

PEMANFAATAN BUBUR KULIT PISANG KEPOK DALAM PEMBUATAN *FRUIT LEATHER* JAMBU BIJI MERAH

UTILIZATION OF KEPOK BANANA PEEL PULP IN THE MAKING OF RED GUAJAVA PULP *FRUIT LEATHER*

FITRIANI BR MANURUNG*, FAIZAH HAMZAH, RASWEN EFENDI

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

ABSTRAK

Fruit leather merupakan suatu produk olahan yang terbuat dari bubur daging buah-buahan yang dikeringkan, berbentuk lembaran tipis umumnya mempunyai konsistensi, warna, dan rasa yang khas dari jenis buah sebagai bahan bakunya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan kombinasi terbaik dari bubur kulit pisang kepok dan buah jambu biji merah pada kualitas dan karakteristik sensori *fruit leather*. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan dan empat ulangan, menghasilkan 20 unit eksperimen. Perlakuan dari penelitian yaitu JK₁ (bubur kulit pisang kepok 10:90 bubur jambu biji merah), JK₂ (bubur kulit pisang kepok 20:80 bubur jambu biji merah), JK₃ (bubur kulit pisang kepok 30:70 bubur jambu biji merah), JK₄ (bubur kulit pisang kepok 40:60 bubur jambu biji merah), dan JK₅ (bubur kulit pisang kepok 50:50 bubur jambu biji merah). Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi kadar air, kadar abu, derajat keasaman (pH), kadar serat kasar, gula pereduksi, dan uji organoleptik (deskriptif dan hedonik). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rasio bubur kulit pisang kepok dan jambu biji merah berpengaruh terhadap mutu kadar air, kadar abu, derajat keasaman (pH), kadar serat kasar, gula pereduksi, penilaian uji sensori terhadap warna, aroma, rasa dan penilaian keseluruhan secara hedonik. Perlakuan terbaik pada *fruit leather* ini adalah JK₁ (kulit pisang kepok 10:90 jambu biji merah) yang memiliki kadar air 10,59%, kadar abu 1,07%, derajat keasaman (pH) 3,42, kadar serat kasar 3,91%. kadar gula pereduksi 20,66%. warna agak merah (skor 2,56), rasa jambu biji merah (skor 2,50), rasa asam sedikit manis (skor 3,33), tekstur agak kenyal (skor 2,18).

Kata kunci : *fruit leather*, bubur kulit pisang kepok, dan bubur jambu biji merah.

ABSTRACT

Fruit leather is a processed product made from dried pulp of fruit flesh, in the form of thin sheets, generally having a consistency, color, and distinctive taste of the type of fruit its raw material. The purpose of this research was to get the best combination of kapok banana peel pulp and red guajava fruit on the quality and sensory characteristic of fruit leather. This research was conducted experimentally by using a complete randomized design with consist of five treatments and four replications, result in 20 experimental units. The treatment research were JK₁ (kepok banana peel pulp 10:90 red guajava pulp), JK₂ (kepok banana peel pulp 20:80 red guajava pulp), JK₃ (kepok banana peel pulp 30:70 red guajava pulp), JK₄ (kepok banana peel pulp 40:60 red guajava pulp), and JK₅ (kepok banana peel pulp 50:50 red guajava pulp). Parameters observed in this study included water content, ash content, crude fiber content, degree of acidity (pH), reduction sugar content, and organoleptic test (descriptive and hedonic). The result of this study indicate that the ratio of kepok banana peel pulp and red guajava has an effect on the quality of water content, ash content, degree of acidity (pH), crude fiber content, reduction sugar, sensory test color, flavour, taste, texture, and overall assessment hedonic. The best treatment of fruit leather from this research is JK₁ (kepok banana peel pulp 10:90 red guajava) which have water content 10,59%, ash content 1,07%, degree of acidity (pH) 3,42, crude

* Penulis Korespondensi:
fitriani150296@gmail.com

fiber content 3,91%, reduction sugar content 20,66%, rather red color (score 2,56), red guajava flavour (score 2,50), sweet little sour taste (score 3,33), the texture was rather springy (score 2,83), and overall assessment of fruit leather was liked by the panellist (score 2,18).

