpilih pada penelitian ini adalah rasio bubur buah salak dan bubur buah nanas (70:30) dengan kadar air 10,56%, kadar abu 0,87%, nilai pH 4,23, kadar serat kasar 3,14%, kadar gula total 21,46%, memiliki warna kuning (skor 2,50), beraroma buah salak dan buah nanas (skor 2,73), rasa manis sedikit asam (skor 2,83), kekenyalan agak kenyal (skor 2,90), dan penilaian hedonik disukai panelis (skor 4,00).

Kata Kunci: *Fruit leather*, bubur buah salak, dan bubur buah nanas.

ABSTRACT

Fruit leather is a snack from dried and destroyed fruit, shaped similar to thin sheets with specific consistency and taste. The purpose of this research was to get the best ratio of between padang sidimpuan salacca puree and pineapple puree in the making of fruit leather. This research was by using complete randomized design (CRD) which consists of five treatments and three replications. The treatments in this research is the ratio of salacca puree and pineapple puree, were SN_1 (90:10), SN_2 (80:20), SN_3 (70:30), SN_4 (60:40), and SN_5 (50:50). Data were statistically analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) followed by Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at 5% level. Parameters observed in this research were moisture content, ash content, pH level, crude fiber, total sugar content, as well sensory test colour, flavour, taste, chewiness. The research showed that the ratio of salacca puree and pineapple puree significantly affected moisture content, ash content, pH level, crude fiber content, total sugar content, sensory test of color, flavour, taste, texture, and overall assessment hedonically. The best treatment of fruit leather from this research is salacca puree and pineapple puree (70:30) which have moisture of 10.56%, ash of 0.87%, pH level of 4.23, crude fiber of 3.14%,

* Penulis Korespondensi:
E-mail: mahyudirestu@gmail.com

total sugar of 21.46%, yellow color (score 2.50), salacca and pineapple flavour (score 2.73), sweet with slightly sour taste (score 2.83), the chewiness rather chewy (score 2.90), and overall assessment hedonically was liked by the panelist (score 4.00).

Keywords: *Fruit leather, salacca puree, and pineapple puree*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki beragam jenis buah, salah satunya adalah buah salak. Salak merupakan tanaman asli Indonesia yang sudah cukup dikenal oleh sebagian masyarakat Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), total produksi salak di Indonesia pada tahun 2018 mencapai 836.147 ton. Jenis salak yang tumbuh di Indonesia salah satunya adalah salak Padang Sidimpuan.

Buah salak Padang Sidimpuan memiliki kekhasan dibandingkan dengan salak jenis lainnya. Warna daging buah yang berserabut merah dan berserabut putih. Rasa yang cukup manis tetapi sedikit terasa asam, legit, dan kelat berbeda dengan jenis salak lain seperti salak pondoh, sehingga sebagian masyarakat kurang menyukai buah salak Padang Sidimpuan apabila dikonsumsi langsung dalam bentuk segar. Buah salak memiliki kandungan gizi yang baik untuk kesehatan. Menurut Mahmud *et al.* (2018), dalam setiap 100 g buah salak terdapat karbohidrat sebesar 12,8 g, dan serat sebesar 3,2 g. Masyarakat biasanya hanya memanfaatkan buah salak untuk dijadikan manisan, keripik, sirup, selai, dan dodol. Adanya kandungan gizi yang terdapat pada buah salak serta pengolahannya yang masih terbatas membuka peluang untuk menjadikan buah salak menjadi suatu produk olahan seperti *fruit leather*.

Fruit leather merupakan salah satu jenis kudapan berasal dari daging buah yang telah dihancurkan dan dikeringkan, sehingga berbentuk lembaran tipis yang mempunyai konsistensi dan rasa yang khas. Selain buah salak, jenis buah lain yang berpotensi untuk dijadikan produk olahan berupa *fruit leather* yaitu buah nanas. Provinsi Riau merupakan salah satu penghasil produksi nanas. Buah nanas memiliki warna kuning dan aroma yang khas sehingga dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki mutu produk,

selain itu buah nanas memiliki kandungan gizi berupa vitamin B₂, vitamin C, dan karbohidrat. Menurut Mahmud *et al.* (2018), dalam setiap 100 g buah nanas terdapat kandungan vitamin B₂ (riboflavin) sebesar 0,02 mg, vitamin C sebesar 22,0 mg, dan karbohidrat sebesar 9,9 g. Campuran buah salak dan buah nanas diharapkan dapat memperbaiki mutu produk dari *fruit leather* yang dihasilkan serta peningkatan diversifikasi pangan.

