

**PEMANFAATAN BUAH PEDADA DAN BUAH API-API PADA
PEMBUATAN *FRUIT LEATHER***

**UTILIZATION OF PEDADA FRUIT AND API-API FRUIT
IN MAKING FRUIT LEATHER**

Ayu Sri Wulandari¹, Farida Hanum Hamzah², dan Netti Herawati²

¹Mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email korespondensi : Wulanayu300796@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research was to get the best combination of pedadaporridge and api-api porridge. The research used a Complete Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 3 replications. The treatments were PA₁ (Pedadaporridge 90% : api-api porridge 10%), PA₂ (Pedadaporridge 80% : api-api porridge 20%), PA₃ (Pedadaporridge 70% : api-api porridge 30%), PA₄ (Pedadaporridge 60% : api-api porridge 40%) and PA₅ (Pedadaporridge 50% : api-api porridge 50%). The data obtained were analyzed statistically using Anova and DNMRT at 5%. The research showed that using pedadaporridge and api-api porridge water content, ash content, degree of acidity (pH), protein content, fat content, reduction sugar content, crude fiber content and organoleptic test. The best treatment of fruit leather from this research is PA₃ which water content 9,19%, ash content 1,05%, degree of acidity (pH) 3,13, protein content 1,87%, fat content 0,28%, reduction sugar content 43,17% and crude fiber content 4,62%. Rather green colour, a little bit pedadaporridge and api-api porridge flavour, sour taste slightly sweet, the texture rather springy and overall assesment of fruit leather was preferred by the panelist.

Keywords : Fruit leather, pedada porridge and api-api porridge.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang banyak ditumbuhi oleh tumbuhan *mangrove*. Luas hutan *mangrove* Indonesia antara 2,5 hingga 4,5 juta hektar merupakan *mangrove* yang terluas di dunia (Kusmana, 2009). Hutan *mangrove* di daerah Riau banyak terdapat di tepian Sungai Siak, Inderagiri dan di sebagian besar garis pantai Riau seperti di Kabupaten Meranti, Bengkalis dan Inderagiri Hilir.

Beberapa jenis tumbuhan yang ada antara lain *Sonneratia caseolaris* atau yang dikenal sebagai pedada, dan *Avicennia marina* atau yang biasa dikenal sebagai api-api. Buah pedada dan buah api-api dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan. Buah pedada merupakan buah dengan kandungan gizi yang cukup

tinggi tetapi pemanfaatannya untuk dijadikan produk masih terbatas, misalnya permen jeli, selai dan sirup. Kandungan gizi per 100 g daging buah pedada vitamin A 221,97 mg, vitamin B 5,04 mg, vitamin B2 7,65 mg dan vitamin C 56,74 mg. Buah pedada memiliki rasa yang asam dan aroma yang enak, daging buah berwarna putih hingga cokelat kekuningan (Manalu 2011).

Buah pedada masih kurang dimanfaatkan oleh masyarakat, karena memiliki rasa asam apabila dikonsumsi secara langsung. Kandungan kadar air yang tinggi juga menyebabkan buah pedada cepat membusuk (Febrianti, 2010). Perlu dilakukan pengolahan agar buah pedada dapat dimanfaatkan dengan baik dan dapat dijadikan sebagai sumber pangan. Salah satu upaya dalam pemanfaatan buah pedada tersebut yaitu mengolahnya menjadi *fruit leather*.

Fruit leather merupakan suatu produk olahan yang terbuat dari bubur daging buah-buahan yang dikeringkan, berbentuk lembaran tipis dengan ketebalan 2-3 mm, kadar air 10-15%, umumnya mempunyai konsistensi, warna dan rasa yang khas dari jenis buah sebagai bahan bakunya. *Fruit Leather* yang baik mempunyai kandungan air 10-15%, nilai a_w kurang dari 0,7, tekstur plastis, kenampakan seperti kulit, dan terlihat mengkilap (Murdinah, 2010).

Warna merupakan salah satu penentu makanan yang penting, terutama dalam pemasaran produk pangan yang dipertimbangkan seperti rasa, aroma, dan tekstur (Nurlaela, 2002). Produk pangan yang bermutu baik salah satunya memiliki warna yang dapat menarik minat konsumen. Buah api-api dapat dimanfaatkan sebagai olahan pangan karena memiliki warna yang menarik dan dapat dijadikan sebagai pewarna alami dalam pembuatan makanan seperti *fruit leather*. Buah pedada dapat dijadikan produk *fruit leather* karena buah pedada memiliki pektin yang cukup baik dalam pembentukan gel. Buah pedada mempunyai daging berwarna putih dan kurang menarik, sehingga perlu dikombinasikan dengan buah api-api yang berwarna hijau dan diharapkan dapat memperbaiki warna dari *fruit leather*. Warna hijau tersebut akan menambah daya tarik konsumen dalam pembuatan *Fruit leather* yang akan dihasilkan. Berdasarkan latar belakang telah dilakukan penelitian dengan judul "**Pemanfaatan Buah Pedada dan Buah Api-Api Pada Pembuatan *Fruit Leather***".

Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan beberapa konsentrasi garam dalam fermentasi mandai dan mendapatkan konsentrasi garam yang terbaik terhadap mutu mandai yang dihasilkan.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian dan Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau. Waktu penelitian berlangsung dari bulan Oktober hingga Januari 2019.

Alat dan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah pedada yang diperoleh dari pohon pedada yang tumbuh ditepian Sungai Sei Apit Siak, dan buah api-api yang diperoleh dari pohon buah api-api yang ditemukan di tepian Sungai Sei Apit Siak, asam sitrat, gum arab, gula pasir, dan air. Bahan kimia yang digunakan untuk analisis adalah akuades, alkohol, Pb asetat, larutan kanji, larutan *luffschoorll*, H₂SO₄ 0,255 N, NaOH 0,31 N, K₂SO₄ 10%, H₂SO₄ 25%, (NH₄)₂HPO₄ 10%, NaOH 30%, HCl 25%, KI 20% dan Na-thiosulfat 0,1N.

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 porselen, desikator, tanur, penjepit cawan, 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 metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 (lima) taraf perlakuan dengan masing-masing 3 (tiga) kali ulangan. Parameter yang diamati adalah kadar air, kadar abu, derajat keasaman (pH), kadar protein, kadar lemak, kadar gula reduksi, dan kadar serat kasar. Sedangkan penilaian organoleptik dilakukan secara deskriptif dan hedonik yang meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan penilaian keseluruhan. Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah:

PA₁ = Rasio daging buah pedada dan buah api-api (90 : 10)

PA₂ = Rasio daging buah pedada dan buah api-api (80 : 20)

PA₃ = Rasio daging buah pedada dan buah api-api (70 : 30)

PA₄ = Rasio daging buah pedada dan buah api-api (60 : 40)

PA₅ = Rasio daging buah pedada dan buah api-api (50 : 50)

Data yang diperoleh akan dianalisis secara statistik menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan bubur buah pedada mengacu pada Rahman (2016) yaitu buah pedada yang setengah matang berwarna hijau kekuning-kuningan. Buah pedada dicuci dengan air hingga bersih, kemudian kulitnya dikupas dibuang bijinya dan diambil daging buahnya. Daging buah pedada dipotong kecil-kecil dan dihancurkan menggunakan blender dengan penambahan air 1:1 hingga dihasilkan bubur buah pedada.

Buah api-api merupakan tanaman mangrove yang belum dimanfaatkan oleh masyarakat, buah api-api akan dimanfaatkan dalam pembuatan *fruit leather*.

Buah api-api dikupas kulitnya, diambil daging buahnya dan dicuci dengan air mengalir sampai bersih kemudian direndam selama 24 jam, dan direbus, kemudian ditiriskan. Daging buah api-api kemudian dihancurkan dengan menggunakan blender dengan penambahan air 1:1 hingga dihasilkan bubur buah api-api.

Proses pembuatan *fruit leather* pada penelitian ini mengacu pada dan Rahman (2016). Pencampuran bubur buah Pedada dan bubur buah Api-api sesuai dengan perlakuan. Campuran bubur buah tersebut kemudian ditambahkan gula 40%, gum arab 1% dan asam sitrat 0,1%, kemudian dipanaskan sekitar suhu 70-80°C sampai mengental (*spoon test*). Adonan yang sudah dipanaskan kemudian dituang kedalam cetakan loyang yang sudah dilapisi aluminium foil dengan ketebalan 3 mm dan kemudian dikeringkan kedalam alat pengering (oven) dengan suhu 60°C dalam waktu 8 jam. Adonan yang telah kering dipotong dengan ukuran 3x4 cm. Selanjutnya *fruit leather* yang sudah dipotong-potong digulung hingga berbentuk *roll*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan bubur buah pedada dan bubur buah api-api berbedanya terhadap kadar air *fruit leather*. Rata-rata kadar air *fruit leather* setelah diuji lanjut dengan DNMR pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata kadar air *fruit leather*

