

## ANALISA KARAKTERISTIK MANISAN KERING SALAK (*SALACCA EDULIS*) DENGAN LAMA PERENDAMAN DAN KONSENTRASI LARUTAN GULA

Arini Maulidiah, Darimiyya Hidayati, Sri Hastuti  
Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian  
Korespondensi : Universitas Trunojoyo Madura PO Box 2 Kamal, Jawa Timur  
Aryny\_maudy@yahoo.com

### ABSTRACT

*Snake fruit (Salacca edulis) can be made into dried fruit with addition of high concentration of sugar syrup prior to drying. This study aims to determine the effect of the concentration of sugar solution and soaking time on the characteristics of candied snake fruit. The experimental design used was a completely randomized design (CRD) factorial consisting of two factors: the concentration of sugar solution (40%, 50%, 60%) and the soaking time (24 and 48 hours). Each treatment was repeated three times. Data processing on quality of candied snake fruit was done using the General Linear Model (GLM) and univariate test of Duncan Multiple Range Test (DMRT). Results showed that concentration of sugar solution and soaking time gave significant effect on concentration of reducing sugar. Soaking at 48 hours significantly affected yield, preferences for taste, texture, and overall preferences of candied snake fruit. Interaction of soaking and the concentration of sugar solution significantly affected moisture content of final product.*

**Keywords: soaking time, sugar solution, candied snake fruit**

### PENDAHULUAN

Bangkalan merupakan daerah penghasil buah salak yang hampir sepanjang tahun tersedia di pasaran. Produksi buah salak tiap tahunnya cukup melimpah, menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bangkalan pada tahun 2009 produksi buah salak di Bangkalan sebanyak 766170 kwintal.

Menurut Prihatman (2000), buah salak memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, diantaranya karbohidrat, protein, kalsium, fosfor dan zat besi. Salak Madura berasal dari daerah Bangkalan memiliki berbagai variasi rasa, dari rasa manis, masam, dan agak sepet. Salak juga memiliki ukuran buah mulai dari sedang sampai besar, daging buahnya tebal dan berwarna putih kekuningan atau kuning kecoklatan.

Pengolahan buah salak di Bangkalan telah dilakukan menjadi produk olahan seperti dodol, kurma, kismis, sirup, dan minuman kemasan gelas dengan bahan baku buah salak asli Desa Kramat Bangkalan. Olahan tersebut sudah sering dipamerkan dalam acara-acara Pemkot Bangkalan, bahkan terpilih menjadi

salah satu makanan atau oleh-oleh khas Kota Bangkalan, tetapi olahan buah salak menjadi manisan kering belum ada di Bangkalan.

Manisan merupakan salah satu makanan ringan dengan penambahan gula pasir dengan konsentrasi tinggi. Fungsi gula pasir selain untuk pemanis juga dapat mencegah pertumbuhan mikroba. Manisan dibedakan menjadi 2 yaitu manisan basah dan manisan kering. Proses pembuatan manisan kering melalui pengeringan, dilakukan setelah perendaman larutan gula pekat selama semalam. Manisan kering mempunyai daya simpan lebih lama dibanding dengan manisan basah karena kadar air yang terdapat pada manisan kering rendah dan kadar gula tinggi (Arifin 1999).

Proses perendaman dalam larutan gula ada 2 cara, yaitu cara lambat dan cepat. Pada cara lambat, perlakuan perendaman dalam larutan gula memerlukan waktu lama. Konsentrasi larutan gula awalnya 30% dan buah direndam selama 24 jam konsentrasi larutan gula ditingkatkan menjadi 40% dan buah direndam lagi selama 24 jam. Demikian seterusnya hingga konsentrasi larutan gula

mencapai 70%. Pada konsentrasi larutan gula tinggi buah direndam selama 3 minggu dan kemudian buah di keringkan. Pada perendaman dalam larutan gula dengan cara cepat, pelaksanaannya dapat disingkat menjadi beberapa jam saja dengan mempertahankan larutan gula pada suhu 140-150<sup>0</sup>F (60-65<sup>0</sup>C) (Mandei 2011).