Penelitian mengenai pembuatan *Fruit leather* telah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti, diantaranya Ering *et al.* (2015), mengenai pengaruh proporsi campuran buah pepaya dan buah salak terhadap sifat kimia dan sensoris *fruit leather* dan Zulfalina (2018), kombinasi buah nipah dan nanas terhadap mutu *fruit leather*. Berdasarkan uraian tersebut penulis telah melakukan penelitian yang berjudul “Pemanfaatan Buah Salak Padang Sidimpuan dan Buah Nanas dalam Pembuatan *Fruit leather*” dengan tujuan untuk mendapatkan rasio terbaik antara bubur buah salak dan bubur buah nanas dalam pembuatan *fruit leather* serta disukai oleh panelis.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Bahan-bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah buah salak Padang Sidimpuan yang diperoleh dari Kec. Angkola Barat, Kab. Tapanuli Selatan Padang Sidimpuan, dan nanas yang diperoleh dari Rimbo Panjang, Kab. Kampar. Bahan-bahan lain yang digunakan yaitu gum arab merek Maoli, asam sitrat merk Cap Gajah, dan gula pasir merk Gulaku. Bahan-bahan yang digunakan untuk analisis adalah akuades, alkohol 1%, Pb asetat 2%, indikator fenoltalein 1%, larutan *luff schoorl*, H₂SO₄ 0,255 N, K₂SO₄ 10%, H₂SO₄ 25%, (NH₄)₂HPO₄ 10%, NaOH 30%, HCl 25%, KI 20%, dan Natrium tiosulfat 0,1 N.

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

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan tiga kali ulangan, dengan perbandingan buah salak (S) dan buah nanas (N), dimana SN₁: bubur buah salak dan bubur buah nanas (90:10), SN₂: rasio bubur buah salak dan bubur buah nanas (80:20), SN₃: bubur buah salak dan bubur buah nanas (70:30), SN₄: rasio bubur buah salak dan bubur buah nanas (60:40), dan SN₅: rasio bubur buah salak dan bubur buah nanas (50:50).

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisis proksimat dan penilaian sensori. Analisis proksimat yang diuji adalah kadar air, kadar abu, kadar serat kasar, dan kadar gula total. Penilaian sensori meliputi warna, aroma, rasa, kekenyalan, dan penilaian hedonik secara keseluruhan.

Pelaksanaan Penelitian

Langkah 1 persiapan bubur buah salak. Buah salak yang dipilih yaitu dengan kriteria buah yang sudah matang, dan siap untuk diolah. Memiliki warna kulit yang mengkilap, daging yang tebal dan tidak cacat, tidak busuk, tidak pecah, dan tidak tergores. Selanjutnya buah salak dikupas dari kulitnya, kemudian pemisahan kulit ari dari daging buah dan pemisahan biji dari daging buah. Kemudian daging buah salak dicuci dengan air mengalir dan dilakukan proses pengukusan pada suhu 95°C selama 10 menit, kemudian dihancurkan menggunakan blender.

Langkah 2 persiapan bubur buah nanas. Buah nanas yang dipilih buah nanas yang cukup

matang untuk diolah, dengan kriteria kulitnya berwarna kuning, timbul aroma nanas yang kuat, memiliki tekstur, dan bentuk yang baik. Kemudian buah nanas dikupas kulitnya, dibuang mata dan bonggolnya, diambil daging buahnya, dicuci bersih dengan air mengalir, dan dipotong kecil-kecil untuk mempermudah pelembutan pada daging buah. Buah nanas yang sudah dipotong kecil-kecil dengan ukuran 3×5 cm kemudian dihancurkan menggunakan blender.

