

**TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**

**KARAKTERISASI FRUIT LATHER SUKUN (*Artocarpus communis*) - SIRSAK (*Annona muricata* Linn)**

**Akhmad Kusumah Wirayuna\*, Yhulia Praptiningsih S., Sih Yuwanti**

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember  
Jln. Kalimantan 37, Kampus Tegal Boto Jember 68121  
\*E-mail : akhmadkusumah@gmail.com

**ABSTRACT**

Breadfruit (*Artocarpus communis*) contains carbohydrates, especially starch and soursop contains carbohydrates, especially fiber and pectin. Utilization of breadfruit and soursop still limited, one of utilization can be made fruit leather. The combination of breadfruit and soursop is expected to enhance the flavor of fruit leather and improve the properties of fruit leather. Making fruit leather need sugars and it should be regulated because it can affect the texture and elasticity of fruit leather. The purpose of this study is to obtain a mixed composition of breadfruit and soursop and the second purpose is to know the quantity of sugar addition to make fruit leather with good physical and chemical properties and liked by people. Fruit leather was made with 4 variations mixture breadfruit - soursop and 3 variations of sugar addition and 3 preferred treatment will be selected. Good result of mixture composition with sugar is mixing breadfruit and soursop 60: 40 and the 30% of sugar. Result texture of fruit leather are 295.27 g / 2 mm; brightness 33.6; moisture content of 16.78%; 0.14% total acid; scent of 2.16 (a bit like); color, flavor, and overall suppleness in sequence 3,12; 3,36; 3,16; 3,24 (kind of like to like).

Keywords: breadfruit, soursop, fruit leather, sugar

**ABSTRAK**

Buah sukun (*Artocarpus communis*) mengandung karbohidrat terutama pati, sirsak mengandung karbohidrat terutama serat dan pektin. Buah sukun dan sirsak pemanfaatannya masih terbatas, salah satu pemanfaatannya dapat dibuat fruit leather. Kombinasi antara buah sukun dan sirsak diharapkan dapat meningkatkan cita rasa fruit leather dan memperbaiki sifat fruit leather. Pada pembuatan fruit leather penambahan gula perlu diatur karena berpengaruh terhadap tekstur dan elastisitas fruit leather. Tujuan dari penelitian ini untuk memperoleh komposisi campuran antara buah sukun dan sirsak serta penambahan gula yang tepat untuk menghasilkan fruit leather dengan sifat fisik dan kimia yang baik serta disukai. Fruit leather dibuat dengan 4 variasi campuran sukun – sirsak dan 3 variasi jumlah gula serta dipilih 3 perlakuan yang disukai. Komposisi campuran sukun dan sirsak dengan penambahan gula yang tepat pada pembuatan fruit leather adalah pencampuran sukun sirsak 60 : 40 serta penambahan gula 30%. Fruit leather yang dihasilkan mempunyai nilai tekstur sebesar 295,27 g/2 mm; kecerahan 33,6; kadar air 16,78 %; total asam 0,14%; kesukaan aroma 2,16 (sedikit suka-agaksuka); kesukaan warna, rasa, kekenyalan dan keseluruhan berurut-urut 3,12; 3,36; 3,16; 3,24 (agak suka hingga suka).

**Kata Kunci** : sukun, sirsak, fruit leather, gula

**How to cite**: Wirayuna, Yhulia, Sih. 2014. Karakterisasi Fruit lather Sukun (*Artocarpus communis*)-Sirsak (*Annona muricata* Linn). Berkala Ilmiah Pertanian 1(1): xx-xx

**PENDAHULUAN**

Buah sukun (*Artocarpus communis*) merupakan salah satu komoditi hasil pertanian yang banyak dibudidayakan sebagai makanan sampingan atau sayur (Tranggono, 1992). Buah sukun memiliki kandungan karbohidrat sebesar 28,2% dengan kadar air sebesar 69,3% sehingga menjadi sumber karbohidrat yang potensial untuk dikembangkan (Balai penelitian pasca panen pertanian, 2010). Produksi buah sukun di Indonesia mengalami peningkatan yang pesat dari tahun 2007 mencapai 30.363 ton meningkat menjadi 111.768 ton pada tahun 2012 (BPS, 2012). Buah sirsak merupakan buah yang kaya akan senyawa fitokimia. Konsumsi 100 g daging buah dapat memenuhi 13% kebutuhan serat pangan sehari. Buah sirsak yang sudah masak akan lebih berasa asam daripada rasa manisnya (Suranto, 2011).