Keywords: *Fruit leather, kepok banana peel pulp, and red guajava pulp.*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara tropis yang memiliki kekayaan alam seperti buah-buahan antara lain pisang kepok dan buah jambu biji merah. Buah-buahan umumnya dikonsumsi dalam bentuk segar dan belum banyak dimanfaatkan dalam bentuk olahan. Pemanfaatan pisang yang cukup besar menghasilkan limbah kulit pisang kepok yang selama ini belum banyak dimanfaatkan. Pemanfaatan limbah kulit pisang kepok sebagai bahan pangan memiliki beberapa keuntungan yaitu mengurangi limbah, memanfaatkan kandungan gizi dan meningkatkan nilai ekonomis serta memperpanjang masa simpan kulit pisang kepok. Pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) merupakan jenis buah yang sering dikonsumsi karena buah ini mudah ditemukan dan harganya sangat terjangkau.

Pisang kepok memiliki ciri berbentuk agak gepeng, bersegi dan kulit buahnya sangat tebal dengan warna kuning kehijauan dan kadang memiliki bercak coklat. Jumlah kulit pisang kepok yaitu sepertiga dari berat buah pisang keseluruhan. Kandungan gizi kulit pisang kepok cukup lengkap diantaranya karbohidrat, lemak, protein, vitamin B, vitamin C, dan air (Koni, 2009). Oleh karena itu, kulit pisang kepok dapat dimanfaatkan untuk diolah menjadi *fruit leather*. *Fruit leather* merupakan suatu produk olahan yang terbuat dari bubur daging buah-buahan yang dikeringkan, berbentuk lembaran tipis umumnya mempunyai konsistensi, warna, dan rasa yang khas dari jenis buah sebagai bahan bakunya. *Fruit leather* mempunyai kadar air 10-15%, sehingga tahan disimpan (Murdinah, 2010). *Fruit leather* yang terbuat dari kulit pisang memiliki kelemahan, yaitu warnanya kurang menarik (kuning pucat), tekstur keras, rasanya hambar, dan agak sepat. Menurut Nurlaela (2002), salah satu penentu mutu *fruit leather* adalah warna. Kulit pisang kepok mempunyai

warna kuning hingga kuning kecoklatan, sehingga perlu dikombinasikan dengan buah yang memiliki warna mencolok seperti buah jambu biji merah agar menghasilkan *fruit leather* dengan warna yang dapat menarik minat konsumen.

Warna merupakan salah satu penentu mutu makanan yang penting, terutama dalam pemasaran produk pangan, sebelum mutu faktor produk lain yang dipertimbangkan seperti rasa, aroma, dan tekstur secara visual faktor warna makanan tampil lebih dahulu. Produk pangan yang bermutu baik salah satunya memiliki warna yang menarik minat konsumen. Selain warna, alasan mengapa menggunakan jambu biji merah yaitu kandungan gizinya cukup tinggi terutama vitamin C yang terdapat pada jambu biji merah sebesar 96,50 mg. Jambu biji merah juga kaya akan karbohidrat, serta merupakan sumber zat besi yang cukup, sumber kalsium, fosfor, dan vitamin A (Nurafani, 2016).

Penelitian mengenai pembuatan *fruit leather* telah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti, diantaranya Astuti (2016), mengenai pengaruh jenis zat penstabil dan konsentrasi zat penstabil terhadap mutu *fruit leather* campuran jambu biji merah dan sirsak dan Pranata *et al.* (2017) tentang pengaruh proporsi tomat dan *pulp* kulit pisang kepok terhadap sifat fisiko kimia dan organoleptik tomat-*pulp* kulit pisang kepok. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh rasio bubur kulit pisang kepok dan bubur jambu biji merah yang tepat terhadap karakteristik kimia dan sensori *fruit leather*.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *fruit leather* ini adalah buah jambu biji merah dan kulit pisang kepok setengah matang dengan kriteria warna kulit buah yang setengah menguning diperoleh dari Pasar Simpang Baru, Tampan, Pekanbaru. Bahan tambahan terdiri dari asam sitrat, gula pasir, gum

