

Pemanfaatan Buah Mangrove Pedada (*Sonneratia caseolaris*) sebagai Pembuatan Sirup terhadap Penerimaan Konsumen

Utilization of Pedada Fruit (*Sonneratia caseolaris*) of Mangrove for Syrup Production towards Costumer Acceptance

Rajis^{1*}, Desmelati², Tjipto Leksono²

¹Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

²Dosen Jurusan Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau
*Email: rajis1125@gmail.com, desmelati16@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan buah mangrove pedada (*Sonneratia caseolaris*) sebagai pembuatan sirup terhadap penerimaan konsumen. Rancangan percobaan menggunakan model Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial, dengan 4 taraf perlakuan yaitu sirup buah mangrove pedada dengan kadar gula 45 % (G₁), sirup buah mangrove pedada dengan kadar gula 50 % (G₂), sirup buah mangrove pedada dengan kadar gula 55 % (G₃), dan sirup buah mangrove pedada dengan kadar gula 60 % (G₄), parameter yang diukur yaitu rasa, rupa, aroma dan kekentalan, nilai kadar air, nilai pH, dan kadar total asam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai sensoris (rupa, aroma, tekstur, dan rasa) dari setiap perlakuan tidak berpengaruh nyata. Pada analisis kimia tidak berpengaruh nyata pada nilai kadar air dan pH, dan berpengaruh nyata pada total asam. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa perlakuan yang terbaik adalah penambahan gula 55 % (G₃) yang memiliki karakteristik sirup buah pedada dengan rupa 97,50 %, aroma 98,75%, tekstur 98,75%, rasa 96,25%, dan mengandung 48,77% kadar air, pH 4,91%, dan 9,92% total asam.

Kata Kunci: Sirup, Buah Pedada dan Gula

Abstract

This research was aimed to determine the utilization of pedada fruit (*Sonneratia caseolaris*) of mangrove for syrup production on consumer acceptance. The methode used was an experimental methode with a Completely Randomized Design (CRD), nonfactorial. The treatment was addition the different of sugar concentration for pedada syrup processing with 4 levels treatment i.e., G₁ (45% sugar), G₂ (50% sugar), G₃ (55% sugar) and G₄ (60% sugar). The parameter was measured for organoleptic, water content, pH, and acid total content. The result showed that organoleptic analysis (appearance, aroma, texture, and flavor); water content and pH were not significantly affect for all treatments, meanwhile for acid total content was significantly affect. Based on the result that the best treatment was G₃ with addition 55% of sugar for pedada syrup processing, where as appearance 97.50%, aroma 98.75%, texture 98.75%, flavor 96.25%; water content 48.77%, pH 4.91% and acid total content 9.92%.

Keywords: Syrup, Pedada Fruit, Sugar

1. Pendahuluan

Hutan mangrove merupakan salah satu bentuk ekosistem hutan yang unik dan khas, terdapat di daerah pasang surut di wilayah pesisir, pantai, dan merupakan sumber daya alam yang sangat potensial. Hutan mangrove memiliki nilai ekonomis dan ekologis yang tinggi, tetapi sangat rentan terhadap kerusakan apabila kurang bijaksana dalam mempertahankan, melestarikan dan pengelolaannya (Waryono dan Didit 2002).

Menurut Bengen (2000), vegetasi hutan mangrove di Indonesia memiliki keanekaragaman jenis tinggi, namun demikian hanya terdapat kurang lebih 47 jenis tumbuhan yang spesifik hutan mangrove. Paling tidak di dalam hutan mangrove terdapat salah satu jenis tumbuhan sejati penting atau dominan yang termasuk ke dalam empat family: *Rhizophoraceae*, (*Bruguiera* dan *Ceriops*), *Sonneratiaceae* (*Sonneratia*), *Avicenniaceae* (*Avicennia*) dan *Meliaceae* (*Xylocarpus*). Buah mangrove dari jenis pedada banyak ditemui di daerah perairan payau, ciri-ciri buah ini yaitu pada bagian dasarnya terbungkus kelopak bunga berbentuk bola, dan ujung buah tersebut bertangkai. Buah tersebut tidak beracun dan langsung dapat dimakan, namun memiliki rasa yang asam dan aroma yang khas yang menjadi daya tarik buah tersebut.

Buah *Sonneratia caseolaris* telah banyak diolah untuk dijadikan beberapa produk pangan seperti jenang, dodol, selai dan sirup. Produk sirup lebih banyak disukai mengingat iklim tropis kita yang memungkinkan orang lebih memilih minuman segar daripada makanan manis.