Buah sukun maupun buah sirsak memiliki kesamaan yaitu merupakan komoditi yang mudah rusak, harga relatif murah, dan pemanfaatannya masih terbatas. Pemanfaatan yang masih terbatas disertai dengan tingkat produksi yang tinggi berdampak pada penurunan harga di pasaran. Untuk meningkatkan nilai ekonomi buah sukun dan sirsak maka perlu dilakukan diversifikasi pangan, salah satunya adalah mengolahnya menjadi fruit leather.

Fruit leather berbentuk lembaran tipis dengan ketebalan 1 – 3 mm, kadar air 10 –20 %, mempunyai konsistensi dan rasa khas sesuai dengan jenis buah-buahan yang digunakan. Fruit leather cocok dikonsumsi

sebagai camilan, bahan pengisi roti, dan taburan pada ice cream (Asben, 2007).. Pembuatan fruit leather perlu penambahan gula yang berfungsi untuk pembentukan tekstur dan memberi cita rasa. Penambahan gula perlu diatur karena dapat memberikan pengaruh terhadap tekstur dan keelastisan pada fruit leather. Semakin tinggi penambahan jumlah gula semakin kenyal fruit leather, sedangkan semakin rendah penambahan jumlah gula dapat memperkeras tekstur fruit leather.

Tujuan dari penelitian ini untuk memperoleh komposisi campuran antara buah sukun dan sirsak serta penambahan gula yang tepat untuk menghasilkan fruit leather dengan sifat fisik dan kimia yang baik serta disukai.

**BAHAN DAN METODE**

Bahan bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah sukun dan sirsak yang diperoleh dari pasar Tanjung dan pasar Rambipuji, Jember. Bahan-bahan lain yang digunakan adalah gula pasir, asam sitrat, gum arab, aluminium foil, dan plastik wrap.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu blender, loyang ukuran 15 x 30 x5 cm, wadah plastik, pisau, sendok, kompor gas, neraca analitik, dan oven.

Penelitian dilakukan melalui 3 tahap yaitu :

a. Penelitian pendahuluan bertujuan untuk menentukan variasi gula yang ditambahkan.

b. Penelitian untuk penentuan 3 perlakuan yang disukai menggunakan uji kesukaan terhadap warna, tekstur, rasa, kekenyalan dan keseluruhan.

c. Penentuan perlakuan terbaik menggunakan uji efektifitas.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal dan diulang tiga kali. Perlakuan yang dipilih adalah pencampuran antara buah sukun dengan sirsak.

P1 = Buah sukun : sirsak (60 : 40) dan penambahan gula 30%

P2 = Buah sukun : sirsak (60 : 40) dan penambahan gula 20%

P3 = Buah sukun : sirsak (50 : 50) dan penambahan gula 25%

Data hasil penelitian dianalisa menggunakan metode deskriptif. Data hasil pengamatan ditampilkan dalam bentuk tabulasi dan histogram yang kemudian diinterpretasikan sesuai parameter yang diamati untuk melihat kecenderungan dari setiap parameter.

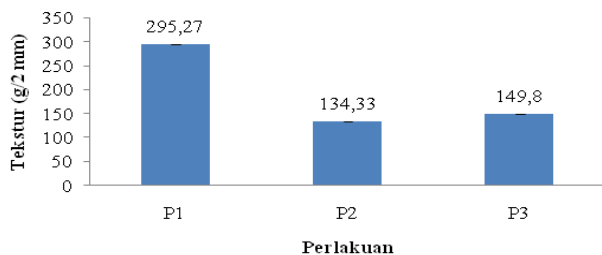
Pengamatan yang dilakukan adalah warna (menggunakan color reader), tekstur (menggunakan rheotex), total asam (AOAC, 2000), kadar air (Sudarmaji dkk, 1997).

