

PEMBUATAN SIRUP SALAK PADANG SIDIMPUAN DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK KELOPAK BUNGA ROSELLA

MAKING PADANG SIDIMPUAN SALACCA SYRUP WITH THE ADDITION OF ROSELLA FLOWER PETAL EXTRACT

Muhammad Zulfadli¹, Usman Pato² dan Faizah Hamzah²

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kode Pos 28293, Indonesia
fadlimunthe2@gmail.com

ABSTRACT

Syrup is one of the liquid processed products consumed by some people as a thirst releasing drink. The purpose of this research was to get the best formulation of padang sidimpuan salacca syrup with the addition of rosella flower petal extract that meet the SNI 01-3455-2013. Study was conducted experimentally using Completely Randomized Design with five treatments and four replications thus obtained 20 experimental units. The treatments in this study K₀ (salacca extract 100% : rosella flower petal extract 0%), K₁ (salacca extract 95% : rosella flower petal extract 5%), K₂ (salacca extract 90% : rosella flower petal extract 10%), K₃ (salacca extract 85% : rosella flower petal extract 15%), and K₄ (salacca extract 80% : rosella flower petal extract 20%). The data obtained were analyzed by statistic using Analysis of Variance (ANOVA) followed by Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) on 5% level. The result showed that ratio of salacca extract test rosella flower petal extract to making syrup significantly affected the degree of acidity (pH), sucrose, viscosity, total dissolved solid and sensory. The best treatment was K₂ with pH 4.55, sucrose 69.75%, viscosity 346.64cP, total dissolved solid 69.90°brix. Syrup characteristic of treatment K₂ in descriptive test had a purplish red color, scented salacca flavor, sweet little acid taste, viscous consistency, and overall assessment were liked by the panelists.

Keywords: Syrup, Salacca, Rosella flower petal extract

PENDAHULUAN

Salak (*Salacca sumatrana*) termasuk dalam suku palmae (*Araceae*) yang tumbuh berumpun yang memiliki keunggulan baik dari segi rasa dan buahnya. Pemilihan buah salak sebagai bahan utama

membuat produk sirup dikarenakan buah salak merupakan buah tropis asli Indonesia yang dapat diperoleh sepanjang tahun, umur simpan yang rendah, produksinya melimpah, dan pengolahan yang masih terbatas.

Kabupaten Tapanuli Selatan sendiri sudah sejak lama dikenal sebagai penghasil buah salak di Sumatera Utara. Menurut data Badan Pusat Statistik (2015) produksi buah salak di kota Padang Sidempuan pada tahun 2014 mencapai 10.150.000 ton. Tingginya produksi buah salak padang sidempuan mengakibatkan harga buah salak menjadi rendah. Buah salak padang sidempuan memiliki rasa dan warna yang berbeda dengan jenis salak lain seperti salak pondoh yang berasa manis dan hanya berwarna putih. Salak padang sidempuan umumnya berasa sepat manis, berwarna putih, putih merah, dan merah serta memiliki aroma yang lebih kuat dari salak pondoh. Buah salak padang sidempuan umumnya dikonsumsi masyarakat dalam bentuk segar, dijadikan sebagai oleh-oleh, dan sudah diolah menjadi beberapa produk seperti manisan, keripik, selai, dodol, kurma, sirup, dan minuman. Menurut Mahmud dkk. (2008), dalam 100 g buah salak terdapat karbohidrat sebesar 12,8 g, energi 55 kkal, dan protein sebesar 0,4 g. Buah salak juga mengandung mineral seperti kalium, besi, fosfor, natrium, tiamin, dan vitamin yang baik bagi tubuh. Kandungan nutrisi yang terdapat pada buah salak segar maupun salak olahan bermanfaat untuk menurunkan kolesterol, memperkuat struktur tulang, dan meningkatkan daya tahan tubuh terhadap serangan penyakit (Siregar, 2009).

Melihat kandungan yang terdapat pada salak terutama sebagai sumber karbohidrat, energi dan mengandung mineral serta fosfor, maka salak dapat diolah sebagai produk alternatif salah satunya

menjadi olahan sirup. Sirup merupakan salah satu produk olahan cair yang dikonsumsi sebagian besar orang sebagai minuman pelepas dahaga dan mengandung paling sedikit 65% sukrosa. Menurut Uzlifah (2014), sirup adalah larutan yang mengandung sukrosa atau gula lain dengan kadar gula yang tinggi.

Sirup umumnya berbentuk larutan pekat atau kental sehingga dalam mengkonsumsinya tidak langsung diminum tetapi perlu dilarutkan terlebih dahulu. Sirup juga dikenal sebagai minuman dengan rasa manis, sedikit asam, dan memiliki warna yang menarik, sedangkan pada sirup salak memiliki warna yang kurang menarik, dengan demikian perlu dilakukan penambahan bahan pewarna tambahan pada pembuatan sirup salak. Salah satu hasil pertanian yang dapat digunakan sebagai pewarna alami adalah kelopak bunga rosella.