Menurut Anonymous<sup>1</sup> (2013), salak memiliki kadar air 78,00mg per 100gr buah salak. Permasalahan dalam pengolahan salak adalah kadar air cukup tinggi, sehingga buah salak harus melewati salah satu tahap pengolahan yaitu pengeringan agar dapat mengurangi kadar air yang terkandung di dalam buah salak, lebih tahan lama dan tidak cepat rusak.

Perubahan mutu selama proses pengolahan misalnya warna, kekerasan, aroma dan citarasa sangat mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan. Dengan kondisi tersebut maka penulis tertarik untuk menganalisa karakteristik manisan salak kering salak dengan melakukan perendaman larutan gula.

## METODE PENELITIAN

### Tempat Dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Industri Pertanian, Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura mulai bulan Maret - April 2013

### Alat Dan Bahan

Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan manisan salak kering adalah salak (*Salacca edulis*), gula pasir, garam, Na-Metabisulfit dan air. Teknik pengambilan sampel yang dipilih adalah salak yang sudah matang yang rasanya tidak terlalu masam, masih segar dan bersih dengan kadar brix rata-rata 17°Brix.

Peralatan yang digunakan untuk pembuatan manisan kering buah salak meliputi kabinet drying, baskom, toples, pisau, kompor, panci dan timbangan.

### Tahapan Penelitian

Pembuatan manisan kering salak meliputi 2 tahapan penelitian yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan untuk menentukan lama

*blanching*, kondisi perendaman pada larutan gula, dan pengeringan yang sesuai. Dan penelitian utama untuk menentukan analisa pengaruh perendaman larutan gula.

### Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan pada proses pembuatan manisan kering salak dilakukan 2 tahap yaitu tahap pertama menentukan lama *blanching* dan lama perendaman larutan gula pada manisan kering salak dan tahap kedua menentukan penambahan Na-metabisulfit.

### Penelitian Utama

Penelitian utama menentukan lama perendaman dan konsentrasi larutan gula yaitu lama perendaman selama 24 jam dan 48 jam dengan konsentrasi larutan gula 40%, 50%, 60%.

### Desain Penelitian

Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu faktor perendaman dalam larutan gula dengan konsentrasi larutan gula 40% (A1), 50% (A2), 60% (A3) dan faktor lama perendaman larutan gula secara bertingkat dengan lama perendaman selama 24 jam (B1) dan 48 jam (B2). Masing-masing faktor dilakukan dengan tiga kali ulangan. Pengolahan data hasil uji kualitas manisan kering salak menganalisa dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan *General Linier Model (LGM) Univariate* uji *Duncan Multiple Range Test (DMRT)*.

**Tabel 1.** Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktorial

Lama perendaman	Konsentrasi larutan gula		
	A1	A2	A3
B1	B1(A1)	B1(A2)	B1(A3)
B2	B2(A1)	B2(A2)	B2(A3)

### Parameter Penelitian

Parameter penelitian yang dilakukan adalah uji kadar air manisan salak menentukan kadar air basis basah (wb %), uji gula reduksi metode Nelson, tekstur menggunakan *exture Profile Analysis (TPA)*, rendemen, dan pengujian manisan uji organoleptik merupakan uji kesukaan meliputi

warna manisan, rasa, aroma, tekstur, dan keseluruhan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penelitian Pendahuluan

Optimasi *blanching* merupakan cara untuk menginaktivasi enzim-enzim yang terkandung dalam buah, melemaskan bahan pangan sehingga mempermudah pengolahan selanjutnya, mengurangi jumlah kontaminasi awal, dan menghilangkan kotoran-kotoran pada permukaan bahan serta mengusir udara dari jaringan (Pratiwi 2007).

Buah salak yang dipilih dengan kadar gula 17°Brix, dalam proses pembuatan manisan kering salak pada penelitian pendahuluan terdapat 2 perlakuan yaitu *blanching* selama 10 menit dan tanpa *blanching* untuk mendapatkan manisan kering salak yang sesuai.