Matute *et al.* (2010) menyatakan bahwa sirup merupakan produk tradisional berbentuk cairan kental yang diperoleh dari pemanasan bubur buah. Sirup yang menggunakan bahan baku buah pedada sudah diproduksi di beberapa daerah pesisir, namun produksi sirup tersebut masih tingkat industri rumah tangga.

Rasa asam yang terdapat pada buah pedada membuat masyarakat jarang mengkonsumsi buah tersebut secara langsung. Buah pedada juga memiliki kandungan gizi yang sangat tinggi, namun pengetahuan akan kandungan gizi tersebut masih kurang, sehingga informasi pengolahan buah tersebut masih sangat terbatas.

Penggunaan bahan tambahan makanan yang berfungsi sebagai pengawet bertujuan untuk menghambat atau menghentikan aktivitas mikroba seperti bakteri, kapang, khamir, sehingga dapat meningkatkan daya simpan suatu produk olahan, meningkatkan cita rasa, warna, menstabilkan dan memperbaiki tekstur, sebagai zat pengental atau penstabil, anti lengket, mencegah perubahan warna, memperkaya vitamin, mineral dan lain-lain (Sriatimah, 2007).

Berbagai jenis mangrove terutama pada buahnya dapat digunakan sebagai bahan baku olahan pangan yang saat ini mulai berkembang dengan pesat. Sebagai upaya pemenuhan tersebut maka upaya pengelolaan mangrove dan lingkungan perlu segera dilakukan sehingga ke depan olahan bahan pangan tersebut semakin berkembang dan berfungsi sebagai sumber bahan pangan. Masyarakat pesisir Pulau Rupat kurang mengetahui bahwa buah pedada bisa dijadikan berbagai macam olahan pangan, misalnya sirup, dodol, ataupun selai. Hal ini disebabkan karena buahnya yang asam dan jarang dikonsumsi secara langsung dan kurangnya pengetahuan akan pengolahan bahan baku tersebut. Selama ini hanya berfokus pada pengolahan kayunya saja misalnya dijadikan arang, sehingga buahnya dibiarkan begitu saja.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerimaan konsumen terhadap sirup mangrove pedada dengan penambahan kadar gula berbeda. Sedangkan manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kadar gula terbaik yang ditambahkan pada sirup mangrove pedada pada penerimaan konsumen dan meningkatkan nilai ekonomis sirup mangrove pedada tersebut.

2. Bahan dan Metode

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2016 yang bertempat di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, dan Laboratorium Kimia Pangan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau Pekanbaru.

2.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian adalah buah mangrove pedada (*Sonneratia caseolaris*) sebanyak 4 kg yang diperoleh dari desa Pangkalan Nyirih, Kecamatan Rupat, Kabupaten Bengkalis, Riau dan sebanyak 2,5 Kg gula pasir sebagai bahan baku tambahannya. Bahan lainnya air, bahan penstabil (CMC) 2 %, dan Natrium Benzoat 0,1 %. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan untuk analisa kimia adalah, aquades, $K_2Cr_2O_7$, H_2SO_4 , NaOH, dan bahan lainnya yang mendukung analisis yang dilakukan.

Alat-alat yang digunakan adalah nampan, pisau, timbangan, kompor, lemari es, botol steril pengaduk sarin-

gan, kain kasa, sendok. Sedangkan alat-alat laboratorium yang digunakan desikator, gelas ukur, labu kjedhal, timbangan analitik, spektrofotometer, erlenmeyer, cawan porselin, labu ukur, pipet tetes, oven, soxhlet, tabung destilasi, alat pemanas, corong, tabung reaksi dan kertas saring.

2.3. Metode dan Rancangan

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu percobaan pembuatan sirup buah mangrove pedada dengan menambahkan kadar gula yang berbeda. Rancangan penelitian yang digunakan adalah model Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial. Dengan perlakuan, yaitu penambahan kadar gula berbeda yang terdiri dari 4 taraf, yaitu kadar gula 45 % (G_1), kadar gula 50 % (G_2), kadar gula 55 % (G_3), dan kadar gula 60 % (G_4), dengan ulangan sebanyak 3 kali. Parameter yang diuji dalam penelitian ini adalah uji organoleptik (Uji Kesukaan) yaitu penerimaan konsumen (rasa, rupa, aroma dan kekentalan) dan nilai kadar air, nilai pH, dan kadar total asam. Model matematis yang diajukan menurut Rancangan Gasperz (1991), adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \sum ij$$

Keterangan:

- Y_{ij} = Faktor yang dianalisis
 μ = Efek rata-rata sebenarnya
 α_i = Efek perlakuan ke-i
 $\sum ij$ = Kesalahan percobaan yang timbul

2.4. Prosedur Penelitian dan Analisa Data

2.4.1. Proses pengolahan buah pedada untuk membuat sirup

Proses pengolahan buah pedada (Sonneratia caseolaris) sebagai berikut :

- Buah pedada segar disediakan sebanyak 4 kg dan dicuci bersih.
- Buah pedada dikupas dengan memisahkan kelopak dan kulit dan dicuci bersih.
- Buah pedada dipotong kecil-kecil dan dibelender sampai halus, tambahkan air 250 ml sehingga menjadi bubur.
- Bubur buah pedada yang sudah dihaluskan disaring dan diperoleh hasil saringan berupa sari buah pedada.