Kelopak bunga rosella terdapat senyawa-senyawa kimia yang dapat memberikan banyak manfaat bagi tubuh manusia. Kandungan penting yang terdapat pada kelopak bunga rosella adalah pigmen antosianin yang merupakan senyawa flavonoid yang berperan sebagai antioksidan. Pigmen antosianin ini yang membentuk warna alami pada kelopak bunga rosella. Selain itu kelopak bunga rosella mengandung 1,6% protein, 11,1% karbohidrat, dan vitamin C 214,68 mg (Maryani dan Kristiana, 2005). Pemanfaatan kelopak bunga rosella sebagai bahan tambahan pembuatan sirup dikarenakan di dalam kelopak bunga rosella terkandung senyawa antosianin yang merupakan antioksidan serta yang menyebabkan warna merah dan ungu

pada kelopak bunga rosella yang diharapkan sirup yang dihasilkan memiliki warna yang lebih menarik dan tentunya aman dikonsumsi. Penggunaan buah salak dan kelopak bunga rosella sebagai bahan baku pembuatan sirup diharapkan dapat meningkatkan mutu sirup yang dihasilkan baik segi warna, rasa, aroma, kekentalan, dan kandungan gizinya. Pemilihan produk sirup dikarenakan minuman ini merupakan salah satu minuman yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia. Kelebihannya adalah mudah dilarutkan dalam air, memiliki daya simpan yang relatif lama, praktis dalam penyajian sehingga mempermudah mengkonsumsinya.

Beberapa penelitian tentang sirup sebelumnya telah dilakukan antara lain : Rahmanyas dkk. (2016) meneliti tentang pengaruh penambahan CMC terhadap karakteristik sirup salak bali selama penyimpanan, hasil penelitian menunjukkan bahwa sirup salak bali terbaik diperoleh CMC 1,25% dan lama penyimpanan 4 minggu, dengan viskositas 2250,00 cP, vitamin C 12,56 mg/100g, total gula 64,98%, total padatan terlarut 38,00°Brix, pH 3,70, dan secara sensori rasa 5,13 (agak suka), aroma 5,60 (suka), warna 5,13 (agak suka), serta penerimaan keseluruhan 5,13 (agak suka). Hartati dkk. (2009) meneliti tentang pengaruh preparasi bahan baku rosella dan waktu pemasakan terhadap aktivitas antioksidan sirup bunga rosella, dari hasil penelitian yang dilakukan didapatkan pengaruh perlakuan preparasi bahan baku dan waktu pemasakan berpengaruh nyata terhadap warna, sedangkan terhadap aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan berpengaruh tidak nyata.

Hamidi (2016) meneliti tentang penambahan sari jeruk nipis terhadap mutu sirup buah kundur, dari penelitian didapatkan perlakuan terbaik dengan rasio buah kundur dan jeruk nipis 85 : 15, pH 3,96, kadar sukrosa 65%, viskositas 295,82 cP, dan total padatan terlarut 70,63°brix. Potensi pemanfaatan kelopak bunga rosella dalam pengolahan sirup salak masih perlu dikembangkan. Saat ini belum banyak diketahui apakah ekstrak kelopak bunga rosella berpengaruh terhadap mutu sirup salak. Berdasarkan latar belakang ini telah dilaksanakan penelitian dengan judul pembuatan sirup salak padang sidimpuan dengan penambahan ekstrak kelopak bunga rosella. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan formulasi terbaik dari sirup salak padang sidimpuan dengan penambahan ekstrak kelopak bunga rosella mengacu pada SNI 01-3544-2013.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah salak padang sidimpuan yang diperoleh dari Pasar Pagi Panam Pekanbaru, kelopak bunga rosella yang diperoleh dari Pasar Kodim Pekanbaru, air, dan gula pasir (Gulaku). Bahan kimia yang digunakan adalah CMC (Koepoe-koepoe), indikator *phenolphthalein* 1%, HCl 2N, larutan *luffschourl*, KI 10%, H₂SO₄ 25%, natrium tiosulfat 0,1 N indikator amilum 1% dan akuades.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau *stainless steel*, blender, baskom, kain saring/saringan, timbangan analitik, pH meter, *hand refraktometer*, gelas ukur, kertas label, *erlenmeyer*,

pendingin balik, viskometer, *stopwatch*, kompor, panci, botol kaca, penutup botol, gelas ukur, sendok, nampan, alat tulis serta *booth* untuk uji sensori.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Pembuatan sirup salak dilakukan dengan lima perlakuan dan empat kali ulangan sehingga diperoleh 20 unit percobaan dengan susunan perlakuan sebagai berikut:

K₀ = ekstrak salak : ekstrak kelopak rosella (100:0)

K₁ = ekstrak salak : ekstrak kelopak rosella (95:5)

K₂ = ekstrak salak : ekstrak kelopak rosella (90:10)

K₃ = ekstrak salak : ekstrak kelopak rosella (85:15)

K₄ = ekstrak salak : ekstrak kelopak rosella (80:20)

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Ekstrak Salak

Pembuatan ekstrak salak mengacu pada Lailatul (2013). Buah salak yang telah disortir kemudian dikupas dan dicuci dengan air bersih. Daging buah salak dipisahkan dengan biji dan daging buah dipotong kecil-kecil, kemudian dihaluskan menggunakan *blender* dan penghalusan ditambah air dengan perbandingan 2:1. Buah salak yang sudah halus disaring, kemudian dihasilkan ekstrak buah salak.