Kenampakan manisan kering salak dengan perlakuan *blanching* selama 10 menit terlihat cukup menarik dan gula dapat meresap dalam buah. Akan tetapi gula yang teresap hanya sedikit sehingga rasa manisan kering salak ini tidak terlalu manis, karena manisan terlalu lama diblanching menyebabkan salak menjadi lembek, rapuh, dan aroma salaknya menghilang. Menurut Hidayati (2011), salak memiliki tekstur masir (rasa seperti pasir), lunak serta rapuh sehingga salak akan lembek jika terlalu lama diblanching sehingga tekstur manisan menjadi lembek, lengket, dan memiliki daya simpan pendek. Sedangkan dengan perlakuan tanpa *blanching* manisan sangat kering dan rasanya masih menyerupai buah aslinya.

Perbaikan percobaan kedua agar gula dapat meresap dalam buah dengan prosedur yang sama tetapi pada percobaan kali ini terdapat 3 tahapan yang diperbaiki yaitu pertama mengurangi lama *blanching* selama 5 menit, kedua penambahan dengan perendaman dalam larutan Na-Metabisulfat 0.5 ppm selama 1 jam, dan yang ketiga cara perendaman larutan gula 50% yang dilarutkan dalam air mendidih dengan penambah 1 helai daun pandan dan 3 % asam sitrat untuk menambah citarasa dan aroma kemudian direndam selama 12 jam, kenampakan warna manisan kering salak merata dan gula meresap pada buah sehingga

manisan kering salak ini memiliki rasa manis dan masih ada aroma salak.

### Rendemen

Hasil analisis variansi pada konsentrasi larutan gula dan interaksi keduanya mempunyai nilai 0,133% ( $p>0,05$ ) yang tidak berpengaruh nyata, sedangkan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap nilai rendemen karena nilai 0,003 ( $p<0,05$ ). Nilai rerata rendemen manisan kering salak dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Nilai rerata nilai rendemen manisan kering salak pada lama perendaman yang berbeda

Lama Perendaman	Rerata (%)
B1	32.79 <sup>a</sup>
B2	40.75 <sup>b</sup>

Keterangan: huruf yang berbeda (a,b) menunjukkan perbedaan dengan uji DMRT

Dari hasil uji lanjut uji *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* memperlihatkan bahwa lama perendaman 24 jam (B1) berbeda nyata dengan lama perendaman 48 jam (B2) terhadap rendemen. B2 memiliki nilai lebih tinggi dari B1 yang menunjukkan bahwa semakin lama waktu perendaman maka semakin tinggi nilai rendemen manisan. Hal ini terjadi karena 2 faktor yaitu :

1. Terjadinya mobilitas air dari buah ke larutan gula dan sebaliknya, sehingga banyaknya gula yang masuk kedalam buah menjadi lebih banyak dan terjadi difusi air yang keluar dari buah.
2. Berat jenis (BJ) gula lebih besar dari pada berat jenis air, sehingga keberadaan gula dalam buah akan menggantikan tempat sebagian air dan akan meningkatkan berat manisan keadaan ini menyebabkan nilai rendemen menjadi besar sehingga berpengaruh terhadap berat produk.

Menurut Arifin (1999), pengukuran rendemen pada manisan kering salak untuk mengetahui nilai ekonomis dari bahan baku. Makin besar nilai rendemen maka semakin besar pula jumlah produk yang dihasilkan. Jadi lama perendaman selama 48 jam memiliki nilai ekonomis dari bahan baku.

### Uji Kadar Air

Kadar air merupakan salah satu karakteristik sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan citarasa pada bahan pangan (Hamzah 2010).

Hasil analisis variansi hasil yang diperoleh lama perendaman dan konsentrasi larutan gula tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air karena mempunyai nilai sig. ( $p > 0,05$ ), sedangkan interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap kadar air. Nilai rerata kadar air manisan kering salak dapat dilihat pada Tabel 3.