Perlakuan	Kadar air (%)
PA ₁ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (90:10)	10,92 ^d
PA ₂ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (80:20)	10,05 ^c
PA ₃ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (70:30)	9,19 ^b
PA ₄ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (60:40)	8,51 ^a
PA ₅ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (50:50)	8,09 ^a

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

Kadar air *fruit leather* bubur buah pedada dan bubur buah api-api berkisar antara 8,09%-10,92% dan berbeda nyata pada setiap perlakuan. Kadar air *fruit leather* pada perlakuan PA₄ sebesar 8,51% dan berbeda tidak nyata pada perlakuan PA₅ 8,09%, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan PA₁ yaitu 10,92%. Dilihat dari Tabel 1, semakin banyak jumlah bubur buah pedada yang digunakan maka semakin tinggi kadar air yang dihasilkan. Sebaliknya semakin banyak bubur buah api-api yang digunakan maka semakin rendah kadar air yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan buah pedada memiliki kandungan air yang lebih tinggi dibandingkan dengan buah api-api. Perbedaan kadar air pada *fruit leather* dipengaruhi oleh kandungan air pada masing-masing bahan baku yang digunakan. Kadar air buah pedada lebih tinggi dibandingkan kadar air buah api-api, dimana kadar air daging buah pedada 89,05%, sedangkan kadar air pada buah

api-api yaitu 48,73%. Rahman (2016) menghasilkan *fruit leather* terbaik buah pedada dan buah naga merah (75%:25%) dengan penambahan gula 40% menghasilkan kadar air sebesar 17,89% dengan rata-rata kadar air *fruit leather* yaitu berkisar antara 16,05-17,89%.

Kadar Abu

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan bubur buah pedada dan bubur buah api-api berbedanya terhadap kadar abu *fruit leather*. Rata-rata kadar abu *fruit leather* setelah diuji lanjut dengan DNMR pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata kadar abu *fruit leather*

Perlakuan	Kadar abu (%)
PA ₁ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (90:10)	0,96 ^a
PA ₂ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (80:20)	1,01 ^{ab}
PA ₃ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (70:30)	1,05 ^{bc}
PA ₄ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (60:40)	1,08 ^c
PA ₅ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (50:50)	1,10 ^c

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

Winarno (2008) menyatakan bahwa 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. Semakin tinggi kandungan mineral pada bahan baku, maka kadar abu *fruit leather* yang dihasilkan akan semakin meningkat. Kadar abu Perlakuan PA₄ yaitu 1,08 dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan PA₅ yaitu 1,10. Kadar abu yang dihasilkan pada perlakuan PA₁ yaitu 0,96 dan berbeda nyata pada perlakuan PA₄ dan perlakuan PA₅. Kadar abu yang dihasilkan berbeda nyata disebabkan karena pada perlakuan PA₄ dan perlakuan PA₅ jumlah buah api-api yang ditambahkan semakin banyak. Semakin rendah bubur buah pedada dan semakin tinggi bubur buah api-api yang ditambahkan maka kadar abu *fruit leather* semakin tinggi.

Derajat Keasaman (pH)

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan bubur buah pedada dan bubur buah api-api berbedanya terhadap nilai pH *fruit leather*. Rata-rata nilai (pH) *fruit leather* setelah diuji lanjut dengan DNMR pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Derajat keasaman (pH) *fruit leather*

Perlakuan	pH (%)
PA ₁ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (90:10)	2,80 ^a
PA ₂ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (80:20)	3,08 ^{ab}
PA ₃ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (70:30)	3,31 ^b
PA ₄ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (60:40)	3,56 ^{bc}
PA ₅ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (50:50)	3,93 ^c

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

Derajat keasaman (pH) digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman yang dimiliki oleh suatu produk. Indikator asam basa dapat diukur dengan pH meter yang bekerja berdasarkan prinsip elektrolit suatu larutan. Tabel 3 menunjukkan bahwa bubur buah pedada dan bubur buah api-api yang berbeda menghasilkan nilai pH *fruit leather* berbeda nyata. Rata-rata nilai pH setiap perlakuan berkisar antara 2,80-3,93. Nilai pH *fruit leather* pada perlakuan PA₅ sebesar 3,93 dan berbeda nyata pada perlakuan PA₄ sebesar 3,56. Nilai pH *fruit leather* pada perlakuan PA₁ yaitu sebesar 2,80 dan berbeda nyata dengan perlakuan PA₃ yaitu sebesar 3,31.