Pembuatan Ekstrak Kelopak Bunga Rosella

Pembuatan ekstrak kelopak bunga rosella mengacu pada Hartiati dkk. (2009). Kelopak bunga rosella yang telah disortir kemudian

dipisahkan dari bijinya serta dipotong kecil-kecil, ditimbang sebanyak 250 g, dicuci dengan air mengalir, dihaluskan menggunakan *blender* dengan ditambah air matang dengan perbandingan (1:1). Kelopak bunga rosella yang telah dihaluskan disaring hingga menghasilkan larutan kelopak bunga rosella jernih (ekstrak kelopak bunga rosella).

Pembuatan Sirup Salak

Pembuatan sirup salak mengacu pada Hamidi (2016). Ekstrak salak dan ekstrak kelopak bunga rosella ditimbang sesuai perlakuan. Kemudian ekstrak salak dan ekstrak kelopak bunga rosella dicampur sesuai perlakuan dan direbus dengan suhu $\pm 100^{\circ}\text{C}$ selama ± 10 menit dengan menambahkan gula sebanyak 65% dan CMC 0,4% serta diaduk agar gula larut dan tercampur rata dengan ekstrak salak dan rosella hingga mengental.

Pembotolan dan Pasteurisasi

Proses pengisian sirup ke dalam botol harus dilakukan dengan cara *hot filling* yaitu pada waktu sirup masih panas. Ruang antara (*head space*) diberikan sebesar 4 cm. Kemudian ditutup cepat dengan penutup botol, tetapi tidak ditutup rapat. Setelah dilakukan pembotolan dilanjutkan pasteurisasi. Pasteurisasi dilakukan dengan cara memanaskan botol dan sirup dalam wadah yang berisi air pada suhu 70°C selama 10 menit. Wadah pemanas diisi air setengah dari tinggi botol sirup. Selama pasteurisasi tutup botol agak sedikit dilonggarkan agar proses *deaerasi* berjalan sempurna. Proses *deaerasi* bertujuan untuk menghilangkan udara dari dalam bahan dan mencegah adanya

gelembung-gelembung udara pada sirup yang telah dibotolkan.

Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan pada sirup salak meliputi derajat keasaman (pH), viskositas (kekentalan), kadar sukrosa, total padatan terlarut, dan sifat sensori yang meliputi warna, aroma, rasa, dan tingkat kekentalan.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari pengamatan derajat keasaman (pH),

viskositas, kadar sukrosa, total padatan terlarut dan penilaian sensori dianalisis secara statistik menggunakan analisis sidik ragam. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji DNMR (Duncan's New Multiple Range Test) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam derajat keasaman (pH), viskositas, kadar sukrosa dan total padatan terlarut. Data dan analisis kimia sirup salak dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data analisis kimia dan penilaian sensori sirup salak

Penilaian	SNI*	Perlakuan				
		K ₀	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄
1. Analisis Kimia						
- pH		4,69 ^d	4,65 ^d	4,55 ^c	4,29 ^b	4,18 ^a
- Viskositas (cP)		443,58 ^d	432,61 ^d	346,64 ^c	291,93 ^b	167,85 ^a
- Kadar Sukrosa (%)	Min 65%	70,26^d	70,16^d	69,75^c	67,81^b	66,65^a
- Total padatan terlarut (°Brix)		70,68 ^d	70,60 ^d	69,90 ^c	67,85 ^b	66,98 ^a
2. Uji Deskriptif						
- Warna	Normal	1,00 ^a	3,00 ^b	3,93 ^c	4,00 ^d	4,43 ^d
- Aroma	Normal	2,03	2,07	2,13	2,23	2,27
- Rasa	Normal	1,70 ^a	2,03 ^a	2,83 ^c	3,23 ^d	3,33 ^d
- Kekentalan		4,23 ^c	4,17 ^c	3,83 ^b	2,90 ^a	2,80 ^a
3. Uji Hedonik						
- Warna		3,38 ^a	3,51 ^{ab}	3,55 ^b	3,61 ^b	3,83 ^c
- Aroma		3,48 ^{bc}	3,63 ^c	3,85 ^d	3,38 ^{ab}	3,28 ^a
- Rasa		3,34 ^a	3,59 ^b	3,81 ^c	3,63 ^b	3,39 ^a
- Kekentalan		3,68 ^{bc}	3,71 ^{bc}	3,85 ^c	3,59 ^{ab}	3,46 ^a
- Penilaian Keseluruhan		3,44 ^a	3,49 ^a	3,90^c	3,65 ^b	3,68 ^a