**Pembuatan Fruit Leather.** Pembuatan *fruit leather* dimulai dengan pemisahan daging sukun dan sirsak dari kulit serta bijinya, kemudian dicuci dengan air mengalir yang bertujuan untuk membersihkan kotoran yang ada pada daging buah. Setelah itu, dilanjutkan dengan penghancuran daging buah sukun dan sirsak menggunakan blender dengan penambahan air 100 ml untuk memperkecil ukuran bahan serta mempermudah proses pencampuran. Pencampuran dilakukan dengan variasi buah sukun dan buah sirsak sesuai perlakuan. Kemudian dilakukan penambahan gula sesuai perlakuan, gum arab sebesar 0,5%, serta asam sitrat sebesar 0,1% dan dilakukan pemanasan serta pengadukan dengan api sedang untuk menghindari panas yang tidak merata. Selanjutnya dilakukan pencetakan di atas loyang dengan ukuran 15 x 30 x 5 cm diatas plastik wrap untuk menghindari kelengketan adonan dan dimasukkan ke oven untuk dikeringkan dengan suhu 60 °C selama 24 jam bertujuan *fruit leather* matang secara merata. Setelah bahan kering dilanjutkan dengan pemotongan dengan ukuran 5 x 5 cm.

## HASIL

### Tekstur

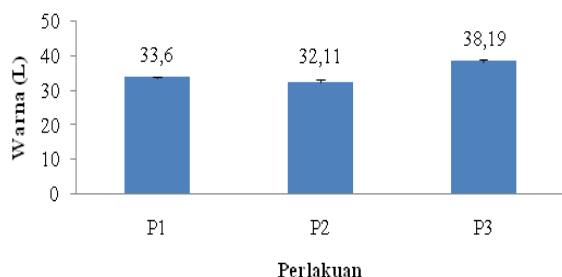
Tekstur *fruit leather* sukun sirsak yang dihasilkan berkisar 134,33 – 295,27 g/2mm. Hasil analisis tekstur *fruit leather* sukun sirsak dengan berbagai perlakuan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tekstur *fruit leather* sukun sirsak pada berbagai perlakuan

### Kecerahan

Hasil pengamatan nilai L menunjukkan bahwa kecerahan *fruit leather* yang dihasilkan berkisar 32,11 - 38,19. Hasil analisis tekstur *fruit leather* sukun sirsak dengan berbagai perlakuan ditunjukkan pada Gambar 2.



Be

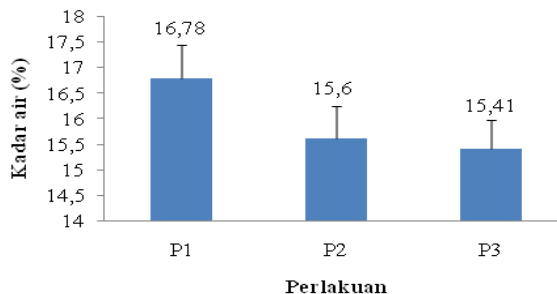
Perlakuan

hlm x-x.

Gambar 2. Kecerahan *fruit leather* sukun sirsak pada berbagai perlakuan

### Kadar Air

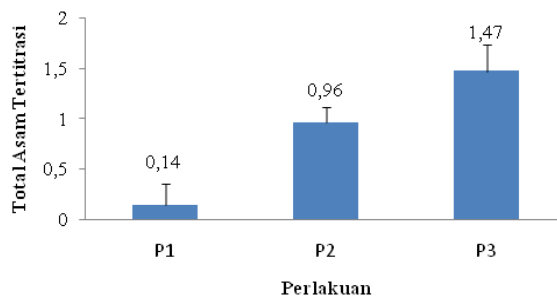
*Fruit leather* sukun sirsak yang dihasilkan memiliki kadar air berkisar 15,41 – 16,78%. Hasil analisis kadar air pada *fruit leather* sukun sirsak ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Kadar air *fruit leather* sukun sirsak pada berbagai perlakuan