Prosedur pengolahan sirup pedada yang dimodifikasi menurut BSN, 1998 sebagai berikut:

- Air 1000 ml dalam wajan dan ditambah gula pasir sesuai dengan perlakuan masing-masing yaitu G_1 (45% gula), G_2 (50% gula), G_3 (55% gula), dan G_4 (60% gula), kemudian diaduk sampai mendidih sehingga gula larut dan masukkan sari buah pedada.
- Masukkan bahan tambahan : CMC (0.2%), dan natrium Benzoat (0.1%), aduk hingga homogen.
- Sirup buah pedada ini kemudian diangkat dan didinginkan.
- Setelah dingin masukkan dalam wadah botol steril, dan dilakukan uji organoleptik (rasa, rupa, aroma dan kekentalan), nilai kadar air, nilai pH, dan kadar total asam.

2.4.2. Analisis Data

Data yang diperoleh diolah secara statistik dan disajikan dalam bentuk Tabel dan dianalisis variansi (ANOVA). Berdasarkan analisis variansi, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada tingkat kepercayaan 95% berarti hipotesis ditolak, kemudian dilakukan dengan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ). Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka hipotesis diterima, maka tidak dilakukan uji lanjut.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Penilaian Organoleptik

Pengamatan organoleptik merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia, pengujian dila-

Tabel 1. Penerimaan konsumen terhadap rupa sirup pedada

Kriteria	Perlakuan							
	45 % (G ₁)		50 % (G ₂)		55 % (G ₃)		60 % (G ₄)	
	Panelis	(%)	Panelis	(%)	Panelis	(%)	Panelis	(%)
Sangat suka	26	32,50	20	25	46	57,50	20	25
Suka	46	57,50	41	51,25	32	40	42	52,50
Agak suka	8	10	17	21,25	2	2,50	18	22,50
Tidak suka	0	0	2	2,50	0	0	0	0
Jumlah	80	100%	80	100%	80	100%	80	100%

kukan dengan cara mengamati perubahan-perubahan seperti rupa, aroma, rasa dan tekstur. Uji kesukaan memerlukan 80 orang panelis tidak terlatih yang terdiri dari mahasiswa jurusan Teknologi Hasil Perikanan dan diluar jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan. Uji hedonik merupakan salah satu jenis uji organoleptik penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Dalam uji ini panelis diminta untuk mengungkapkan tanggapannya tentang kesukaan atau tidak suka pada sirup pedada. Tingkat kesukaan disebut dengan skala hedonic skor 1-4 misalnya sangat tidak suka, tidak suka, suka dan sangat suka. Dalam analisisnya skala hedonic ditransformasikan menjadi skala numerik atau angka menurut tingkat kesukaan (Kartika, 1987). Pengujian organoleptik terhadap sirup pedada dilakukan oleh panelis tidak terlatih sebanyak 80 orang dengan menggunakan score sheet yang telah disediakan.

3.1.1 Nilai Rupa

Berdasarkan Hasil penilaian skor sheet uji organoleptik nilai rupa sirup pedada terhadap penerimaan konsumen, maka diperoleh data pada masing masing taraf perlakuan yang dapat dilihat pada Tabel 1 yang memperlihatkan bahwa panelis menyatakan menyukai sirup pedada dengan tingkat kesukaan sangat suka dan suka yaitu 72 orang (90%) untuk G₁, 61 orang (76,25%) untuk G₂, 78 orang (97,50%) untuk G₃, dan 62 orang (77,50%) untuk G₄. Berdasarkan taraf perlakuan, G₂ yang paling disukai panelis.

Berdasarkan hasil analisis variansi, dapat diketahui bahwa dengan, dimana $F_{hitung} (118,720) > F_{tabel} (7,59)$ pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti H₀ di tolak. Dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) yang menunjukkan bahwa perlakuan G₂ dan G₄ berbeda nyata dengan perlakuan G₁ dan G₃, sedangkan perlakuan G₁ tidak berbeda nyata dengan perlakuan G₃, dan perlakuan G₂ tidak berbeda nyata dengan perlakuan G₄ pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan nilai uji rupa sirup buah pedada berkisar antara 2,979%-3,529%. Rata-rata uji rupa tertinggi dimiliki oleh perlakuan G₃ yaitu 3,529%, sedangkan nilai rupa terendah perlakuan G₂ sebesar 2,979%. Rupa sirup pedada perlakuan G₃ disukai oleh konsumen karena bentuknya dan warnanya yang menarik. Perlakuan G₃ memiliki warna cokelat cerah. Sirup yang telah matang bewarna kecoklatan, karena adanya reaksi fermentasi gula oleh *yeast* (ragi).