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

Derajat Keasaman (pH)

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata derajat keasaman sirup berkisar antara 4,18-4,69. Derajat keasaman sirup salak yang dihasilkan semakin menurun seiring dengan meningkatnya jumlah ekstrak kelopak bunga rosella dan

menurunnya jumlah ekstrak salak. Hal ini dikarenakan ekstrak kelopak bunga rosella memiliki pH yang lebih rendah dibandingkan ekstrak salak. Berdasarkan data analisis bahwa ekstrak kelopak bunga rosella memiliki pH 2,10 sedangkan ekstrak salak 4,30 (Lampiran 21). Menurut

Zubaidah (2010) yang menyatakan bahwa ekstrak salak memiliki pH 4,46 dan Mukaromah (2010) ekstrak kelopak bunga rosella memiliki pH 2.

Menurunnya derajat keasaman (pH) sirup seiring dengan meningkatnya penambahan jumlah ekstrak kelopak bunga rosella dan menurunnya ekstrak salak juga berkaitan dengan kandungan asam yang terkandung didalam masing-masing bahan. Menurut Fardiaz (1992) yang menyatakan bahwa pH makanan dan minuman dipengaruhi oleh kandungan asam yang terdapat pada suatu bahan pangan secara alami. Kelopak bunga rosella bersifat asam karena memiliki kandungan asam sitrat dan asam malat sebesar 13% (Maryani dan Kristiana 2005). Menurut Fardiaz (1992), bahan pangan dapat digolongkan atas beberapa kelompok berdasarkan pH nya yaitu bahan pangan berasam rendah (pH >5,3), sedang (pH 4,5-5,3), asam (pH 3,7-4,5), tinggi (pH <3,7). Hasil pengamatan derajat keasaman dari sirup salak yang dihasilkan dapat digolongkan kelompok sedang-asam.

Viskositas

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata viskositas sirup berkisar antara 167,85-443,58 cP. Viskositas sirup semakin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah ekstrak salak dan menurunnya ekstrak kelopak bunga rosella yang ditambahkan. Hal ini disebabkan karena semakin meningkatnya kandungan asam yang terdapat dalam ekstrak salak sehingga selama pemasakan kelarutan gula akan semakin meningkat dan juga meningkatkan viskositas larutan.

Peningkatan viskositas juga berkaitan dengan kadar sukrosa dan total padatan terlarut sirup. Semakin meningkat kadar sukrosa maka semakin meningkat pula viskositas sirup yang dihasilkan (Tabel 7). Selain berkaitan dengan kadar sukrosa viskositas juga berkaitan dengan total padatan terlarut sirup. Semakin tinggi total padatan terlarut maka semakin meningkat viskositas sirup yang dihasilkan (Tabel 8). Menurut Setyowati (2004), komponen padatan terlarut yang semakin besar dalam suatu larutan akan meningkatkan viskositas bahan. Selanjutnya Susanto (2011) yang menyatakan bahwa komponen padatan yang terekstrak dan sukrosa yang ditambahkan menyebabkan terjadinya peningkatan kekentalan.

Viskositas sirup buah salak yang dihasilkan pada perlakuan K₂ dengan penambahan ekstrak salak dan ekstrak kelopak bunga rosella 90:10 hampir sama dengan viskositas sirup komersial yang beredar dipasaran yaitu sirup Marjan Boudoin rasa melon dan Marjan Boudoin rasa *fruitpunch* (stroberi, jeruk, dan mangga). Sirup salak perlakuan K₂ menghasilkan viskositas sebesar 346,64 cp, sedangkan viskositas sirup komersial yang beredar di pasaran yaitu viskositas sirup Marjan Boudoin rasa melon memiliki viskositas 345,70 cp, dan sirup Marjan Boudoin rasa *fruitpunch* memiliki viskositas 281,81 cp. Viskositas atau kekentalan produk sirup tidak terdapat pada SNI sehingga tidak ada batas viskositas atau kekentalan yang ditetapkan pada produk sirup.

Kadar Sukrosa

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata

sukrosa sirup salak berkisar antara 66,65-70,26%. Kadar sukrosa sirup mengalami penurunan seiring bertambahnya ekstrak kelopak bunga rosella dan berkurangnya jumlah ekstrak salak yang ditambahkan. Hal ini disebabkan karena ekstrak kelopak bunga rosella lebih sedikit mengandung sukrosa dibandingkan dengan ekstrak salak. Berdasarkan hasil analisis (Lampiran 21), kadar sukrosa ekstrak salak sebesar 6,5% sedangkan ekstrak kelopak bunga rosella sebesar 5% sehingga dengan demikian terjadi penurunan kadar sukrosa seiring dengan berkurangnya jumlah ekstrak salak dan bertambahnya ekstrak kelopak bunga rosella yang ditambahkan ke dalam sirup.