Menurut Pratiwi (2007), standar mutu buah kering (SNI 01-3710-1990) kadar air yang disyaratkan untuk manisan kering maksimal 31% wb. Hasil manisan kering salak masih sesuai dengan standar mutu karena nilai kadar air berkisar 13,833% wb sampai 21,833% wb.

Tabel 4 menunjukkan bahwa B2A1 (lama perendaman selama 48 jam dan konsentrasi larutan gula 40%) berbeda nyata dengan B2A3 (lama perendaman selama 48 jam dan konsentrasi larutan gula tertinggi 60%) terhadap kadar air. Nilai kadar air terendah 13,833% wb diperoleh dari perlakuan B2A3 sedangkan kadar air tertinggi dengan nilai 21,833% wb dalam perlakuan B2A3. Pada konsentrasi larutan gula tinggi, gula akan masuk pada manisan tetapi disisi lain air akan keluar dari manisan, sehingga kadar air manisan akan turun.

Konsentrasi larutan gula tinggi dan lama perendaman yang paling lama akan menghasilkan kadar air yang rendah. Penurunan kadar air pada manisan disebabkan karena 2 faktor yaitu:

1. Proses osmosis dalam larutan gula, makin lama perendaman makin pekat konsentrasi larutan gula yang terserap dan jumlah air yang keluar dari bahan semakin banyak.
2. Proses pengeringan akan mengeluarkan air dari buah yang diakibatkan panas dari *cabinet drying* dengan suhu  $60^{\circ}\text{C}$  akan menguapkan air dari buah.

Menurut Pratiwi (2007), penambahan gula kedalam bahan pangan dengan konsentrasi yang tinggi (paling sedikit 40% padatan terlarut) akan menyebabkan

aktivitas air dari bahan pangan berkurang, sehingga manisan memiliki kadar air rendah.

### Uji Gula Reduksi

Analisis variansi kadar gula reduksi manisan kering salak dengan perlakuan konsentrasi larutan gula 40%, 50%, dan 60% dengan lama perendaman selama 24 jam dan 48 jam juga dilakukan. Hasil analisis variansi menunjukkan lama perendaman dan konsentrasi larutan gula berpengaruh nyata terhadap kadar gula manisan kering salak yang memiliki nilai sig. ( $p < 0,05$ ), sedangkan interaksi keduanya memiliki nilai sig. ( $p > 0,05$ ) sehingga tidak berpengaruh nyata terhadap kadar gula tereduksi. Nilai rerata kadar gula reduksi dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 3.** Nilai rerata kadar air manisan kering salak

Lama perendaman	Konsentrasi larutan gula (%wb)		
	A1	A2	A3
B1	16.833 <sup>ab</sup>	19.500 <sup>ab</sup>	17.833 <sup>ab</sup>
B2	21.833 <sup>b</sup>	16.833 <sup>ab</sup>	13.833 <sup>a</sup>

Keterangan: huruf yang berbeda (a,b) menunjukkan perbedaan dengan uji DMRT

**Tabel 4.** Nilai rerata kadar gula reduksi manisan kering salak pada konsentrasi larutan gula berbeda

Konsentrasi larutan gula	Rerata (mg/100ml)
A1	4,1967 <sup>a</sup>
A2	5,2800 <sup>b</sup>
A3	5,7750 <sup>b</sup>

Keterangan: huruf yang berbeda (a,b) menunjukkan perbedaan dengan uji DMRT

Hasil uji lanjut bahwa konsentrasi larutan gula 40% (A1) berbeda nyata dengan 50% (A2) dan 60% (A3) terhadap kadar gula. Semakin tinggi konsentrasi larutan gula maka semakin banyak gula yang terapsorpsi dalam manisan karena semakin lama perendaman maka makin pekat konsentrasi larutan gula yang terserap oleh manisan. Hal ini terjadi karena terjadi dehidrasi osmosis pada saat perendaman dan pengeringan. Dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Nilai rerata kadar gula reduksi manisan kering salak pada lama perendaman

Konsentrasi larutan gula	Rerata (mg/100ml)
B1	4,378 <sup>a</sup>
B2	5,790 <sup>b</sup>

Keterangan: huruf yang berbeda (a,b) menunjukkan perbedaan dengan uji DMRT

Hasil nilai rerata kadar gula reduksi lama perendaman selama 24 jam (B1) berbeda nyata 48 jam (B2) terhadap kadar air. Menurut Pujimulyani (2009), perendaman larutan gula akan menyebabkan pengeluaran air dari buah yang bergantian dengan larutan gula masuk dalam buah.