Warna merupakan hal yang penting bagi banyak makanan, baik bagi makanan yang tidak diproses maupun makanan yang melalui proses pembuatan. Rupa dan warna juga memberikan petunjuk mengenai perubahan kimia dalam makanan (Deman, 1997).

Adapun warna yang dihasilkan setelah pemanasan sirup yaitu cokelat cerah, hal ini disebabkan karena gula yang digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan sirup. Winarno (2004), menyatakan rupa lebih banyak melibatkan indra penglihatan dan merupakan salah satu indikator untuk menentukan bahan pangan diterima atau tidak oleh konsumen, karena makanan yang berkualitas (rasanya enak, bergizi dan teksturnya baik) belum

Tabel 2. Nilai rata-rata rupa sirup buah pedada terhadap penerimaan konsumen.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
45 % (G ₁)	3,200	3,213	3,250	3,221 ^b
50 % (G ₂)	3,000	2,988	2,950	2,979 ^a
55 % (G ₃)	3,525	3,525	3,538	3,529 ^c
60 % (G ₄)	2,975	3,113	3,038	3,042 ^a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata.

Tabel 3. Penerimaan konsumen (%) aroma sirup pedada.

Kriteria	Perlakuan							
	45 % (G ₁)		50 % (G ₂)		55 % (G ₃)		60 % (G ₄)	
	Panelis	(%)	Panelis	(%)	Panelis	(%)	Panelis	(%)
Sangat suka	13	16,25	14	17,50	37	46,25	13	16,25
Suka	54	67,50	52	65	42	52,50	39	48,75
Agak suka	13	16,25	14	17,50	1	1,25	24	30
Tidak suka	0	0	0	0	0	0	4	5
Jumlah	80	100%	80	100%	80	100%	80	100%

tentu disukai konsumen bila rupa bahan pangan tersebut memiliki rupa yang tidak enak dipandang oleh konsumen yang menilai.

Pada umumnya konsumen pada saat melihat suatu produk biasanya melalui rupa ataupun penampakan dari produk tersebut dan konsumen cenderung lebih memilih produk yang memiliki rupa yang menarik. Rupa berkaitan dengan bentuk, ukuran, warna, sifat-sifat permukaan seperti suram, mengkilat, datar, bergelombang dan pecah (Winarno, 2004).

3.1.2. Nilai Aroma

Berdasarkan Hasil penilaian skor sheet uji organoleptik nilai aroma sirup pedada terhadap penerimaan konsumen, maka diperoleh data pada masing masing taraf perlakuan yang dapat dilihat pada Tabel 3 yang memperlihatkan bahwa panelis menyatakan menyukai sirup pedada dengan tingkat kesukaan sangat suka dan suka yaitu 67 orang (83,75%) untuk G₁, 66 orang (82,50%) untuk G₂, 79 orang (98,75%) untuk G₃, dan 52 orang (65%) untuk G₄. Berdasarkan taraf perlakuan, G₃ yang paling disukai panelis.

Berdasarkan hasil analisis variansi, dapat diketahui bahwa dimana $F_{hitung} (106,652) > F_{tabel} (7,59)$ pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti H₀ ditolak. Dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) yang menunjukkan bahwa perlakuan G₄, G₁, G₂ tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata dengan G₃ pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan nilai uji aroma sirup buah pedada berkisar antara 2,763%-3,450%. Rata-rata uji rupa tertinggi dimiliki oleh perlakuan G₃ yaitu 3,450%, sedangkan nilai aroma terendah perlakuan G₄ sebesar 2763%. Aroma sirup pedada perlakuan G₃ disukai oleh konsumen karena aromanya yang dominan atau kuat aroma buah pedada. Aroma yang baik dapat dicapai apabila sirup pada saat pemanasan dilakukan suhunya terjaga, karena dipengaruhi oleh mutu buah pedada yang dipergunakan dalam pembuatan sirup, serta jenis gula yang digunakan.

Perubahan aroma juga disebabkan karena adanya degradasi makromolekul karbohidrat seperti gula menjadi mikromolekul yang lebih sederhana menjadi alkohol dan alkohol menjadi asama-asam organik yang lebih sederhana oleh aktivitas mikroorganisme. Hal ini sejalan dengan Winarno (2004) menambahkan bahwa proses kerusakan produk olahan yang disebabkan oleh khamir dan kapang yaitu dengan mendegradasi makromolekul penyusun bahan tersebut menjadi fraksi-fraksi yang lebih kecil misalnya gula menjadi asam-asam organik yang lebih sederhana.