arab, dan air. Bahan-bahan lain yang digunakan untuk analisis adalah akuades, alkohol, Pb asetat, indikator pati 1%, indikator phenolphthalein (PP), larutan *luff schoorl*, H_2SO_4 0,255N, K_2SO_4 10%, H_2SO_4 25%, $(NH_4)_2HPO_4$ 10%, NaOH 30%, HCl 25%, KI 20%, dan Natrium tiosulfat 0,1N. Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan *fruit leather* adalah pisau, baskom, blender, sendok, loyang, kompor, *aluminum foil*, talenan, panci, nampan, plastik *wrap* dan wajan. Alat yang digunakan untuk 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, *cup*, tisu, pena, kertas label, wadah organoleptik, *booth* pencicip, kamera, dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 kali ulangan sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah perbandingan bubur kulit pisang kepok dan bubur jambu biji merah sebagai bahan baku : JK₁ = perbandingan bubur kulit pisang kepok dan bubur jambu biji merah (10 : 90), JK₂ = perbandingan bubur kulit pisang kepok dan bubur jambu biji merah (20 : 80), JK₃ = perbandingan bubur kulit pisang kepok dan bubur jambu biji merah (30 : 70), JK₄ = perbandingan bubur kulit pisang kepok dan bubur jambu biji merah (40 : 60), JK₅ = perbandingan bubur kulit pisang kepok dan bubur jambu biji merah (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, derajat keasaman (pH), dan kadar gula pereduksi. Penilaian sensori meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan penilaian hedonik secara keseluruhan.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan bubur kulit pisang kepok. Proses pembuatan bubur kulit pisang kepok diawali dengan memilih kulit pisang yang cukup matang dengan kriteria warna hijau kekuningan

kemudian kulit pisang dicuci bersih dan *diblanching* selama 5 menit, kemudian didinginkan dan dikerok untuk mendapatkan bagian dalam kulit pisang kepok. Kemudian dipotong kecil-kecil kulit pisang kepok dan dihancurkan menggunakan *blender* dengan perbandingan kulit pisang kepok dan air 1:1, sehingga didapatkan bubur kulit pisang. Selanjutnya bubur kulit pisang ditimbang sesuai perlakuan.

Persiapan bubur jambu biji merah. Buah jambu biji merah dipilih setengah matang dengan kriteria warna kulit buah yang setengah menguning lalu cuci bersih dengan air mengalir. Buah jambu biji merah dipotong kecil-kecil tanpa memisahkan kulitnya kemudian dihancurkan dengan menggunakan *blender* dengan perbandingan buah dan air 1:1, sehingga didapatkan bubur buah. Selanjutnya bubur jambu biji merah ditimbang sesuai perlakuan.

Pembuatan *fruit leather*. Pembuatan *fruit leather* dilakukan dengan pencampuran bubur jambu biji merah dan bubur kulit pisang kepok dengan perbandingan sesuai perlakuan. Setiap perlakuan campuran bubur buah kemudian ditambahkan gula 38,70 g, gum arab 1 g dan asam sitrat 0,30 g, kemudian dipanaskan sekitar suhu $\pm 70 - 80^\circ C$ hingga mengental (*spoon test*). Campuran buah yang telah dipanaskan dituang ke dalam cetakan loyang berukuran 20 x 40 cm yang sudah lapsi *aluminium foil* dengan ketebalan $\pm 2-3$ mm. kemudian dikeringkan di dalam alat pengering (oven) dengan suhu $60^\circ C$ selama 8 jam. Adonan yang telah kering kemudian dipotong dengan ukuran 3,5 x 3,5 cm atau sesuai selera. Selanjutnya *fruit leather* yang sudah dipotong kemudian digulung hingga berbentuk *roll*.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan *Analysis of Variance* (Anova). Apabila F hitung \geq 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 kulit pisang kepok pada penelitian ini memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air,