Langkah 3 pembuatan *fruit leather*. Pembuatan *fruit leather* dilakukan dengan mencampurkan bubur buah salak padang sidimpuan dan bubur buah nanas sesuai dengan rasio yang sudah ditetapkan. Selanjutnya campuran bubur buah tersebut ditambahkan gula sebanyak 20 g, gum arab 1,2 g, dan asam sitrat 0,2 g. Kemudian dipanaskan pada suhu sekitar 70-80°C selama 2 menit. Adonan yang telah dipanaskan selanjutnya dituang ke dalam loyang berukuran 20×40 cm yang sudah dilapisi *aluminium foil* dengan ketebalan 2-3 mm. Kemudian dikeringkan di dalam alat pengering (oven) dengan suhu 60°C selama 7-8 jam. Adonan yang telah kering dipotong dengan ukuran ±3×4 cm, kemudian dipotong-potong dan digulung sesuai ukuran sehingga diperoleh *fruit leather*.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan Analysis of Variance (Anova). Apabila F hitung > F tabel maka dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Proksimat

Sidik ragam menunjukkan bahwa rasio bubur buah salak dan bubur buah nanas pada penelitian ini memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, nilai pH, kadar serat kasar, dan kadar gula total. Rata-rata pengujian yang dihasilkan setelah diuji lanjut DNMRT pada taraf 5% disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis proksimat *fruit leather*

Perlakuan	Kadar air (%)	Kadar abu (%)	Nilai pH	Kadar serat kasar (%)	Kadar gula total (%)
SN ₁	9,16 ^a	0,97 ^c	4,37 ^c	3,65 ^c	23,52 ^c
SN ₂	9,70 ^b	0,91 ^d	4,28 ^b	3,33 ^c	22,31 ^d
SN ₃	10,56 ^c	0,87 ^c	4,23 ^b	3,14 ^b	21,46 ^c
SN ₄	11,01 ^d	0,87 ^b	4,14 ^a	2,83 ^a	19,58 ^b
SN ₅	11,42 ^d	0,79 ^a	4,10 ^a	2,63 ^a	18,16 ^a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama, menunjukkan perbedaan yang nyata.

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen. Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar air *fruit leather* yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 9,12-11,42%. Semakin sedikit bubuk buah salak dan semakin banyak bubuk buah nanas yang digunakan maka kadar air yang dihasilkan pada *fruit leather* yang dihasilkan semakin tinggi. Hal ini disebabkan kandungan air bubuk buah nanas lebih besar dibandingkan kandungan air bubuk buah salak. Berdasarkan analisis bahan baku kadar air bubuk buah salak sebesar 76,07% dan kadar air bubuk buah nanas sebesar 83,90%. Tingginya kandungan air pada buah nanas mengakibatkan kenaikan pada kadar air *fruit leather*. Menurut Mahmud *et al.* (2018) dalam 100 g buah nanas memiliki kandungan air sebesar 88,90 g, sedangkan buah salak memiliki kandungan air sebesar 78,10 g. Semakin tinggi penambahan buah nanas dalam pembuatan *fruit leather* maka semakin tinggi kadar air yang dihasilkan.

Abu adalah zat anorganik sisa dari pembakaran suatu bahan organik. Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar abu *fruit leather* yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 0,79-0,97%. Semakin banyak bubuk buah salak dan semakin sedikit bubuk buah nanas yang digunakan maka kadar abu yang dihasilkan akan semakin tinggi. Hal ini disebabkan kandungan abu bubuk buah salak lebih besar dibandingkan kandungan air bubuk buah nanas. Berdasarkan analisis bahan baku kadar abu bubuk buah salak sebesar 1,73% dan kadar abu bubuk buah nanas sebesar 0,67%.