Lama perendaman 48 jam (B2) memiliki kadar gula lebih tinggi dari lama perendaman 24 jam (B1). Semakin lama perendaman maka gula akan semakin banyak masuk dalam manisan sampai mencapai keseimbangan karena akan terjadinya dehidrasi osmosis pada saat perendaman yaitu air yang keluar dari dalam buah akan bergantian dengan larutan gula yang masuk kedalam buah. Nilai kadar gula reduksi sejalan dengan nilai kadar air dimana kadar air menurun maka kadar gula meningkat.

### Uji Tekstur

*Texture Profile Analysis* (TPA) merupakan bentuk penilaian obyektif dari analisis tekstur secara sensori. Pada TPA, *probe* akan melakukan kompresi sebanyak dua kali terhadap sampel. Hal ini dapat dianalogikan sebagai gerakan mulut pada saat mengunyah/menggigit makanan. TPA dapat menilai parameter tekstur secara obyektif. Parameter yang dapat diukur menggunakan TPA adalah *hardness*, *fracturability*, *adhesiveness*, *springiness*, *cohesiveness*, *gumminess*, *chewiness*, dan *resilience* (Verawati 2008).

Analisis pengujian karakteristik tekstural manisan kering salak dengan menggunakan alat *Texture Profile Analyzer* (TPA) terdiri dari kekerasan (*Hardness*) dan kekenyalan (*Reselience*).

### Kekerasan (*Hardness*)

Hasil analisis variansi pada uji tekstur manisan kering salak. perendaman pada konsentrasi larutan gula berbeda 40%, 50%, dan 60% dengan lama perendaman selama 24 jam dan 48 jam.

Lama perendaman dan konsentrasi larutan gula serta interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap kekerasan (*Hardness*) pada manisan karena nilai sig. yang diperoleh lebih besar nilai sig. ( $p > 0,05$ ). Adapun nilai kekerasan dapat dilihat pada Tabel 6. Dari Tabel 6 semua perlakuan tidak berbeda nyata terhadap *Hardness*. B2A1 (lama perendaman 48 jam dan konsentrasi larutan gula 40%) memiliki nilai tertinggi dari sampel lainnya sehingga memiliki tingkat kekerasan tinggi. Dan B1A2 (lama perendaman 24 jam dan konsentrasi larutan gula 50%) memiliki nilai terendah, hal ini disebabkan karena pada saat perendaman gula memiliki daya ikat air tinggi dan penambahan gula akan meningkatkan jumlah air terikat sehingga manisan kering yang dihasilkan menjadi keras (Hamzah 2010).

Menurut Buntaran (2011), pada saat pengeringan air dalam bahan menguap, tetapi sebaliknya gula yang berada dalam sel tertahan, semakin tinggi konsentrasi larutan gula maka semakin banyak molekul gula yang masuk dan semakin banyak pula gula yang tertahan didalam sel buah, sehingga menyebabkan tekstur lebih keras. Diduga dengan lama perendaman 48 jam tekstur manisan lebih keras daripada lama perendaman 24 jam karena gula yang terserap dalam B2A1 lebih banyak dari B1A2.

### Kekenyalan (*Reselience*)

Menurut Verawati (2008), *Resilience* merupakan parameter yang berhubungan dengan sifat kekenyalan sampel. Hasil statistik yang diperoleh pada kekenyalan manisan kering salak.