Gula (sukrosa) merupakan faktor penting untuk sebuah produk pangan, dimana kandungan gula pada produk pangan dapat memberi kesan yang baik terhadap penilaian konsumen. Bahan pangan memiliki kandungan atau komposisi sukrosa yang berbeda-beda tergantung dari jenis dan asal bahan tersebut. Kadar sukrosa sirup salak berkisar antara 66,65-70,26%. Sirup salak pada setiap perlakuan telah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3544-2013) pada sirup yaitu minimal 65%.

Total Padatan Terlarut

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata total padatan terlarut sirup berkisar antara 66,98-70,68°Brix. Terjadi peningkatan nilai total padatan terlarut seiring dengan meningkatnya jumlah ekstrak salak dan menurunnya jumlah ekstrak kelopak bunga rosella yang ditambahkan. Kenaikan total padatan terlarut

disebabkan karena ekstrak salak memiliki total padatan terlarut lebih tinggi dibandingkan ekstrak kelopak bunga rosella. Data analisis bahan baku didapatkan total padatan terlarut ekstrak salak sebesar 30,10°Brix sedangkan ekstrak kelopak bunga rosella sebesar 20°Brix. Kenaikan total padatan terlarut juga disebabkan karena adanya senyawa-senyawa sederhana seperti karbohidrat yang terdapat pada salak. Hal ini disebabkan karena kandungan karbohidrat pada salak lebih besar dari kelopak bunga rosella yaitu sebesar 12,8% dan 11,1%, sehingga semakin banyak penambahan ekstrak salak maka semakin tinggi jumlah total padatan terlarut dan semakin sedikit jumlah penambahan ekstrak kelopak bunga rosella maka semakin rendah jumlah total padatan terlarut. Hal ini sejalan dengan pendapat Trisnawati (2005) yang menyatakan bahwa peningkatan total padatan terlarut disebabkan karena komponen-komponen kompleks seperti karbohidrat terurai menjadi senyawa yang lebih sederhana sehingga terjadi kenaikan total padatan terlarut.

Besarnya total padatan terlarut berbanding lurus dengan kandungan gula yang terkandung pada suatu bahan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kadar sukrosa sirup maka semakin tinggi pula total padatan terlarutnya. Hal ini sejalan dengan Setyowati (2004) yang menyatakan bahwa komponen padatan terlarut yang semakin besar dalam suatu larutan akan meningkatkan viskositas bahan. Selanjutnya Buckle dkk. (2007) menyatakan bahwa kandungan total padatan terlarut suatu bahan meliputi gula reduksi, gula non pereduksi,

asam organik, pektin, dan protein. Oleh sebab itu semakin tinggi penambahan sukrosa dapat menghasilkan total padatan terlarut yang lebih tinggi karena sukrosa merupakan komponen penyusun dari total padatan terlarut.

Warna

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa uji sensori warna dengan penilaian secara deskriptif sirup memiliki warna 1,00-4,43 (kuning-merah keunguan) dan didukung dengan hasil uji hedonik yang dilakukan panelis yang memberikan penilaian 3,38-3,83 (agak suka sampai suka) terhadap atribut warna sirup. Penilaian secara deskriptif menunjukkan bahwa perlakuan K₄ merupakan penilaian tertinggi dengan skor 4,43 dan berwarna merah keunguan sedangkan penilaian terendah terdapat pada perlakuan K₀ yang memiliki skor 1,00 dan berwarna kuning. Uji deskriptif merupakan salah satu cara untuk mengetahui nilai dari karakteristik sirup yang dihasilkan seperti penilaian warna. Sirup yang lebih banyak menggunakan ekstrak kelopak bunga rosella lebih mengarah ke warna merah keunguan sedangkan tanpa penambahan ekstrak kelopak bunga rosella dan murni ekstrak salak berwarna kuning. Hal ini disebabkan karena ekstrak salak memiliki warna kuning sedangkan warna ekstrak kelopak bunga rosella berwarna merah, sehingga perpaduan warna dari kedua bahan baku membuat sirup mengalami perubahan warna.

Penilaian secara hedonik perlakuan K₄ dengan sirup berwarna merah keunguan lebih disukai oleh panelis ditunjukkan dengan skor tertinggi 3,83 dan secara statistik

berbeda nyata dengan lainnya. Penilaian terendah terdapat pada perlakuan K₀ yang berwarna kuning dengan skor 3,38 dan secara statistik berbeda tidak nyata dengan perlakuan K₁ dengan skor 3,51 (agak suka). Hal ini disebabkan karena penambahan ekstrak kelopak bunga rosella mempengaruhi warna dari ekstrak salak yang semula berwarna kuning menjadi merah keunguan. Warna merah pada sirup berasal dari pigmen antosianin, Antosianin lebih stabil dalam larutan asam dibanding dalam larutan alkali atau netral. Semakin asam sifat larutannya, maka antosianin semakin stabil. Hal ini sejalan dengan Deman (1997) yang menyatakan antosianin akan mengalami perubahan warna seiring dengan perubahan nilai pH. Warna ungu berasal dari pigmen betasianin yang terdapat pada kelopak bunga rosella. Rebecca dkk. (2010) menyatakan bahwa betasianin merupakan salah satu kelompok yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna makanan dan minuman serta juga berfungsi sebagai antioksidan. Penggunaan ekstrak kelopak bunga rosella dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperbaiki warna sirup salak yang dihasilkan.