Kadar Protein

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan bubur buah pedada dan bubur buah api-api berbeda nyata terhadap kadar protein *fruit leather*. Rata-rata kadar protein *fruit leather* setelah diuji lanjut dengan DNMR pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata kadar protein *fruit leather*

Perlakuan	Kadar protein (%)
PA ₁ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (90:10)	1,16 ^a
PA ₂ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (80:20)	1,56 ^b
PA ₃ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (70:30)	1,87 ^b
PA ₄ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (60:40)	2,42 ^c
PA ₅ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (50:50)	3,22 ^d

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

Kadar protein *fruit leather* bubur buah pedada dan bubur buah api-api berkisar antara 1,16%-3,22% dan berbeda nyata pada setiap perlakuan. Kadar protein *fruit leather* pada perlakuan PA₁ sebesar 1,16% dan berbeda nyata pada perlakuan PA₂ sebesar 1,56%. Sedangkan pada perlakuan PA₂ dengan nilai 1,56 berbeda tidak nyata dengan perlakuan PA₃ dengan nilai 1,87. Dilihat dari Tabel 4, semakin banyak bubur buah pedada yang digunakan maka semakin rendah kadar protein yang dihasilkan. Sebaliknya semakin banyak bubur buah api-api yang digunakan maka semakin tinggi kadar protein yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan buah pedada memiliki kandungan protein yang lebih rendah dibandingkan dengan buah api-api.

Perbedaan kadar protein pada *fruit leather* dipengaruhi oleh kandungan protein pada masing-masing bahan baku yang digunakan yaitu kadar protein daging buah pedada 1,84%, sedangkan kadar protein buah api-api yaitu 3,38%. Kusmana *et al* (2009) menyatakan bahwa kandungan protein pada buah api-api yaitu 10,8%, analisis bahan baku menunjukkan kadar protein buah pedada lebih rendah dibandingkan kadar protein buah api-api, sehingga rata-rata kadar protein *fruit leather* juga semakin meningkat.

Kadar Lemak

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan bubur buah pedada dan bubur buah api-api berbeda nyata terhadap kadar lemak *fruit leather*. Rata-rata

kadar lemak *fruit leather* setelah diuji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata kadar lemak *fruit leather*

Perlakuan	Kadar lemak (%)
PA ₁ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (90:10)	0,47 ^d
PA ₂ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (80:20)	0,32 ^c
PA ₃ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (70:30)	0,28 ^c
PA ₄ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (60:40)	0,14 ^b
PA ₅ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (50:50)	0,05 ^a

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

Kadar lemak *fruit leather* bubur buah pedada dan bubur buah api-api berkisar antara 0,05%-0,47% dan berbeda nyata pada setiap perlakuan. Kadar protein *fruit leather* pada perlakuan PA₅ sebesar 0,05% dan berbeda nyata pada perlakuan PA₄ sebesar 0,14%. Kadar lemak *fruit leather* pada perlakuan PA₃ 0,28% berbeda tidak nyata pada perlakuan PA₂ 0,32%. Dilihat dari Tabel 5, semakin banyak jumlah bubur buah pedada yang digunakan maka semakin tinggi kadar lemak yang dihasilkan. Sebaliknya semakin banyak bubur buah api-api yang digunakan maka semakin rendah kadar lemak yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan buah pedada memiliki kandungan lemak yang lebih tinggi dibandingkan dengan buah api-api. Perbedaan kadar lemak pada *fruit leather* dipengaruhi oleh kandungan lemak pada masing-masing bahan baku yang digunakan yaitu kadar lemak buah pedada 1,00%, sedangkan kadar lemak buah api-api yaitu 0,68%.

Kadar Gula Reduksi

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan bubur buah pedada dan bubur buah api-api berbeda nyata terhadap kadar gula pereduksi *fruit leather*. Rata-rata kadar gula pereduksi *fruit leather* setelah diuji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata kadar gula pereduksi *fruit leather*

Perlakuan	Kadar gula (%)
PA ₁ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (90:10)	40,68 ^a
PA ₂ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (80:20)	42,21 ^b
PA ₃ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (70:30)	43,17 ^c
PA ₄ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (60:40)	43,67 ^d
PA ₅ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (50:50)	44,45 ^e

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

Kadar gula pereduksi bubur buah pedada dan bubur buah api-api yang berbeda menghasilkan kadar gula pereduksi *fruit leather* berbeda nyata. Rata-rata kadar gula pereduksi *fruit leather* berkisar antara 40,68-44,45%. Kadar gula pereduksi *fruit leather* pada perlakuan PA₁ yaitu sebesar 40,68% dan berbeda nyata

pada perlakuan PA₂ yaitu sebesar 42,21%. Semakin rendah bubur buah pedada dan semakin tinggi bubur buah api-api yang ditambahkan maka gula pereduksi *fruit leather* semakin tinggi. Menurut Lees dan Jackson (2004), kadar gula reduksi berkaitan dengan proses inversi sukrosa menjadi gula invert (glukosa dan fruktosa). Proses inversi dapat dipengaruhi oleh adanya reaksi dari asam, panas, dan kandungan mineral (Lees dan Jackson, 2004).