Soekarto (2007), perubahan nilai aroma/bau disebabkan oleh perubahan sifat-sifat pada bahan pangan. Bau/aroma merupakan salah satu parameter yang menentukan rasa enak suatu makanan.

Aroma makanan banyak menentukan kelezatan bahan makanan tersebut. Pada umumnya aroma yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan aroma utama yaitu harum, asam, tengik dan hangus (Winarno, 2004).

Aroma sirup pada umumnya tergantung pada aroma pada buah yang digunakan. Buah memiliki kandungan zat-zat volatil yang menimbulkan aroma pada buah segar, maka sirup yang dibuat dari buah memiliki aroma

Tabel 4. Nilai rata-rata aroma sirup buah pedada terhadap penerimaan konsumen.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
45 % (G ₁)	2,975	3,000	3,038	3,004 ^a
50 % (G ₂)	3,100	2,950	2,950	3,000 ^a
55 % (G ₃)	3,450	3,463	3,438	3,450 ^b
60 % (G ₄)	2,788	2,738	2,763	2,763 ^a

Tabel 5. Penerimaan konsumen (%) tekstur sirup pedada.

Kriteria	Perlakuan							
	45 % (G ₁)		50 % (G ₂)		55 % (G ₃)		60 % (G ₄)	
	Panelis	(%)	Panelis	(%)	Panelis	(%)	Panelis	(%)
Sangat suka	15	18,75	20	25	46	57,50	18	22,50
Suka	55	68,75	46	57,50	33	41,25	50	62,50
Agak suka	10	12,50	14	17,50	1	1,25	12	15
Tidak suka	0	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah	80	100%	80	100%	80	100%	80	100%

Tabel 6. Nilai rata-rata tekstur sirup buah pedada terhadap penerimaan konsumen.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
45 % (G ₁)	3,050	3,000	3,113	3,054 ^b
50 % (G ₂)	3,088	3,063	3,025	3,058 ^b
55 % (G ₃)	3,575	3,550	3,563	3,563 ^c
60 % (G ₄)	3,025	3,063	3,063	3,050 ^a

sesuai dengan sesuai dengan buah yang digunakan sebagai bahan baku misalnya sirup jeruk keprok aroma yang dihasilkan adalah aroma jeruk keprok (Satuhu, 2004).

3.1.3. Nilai Tekstur

Berdasarkan Hasil penilaian skor sheet uji organoleptik nilai tekstur sirup pedada terhadap penerimaan konsumen, maka diperoleh data pada masing masing taraf perlakuan yang dapat dilihat pada Tabel 5 yang memperlihatkan bahwa panelis menyatakan menyukai sirup pedada dengan tingkat kesukaan sangat suka dan suka yaitu 70 orang (87,50%) untuk G₁, 66 orang (82,50%) untuk G₂, 79 orang (98,75%) untuk G₃, dan 68 orang (85%) untuk G₄. Berdasarkan taraf perlakuan, G₃ yang paling disukai panelis.

Berdasarkan hasil analisis variansi, dapat diketahui bahwa nilai sirup pedada, dimana $F_{hitung} (161,812) > F_{tabel} (7,59)$ pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti H_0 ditolak. Dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) yang menunjukkan bahwa perlakuan G₄ berbeda nyata dengan perlakuan G₁ sedangkan perlakuan G₁ dan G₂ berbeda nyata dengan perlakuan G₃ pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan nilai uji tekstur sirup buah pedada berkisar antara 3,050%-3,563%. Rata-rata uji rupa tertinggi dimiliki oleh perlakuan G₃ yaitu 3,563%, sedangkan nilai tekstur terendah perlakuan G₄ sebesar 3,050%. Tekstur sirup pedada perlakuan G₃ disukai oleh konsumen karena teksturnya yang kental.. Tekstur yang baik dari sirup adalah mempunyai tingkat kekentalan maksimal. Tekstur yang baik dapat dicapai apabila daya kental sirup pada saat pemanasan maksimal.

Menurut Purnomo (1995), banyak hal yang mempengaruhi tekstur pada bahan pangan, antara lain rasio kandungan protein, lemak, suhu pengolahan, kandungan air, dan aktifitas air. Tekstur merupakan suatu kelompok sifat fisik yang ditimbulkan oleh elemen struktural bahan pangan yang dapat dirasa oleh sifat peraba.