### Total Asam

Total asam tertitrasi pada pembuatan *fruit leather* berkisar 0,14 – 1,47. Hasil analisis total asam tertitrasi pada *fruit leather* sukun sirsak dengan berbagai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Total asam *fruit leather* sukun sirsak pada berbagai perlakuan

### Perlakuan Terbaik

Hasil uji efektifitas dari *fruit leather* sukun sirsak pada berbagai variasi campuran sukun dan sirsak dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Nilai efektifitas pada pembuatan *fruit leather* sukun sirsak

Perlakuan	Nilai efektifitas
P1	0,57
P2	0,50
P3	0,39

## PEMBAHASAN

Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa perlakuan P1 (pencampuran sukun sirsak 60 : 40 dengan konsentrasi gula 30%) menghasilkan nilai tekstur tertinggi, yaitu 295,27 g/ 2mm, diikuti perlakuan P3 (pencampuran sukun sirsak 50 : 50 dengan konsentrasi gula 25%) menghasilkan nilai tekstur sebesar 149,8 g/ 2mm, dan nilai tekstur terendah terdapat pada perlakuan P2 (pencampuran sukun sirsak 60 : 40 dengan konsentrasi gula 20%) yaitu 134,33 g/ 2mm. Proses pemanasan mengakibatkan gula mengalami kristalisasi, sehingga semakin banyak

penambahan gula maka meningkatkan kekerasan tekstur *fruit leather* (Syarif, 1991).

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa perlakuan P3 (pencampuran sukun sirsak 50 : 50 dengan konsentrasi gula 25%) memiliki nilai kecerahan tertinggi yaitu 38,19, diikuti P1 (pencampuran sukun sirsak 60 : 40 dengan konsentrasi 30%) dan perlakuan P2 (pencampuran sukun sirsak 60 : 40 dengan konsentrasi gula 25%) memiliki nilai kecerahan terendah. Nilai pada perlakuan P3 cenderung memiliki warna yang lebih cerah. Hal ini disebabkan penggunaan konsentrasi gula yang cukup jumlahnya diikuti dengan tingkat keasaman yang tinggi, mengakibatkan reaksi pencoklatan yang terjadi akibat reaksi oksidasi vitamin C dan mailard cenderung lebih rendah. Pada perlakuan P1 dan P2 memiliki warna yang lebih gelap. Hal ini disebabkan oleh penggunaan gula yang lebih tinggi serta tingkat keasaman yang lebih rendah akibat penambahan sirsak yang lebih sedikit. Penggunaan gula yang cukup banyak memicu timbulnya reaksi mailard yang lebih tinggi sehingga warna produk yang dihasilkan cenderung lebih gelap.

Berdasarkan gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan P1 (pencampuran sukun sirsak 60 : 40 dengan konsentrasi gula 30%) memiliki kadar air tertinggi, yaitu 16,78% dibandingkan dengan P2 dan P3, yaitu 15,6% dan 15,41%. Kadar air pada perlakuan P1 cenderung lebih tinggi dibandingkan pada P2. Hal ini terkait pada konsentrasi penambahan gula pada P1 yang lebih banyak, yaitu 30% dibandingkan perlakuan P2 yang hanya sebesar 20%. Semakin banyak penambahan gula pada pembuatan *fruit leather* sukun sirsak, kadar air yang terkandung dalam bahan semakin tinggi. Hal ini disebabkan jumlah penambahan gula pada bahan mengakibatkan peningkatan kemampuan mengikat air dalam bahan. Perlakuan P3 memiliki kadar air yang lebih tinggi daripada perlakuan P1 dan P2, yaitu 38,19%. Tingginya kadar air pada P3 disebabkan oleh konsentrasi penambahan gula yang cukup yaitu sebesar 25% serta proporsi penambahan sukun sirsak yang seimbang. Hal tersebut berdampak pada terhambatnya proses penguapan air pada bahan selama pemanasan. Penambahan buah sukun yang semakin banyak, mampu meningkatkan kadar air dalam *fruit leather*. Hal ini disebabkan kandungan air dalam buah sukun yang tinggi, yaitu 69,30 mg/100 g bahan dapat dilihat pada Tabel 2.1, sedangkan kandungan air pada buah sirsak cenderung lebih rendah dibandingkan pada sukun, yaitu 59,5 mg/100 g dan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.2. Ada tiga tipe air dalam bahan yaitu, air bebas, air terikat secara fisik dan air yang terikat secara kimia. Air yang bereaksi dengan gula adalah dalam bentuk air terikat secara kimia (Winarno, 1997).