kadar abu, derajat keasaman (pH), kadar serat kasar, dan kadar gula pereduksi. 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 (%) | Derajat keasaman (pH) | Kadar serat kasar (%) | Kadar gula pereduksi (%) |
|-----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| JK ₁ | 10,59 ^d | 1,07 ^d | 3,42 ^a | 3,91 ^d | 20,66 ^a |
| JK ₂ | 9,07 ^c | 0,97 ^c | 4,07 ^b | 3,67 ^c | 22,59 ^b |
| JK ₃ | 8,68 ^{bc} | 0,88 ^b | 4,38 ^c | 3,46 ^c | 23,33 ^c |
| JK ₄ | 8,28 ^{ab} | 0,79 ^b | 4,58 ^c | 3,12 ^b | 25,34 ^d |
| JK ₅ | 7,85 ^a | 0,41 ^a | 4,82 ^d | 2,46 ^a | 28,28 ^e |

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

Kadar air merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air mempengaruhi kenampakan, tekstur, dan cita rasa pada bahan pangan. Tabel 1 dapat dilihat bahwa kadar air *fruit leather* yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 7,85 - 10,59%. Semakin tinggi konsentrasi bubur kulit pisang kepok dan semakin rendah konsentrasi bubur jambu biji merah yang ditambahkan maka kadar air pada *fruit leather* semakin rendah. Hal ini didukung oleh analisis bahan baku yang menunjukkan bahwa kadar air kulit pisang kepok sebesar 70,06% lebih rendah dibandingkan kadar air buah jambu biji merah sebesar 81,84%.

Kadar air juga dipengaruhi oleh kadar serat yang terdapat dalam bahan baku khususnya serat larut air, karena serat dapat mengikat air. Menurut Darajat (2010), Kadar serat dapat mempengaruhi kadar air *fruit leather* yang dihasilkan dikarenakan kemampuan serat yang dapat menyerap dan mempertahankan air, dimana di dalam serat terdapat cukup banyak gugus hidroksil bebas yang bersifat polar serta struktur yang mampu memberikan peluang besar bagi terjadinya pengikatan air melalui ikatan hidrogen. Hal inilah yang menyebabkan semakin tinggi kadar serat maka kadar airnya cenderung tinggi.

Abu merupakan zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik yang tidak dapat menguap. Tabel 1 dapat dilihat bahwa

kadar abu *fruit leather* yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 0,41 - 1,07%. Semakin tinggi konsentrasi bubur kulit pisang kepok dan semakin rendah konsentrasi bubur jambu biji merah yang ditambahkan maka kadar abu pada *fruit leather* semakin rendah. Perbedaan ini disebabkan oleh kadar abu yang terkandung pada kulit pisang kepok lebih rendah yaitu sebesar 0,42%, sedangkan kadar abu pada jambu biji merah yaitu sebesar 1,12%.

Sudarmadji *et al.* (1997) menyatakan bahwa pengukuran kadar abu berhubungan erat dengan kandungan mineral yang terkandung dalam suatu bahan pangan. Abu terdiri dari berbagai macam mineral, kandungan mineral kulit pisang kepok yaitu kalsium 10 mg, fosfor 30 mg, dan besi 2 mg (Mahmud *et al.*, 2017), sedangkan kandungan mineral buah jambu biji merah yaitu kalsium 14 mg, fosfor 28 mg, dan besi 1,1 mg (Nurafani, 2016). Semakin rendah kandungan mineral pada bahan baku maka semakin rendah pula kadar abu yang dihasilkan, sehingga semakin banyaknya bubur kulit pisang kepok yang ditambahkan kadar abu yang dihasilkan juga semakin rendah.

Derajat keasaman (pH) merupakan tingkat keasaman dari suatu produk pangan. Indikator asam basa dapat diukur dengan pH meter yang bekerja berdasarkan prinsip elektrolit suatu larutan. Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai

pH *fruit leather* yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 0,41-1,07%. Semakin rendah konsentrasi bubur kulit pisang kepok dan semakin tinggi konsentrasi bubur jambu biji merah yang ditambahkan maka nilai pH *fruit leather* semakin menurun sedangkan derajat keasamannya meningkat. Hal ini disebabkan karena bubur jambu biji merah memiliki nilai pH (tingkat keasaman) yang lebih rendah dari bubur kulit pisang kepok. Berdasarkan analisis bahan baku yang dilakukan nilai pH bubur jambu biji merah yaitu 4,19 sedangkan nilai pH bubur kulit pisang kepok yaitu 5,39. Nilai pH yang rendah sangat berpengaruh terhadap mutu *fruit leather* yang dihasilkan. Kondisi pH yang rendah penting terhadap pembentukan struktur gel pada pembuatan *fruit leather* karena struktur gel terbentuk pada pH yang rendah.