Aroma

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa secara hasil uji deskriptif aroma sirup yang dihasilkan berpengaruh tidak nyata pada setiap perlakuan. Rata-rata skor aroma berkisar antara 2,03-2,27 (beraroma salak). Semakin banyak penambahan ekstrak kelopak bunga rosella yang ditambahkan pada sirup salak maka sirup yang dihasilkan tetap beraroma salak. Hal ini disebabkan karena buah salak

memiliki aroma yang khas yaitu aroma asam yang unik sedangkan pada kelopak bunga rosella tidak memiliki aroma khas. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kelopak bunga rosella dengan penambahan ekstrak salak tidak mempengaruhi aroma sirup salak yang dihasilkan.

Penilaian secara hedonik menunjukkan bahwa penambahan ekstrak salak 90% dan ekstrak kelopak bunga rosella 10% menghasilkan penilaian tertinggi dari panelis dengan skor 3,85 yang secara statistik berbeda nyata pada setiap perlakuan. Rata-rata skor penilaian hedonik berkisar 3,28-3,85 (agak suka hingga suka). Penilaian secara hedonik menunjukkan bahwa panelis menyukai perlakuan K₂ dengan skor (3,85) dari perlakuan lainnya.

Rasa

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa penilaian terhadap rasa sirup salak yang dilakukan panelis yaitu berasa manis hingga berasa manis sedikit asam dengan skor rata-rata penilaian 1,70-3,33. Secara skor penilaian, skor terendah didapatkan pada perlakuan K₀ dengan skor 1,70 yang berbeda nyata pada setiap perlakuan.

Penambahan ekstrak kelopak bunga rosella pada pembuatan sirup salak yang dilakukan cenderung meningkatkan rasa asam pada sirup. Hal ini disebabkan karena ekstrak kelopak bunga rosella merupakan bahan tambahan yang memiliki sifat berasa asam, sehingga semakin banyak penambahan ekstrak kelopak bunga rosella yang ditambahkan pada pembuatan sirup salak, maka rasa yang dihasilkan pada sirup salak berasa manis sedikit asam. Rasa

manis yang dihasilkan sirup salak dikarenakan adanya penambahan gula, dimana persentase gula yang ditambahkan sama pada setiap perlakuan perlakuan. Gula dalam pembuatan sirup berfungsi sebagai pembentuk citarasa dan juga sebagai bahan pengawet (Winarno, 2008). Selain penambahan gula, rasa manis yang dihasilkan pada pembuatan sirup juga berasal dari bahan baku yang digunakan yaitu buah salak, dimana salak memiliki rasa yang agak manis.

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan panelis lebih menyukai perlakuan K₂ (ekstrak salak dan ekstrak kelopak bunga rosella 90:10) dengan skor 3,81. Hal ini disebabkan karena rasa pada perlakuan K₂ memiliki rasa perpaduan antara manis sedikit asam, dan secara statistik perlakuan K₂ (ekstrak salak dan ekstrak kelopak bunga rosella 90:10) berbeda nyata pada perlakuan lainnya.

Tingkat Kekentalan

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa penilaian tingkat kekentalan sirup salak (deskriptif) yang tertinggi terdapat pada perlakuan K₀ dengan skor penilaian 4,23 yang berbeda nyata pada perlakuan K₃ dan K₄, tetapi berbeda tidak nyata pada perlakuan K₁ dan K₂. Hasil penilaian tersebut menunjukkan bahwa pembuatan sirup salak tanpa penambahan ekstrak kelopak bunga rosella menghasilkan sirup yang kental dengan skor 4,23, tetapi pada pembuatan sirup salak dengan penambahan ekstrak kelopak bunga rosella yang berbeda kekentalan sirup yang dihasilkan semakin berkurang, semakin banyak penambahan ekstrak kelopak bunga

rosella maka kekentalan sirup yang dihasilkan agak kental. Hal ini disebabkan karena ekstrak salak lebih banyak memiliki kandungan sukrosa dibandingkan ekstrak kelopak bunga rosella, kandungan sukrosa pada ekstrak salak sebesar 6,5% dan ekstrak kelopak bunga rosella sebesar 5% pada analisis bahan baku.

Penilaian hedonik terhadap tingkat kekentalan secara statistik perlakuan K₂ berbeda nyata dengan perlakuan K₃ dan K₄, tetapi berbeda tidak nyata terhadap perlakuan K₀ dan K₁. Penilaian hedonik terhadap tingkat kekentalan sirup salak berkisar antara 3,46-3,85 (agak suka hingga suka). Hasil ini menunjukkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella yang ditambahkan maka tingkat kesukaan panelis semakin menurun.