Hasil analisis variansi lama perendaman 24 jam dan 48 jam dan konsentrasi larutan gula 40%, 50%, 60% dan interaksi keduanya memiliki nilai yang lebih besar ( $p > 0,05$ ) sehingga tidak berpengaruh nyata terhadap kekenyalan manisan. Nilai rerata kekenyalan pada perlakuan dapat dilihat pada Tabel 7.

Nilai rerata pada Tabel 7 terlihat bahwa tekstur kekenyalan manisan semua perlakuan tidak berbeda nyata terhadap kekenyalan. B2A2 (lama perendaman 48 jam dan konsentrasi larutan gula 50%) memiliki nilai tertinggi 0,392g, sedangkan nilai kekenyalan terendah diperoleh pada perlakuan B2A3 (lama perendaman 48 jam dan konsentrasi larutan gula 60%) memiliki nilai terendah 0,280g. Diduga gula yang terserap oleh perlakuan B2A2 lebih banyak daripada perlakuan B2A3. Hal ini disebabkan karena gula yang masuk dalam B2A3 sudah mencapai titik jenuh sehingga gula yang tertahan pada manisan lebih sedikit daripada manisan dengan perlakuan B2A2.

Menurut Satu (1994), kekerasan manisan dipengaruhi oleh gula yang terserap, semakin banyak gula yang terserap maka akan menghasilkan manisan kering salak berkristal dan semakin tinggi berkristal manisan maka semakin tinggi tingkat kekenyalan.

#### Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan uji kesukaan, uji ini dilakukan untuk mengetahui kualitas manisan yang dapat diukur berdasarkan kemampuan organ indra manusia secara subyektif. Parameter yang dinilai meliputi warna manisan, rasa, aroma, dan tekstur yang dipengaruhi kandungan air dalam sel.

#### Rasa

Rasa pada makanan merupakan faktor yang menentukan daya terima terhadap konsumen terhadap suatu produk. Analisis variansi lama perendaman larutan gula memiliki nilai sig. 0,043 ( $p < 0,05$ ) sehingga berpengaruh nyata terhadap kesukaan rasa pada manisan, sedangkan konsentrasi larutan gula dan interaksi terhadap keduanya memiliki nilai signifikan ( $p > 0,05$ ) yang berarti tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan rasa manisan kering salak. Nilai kesukaan dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 6.** Nilai rerata kekerasan (*Hardness*)

Lama perendaman	Konsentrasi larutan gula (g)		
	A1	A2	A3
B1	6,006x10 <sup>3</sup>	5,948x10 <sup>3</sup>	6,028x10 <sup>3</sup>
B2	6,039x10 <sup>3</sup>	6,014x10 <sup>3</sup>	5,971x10 <sup>3</sup>

**Tabel 7.** Nilai tekstur kekenyalan (*Reselience*) pada perlakuan

Lama perendaman	Konsentrasi larutan gula (g)		
	A1	A2	A3
B1	0,363	0,334	0,349
B2	0,331	0,392	0,280

**Tabel 8.** Nilai rerata kesukaan pada rasa manisan kering salak pada lama perendaman

Lama Perendaman	Rerata
B1	4,217 <sup>a</sup>
B2	4,633 <sup>b</sup>

Keterangan: huruf yang berbeda (a,b) menunjukkan perbedaan dengan uji DMRT

Dari hasil uji lanjut *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* terlihat bahwa lama perendaman 24 jam (B1) berbeda nyata 48 jam (B2) terhadap kesukaan rasa manisan kering salak. Panelis lebih menyukai manisan dengan perendaman selama 48 jam (B2) daripada perendaman selama 24 jam (B1), karena semakin lama perendaman larutan gula maka gula yang terserap buah semakin banyak sehingga memiliki rasa manis yang sangat disukai.

Gula merupakan komponen yang mempengaruhi rasa dari produk pangan. Selain itu, menurut hasil nilai dari kuisioner rasa khas dari salak dengan lama perendaman 24 jam masih terasa segar dan rasanya tidak terlalu manis, sehingga panelis kurang menyukainya dan memberikan nilai rendah.