Serat kasar merupakan bagian dari pangan yang tidak dapat dihidrolisis oleh asam dan basa kuat. Tabel 1 dapat dilihat bahwa kadar serat kasar *fruit leather* yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 2,46 - 3,91%. Semakin tinggi konsentrasi bubur kulit pisang kepok dan semakin rendah konsentrasi bubur jambu biji merah yang ditambahkan maka kadar serat *fruit leather* semakin rendah. Kadar serat kulit pisang kepok lebih rendah dibandingkan kadar serat jambu biji merah. Berdasarkan analisis bahan baku yang dilakukan kadar serat bubur kulit pisang kepok yaitu 2,28% sedangkan kadar serat buah jambu biji merah yaitu 2,83%.

Dewati (2008) mengatakan kadar serat bubur kulit pisang kepok sebesar 1,52 g, sedangkan kadar serat jambu biji merah yaitu 5,00 gr/100 gr (Nurafani, 2016). Kadar serat juga dipengaruhi kadar air *fruit leather* yang dihasilkan. Semakin tinggi kadar serat maka semakin tinggi kadar air yang dihasilkan sebaliknya semakin rendah kadar serat maka semakin rendah kadar air *fruit leather* yang dihasilkan. Rendahnya kadar serat yang diperoleh juga disebabkan oleh pengaruh proses pengolahan dan lamanya pengeringan yang dilakukan.

Gula reduksi merupakan golongan gula (karbohidrat) sederhana karena dapat larut dalam air dan mempunyai kemampuan untuk mereduksi senyawa-senyawa penerima elektron, contohnya adalah glukosa dan fruktosa. Tabel 1 dapat dilihat bahwa kadar gula pereduksi *fruit leather* yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 20,66 - 28,28%. Semakin rendah konsentrasi bubur kulit pisang kepok dan semakin tinggi konsentrasi bubur jambu biji merah yang ditambahkan maka gula pereduksi *fruit leather* semakin rendah. Hal ini disebabkan karena kandungan karbohidrat pada bubur jambu biji merah lebih rendah dibandingkan karbohidrat kulit pisang kepok. Menurut Nurafani (2016), jambu biji merah mengandung karbohidrat sebesar 8,50 g dan menurut Koni (2009), kandungan karbohidrat kulit pisang kepok yaitu 18,50 g.

Winarno (2008) menyatakan bahwa kadar gula pereduksi berkaitan dengan proses inversi sukrosa menjadi gula invert (glukosa dan fruktosa). Proses inversi dapat dipengaruhi oleh adanya reaksi dari asam, panas, dan kandungan mineral. Kadar gula pereduksi juga dipengaruhi oleh jumlah gula yang ditambahkan ke dalam adonan *fruit leather*. Penambahan gula pasir pada pembuatan *fruit leather* sebanyak 38,70 g juga mempengaruhi kadar gula pereduksi yang dihasilkan. Menurut Mahmud *et al.*, (2017), gula pasir memiliki karbohidrat sebesar 94% dalam 100 g bahan. Penambahan gula pasir selain pemberi rasa manis juga berfungsi sebagai pengawet, pembentuk tekstur, dan pembentuk citarasa (Asben, 2007).