Penentuan kadar abu berhubungan erat dengan kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan seperti zat besi, kalium, kalsium, mangan, dan magnesium yang terkandung di dalam bahan pangan (Winarno, 2008). Mineral yang terkandung pada buah salak lebih tinggi dibandingkan mineral yang terdapat pada buah nanas. Mahmud *et al.* (2018) menyatakan bahwa mineral yang terdapat pada buah salak dalam 100 g yaitu fosfor 46 mg, kalium 113,00 mg, besi 0,50 mg, seng 0,30 mg dan tembaga 0,20 mg, sedangkan mineral yang terkandung pada buah nanas dalam 100 g yaitu fosfor 14 mg, kalsium 22,00 mg, dan besi 0,30 mg. Semakin tinggi kandungan mineral pada bahan baku maka semakin tinggi pula kadar abu yang dihasilkan, sehingga kadar abu meningkat dengan semakin banyaknya bubuk buah salak yang digunakan.

Nilai pH digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman yang dimiliki oleh suatu produk. Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai pH *fruit leather* yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 4,10-4,37. Semakin banyak bubuk buah salak dan semakin sedikit bubuk buah nanas yang digunakan maka nilai pH yang dihasilkan pada *fruit leather* yang dihasilkan semakin tinggi. Semakin rendah tingkat keasaman suatu larutan maka nilai pH akan semakin besar, sebaliknya semakin tinggi tingkat keasaman suatu larutan maka nilai pH akan semakin rendah. Berdasarkan analisis bahan baku nilai pH bubuk buah salak sebesar 4,46 dan nilai pH bubuk buah nanas sebesar 4,00.

Nilai pH pada pembuatan *fruit leather* merupakan faktor penting dalam terbentuknya gel. Menurut Primawidya (2017), nilai pH yang

rendah sangat berpengaruh terhadap *fruit leather* yang dihasilkan. Kondisi pH yang optimum untuk pembentukan gel berada pada pH 3,2. Komponen pembentukan gel pada *fruit leather* terjadi karena adanya pektin, gula dan asam. Pektin larut dalam air, terutama air panas sedangkan dalam bentuk koloidal akan berbentuk pasta. Jika pektin dalam larutan ditambahkan gula dan kondisi suasana yang asam maka akan terbentuk gel (Nurlaely, 2002)). Prinsip inilah yang digunakan dalam pembentukan gel pada *fruit leather*, selai, maupun jeli buah.

Kadar serat kasar merupakan residu dari bahan makanan atau pangan yang telah diberi perlakuan asam atau alkali mendidih dan basa. Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar serat kasar *fruit leather* yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 2,63-3,65%. Semakin banyak bubur buah salak dan semakin sedikit bubur buah nanas yang digunakan maka kadar serat kasar yang dihasilkan pada *fruit leather* yang dihasilkan semakin tinggi. Hal ini disebabkan kandungan serat pada bubur buah salak lebih besar dibandingkan kandungan serat pada bubur buah nanas. Berdasarkan analisis bahan baku kadar bubur buah salak sebesar 2,22% dan kadar serat kasar bubur buah nanas sebesar 0,67%.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Yuli (2017), mengenai pembuatan selai dari buah salak sidimpuan dan kelopak bunga rosella, dimana semakin tinggi penambahan buah salak dan semakin rendah penambahan kelopak bunga rosella maka kadar serat kasar yang dihasilkan akan semakin meningkat. Hal ini disebabkan buah salak memiliki kandungan serat yang lebih tinggi dibandingkan kelopak bunga rosella serta menghasilkan nilai kadar serat kasar terbaik sebesar 8,46%.

Kadar gula total merupakan kandungan gula secara keseluruhan yang terdapat dalam

suatu bahan pangan. Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar gula total *fruit leather* yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 18,16-23,52%. Semakin banyak bubur buah salak dan semakin sedikit bubur buah nanas yang digunakan maka kadar gula total yang dihasilkan pada *fruit leather* yang dihasilkan semakin tinggi. Hal ini disebabkan kandungan gula pada bubur buah salak lebih besar dibandingkan kandungan gula pada bubur buah nanas. Berdasarkan hasil penelitian Zulfadli (2018) menunjukkan bahwa buah salak memiliki kandungan gula sebesar 6,5%, sedangkan hasil penelitian Zulfalina (2018) menunjukkan bahwa buah nanas memiliki kandungan gula sebesar 2,78%, sehingga mengakibatkan terjadinya peningkatan kadar gula dari *fruit leather* yang dihasilkan dengan semakin meningkatnya bubur buah salak yang digunakan.