Kadar Serat Kasar

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan bubur buah pedada dan bubur buah api-api berbeda nyata terhadap serat kasar *fruit leather*. Rata-rata serat kasar *fruit leather* setelah diuji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata kadar serat kasar *fruit leather*

Perlakuan	Kadar serat (%)
PA ₁ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (90:10)	5,17 ^d
PA ₂ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (80:20)	4,92 ^c
PA ₃ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (70:30)	4,62 ^b
PA ₄ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (60:40)	4,48 ^b
PA ₅ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (50:50)	4,22 ^a

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

Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan bubur buah pedada dan bubur buah api-api yang berbeda menghasilkan kadar serat kasar *fruit leather* berbeda nyata. Rata-rata kadar serat kasar *fruit leather* berkisar antara 4,22-5,17%. Serat kasar *fruit leather* pada perlakuan PA₅ yaitu 4,22% dan berbeda nyata pada perlakuan PA₄ yaitu sebesar 4,48%. Serat kasar pada perlakuan PA₄ 4,48% berbeda tidak nyata dengan perlakuan PA₃ 4,62%. Semakin rendah bubur buah pedada dan semakin tinggi bubur buah api-api yang ditambahkan maka serat kasar *fruit leather* semakin rendah. Hal ini disebabkan karena perbedaan kadar serat kasar pada bahan baku. Bubur buah pedada memiliki kadar serat kasar lebih tinggi yaitu sebesar 10,87, sedangkan kadar serat pada bubur buah api-api yaitu sebesar 0,26.

Manalu (2011) mengatakan, daging buah pedada memiliki kandungan serat sebesar 14,67%, sedangkan kadar serat buah api-api yaitu 0,26%. Hasil penelitian ini juga didukung oleh Rahman (2016) dalam penelitiannya yaitu pembuatan *fruit leather* dari buah pedada dan buah naga merah, dimana dengan meningkatnya bubur buah pedada dan menurunnya bubur buah naga merah yang ditambahkan maka kadar serat *fruit leather* semakin meningkat. Penelitian Rahman (2016) menghasilkan *fruit leather* terbaik buah pedada dan buah naga merah (75%:25%) dengan penambahan gula 40% menghasilkan kadar serat 6,95%.

Analisis sensori Warna

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan bubur buah pedada dan bubur buah api-api berbeda nyata terhadap warna *fruit leather*. Rata-rata warna *fruit leather* setelah diuji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8.Rata-rata penilaian sensori warna *fruit leather*

Perlakuan	Warna
PA ₁ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (90:10)	1,87 ^a
PA ₂ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (80:20)	2,17 ^a
PA ₃ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (70:30)	3,03 ^b
PA ₄ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (60:40)	3,43 ^b
PA ₅ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (50:50)	4,10 ^c

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

Deskriptif: 1. Coklat, 2. Hijau kecoklatan, 3. Agak hijau, 4. Hijau, 5. Sangat hijau

Tabel 8 menunjukkan bahwapperlakuan bubur buah pedada dan bubur buah api-api yang berbeda berpengaruh nyata terhadap warna dari *fruit leather* yang dihasilkan secara deskriptif. Rata-rata penilaian warna pada *fruit leather* buah pedada dan buah api-api yang dihasilkan yaitu berkisar antara 1,87-4,10 yaitu berwarna coklat sampai berwarna sangat hijau. Dari rata-rata penilaian sensori yang dihasilkan semakin rendah bubur buah pedada yang ditambahkan maka warna dari *fruit leather* yang dihasilkan berwarna kecoklatan dan semakin tinggi bubur buah api-api yang ditambahkan maka warna dari *fruit leather* yang dihasilkan semakin hijau karena buah api-api memiliki warna alami sehingga menarik untuk dijadikan pewarna makanan pada *fruit leather*..

Aroma

Rata-rata aroma *fruit leather* setelah diuji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9.Rata-rata penilaian sensori aroma *fruit leather*

Perlakuan	Aroma
PA ₁ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (90:10)	2,17 ^a
PA ₂ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (80:20)	2,43 ^{ab}
PA ₃ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (70:30)	2,87 ^b
PA ₄ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (60:40)	3,33 ^c
PA ₅ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (50:50)	3,73 ^c

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

Deskriptif: 1. Sangat beraroma buah pedada, 2. Beraroma buah pedada, 3. Agak beraroma buah pedada dan buah pi-api, 4. Beraroma buah api-api, 5. Sangat beraroma api-api.