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 | | | | |
|--------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| | JK ₁ | JK ₂ | JK ₃ | JK ₄ | JK ₅ |
| Uji sensori secara deskriptif | | | | | |
| Warna | 2,56 ^a | 2,83 ^a | 3,66 ^{bc} | 3,93 ^c | 4,13 ^c |
| Aroma | 2,50 ^a | 2,90 ^{ab} | 3,10 ^{bc} | 3,33 ^c | 3,76 ^d |
| Rasa | 3,33 ^a | 3,70 ^b | 3,96 ^c | 4,20 ^{cd} | 4,36 ^d |
| Tekstur | 2,83 ^a | 3,26 ^a | 3,80 ^b | 4,03 ^{bc} | 4,30 ^c |
| Uji hedonik secara keseluruhan | 2,18 ^a | 2,75 ^{ab} | 2,97 ^{bc} | 3,07 ^{cd} | 3,35 ^d |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%. Skor deskriptif warna: 1. Sangat merah, 2. Merah, 3. Agak merah, 4. Merah kecoklatan, 5. Coklat. Skor deskriptif aroma: 1. Sangat beraroma jambu biji merah, 2. Beraroma jambu biji merah 3. Agak beraroma jambu biji merah dan kulit pisang kepok, 4. Beraroma kulit pisang kepok, 5. Sangat beraroma kulit pisang kepok. Skor deskriptif rasa: 1. Sangat manis, 2. Manis, 3. Manis sedikit asam, 4. Asam, 5. Sangat asam. Skor deskriptif tekstur : 1. Sangat kenyal, 2. Kenyal, 3. Agak kenyal, 4. Sedikit agak keras, 5. Agak keras. Skor hedonik: 1. Sangat tidak suka, 2. Tidak suka, 3. Agak suka, 4. Suka, 5. Sangat suka.

Warna

Warna merupakan salah satu atribut sensori yang dapat digunakan untuk melihat respon panelis terhadap suatu produk, Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian warna *fruit leather* oleh panelis secara deskriptif berkisar antara 2,56 - 4,13 (berwarna agak merah sampai merah kecoklatan). Semakin tinggi konsentrasi bubur jambu biji merah yang ditambahkan maka warna *fruit leather* yang dihasilkan cenderung berwarna agak merah, sebaliknya semakin tinggi konsentrasi bubur kulit pisang kepok yang ditambahkan maka warna *fruit leather* cenderung berwarna merah kecoklatan. Hal ini disebabkan karena kulit pisang kepok dan jambu biji merah banyak mengandung senyawa fenol, sehingga mengalami reaksi pencoklatan enzimatis. Warna merah kecoklatan pada *fruit leather* yang dihasilkan dalam penelitian ini berasal dari penggunaan bubur kulit pisang kepok yang lebih dominan dibandingkan bubur jambu biji merah.

Reaksi pencoklatan ini umumnya terjadi pada buah dan sayuran, apabila jaringan memar, terkelupas atau terpotong. Jaringan yang memar atau terbuka cepat menjadi gelap apabila kontak dengan udara. *Browning* ini merupakan proses pembentukan pigmen berwarna kuning yang akan berubah menjadi coklat gelap (Rachmawan, 2001). Perubahan warna merah kecoklatan pada penelitian ini juga terjadi akibat suhu pemanasan

dan pengeringan yang menyebabkan adanya reaksi *maillard*. Reaksi *maillard* merupakan reaksi antara gula reduksi dengan asam amino yang menghasilkan warna kecoklatan pada makanan. Menurut Winarno (2004), bahwa reaksi *maillard* tersebut membentuk senyawa berwarna coklat disebut melanoidin.

Aroma

Aroma merupakan salah satu indikator penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian aroma *fruit leather* oleh panelis secara deskriptif berkisar antara 2,50 - 3,76 (beraroma jambu biji merah sampai beraroma kulit pisang kepok). Semakin rendah konsentrasi bubur kulit pisang kepok dan semakin tinggi konsentrasi bubur jambu biji merah maka semakin kuat aroma jambu biji merah yang dihasilkan. Aroma yang dihasilkan ditentukan dari bahan baku yang digunakan serta adanya senyawa asam-asam organik yang terdapat pada buah.