Selain kandungan gula total pada bahan baku yang digunakan, peningkatan kadar gula juga disebabkan adanya penambahan gula pasir (sukrosa) sebanyak 20 g pada proses pembuatan *fruit leather*. Menurut Winarno (2008), peningkatan kadar gula disebabkan oleh gula yang dipanaskan terurai menjadi glukosa dan fruktosa yang disebut gula invert. Menurut Desrosier dalam Zulkifli (2018), bahwa sukrosa bersifat non pereduksi, tetapi selama pemanasan dengan adanya asam sukrosa dapat terhidrolisis menjadi gula invert yaitu glukosa dan fruktosa.

Penilaian Sensori

Penilaian sensori dilakukan untuk melihat tanggapan panelis dalam mendeskripsikan dan menyatakan tingkat kesukaan terhadap produk *fruit leather* yang dihasilkan. Data penilaian sensori *fruit leather* yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penilaian sensori *fruit leather*

Parameter pengamatan	Perlakuan				
	SN ₁	SN ₂	SN ₃	SN ₄	SN ₅
Uji sensori secara deskriptif					
Warna	3,10 ^c	2,83 ^c	2,50 ^b	2,27 ^{ab}	2,13 ^a
Aroma	3,10 ^d	3,30 ^c	2,73 ^b	2,27 ^a	2,17 ^a
Rasa	3,40 ^d	3,10 ^c	2,83 ^b	2,47 ^a	2,23 ^a
Kekenyalan	2,23 ^a	2,50 ^a	2,90 ^b	3,43 ^c	3,77 ^c
Uji hedonik secara keseluruhan	3,09 ^a	3,20 ^a	4,00 ^c	3,80 ^c	3,40 ^b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata. Skor deskriptif warna: 1. Kuning muda; 2. Kuning; 3. Kuning kecokelatan; 4. Cokelat; 5. Cokelat tua. Skor deskriptif aroma: 1. Sangat beraroma nanas; 2. Beraroma buah nanas; 3. Beraroma buah salak dan nanas; 4. Beraroma buah salak; 5. Sangat beraroma buah salak. Skor deskriptif rasa: 1. Sangat asam; 2. Asam; 3. Manis sedikit asam; 4. Manis; 5. Sangat manis. Skor deskriptif kekenyalan: 1. Keras; 2. Tidak kenyal; 3. Agak kenyal; 4. Kenyal; 5. Skor hedonik: 1. Sangat tidak suka; 2. Tidak suka; 3. Agak suka; 4. Suka; 5. Sangat suka.

Warna

Warna merupakan salah satu parameter sensori paling penting untuk menentukan tingkat penerimaan panelis terhadap suatu produk. Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian warna *fruit leather* oleh panelis secara deskriptif berkisar antara 2,13-3,10 (berwarna kuning sampai kuning kecokelatan). Semakin banyak bubur buah nanas dan semakin sedikit bubur buah salak yang ditambahkan maka warna yang dihasilkan semakin kuning. Sebaliknya, semakin banyak bubur buah salak dan semakin sedikit bubur buah nanas yang digunakan maka warna yang dihasilkan yaitu kuning kecokelatan. Warna kuning kecokelatan pada *fruit leather* yang dihasilkan dalam penelitian ini berasal dari penggunaan bubur buah salak yang lebih dominan dibandingkan bubur buah nanas.

Reaksi pencoklatan (*browning*) umumnya terjadi pada buah dan sayuran jika jaringan dalam buah ataupun sayuran terkelupas atau terpotong. Jaringan yang memar tersebut akan berubah menjadi gelap apabila kontak dengan udara. Menurut Rachmawan (2001) *browning* merupakan suatu proses perubahan pigmen berwarna kuning menjadi coklat gelap akibat adanya jaringan yang terkelupas dan kontak langsung dengan udara. Selain itu, perubahan warna kuning kecokelatan pada penelitian ini disebabkan adanya proses pemanasan dan pengeringan yang menyebabkan terjadinya reaksi *maillard*. Reaksi *maillard*

merupakan reaksi antara gula pereduksi dengan asam amino yang menghasilkan warna kecokelatan pada makanan (Winarno, 2008).