Tekstur sirup secara umum yaitu kental, kekentalan suatu zat cair dengan penambahan gula tergantung pada lama waktu pemanasan semakin lama pemanasan dilakukan sirup yang dihasilkan akan semakin kental. Daya larut dari gula yng tinggi akan mengurangi keseimbangan relative (ERH) dan akan mengikat air, sehingga jika semakin lama proses pemanasan akan terjadi karamelisasi. Semakin tinggi daya suhu pemanasan maka

Tabel 7. Penerimaan konsumen (%) rasa sirup pedada.

Kriteria	Perlakuan							
	45 % (G ₁)		50 % (G ₂)		55 % (G ₃)		60 % (G ₄)	
	Panelis	(%)	Panelis	(%)	Panelis	(%)	Panelis	(%)
Sangat suka	17	21,25	18	22,50	37	46,25	20	25
Suka	55	68,75	41	51,25	40	50	40	50
Agak suka	8	10	18	22,50	3	3,75	19	11,25
Tidak suka	0	0	3	3,75	0	0	1	1,25
Jumlah	80	100	80	100	80	100	80	100

Tabel 8. Nilai rata-rata rasa sirup buah pedada terhadap penerimaan konsumen.

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
45 % (G ₁)	3,125	3,113	3,113	3,117 ^c
50 % (G ₂)	2,988	2,850	2,900	2,913 ^a
55 % (G ₃)	3,425	3,413	3,450	3,429 ^c
60 % (G ₄)	3,000	2,975	2,988	2,988 ^b

semakin tinggi daya larut dari gula (Buckle, 2007)

Tekstur menurut pendapat Ramadhan (2002), mempengaruhi tingkat penerimaan panelis terhadap suatu produk. Tekstur ini dipengaruhi oleh 3 panca indra dasar yaitu sentuhan, penglihatan dan pendengaran serta yang paling penting adalah panca indra sentuhan. Penilaian terhadap tekstur suatu bahan biasanya dilakukan dengan jari tangan. Ujung jari mempunyai kepekaan yang istimewa dan sangat berguna untuk menilai produk atau komoditi (Soekarto, 2007).

3.1.4. Nilai Rasa

Berdasarkan Hasil penilaian skor sheet uji organoleptik nilai rasa sirup pedada terhadap penerimaan konsumen, maka diperoleh data pada masing masing taraf perlakuan yang dapat dilihat pada Tabel 7 yang memperlihatkan bahwa panelis menyatakan menyukai sirup pedada dengan tingkat kesukaan sangat suka dan suka yaitu 72 orang (90%) untuk G₁, 59 orang (73,75%) untuk G₂, 77 orang (96,25%) untuk G₃, dan 60 orang (75%) untuk G₄. Berdasarkan taraf perlakuan, G₃ yang paling disukai panelis.

Berdasarkan hasil analisis variansi, dapat diketahui bahwa nilai sirup pedada, dimana $F_{hitung} (115,138) > F_{tabel} (7,59)$ pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti H_0 ditolak. Dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) yang menunjukkan bahwa perlakuan G₄ berbeda nyata dengan perlakuan G₁ sedangkan perlakuan G₃ tidak berbeda nyata dengan perlakuan G₂ pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan nilai uji rasa sirup pedada berkisar antara 2,913%-3,429%. Rata-rata uji rasa tertinggi dimiliki oleh perlakuan G₃ yaitu 3,429%, sedangkan nilai rasa terendah perlakuan G₂ sebesar 2,913%. Rasa sirup perlakuan G₃ disukai oleh konsumen karena rasanya enak. Sirup memiliki rasa yang manis, rasa ini timbul karena adanya komponen gula.

Fellows (2000) menambahkan rasa merupakan salah satu faktor yang memegang peranan penting dalam menentukan keputusan akhir konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan. Meskipun hasil penelitian terhadap parameter lain lebih baik, tetapi jika rasa produk memberikan penilaian yang tidak enak, maka

Tabel 9. Karakteristik mutu sirup pedada.

Perlakuan	Rupa	Tekstur	Aroma	Rasa
45 % (G ₁)	Coklat cerah	Cair	Khas buah pedada, sedikit bau asam	Kurang enak
50 % (G ₂)	Cokelat cerah	Sedikit cair	Khas buah pedada, sedikit bau asam	Enak
55 % (G ₃)	Cokelat cerah	Agak kental	Dominan/kuat aroma buah pedada	Enak
60 % (G ₄)	Cokelat gelap	kental	Dominan/kuat aroma buah pedada	Kurang enak

Tabel 10. Nilai rata-rata kadar air pada sirup buah pedada (%).

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
45 % (G ₁)	53,043	54,022	54,501	161,566	53,855 ^b
50 % (G ₂)	52,982	53,181	52,762	158,925	52,975 ^a
55 % (G ₃)	52,721	52,346	50,932	155,998	51,999 ^a
60 % (G ₄)	49,723	48,229	48,382	146,334	48,778 ^a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata.