Winarno (2008) menyatakan bahwa komponen pemberi aroma pada buah-buahan adalah senyawa ester yang bersifat mudah menguap atau senyawa volatil. Senyawa volatil merupakan senyawa dalam jumlah kecil bersifat mudah menguap dan sangat berpengaruh terhadap flavor yang dihasilkan. Aroma mempunyai peranan yang sangat penting dalam

penentuan derajat penilaian dan kualitas suatu bahan pangan selain bentuk dan warna. Menurut Sutriyono (2016), aroma akan terasa dan lebih kuat sewaktu dilakukannya proses pemasakan seperti dipanggang, direbus ataupun digoreng. Aroma *fruit leather* secara umum terbentuk oleh aroma yang khas dari buah-buahan yang menjadi bahan bakunya.

Rasa

Rasa merupakan faktor yang sangat penting untuk menentukan keputusan akhir konsumen dalam menerima suatu produk pangan. Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian rasa *fruit leather* oleh panelis secara deskriptif berkisar antara 3,33 - 4,36 (berasa manis sedikit asam sampai sedikit agak asam). Semakin rendah konsentrasi bubur kulit pisang kepok dan semakin tinggi konsentrasi bubur jambu biji merah yang ditambahkan maka *fruit leather* yang dihasilkan berasa manis sedikit asam. Rasa manis dan asam yang terkandung di dalam *fruit leather* disebabkan adanya bahan tambahan yang digunakan seperti gula, asam sitrat dan juga bahan baku yang digunakan.

Perbedaan rasa asam pada *fruit leather* dipengaruhi nilai pH dan yang dihasilkan. Semakin rendah konsentrasi bubur kulit pisang kepok dan semakin tinggi konsentrasi bubur jambu biji merah yang ditambahkan maka nilai pH semakin menurun sedangkan derajat keasamannya meningkat. Hal ini juga dipengaruhi oleh gula pereduksi, dimana kadar gula pereduksi pada penelitian ini berkisar antara 20,66 - 28,28%, yang menunjukkan semakin rendah gula pereduksi, maka derajat keasamannya (pH) semakin rendah sehingga menghasilkan rasa manis sedikit asam. Hal ini disebabkan karena bubur jambu biji merah memiliki nilai pH (tingkat keasaman) yang lebih rendah dari bubur kulit pisang kepok. Berdasarkan analisis bahan baku yang dilakukan nilai pH bubur jambu biji merah yaitu 4,19 sedangkan nilai pH bubur kulit pisang kepok yaitu 5,39.

Tekstur

Tekstur adalah salah satu parameter yang berperan dalam menghasilkan *fruit leather*

bermutu baik. Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian kekenyalan *fruit leather* oleh panelis secara deskriptif berkisar antara 2,83 - 4,30 (agak kenyal hingga sedikit agak keras). Semakin rendah penambahan bubur kulit pisang kepok dan semakin rendah penambahan bubur jambu biji merah maka tekstur *fruit leather* semakin kenyal. Perbedaan ini dipengaruhi kadar air masing-masing bahan baku yang digunakan. Tekstur *fruit leather* berhubungan dengan kadar air, dimana semakin rendah kadar air maka *fruit leather* yang dihasilkan semakin keras, sebaliknya semakin tinggi kadar air maka *fruit leather* yang dihasilkan semakin kenyal. *Fruit leather* pada penelitian ini memiliki kadar air yang rendah sebesar 6,54-9,07%.

Menurut Winarno (2004), kadar air dapat mempengaruhi kenampakan dan tekstur suatu bahan pangan, sehingga *fruit leather* yang memiliki kadar air rendah cenderung memiliki tekstur yang keras dibandingkan dengan *fruit leather* yang memiliki kadar air yang cukup tinggi. Komponen yang berperan dalam pembentukan gel pada *fruit leather* yaitu adanya pektin, gula, dan asam. Pektin larut air, terutama air panas sedangkan dalam bentuk larutan koloid akan terbentuk pasta. Jika pektin dalam larutan ditambah gula dan asam maka akan terbentuk gel. Prinsip inilah yang digunakan dalam pembentukan gel *fruit leather*, selai, maupun *jelly* buah (Nurlaely, 2002). *Fruit leather* yang baik adalah *fruit leather* yang memiliki tekstur tidak terlalu keras dan tidak terlalu kenyal. *fruit leather* yang terlalu kenyal atau keras akan sulit digulung dan mudah patah.