Penilaian Keseluruhan

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa penilaian keseluruhan panelis terhadap sirup salak berkisar antara 3,44-3,90 (agak suka hingga suka). Secara keseluruhan panelis lebih menyukai sirup perlakuan K₂ (ekstrak salak dan ekstrak kelopak bunga rosella 90:10) dengan skor penilaian 3,90, dimana secara statistik berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak salak 90% dan penambahan ekstrak kelopak bunga rosella 10% meningkatkan penilaian kesukaan panelis. Meilgaard dkk. (1999) yang menyatakan bahwa perbedaan rasa suka atau tidak suka oleh panelis tergantung kesukaan panelis terhadap suatu produk. Penilaian secara keseluruhan merupakan penilaian tingkat kesukaan dari seluruh atribut

warna, aroma, rasa, dan tingkat kekentalan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Rasio ekstrak salak dan ekstrak kelopak bunga rosella berpengaruh nyata terhadap derajat keasaman (pH), viskositas, kadar sukrosa, total padatan terlarut dan penilai warna, rasa, kekentalan, serta penilaian sirup secara keseluruhan, akan tetapi memberi pengaruh tidak nyata terhadap aroma secara deskriptif.

Perlakuan terbaik dan telah memenuhi SNI 01-3544-2013 sirup yaitu perlakuan K₂ dengan rasio ekstrak salak dan ekstrak kelopak bunga rosella 90:10. Sirup yang dihasilkan mengandung pH 4,55, viskositas 346,64 cP, kadar sukrosa 69,75%, total padatan terlarut 69,90°Brix, serta disukai oleh panelis dengan memiliki deskripsi warna merah, beraroma salak berasa manis sedikit asam, dan memiliki tingkat kekentalan yaitu kental.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai masa simpan dan bahan pengawet yang perlu ditambahkan ke dalam sirup sehingga sirup yang dihasilkan dapat bertahan lama dan dapat dikonsumsi dalam jangka panjang terhadap sirup salak yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anarsis. W. 1999. **Agribisnis Komoditas Salak**. Bumi Aksara. Jakarta.
- Anonim. 2009. **Kabupaten Tapanuli Selatan**.

- http://www.tapanuli_selatan_kab_bps.go.id/content/social. Diakses tanggal 28 Juni 2016.
- Anonim. 2011. **Pemerintah Kabupaten Tapanuli Selatan**. http://www.sumutprov.go.id/ongkom.php/me=potensi_tapsel. Diakses pada tanggal 30 Mei 2016.
- Anonim. 2015. **Produksi High Fructose Corn Sirup (HFS) secara Enzimatis**. <http://www.Ebookpangan.com>, diakses tanggal 30 Juni 2016.
- Astawan, M. dan A. L. Kasih. 2008. **Khasiat Warna-warni Makanan**. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- AOAC. 2005. **Official Methods of Analysis Association of Official Analytical Chemists**. Benjamin Franklin Station. Washington.
- Badan Pusat Statistik Padang Sidempuan. 2015. **Padang Sidempuan dalam Angka**. Padang Sidempuan.
- Badan Standardisasi Nasional. SNI 01-3544-2013. **Sirup**. Jakarta.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet, dan M. Wootten. 2007. **Ilmu Pangan**. Penerjemah Hari Purnomo dan Andiono. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Deman, J. M. 1997. **Kimia Makanan**. Institut Teknik Bandung. Press. Bandung.
- Erianto. 2009. **Budidaya Rosella**. (<http://makalahbudidayarosella<<onesubenol>). Diakses tanggal 28 Mei 2016.
- Faridah, D. 2007. **Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rosella**. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fardiaz, S. 1992. **Mikrobiologi Pengolahan Pangan**. Departemen Pendidikan dan kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hamidi, F. 2016. **Penambahan sari jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap mutu sirup buah kundur (*Benincasa hispida*)**. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Hartiati, A., S. Mulyani, dan N. Pusparini. 2009. **Pengaruh preparasi bahan baku rosella dan waktu pemasakan terhadap aktivitas antioksidan sirup bunga rosella (*Hisbiscus sabdariffa* L)**. Agroteknologi. Vol. 15 (1): 20-24.
- Kamal, N. 2010. **Pengaruh bahan aditif CMC (*Carboxymethyl Cellulose*) terhadap beberapa parameter pada larutan sukrosa**. Jurnal Teknologi. Vol. 1 (17): 78-84.
- Kurniawan, F., I. Ulfin, H. Juwono, dan Suprpto. 2015. **Diversifikasi buah salak sebagai bahan makanan sehat**. Prosiding Seminar Nasional Kimia, ISBN: 978-602-0951-05-8. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya.