#### Warna

Warna sangat mempengaruhi tingkat penerimaan konsumen walaupun kurang berhubungan dengan nilai gizi atau nilai fungsional lainnya karena warna merupakan faktor paling menentukan menarik tidaknya suatu produk makanan. Warna juga merupakan hal yang paling penting dalam suatu produk, karena dalam suatu produk bernilai gizi tinggi dan memiliki rasa enak, namun jika warna tidak menarik maka akan menyebabkan produk tersebut kurang diminati (Khamidah 2006).

Lama perendaman dan konsentrasi larutan gula serta interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan pada rasa ( $p>0,05$ ) dimana nilai kesukaan pada rasa dapat dilihat pada Tabel 9.

Semua perlakuan tidak berbeda nyata terhadap kesukaan warna pada manisan. Hasil yang diperoleh uji kesukaan terhadap warna dan rasa memiliki nilai yang sama, dimana B2A3 (lama perendaman 48 jam dan konsentrasi larutan gula 60%) memiliki nilai tertinggi. Pada lama perendaman 48 jam dari konsentrasi 40%, 50%, dan 60% nilai yang diperoleh semakin meningkat, jadi perendaman selama 48 jam dan konsentrasi larutan gula yang tinggi (60%) sangat disukai panelis, karena semakin banyak gula yang teresap pada buah maka warna manisan menjadi semakin menarik karena manisan kering salak nampak mengkilap seperti karamel.

Menurut Amalia (2008), proses karamelisasi terjadi ketika gula dipanaskan hingga melebihi titik larutnya sehingga gula akan mengalami reaksi pencoklatan dan pemanasan langsung terhadap karbohidrat terutama sukrosa dan gula pereduksi tanpa melibatkan komponen mengandung nitrogen sehingga mengakibatkan sebuah reaksi senyawa kompleks.

#### Aroma

Salak memiliki aroma khas. Aroma sangat penting dalam olahan manisan salak. Hasil statistik menunjukkan bahwa faktor lama perendaman selama 24 jam dan 48 jam dan faktor konsentrasi larutan gula 40%, 50%, dan 60%.

Lama perendaman larutan gula, konsentrasi larutan gula, dan interaksi terhadap keduanya memiliki ( $p>0,05$ ) tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air manisan kering salak. Nilai rerata kesukaan pada aroma manisan dapat dilihat pada Tabel 10.

Semua perlakuan tidak berbeda nyata terhadap kesukaan pada aroma manisan kering salak. Nilai kesukaan pada aroma perlakuan B2A2 (lama perendam selama 48 jam dan konsentrasi larutan gula 50%) memiliki nilai tertinggi 4,850, sehingga B2A2 disukai oleh panelis.

Menurut Pratiwi (2007), aroma terjadi karena pada saat pengeringan  $60^{\circ}\text{C}$  terjadi karamelisasi gula sehingga menghasilkan perpaduan aroma harum dari gula dan buah salak pada manisan kering salak.

**Tabel 9.** Nilai rerata kesukaan pada warna manisan kering salak

Lama perendaman	Konsentrasi larutan gula		
	A1	A2	A3
B1	4,200	4,050	4,050
B2	4,250	4,550	4,800

**Tabel 10.** Nilai rerata kesukaan pada aroma manisan kering salak

Lama perendaman	Konsentrasi larutan gula		
	A1	A2	A3
B1	4,100	4,200	4,100
B2	3,950	4,850	4,400

#### Tekstur

Hasil analisis variansi yang diperoleh bahwa lama perendaman dan konsentrasi larutan gula tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan pada rasa. Lama perendaman memiliki nilai sig. 0,010 ( $p<0,05$ ) berpengaruh nyata terhadap kesukaan tekstur manisan kering salak, sedangkan konsentrasi larutan gula dan interaksi memiliki nilai sig. ( $p>0,05$ ) sehingga tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan tekstur pada manisan. Lama perendaman diuji lanjut Duncan sehingga nilai kesukaan pada tekstur manisan dari hasil statistik dapat dilihat pada Tabel 11.