Tabel 11. Nilai analisa pH (%) sirup buah pedada.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
45 % (G ₁)	3,91	4,01	3,98	11,90	3,97 a
50 % (G ₂)	4,02	3,99	4,02	12,03	4,01 a
55 % (G ₃)	4,56	4,76	4,77	14,09	4,70 a
60 % (G ₄)	4,83	4,90	5,01	14,74	4,91 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata.

produk tersebut akan ditolak. Rasa juga dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa lainnya.

Rasa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Setiap orang mempunyai batas konsentrasi terendah terhadap suatu rasa agar bisa dirasakan, hal ini disebut dengan *threshold*. Batas ini tidak sama tiap-tiap orang dan *threshold* seseorang terhadap rasa yang berbeda juga tidak sama. Rasa enak disebabkan adanya asam-asam amino pada protein serta lemak yang terkandung di dalam makanan (Winarno, 2004).

Satuhu (2004) menyatakan bahwa tingkat kemanisan merupakan faktor yang mempengaruhi citarasa suatu produk pangan. Fungsi sukrosa disamping sebagai pemanis juga berfungsi dapat meningkatkan penerimaan suatu jenis makanan karena dapat menutupi citarasa yang tidak menyenangkan dari makanan tersebut. Hasil penelitian karakteristik mutu sirup pedada dapat dilihat pada Tabel 9.

3.2. Analisis Proksimat

3.2.1. Kadar Air

Berdasarkan penelitian nilai kadar air sirup buah pedada terhadap penerimaan konsumen, maka diperoleh data penelitian pada masing-masing taraf perlakuan yang dapat dilihat pada Tabel 10 yang memperlihatkan bahwa kadar air sirup buah pedada berkisar antara 48,778% - 53,855%. Kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan G₁ yaitu 53,855%, sedangkan kadar air terendah adalah perlakuan G₄ yaitu 48,778%.

Berdasarkan hasil analisa variansi, dapat diketahui kadar air sirup pedada, dimana $F_{hitung} (27,252) > F_{tabel} 0,05 (7,59)$ pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti hipotesis (H_0) ditolak. Dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan G₄, G₃, G₂, berbeda nyata dengan perlakuan G₄ pada tingkat kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sirup yang diberi gula dengan kadar 60% memiliki kadar air yang rendah dibandingkan sirup yang diberi kadar gula dibawah 45%. Perbedaan kadar air pada masing-masing perlakuan disebabkan penambahan jumlah gula yang berbeda. Tinggi rendahnya kadar air pada suatu komoditi dapat dijadikan salah satu ukuran untuk mendeteksi terjadinya kerusakan bahan pangan. Produk-produk pangan semi basah mempunyai daya awet yang lebih pendek karena kadar airnya masih tinggi.

Kadar air merupakan mutu parameter yang sangat penting bagi suatu produk, karena kadar air merupakan zat cair yang memungkinkan terjadinya reaksi-reaksi yang dapat menurunkan mutu suatu bahan makanan sehingga sebahagian air harus dikeluarkan dari bahan makanan. Semakin rendah kadar air suatu produk, maka semakin tinggi daya tahan suatu produk tersebut (Winarno, 2004).

Air memiliki peranan penting dalam pangan, yaitu berperan dalam mempengaruhi kesegaran, stabilitas, dan

Tabel 12. Nilai rata-rata total asam (%) sirup buah pedada.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
45 % (G ₁)	11,991	12,209	12,209	36,410	12,137
50 % (G ₂)	12,209	11,991	11,991	36,192	12,064
55 % (G ₃)	11,119	11,228	11,119	33,467	11,156
60 % (G ₄)	9,920	10,029	9,811	29,761	9,920

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata.

keawetan pangan, sebagai pelarut komponen polar dan ionik, berperan dalam reaksi kimia, aktivitas enzim, pertumbuhan mikroba, menentukan tingkat resiko keamanan pangan, dan sebagai media pindah panas (Kusnandar, 2010).

3.2.2. Analisis pH

Berdasarkan penelitian nilai analisis pH sirup buah pedada terhadap penerimaan konsumen, maka diperoleh data penelitian pada masing-masing taraf perlakuan yang dapat dilihat pada Tabel 11 yang memperlihatkan bahwa pH sirup buah pedada berkisar antara 3,97-4,91. pH asam tertinggi terdapat pada G₁ (3,97), sedangkan pH asam terendah adalah perlakuan G₄, yaitu (4,91). Nilai pH sirup buah pedada pada G₁, G₂, G₃, dan G₄ semakin meningkat. Hal ini disebabkan oleh natrium benzoat yang ditambahkan dan berfungsi sebagai pengawet. Sehingga semakin tinggi penambahan natrium benzoat maka nilai pH sirup buah pedada juga akan semakin meningkat atau dapat dipertahankan. Hal ini sejalan dengan pendapat Buckle dkk., (2007) bahan pengawet kimia adalah salah satu dari kelompok bahan pengawet yang ditambahkan ke dalam bahan makanan dengan tujuan untuk menghambat, mencegah proses fermentasi, pembusukan atau dekomposisi.