Tabel 9 menunjukkan bahwapperlakuan bubur buah pedada dan bubur buah api-api yang berbeda berpengaruh nyata terhadap aroma dari *fruit leather* yang dihasilkan secara deskriptif. Menurut Winarno (2008) salah satu faktor yang dapat menentukan makanan diterima oleh konsumen adalah aroma. Aroma mempunyai peranan yang sangat penting dalam penentuan derajat penilaian dan kualitas suatu bahan pangan selain bentuk dan warna. Penilaian panelis secara deskriptif terhadap aroma *fruit leather* berkisar antara 2,17-3,73 (beraroma pedada sampai beraroma buah api-api.), komponen pembentuk aroma pada buah-buahan adalah senyawa ester yang bersifat mudah menguap. Semakin banyak buah pedada yang digunakan maka semakin kuat aroma buah pedada pada *fruit leather* yang dihasilkan. Sebaliknya, semakin banyak buah api-api yang digunakan maka semakin kuat aroma buah api-api *fruit leather* yang dihasilkan.

Rasa

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan bubur buah pedada dan bubur buah api-apiselberbedanyata terhadap rasa*fruit leather*.Rata-rata rasa*fruit leather* setelah diuji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10.Rata-rata penilaian sensori rasa*fruit leather*

Perlakuan	Rasa
PA ₁ = bubur buah pedada dan bubur buah api- <i>api</i> (90:10)	1,87 ^a
PA ₂ = bubur buah pedada dan bubur buah api- <i>api</i> (80:20)	2,27 ^a
PA ₃ = bubur buah pedada dan bubur buah api- <i>api</i> (70:30)	2,90 ^b
PA ₄ = bubur buah pedada dan bubur buah api- <i>api</i> (60:40)	3,13 ^b
PA ₅ = bubur buah pedada dan bubur buah api- <i>api</i> (50:50)	3,70 ^c

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

Deskriptif: 1. Sangat asam, 2. Asam, 3.Asam sedikit manis, 4.Manis , 5. Sangat manis.

Tabel 10 menunjukkan bahwa *fruit leather* bubur buah pedada dan bubur bubur buah api-*api* setiap perlakuan berpengaruh nyata terhadap rasa dari *fruit leather* yang dihasilkan. Penilaian panelis secara deskriptif terhadap rasa dari *fruit leather* yaitu berkisar antara 1,87-3,70 berasa asam sampai asam sedikit manis. Semakin rendah bubur buah pedada dan semakin tinggi bubur buah api-*api* yang ditambahkan maka *fruit leather* yang dihasilkan berasa asam sedikit manis. Semakin tinggi bubur buah pedada dan semakin rendah bubur buah api-*api* yang ditambahkan maka *fruit leather* yang dihasilkan akan berasa sangat asam. Hal ini disebabkan karena bahan baku buah pedada yang digunakan lebih asam dibandingkan buah api-*api*.Dari analisis pH yang telah dilakukan (tabel 3) menunjukkan bahwa semakin tinggi bubur buah pedada yang ditambahkan maka kadar pH semakin menurun yaitu 2,80, dan sebaliknya semakin tinggi bubur buah api-*api* yang ditambahkan maka pH yang dihasilkan semakin tinggi yaitu 3,90. Berdasarkan analisis bahan baku bubur buah pedada memiliki nilai pH 2,87 sedangkan analisis pH pada bubur buah api-*api* yaitu 6,78.

Tekstur

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan bubur buah pedada dan bubur buah api-*api* memberikan pengaruhnya terhadap tekstur*fruit leather*. Rata-rata tekstur*fruit leather* setelah diuji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata penilaian sensori tekstur *fruit leather*

Perlakuan	Tekstur
PA ₁ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (90:10)	1,93 ^a
PA ₂ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (80:20)	2,27 ^a
PA ₃ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (70:30)	3,03 ^b
PA ₄ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (60:40)	3,70 ^c
PA ₅ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (50:50)	3,97 ^c

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

Deskriptif: 1. Sangat kenyal, 2. kenyal, 3. Agak kenyal, 4. Keras, 5. Sangat keras.