Penilaian hedonik keseluruhan

Uji hedonik merupakan suatu penilaian sensori yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis secara keseluruhan. Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian hedonik secara keseluruhan berkisar antara 2,18 - 3,01 (suka hingga agak suka). Tingkat kesukaan panelis secara keseluruhan berbeda-beda terhadap produk karena masing-masing panelis memiliki selera berbeda. Secara keseluruhan panelis lebih menyukai perlakuan JK₁ dan JK₂ dibandingkan dengan JK₃, JK₄ dan JK₅.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rasio bubur kulit pisang kepok dan bubur jambu biji merah berpengaruh nyata terhadap mutu kadar air, kadar abu, derajat keasaman (pH), kadar serat kasar, gula reduksi, penilaian uji sensori terhadap warna, aroma, tekstur, rasa dan penilaian keseluruhan secara hedonik. Perlakuan terpilih dari parameter yang telah diuji adalah perlakuan JK₁ yaitu rasio bubur kulit pisang kepok dan bubur jambu biji merah (10:90) dengan kadar air sebesar 10,59%, kadar abu 1,07%, derajat keasaman (pH) 3,42, kadar serat kasar 3,91 dan kadar gula reduksi 20,66%. Penilaian sensori secara keseluruhan disukai oleh panelis dengan deskripsi warna agak merah, beraroma jambu biji merah, berasa manis sedikit asam dan bertekstur agak kenyal.

DAFTAR PUSTAKA

- Asben, A. 2007. Peningkatan kadar iodium dan serat pangan dalam pembuatan *fruit leathers* nanas (*Ananas comosus* L.Merr) dengan penambahan rumput laut. Thesis. Universitas Andalas. Padang.
- Astuti, W. F. P., R. J, Nainggolan dan M, Nurminah. 2016. Pengaruh jenis zat penstabil terhadap mutu *fruit leather* campuran jambu biji merah dan sirsak. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. 4 (1).
- Darojat, D. 2010. Manfaat penambahan serat pangan pada produk daging olahan. *Jurnal Food Review*. 5 (7): 52-53.
- Dewati, R. 2008. Limbah kulit pisang kepok sebagai bahan baku pembuatan etanol. Surabaya. UPN Press.
- Koni. 2009. Pemanfaatan Kulit Pisang Hasil Fermentasi dengan Jamur Tempe (*Rhizopus oligosporus*) dalam Ransum Terhadap Pertumbuhan Broiler. Skripsi. Universitas Nusa Cendana. Kupang.
- Mahmud, M. K., N. A. Hermana, I. Zulfianto, R.R. Ngardiarti, A. Apriyantono, Hartati, Bernadus, dan Tinexlly. 2017. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. PT. Elex Media Komputindo. Kompas Gramedia. Jakarta.
- Murdinah. 2010. Penelitian pemanfaatan rumput laut dan fikoloid untuk produk pangan dalam rangka peningkatan nilai tambah dan diversifikasi pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Nurafani, F. 2016. Pengaruh Perbandingan Jambu Biji dengan Rosella dan Jenis Jambu Biji Terhadap Karakteristik Jus. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan. Fakultas Teknik. Universitas Pasundan. Bandung.
- Nurlaely, E. 2002. Pemanfaatan Buah Jambu Mete Untuk Pembuatan *Leather* Kajian dari Proporsi Buah Pencampur. Skripsi. Universitas Brawijaya Malang. Malang.
- Pranata, I.R., S. Surjoseputro, dan E. Setijawati. 2017. Pengaruh Proporsi Tomat dan *Pulp* Kulit Pisang Kepok Terhadap Sifat Fisiko Kimia dan Organoleptik *Leather* Tomat-*Pulp* Kulit Pisang Kepok. Skripsi. Universitas Katolik Widya Mandala. Surabaya.
- Rachmawan, O. 2001. Pengeringan, Pendinginan dan Pengemasan Komoditas Pertanian. Buletin Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Sutriono, Y. 2016. Pemanfaatan Buah Terung Belanda dan Kulit Pisang Kepok dalam Pembuatan Selai. Skripsi. (Tidak dipublikasikan). Universitas Riau. Pekanbaru.
- Winarno, F. G. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.