Warna kuning pada *fruit leather* yang dihasilkan dalam penelitian ini disebabkan oleh penggunaan bubur buah nanas yang lebih dominan. Buah nanas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan buah nanas yang matang serta memiliki warna kuning yang cerah, sehingga menghasilkan warna kuning yang lebih dominan dari *fruit leather* yang dihasilkan. Menurut Nur *et al.* (2005), buah nanas mengandung pigmen *karotenoid* termasuk kelompok pigmen berwarna kuning, jingga, merah dan oranye. Pigmen *karotenoid* yang terdapat pada buah nanas dapat dimanfaatkan sebagai bahan pewarna alami pada produk pangan tanpa menimbulkan bahaya (Nugraheni, 2014).

Aroma

Aroma merupakan komponen bau yang ditimbulkan suatu produk yang teridentifikasi oleh indera pencium. Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian aroma *fruit leather* oleh panelis secara deskriptif berkisar antara 2,17-3,70 (beraroma buah nanas sampai beraroma buah salak). Semakin banyak bubur buah salak yang ditambahkan maka semakin kuat aroma buah salak yang dihasilkan. Sebaliknya, semakin banyak bubur buah nanas yang ditambahkan maka semakin kuat aroma

nanas pada *fruit leather*.

Aroma *fruit leather* yang dihasilkan ditentukan dari bahan baku yang digunakan serta adanya senyawa asam-asam organik yang terdapat pada buah. Buah salak memiliki aroma yang khas yaitu aroma asam yang unik, sehingga berkontribusi terhadap aroma *fruit leather* yang dihasilkan. Selain itu, buah salak mengandung senyawa aromatik berupa senyawa *fenolik*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Setiani *et al.* (2018), bahwa buah salak mengandung senyawa *fenolik* berupa *flavonoid*, *tanin*, dan *saponin* yang berperan dalam menghasilkan aroma pada buah salak.

Semakin banyak penggunaan bubur buah nanas yang digunakan dalam pembuatan *fruit leather* maka menghasilkan aroma nanas yang kuat. Hal tersebut disebabkan buah nanas mengandung komponen volatil yang berperan dalam menghasilkan aroma pada nanas. Menurut Murdianto dan Syahrumsyah (2012), komponen volatil yang terdapat pada buah nanas adalah senyawa-senyawa golongan metil ester dan etil ester diantaranya *alil heksanoat*, *butil butirrat*, *etil butirrat*, *etil heksanoat*, *metil butirrat*, *pentil butirrat*, dan *pentil heksanoat*.

Rasa

Rasa adalah salah satu atribut penting dalam produk pangan. Rasa umumnya banyak melibatkan panca indera berupa lidah. Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian rasa *fruit leather* oleh panelis secara deskriptif berkisar antara 2,23-3,40 (berasa manis sedikit asam sampai berasa asam). Berdasarkan hasil penelitian ini, semakin banyak penambahan bubur buah salak dan semakin rendah bubur buah nanas yang ditambahkan maka *fruit leather* yang dihasilkan berasa manis sedikit asam. Rasa manis sedikit asam yang dihasilkan berkaitan dengan kadar gula yang terdapat pada bahan, dimana kandungan gula pada buah salak lebih tinggi dibandingkan kandungan gula pada buah nanas. Menurut Zulfadli (2018), buah salak memiliki kandungan gula sebesar 6,5%, sedangkan buah nanas memiliki kandungan gula sebesar 2,78% (Zulfalina, 2018). Sehingga, dengan meningkatnya bubur buah salak yang ditambahkan akan menghasilkan rasa manis

sedikit asam. Buah salak juga memiliki kandungan senyawa seperti *asam adipoit*, *asam malat*, dan *asam sitrat* yang berkontribusi dalam menghasilkan rasa asam (Sahputra, 2008).