Tabel 11 menunjukkan bahwa perbedaan setiap perlakuan bubur buah pedada dan bubur buah api-api yang berbeda berpengaruh nyata terhadap tekstur *fruit leather* yang dihasilkan. Penilaian panelis secara deskriptif terhadap tekstur *fruit leather* berkisar 1,93-3,97 (Sangat kenyal hingga keras). Hal ini disebabkan karena semakin rendah bubur buah pedada dan semakin tinggi bubur buah api-api yang ditambahkan maka tekstur pada *fruit leather* yang dihasilkan akan semakin keras yang dipengaruhi oleh kadar air dari *fruit leather* yang dihasilkan yaitu sebesar 8,09%-10,92%. Kadar air berhubungan dengan tekstur *fruit leather* yang dihasilkan, dimana semakin rendah kadar air maka *fruit leather* yang dihasilkan akan semakin keras. Semakin tinggi penggunaan bubur buah pedada maka kadar air yang dihasilkan akan semakin tinggi, sebaliknya semakin tinggi penambahan bubur buah api-api maka kadar air yang dihasilkan akan semakin rendah.

Penilaian Keseluruhan (Hedonik)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan buah pedada dan buah api-api berpengaruh nyata terhadap penilaian keseluruhan *fruit leather*. Rata-rata penilaian terhadap uji hedonik penerimaan keseluruhan yang dihasilkan setelah diuji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Rata-rata penilaian keseluruhan *fruit leather*

Perlakuan	Penilaian keseluruhan
PA ₁ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (90:10)	3,09 ^a
PA ₂ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (80:20)	3,58 ^b
PA ₃ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (70:30)	4,01 ^c
PA ₄ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (60:40)	2,98 ^a
PA ₅ = bubur buah pedada dan bubur buah api-api (50:50)	2,94 ^a

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

Deskriptif: 1. Sangat tidak suka, 2. Tidak suka, 3. Agak suka, 4. Suka, 5. Sangat suka.

Tabel 12 menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan pada bubur buah pedada dan bubur buah api-api berbeda nyata terhadap penilaian panelis secara keseluruhan. Rata-rata nilai uji hedonik *fruit leather* buah pedada dan buah api-api secara keseluruhan berkisar antara 2,94-4,01 (antara tidak suka, agak suka hingga suka). Menurut Lamban *et al.* (2015) Perbedaan rasa suka ataupun tidak suka oleh panelis tergantung dari kesukaan panelis terhadap masing-masing

perlakuan, sebab tingkat kesukaan terhadap suatu produk adalah relatif. Dari tabel 16 dapat dilihat bahwa *fruit leather* yang paling disukai panelis yaitu PA₃ dengan nilai 4,01 (suka) yaitu *fruit leather* dengan warna agak hijau, agak beraroma buah pedada dan buah api-api, dengan rasa asam sedikit manis dan tekstur agak kenyal.

Penilaian secara keseluruhan dapat dikatakan gabungan dari yang dilihat, dirasa dan dicium seperti warna, aroma, rasa, dan kekenyalan. Penilaian panelis agak suka disebabkan karena panelis masih merasa asing dan belum terbiasa dengan *fruit leather* yang terbuat dari buah pedada dan buah api-api. Perbedaan rasa suka ataupun tidak suka tergantung dari kesukaan panelis

Rata-rata penilaian panelis terhadap warna *fruit leather* berkisar antara 1,87-4,10 (berwarna coklat sampai berwarna hijau). Rata-rata penilaian panelis terhadap aroma *fruit leather* berkisar antara 2,17-3,73 (beraroma pedada sampai beraroma api-api). Rata-rata penilaian panelis terhadap rasa *fruit leather* berkisar antara 1,87-3,70 (berasa sangat asam sampai berasa manis). Rata-rata penilaian panelis terhadap tekstur *fruit leather* berkisar antara 1,93-3,97 (sangat kenyal hingga keras). Penilaian hedonik secara keseluruhan perlakuan PA₃ disukai oleh panelis dengan deskriptif warna agak hijau, agak beraroma buah pedada dan buah api-api, berasa asam sedikit manis dan agak kenyal. Berdasarkan hasil pengamatan secara keseluruhan, berdasarkan analisis proksimat maupun penilaian sensori dapat ditarik kesimpulan bahwasanya perlakuan terbaik dari *fruit leather* yang dihasilkan yaitu pada perlakuan PA₃ karena telah memenuhi SNI 01-3746:2008 dapat diterima atau disukai oleh panelis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perbedaan perlakuan bubur buah pedada dan bubur buah api-api berbeda nyata terhadap kadar air, kadar abu, derajat keasaman (pH), kadar protein, kadar lemak, gula reduksi, kadar serat kasar dan penilaian sensori dari *fruit leather* yang dihasilkan.
2. Mutu *fruit leather* terbaik yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu pada perlakuan PA₃ (bubur buah pedada 70% dan bubur buah api-api 30%) yang memiliki nilai warna agak hijau (3,03), agak beraroma buah pedada dan buah api-api (2,87), berasa asam sedikit manis (2,90) dan tekstur agak kenyal (3,03). Penilaian secara keseluruhan yaitu suka dengan nilai 4,01.