Berdasarkan gambar 4 menunjukkan perlakuan P1 (pencampuran sukun sirsak 60 : 40 dengan konsentrasi gula 30%) memiliki total asam paling rendah, yaitu 0,14% dibandingkan dengan perlakuan P2 (pencampuran sukun sirsak 60 : 40 dengan konsentrasi gula 20%) yaitu 0,96% dan tertinggi pada P3 (pencampuran sukun sirsak 50 : 50 dengan konsentrasi gula 25%) yaitu 1,47%. Buah sirsak mengandung asam yang berasal dari asam organik non volatil, terutama asam malat, asam sitrat, dan asam isositrat. Semakin banyak penambahan buah sirsak pada pembuatan *fruit leather* sukun sirsak, maka total asam pada bahan semakin meningkat. Pada perlakuan P2, total asam yang dihasilkan lebih tinggi dibandingkan pada perlakuan P1. Hal ini disebabkan jumlah penambahan gula pada P1 lebih tinggi, yaitu 30% sedangkan pada P2 hanya sebesar 20%. Walaupun komposisi penambahan sukun dan sirsaknya sama, tapi akan berdampak berbeda pada total asam akibat jumlah penambahan gula. Semakin banyak penambahan jumlah gula, maka total asam semakin rendah karena komposisi pencampuran sukun dan sirsak dalam adonan berkurang.

Berdasarkan tabel 1, perlakuan P1 (sukun : sirsak = 60:40 dengan konsentrasi gula sebesar 30%) merupakan perlakuan terbaik diikuti perlakuan P2 (sukun : sirsak = 60:40 dengan konsentrasi penambahan gula sebesar 20%) dan perlakuan P3 (sukun : sirsak = 50:50 dengan konsentrasi penambahan gula sebesar 25%).

Peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada semua Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan sumbangsih dalam hal akademik dan memberikan bantuan selama penelitian serta semua pihak yang telah mendukung terselesainya penelitian yang dilakukan oleh penulis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Association of Official Analytical Chemist* (AOAC), (2000). Official Method 960.38 *Benzoic Acid in Nonsolid Food and Beverages Spectrophotometric Method*. USA : AOAC INTERNATIONAL
- Asben, A. 2007. Peningkatan Kadar Iodium dan Serat Pangan dalam Pembuatan Fruit Leathers Nenas (*Ananas comosus* Merr) dengan Penambahan Rumput Laut. Artikel Ilmiah. Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
- Badan Pusat Statistika dan Direktorat Jenderal Holtikultura. 2012. Produksi Buah Indonesia. <http://www.deptan.go.id/infoeksekutif/horti/pdf> [akses 10 November 2013].
- Sudarmadji, S., Haryono, B. dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Lyberty: Yogyakarta.
- Suranto, A. 2011. *Dahsyatnya Sirsak Tumpas Penyakit*. Pustaka Bunda : Jakarta.
- Syarief, R. dan Halid H. 1991. Teknologi Penyimpanan Pangan. Penerbit Arcan. : Jakarta.
- Tranggono, S., Haryadi, Suparmo, Murdiati, A. Sudarmadji, S. Rahayu, K. Pitojo, S. 1992. Budidaya Sukun. Kanisius : Yogyakarta.
- Winarno, F.G., 1997. Pangan, Enzim dan Konsumen Utama. Gramedia Pustaka : Jakarta.

## UCAPAN TERIMA KASIH