Semakin rendah bubur buah salak dan semakin tinggi bubur buah nanas yang ditambahkan maka rasa *fruit leather* yang dihasilkan semakin terasa lebih asam. Hal ini disebabkan karena buah nanas memiliki rasa asam yang lebih kuat dibandingkan buah salak. Nanas memiliki kandungan asam seperti *asam malat*, *asam oksalat*, dan *asam sitrat*, selain itu rasa asam juga ditimbulkan karena kandungan vitamin C pada bahan dan memberikan sensasi rasa asam di atas lidah (Nurwati, 2011). Rasa asam pada *fruit leather* juga berkaitan dengan adanya nilai pH yang dihasilkan. Semakin rendah tingkat keasaman suatu larutan maka nilai pH akan semakin besar, sebaliknya semakin tinggi tingkat keasaman suatu larutan maka nilai pH akan semakin rendah. Berdasarkan analisis bahan baku yang dilakukan buah nanas memiliki nilai pH sebesar 4,00, sedangkan buah salak memiliki nilai pH sebesar 4,46.

Kekenyalan

Kekenyalan merupakan salah satu parameter yang berperan dalam menampilkan karakteristik *fruit leather* yang baik. Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian kekenyalan *fruit leather* oleh panelis secara deskriptif berkisar antara 2,33-3,77 (tidak kenyal sampai sangat kenyal). Semakin rendah bubur buah salak dan semakin tinggi bubur buah nanas yang ditambahkan maka tekstur *fruit leather* menjadi kenyal.

Kekenyalan yang dihasilkan dipengaruhi adanya kandungan pektin dalam buah nanas. Pektin merupakan suatu golongan substansi yang terdapat dalam buah yang membentuk larutan koloid dalam air dan berasal dari protopektin. Keberadaan pektin dalam bahan pangan berperan terutama dalam pembentukan tekstur dan konsistensi buah-buahan dan sayuran yang sifatnya dapat membentuk gel (Zulkifli, 2018). Pektin membentuk gel bersamaan dengan adanya gula dan asam (Winarno, 2008).. Menurut Nurlaely, (2002) pektin larut dalam air, terutama air panas sedangkan dalam bentuk koloidal akan

berbentuk pasta. Jika pektin dalam larutan ditambahkan gula dan kondisi suasana yang asam maka akan terbentuk gel. Prinsip inilah yang digunakan dalam pembentukan gel pada *fruit leather*, selai, maupun jeli buah. *Fruit leather* yang baik, harus memiliki tingkat kekenyalan yang baik pula. *Fruit leather* yang terlalu keras akan sulit untuk digulung dan dapat menurunkan kesukaan panelis terhadap produk *fruit leather* yang dihasilkan.

Penilaian hedonik keseluruhan

Uji hedonik merupakan suatu penilaian sensori yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis secara keseluruhan. Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian hedonik secara keseluruhan berkisar antara 3,09-4,00 (agak suka hingga suka). Tingkat kesukaan panelis secara keseluruhan berbeda-beda terhadap produk karena masing-masing panelis memiliki selera berbeda. Secara keseluruhan panelis lebih menyukai perlakuan SN₃ dan SN₄ dibandingkan dengan SN₁, SN₂, dan SN₅ karena memiliki skor paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Pada perlakuan SN₃ memiliki skor paling tinggi dibandingkan perlakuan SN₁, SN₂, SN₄ yaitu dengan skor (4,00). Hal ini disebabkan karena perlakuan SN₃ menggunakan bubur buah salak yang lebih dominan dibandingkan buah nanas (70:30) sehingga rasa yang dihasilkan manis sedikit asam dan disukai panelis. Umumnya panelis lebih menyukai rasa manis sedikit asam dibandingkan rasa asam yang terdapat pada perlakuan SN₁, SN₂, dan SN₄, selain itu perlakuan SN₃ memiliki tingkat kekenyalan agak kenyal dibandingkan perlakuan SN₁, dan SN₂ menghasilkan kekenyalan tidak kenyal. Sama halnya dengan parameter rasa, pada parameter kekenyalan panelis lebih menyukai *fruit leather* dengan tingkat kekenyalan agak kenyal dibandingkan *fruit leather* yang tidak kenyal.