Saran

Pedada dan api-api merupakan tanaman *mangrove* yang belum banyak dimanfaatkan masyarakat setempat, buah pedada dan buah api-api dapat dimanfaatkan sebagai makanan seperti *fruit leather* dan minuman untuk menambah pendapatan ekonomi masyarakat sekitar pantai laut.

DAFTAR PUSTAKA

- Asben, A.2007. Peningkatan Kadar Iodium dan Serat Pangan dalam Pembuatan *Fruit Leather* Nanas dengan Penambahan Rumput Laut.Laporan Penelitian. Universitas Andalas. Padang.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2016. Riau dalam Angka 2016. Badan Pusat Statistik. Pekanbaru.
- Badan Standardisasi Nasional. 2008. Standar Nasional Indonesia: Selai Buah. SNI 01-3746-2008. Jakarta.
- Enie, A.B. dan L. Nami. 1992. Penelitian pembuatan makanan ringan asal buah buahan tropis I. Pengaruh sulfit dan lama penyimpanan terhadap mutu *fruit leathers*. *Warta IHP*. Volume 9(1): 23-45 Bogor.
- Fardiaz, S. 1992. Mikrobiologi Pengolahan Pangan. Departemen Pendidikan danKebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi.Institut Pertanian Bogor.Bogor.
- Halidah. 2014. *Avicennia marina* (Forssk.) vierh jenis mangrove yang kaya manfaat. *Jurnal Balai Penelitian Kehutanan Makassar*. Volume 11(1): 37-44.
- Jariyah, Sudaryanti, Yulistiani, R. dan Habibi. 2015. Ekstraksi pektin buah pedada (*S. caseolaris*). *Jurnal Rekapangan*. Volume9(1): 28-33
- Kusmana C, Dodi S, Nyoto S, Rinekso S. 2008. Ekologi tumbuhan pedada (*Sonneratia caseolaris* L) pada kawasan Muara Angke Propinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta.*Jurnal Manajemen Hutan*. Volume 54(8):1-4.
- Kusmana, C. 2009. *Pengelolaan sistem mangrove secara terpadu*.Workshop Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Jawa Barat. Jatinangor.Volume 18 (2): 22
- Kwartiningsih, E. dan Mulyati, L. N. S. 2005. Pembuatan fruit leather dari nenas. UNS. Semarang. Ekuilibrum. Volume 3 (1):8-12.
- Lees, R and E.B. Jackson. 2004. Sugar Confectionary and ChocolateManufacture. Thomson Litho Ltd., East Kilbride, Scotland, 379 p.
- Manalu, R.D.E. 2011.Kadar Beberapa Vitamin Pada Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Dan Hasil Olahannya.Skripsi.Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Ramadhan, M.R. 2015. Kajian Pemanfaatan Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyhizus*) Dan Mangga (*Mangifera Indica L*) dalam Pembuatan *Fruit Leather*). Skripsi. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Rahman, R. 2016. Kajian Pemanfaatan Buah Naga-Pedada (*Sonneratia caseolaris*) dan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dalam Pembuatan *Fruit Leather*. Skripsi. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Safitri .2012. Studi Pembuatan *Fruit Leather* Manga dan Rosella, Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Setiawan, E., Efendi, R, dan Herawati, N. 2016. Pemanfaatan buah pedada (*S. caseolaris*) dalam pembuatan selai. *Jurnal Faperta*. Volume 1(3): 1-14.
- Sulistianingsih, Y., V. S. Johan dan N. Herawati. 2017. Pemanfaatan kulit buah naga merah dalam pembuatan permen *jelly* buah pedada. *Jurnal Online Mahasiswa*. Volume 4(2) : 1-13.
- Wahyuni, R. 2010. Optimasi pengolahan kembang gula *jelly* campuran kulit dan daging buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) dan prakiraan biaya produksi. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Muhammadiyah Malang. Malang. Volume 1(1):25-46
- Winarti, S. 2008. Pemanfaatan buah mengkudu (*morinda citrifolia*) dan kelopak bunga rosella (*hibiscus sabdariffa L.*) untuk pembuatan *fruit leather*. *Jurnal AGRITECH*. Volume 28(1): 23-28.
- Winarno, F. G. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.