- Lailatul, I. dan N. Ericha. 2013. **Peningkatan kualitas sari buah salak (*Salacca edulis*) melalui teknik pengendapan.** Seminar Nasional : Menggagas Kebangkitan Komoditas Unggulan Lokal Pertanian dan Kelautan. Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo. Madura.
- Lukman dan Aisman. 2013. **Pengaruh perbedaan penambahan gula terhadap karakteristik sirup buah naga merah (*Hylocereus pholyrhilus*).** Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Mahmud, M. K., N. A. Hermana, I. Zulfianto, R. R. Ngadiarti, B. Apriyantono, Hartati, Bernadus, dan Tinexcellly. 2008. **Tabel Komposisi Pangan Indonesia.** Elex Media Komputindo. Kompas Gramedia. Jakarta.
- Manoi, F. 2006. **Pengaruh konsentrasi *Carboxymethy Cellulose* (CMC) terhadap mutu sirup jambu mete.** Jurnal Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. Vol. 17 (2): 72-78.
- Mardiah, R., W. A. Reki, dan Sawami. 2009. **Budi Daya dan Pengolahan Rosella Si Merah Segudang Manfaat.** Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Marta H., A. Widyasanti, T. Sukarti. 2007. **Pengaruh penggunaan jenis gula dan konsentrasi sari buah terhadap beberapa karakteristik sirup jeruk keprok garut (*Citrus nobilis* L).** Laporan Penelitian Dasar. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Maryani, H dan L. Kristiana. 2008. **Khasiat dan Manfaat Rosella.** Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Muchtadi, T, R., Sugiyono dan F, Ayustaningratwarno. 2010. **Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan.** Alfabeta. Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada. Bandung.
- Mukarromah, U., S. H. Susetyorini, dan S. Aminah. 2010. **Kadar vitamin C, mutu fisik, derajat keasaman (pH) dan mutu organoleptik sirup rosella (*Hibiscus sabdariffa*, L.) berdasarkan cara ekstraksi.** Jurnal Pangan dan Gizi. Surakarta. Vol. 01 (01): 43-51.
- Napitupulu, I dan Hidayat. 2001. **Impact of Organizational Culture on the Quality of Management Accounting Information System : A Theoretical Approach.** Research Journal of Finance and Accounting. Vol. 6 (4): 74-83.
- Nurazizah, 2013. **Penggunaan kitosan sebagai bahan pengawet pada sirup nanas (*Ananas comosus* (L) Merr).** Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Ong, S. P dan C. L. Law. 2009. **Mathematical Modelling of Thin Layer Drying of Snakefruit.** Journal of Applied Sciences. Vol. 9 (17): 3048-3054.
- Okasha, M. A. M., M. S. Abubakar, dan I. G. Bako. 2008. **Study of the effect of aqueous *hibiscus sabdariffa* Linn**

- seed extract on serum prolactin level of lactating female albino rats. *European Journal of Scientific Research*, Vol. 22 (4): 575-583.
- Prabandari, W. 2011. **Pengaruh penambahan berbagai jenis bahan penstabil terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik yoghurt jagung**. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret Surakarta. Surakarta.
- Rahmaningtyas, E., Y. Made, dan P. Nyoman 2011. **Pengaruh penambahan Carboxymethyl Cellulosa (CMC) terhadap karakteristik sirup salak bali (*Salacca zalacca var*) selama penyimpanan**. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Udayana. Bali.
- Rebecca, O. P. S., R. Zuliana dan Boyce 2010. **Pigment identification and antioxidant properties of red dragon fruit (*Hylocereus pholyrhizus*)**. *African Journal of Biotechnology*. Vol 9 (10): 1450-1454.
- Robinson, D. 2008. **Sejarah Tentang Teh Merah Bunga Rosella**. <http://www.wordpress.com>. Diakses tanggal 20 Mei 2016.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono dan M. P. Sari. 2010. **Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro**. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setyowati. 2004. **Pengaruh lama perebusan dan konsentrasi sukrosa terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik sirup kacang hijau**. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Siregar, L. H. 2009. **Analisis financial industri pengolahan dodol salak dan prospek pengembangannya di Kabupaten Tapanuli Selatan**. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1997. **Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian**. Liberty. Yogyakarta.
- Susanto. B. H., dan B. R. Setyohadi. 2011. **Pengaruh varietas apel (*Malus sylvestris*) dan lama fermentasi oleh khamir (*Saccharomyces cerevisiae*) sebagai perlakuan pra-pengolahan terhadap karakteristik sirup**. *Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol. 12 (3): 135-142.
- Tjikrosoepomo, G. 2004. **Taksonomi Tumbuhan (*Spermatophyta*)**. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Tsai, P. J., P. Pearce, B. Camden, dan B. R. Jordan. 2002. **Anthocyanin and antioxidant capacity in roselle (*Hibiscus sabdariffa* L) extract**. *Journal Food Research International*. Vol. 35 (2): 351-356.
- Uzlifah, U. 2014. **Aktivitas antioksidan sirup kombinasi daun sirsak (*Annona muricata*) dan kulit buah naga (*Hylocereus***

- costaricensis*) dengan variasi lama perebusan. Skripsi. Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Winarno, F. G. 2008. **Kimia Pangan dan Gizi**. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zubaidah, E. 2010. **Kajian perbedaan kondisi fermentasi alkohol dan konsentrasi inokulum pada pembuatan cuka salak (*Salacca zalacca*)**. Jurnal Teknologi Pertanian. Vol. 11 (2): 94-100.