KESIMPULAN

Rasio bubur buah salak dan bubur buah nanas dalam pembuatan *fruit leather* berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, nilai pH, kadar serat kasar, kadar gula total, penilaian uji sensori secara deskriptif terhadap warna, aroma, rasa, kekenyalan dan penilaian

hedonik secara keseluruhan. Perlakuan terpilih dalam penelitian ini yaitu rasio bubur buah salak dan bubur buah nanas (70:30). *Fruit leather* yang dihasilkan memiliki kadar air sebesar 10,56%, kadar abu 0,87%, nilai pH 4,23, kadar serat kasar 3,14%, kadar gula total 21,46% serta penilaian sensori secara keseluruhan disukai oleh panelis dengan deskripsi warna kuning, berasa manis sedikit asam, beraroma buah salak dan buah nanas dan kekenyalan agak kenyal.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2018. Statistik Tanaman Buah-buahan dan Sayuran Tahunan. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2017. *Riau dalam Angka 2017*. Pekanbaru.
- Ering, M, J. Kandou, J. Moningga, dan D. Rawung. 2015. Pengaruh proporsi campuran buah pepaya (*Carica papaya*) dan salak (*Salacca zalacca*) terhadap sifat sensoris dan kimia *fruit leather*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 4(1):11-15.
- Mahmud, M. K., N. A. Hermana, I. Zulfianto, R. R Ngadiarti, A. Apriyantono, Hartati, Bernardus, dan Tinexlly. 2018. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. PT. Elex Media Komputindo. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Murdianto, W. dan H. Syahrumsyah. 2012. Pengaruh natrium bikarbonat terhadap kadar vitamin C, total padatan terlarut dan nilai sensoris dari sari buah berkarbonasi. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 8(1):1-5.
- Nugraheni, M. 2014. Pewarna Alami. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Nur, A., A. Jumari, dan E. Kwartiningsih. 2005. Ekstraksi limbah hati nanas sebagai bahan pewarna makanan alami dalam tangki berpengaduk. *Jurnal Teknik Kimia*. 4(2): 92-99.
- Nurlaely, E. 2002. Pemanfaatan Buah Jambu Mete untuk Pembuatan *Leather* Kajian dari Proporsi Buah Pencampur. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Nurwati. 2011. Formulasi Hard Candy dengan Penambahan Ekstrak Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Sebagai Flavor. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Primawidya, S. 2017. Pembuatan Bubur Buah Jambu Biji Putih dan Bubur Buah Pepaya dalam Pembuatan *Fruit Leather*. Skripsi. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Rachmawan, O. 2001. Pengeringan, Pendinginan, dan Pengemasan Komoditas Pertanian. Buletin Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Rahman, R. 2016. Pemanfaatan Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) dan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dalam Pembuatan *Fruit Leather*. Skripsi. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Sahputra, F. M. 2008. Potensi Ekstrak Kulit dan Daging Buah Salak Sebagai Anti Diabetes. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setiani, Rakhmawati, dan A. Rahman. 2018. Karakteristik sensoris minuman sari buah salak yang ditambahkan bahan pengawet alami kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Agrotek*. 12(2):73-80.
- Winarno, F. G. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zulfadli. M. 2018. Pembuatan Sirup Salak Padang Sidempuan Dengan Penambahan Ekstrak Kelopak Bunga Rosella. Skripsi. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Yuli, P. 2017. Evaluasi Mutu Selai Salak Sumatera (*Salacca sumatrana*) dengan Penambahan Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L). Skripsi. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Zulfalina, T. 2018. Kombinasi Buah Nipah dan Nanas dengan Penambahan Gum Arab terhadap Mutu *Fruit Leather*. Skripsi. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Zulkifli, 2018. Pemanfaatan Wortel dan Bonggol Nanas dalam Pembuatan Permen *Jelly*. Skripsi. Universitas Riau. Pekanbaru.