Berdasarkan hasil analisa variansi, dapat diketahui bahwa sirup buah pedada tidak berpengaruh nyata terhadap pH, dimana $F_{hitung} (109,739) < F_{tabel} (7,59)$ pada tingkat kepercayaan 95% berarti Ho. Dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan G₁, G₂, G₃, G₄ tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

3.2.3. Analisis Total Asam

Berdasarkan penelitian nilai total asam sirup buah pedada terhadap penerimaan konsumen, maka diperoleh data penelitian pada masing-masing taraf perlakuan yang dapat dilihat pada Tabel 12 yang memperlihatkan bahwa total asam pada sirup buah pedada antara 9,920 – 12,137. Berdasarkan hasil analisa variansi, dapat diketahui bahwa total asam sirup pedada berpengaruh nyata, dimana $F_{hitung} (269,889) > F_{tabel} 0,05 (7,59)$ pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti hipotesis (H₀) ditolak dan dilakukan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan G₁, G₂, G₃ dan G₄ berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian bahwa Penambahan kadar gula berbeda dengan jumlah 45 %, 50 %, 55 %, dan 60 % memberi pengaruh yang nyata terhadap sirup buah pedada secara organoleptik (rasa, rupa, aroma, dan tekstur). Secara umum perlakuan yang terbaik berdasarkan uji organoleptik adalah perlakuan dengan penambahan kadar gula sebanyak 55 %.

Berdasarkan analisis kimia (kadar air, kadar pH, dan total asam) dengan penambahan kadar gula berbeda dengan jumlah 45 %, 50 %, 55 %, dan 60 % tidak berpengaruh nyata terhadap sirup buah pedada.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perlakuan dengan penambahan gula 55 % (G₃) adalah yang terbaik.

5. Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan dalam pembuatan sirup buah pedada yang diberi kadar gula berbeda diperoleh hasil terbaik pada perlakuan G₃ dengan penambahan 55% gula. Selanjutnya perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan kadar natrium benzoat yang berbeda.

6. Referensi

- Bengen, D. G. 2000. *Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. PKSPL-IPB. Bogor.
- Buckle, K.A., R.A, Edward, G.H. Fleet dan M. Wootton. 2007. *Ilmu Pangan*. Penerjemah H. Purnomo dan Adiono. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 1998. *Sirup Buah*. SNI 01-12984-1998. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional
- Demam, J.M. 1997. *Kimia Makanan*. Bandung : Penerbit ITB.

- Fellows, J. P. 2000. *Food Processing Technology Principle and Practice. Second Edition*. Woodhead Publishing Limited and CRC Press, Boca Raton, Cambridge.
- Gasperz, V., 1991. *Metode Perancangan Percobaan Untuk Ilmu-ilmu Pertanian, Tehnik dan Biologi*. Armico. Bandung. 472 hal.
- Kartika, B., H. Pudji dan S. Wahyu. (1987). *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Yogyakarta.
- Kusnandar, F. 2010. *Kimia Pangan Komponen Mikro*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Matute AIR, Soria AC, Sanz ML, Castro IM. 2010. *Characterization Of Traditional Spanish Edible Plant Syrups Based On Carbohydrate GC-MS Analysis*. Journal Of Food Composition And Analysis 23(3):260-263.
- Purnomo, A. H., 1995. *Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan*. UI Press. Jakarta.
- Satuhu S. 2004. *Penanganan Dan Pengolahan Buah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Soekarto, S. 2007. *Dasar Pengawetan dan Standarisasi Mutu Bahan Pangan*. Departemen Perikanan Dan Kelautan. DIR-JEN Perguruan Tinggi Antar Universitas Pangan Dan Gizi. IPB. Bogor. 350 Hal.
- Srieatimah, E., 2007. *Waspada! bahan tambahan makanan*. <http://www.pikiranrakyat.com/cetak/2006/012006/05/cakrawala/lainnya.html>. Tanggal akses 5 Maret 2016.
- Waryono, T dan Didit. 2002. *Restorasi Ekologi Hutan Mangrove*. Seminar Nasional Mangrove, Hotel Borobudur 21 Oktober 2002. Jakarta.
- Winarno F.G.2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama : Jakarta.