**Tabel 11.** Nilai rerata kesukaan tekstur manisan kering salak pada lama perendaman

Lama Perendaman	Rerata
B1	4,150 <sup>a</sup>
B2	4,733 <sup>b</sup>

Keterangan: huruf yang berbeda (a,b) menunjukkan perbedaan dengan uji DMRT

Dari hasil uji lanjut Duncan lama perendaman 24 jam (B1) berbeda nyata dengan lama perendaman 48 jam (B2) terhadap kesukaan tekstur manisan kering salak. Lama perendaman 48 jam (B2) lebih disukai panelis daripada lama perendaman 24 jam (B1), karena semakin lama perendaman maka semakin banyak gula yang teresap pada buah sehingga gula yang terikat pada manisan sangat banyak dan dapat mempertahankan tekstur. Sebaliknya dengan lama perendaman 24 jam (B1) manisan tidak disukai oleh panelis karena gula yang tetahan pada sel buah hanya sedikit sehingga menghasilkan tekstur manisan yang lembek.

### Keseluruhan

Hasil analisis variansi dari kesukaan dari keseluruhan manisan kering salak dengan penambahan konsentrasi larutan gula yang berbeda merupakan akumulasi dari uji organoleptik yang meliputi rasa, aroma, tekstur, dan warna.

Hasil analisa variansi yang diperoleh bahwa lama perendaman berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ), sedangkan konsentrasi larutan gula dan interaksi keduanya memiliki nilai sig. ( $p > 0,05$ ) sehingga tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan keseluruhan. Nilai rerata keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 12.

**Tabel 12.** Nilai rerata kesukaan pada keseluruhan manisan kering salak pada lama perendaman

Lama Perendaman	Rerata
24 jam	4,417 <sup>a</sup>
48 jam	4,867 <sup>b</sup>

Keterangan: huruf yang berbeda (a,b) menunjukkan perbedaan dengan uji DMRT

Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan lama perendaman 24 jam berbeda nyata 48 jam terhadap kesukaan tekstur manisan kering salak. Panelis lebih menyukai manisan kering dengan perendaman 48 jam dari pada lama perendaman 24 jam karena manisan dengan lama perendaman 48 jam memiliki rasa manis, aroma yang harum, warna yang mengkilap dan tekstur yang kenyal.

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang diperoleh dapat ditarik beberapa kesimpulan :

1. Konsentrasi larutan gula dan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap gula reduksi
2. Lama perendaman berpengaruh nyata pada nilai rendemen, kesukaan pada rasa, kesukaan pada tekstur, dan kesukaan pada keseluruhan manisan kering salak
3. Interaksi lama perendaman dan konsentrasi larutan gula berpengaruh nyata terhadap kadar air manisan kering salak

Hal yang perlu disarankan adalah perlu penelitian lanjutan untuk mengetahui umur simpan dan teknik pengemasan manisan kering salak.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous<sup>1</sup>. 2010. *Manfaat Buah Salak*. [Online]. <http://kesehatanalamii.blogspot.ca/04/manfaat-buah-salak.html>. Diakses tanggal 27 Februari 2010
- Amalia, T. 2008. Pengaruh Karakteristik Gula Merah Dan Proses Pemasakan Terhadap Mutu Organoleptik Kecap Manis. Bogor:IPB
- Badan Pusat Statistik Bangkalan. 2011. *Bangkalan Dalam Angka 2011*. Bangkalan : Badan Pusat Statistik
- Hamzah, F. 2010. Mutu Manisan Kering Naga (*Hylocereus Polyrhizus*). Riau:Universitas Riau
- Hidayati, N. 2011. Penambahan Salak Jawa Sebagai Upaya Meningkatkan Kualitas Jenang Salak Pondoh. Yogyakarta:Akademi Pertanian Yogyakarta
- Mandei, H. Judith. 2011. *Teknologi Pembuatan Manisan Buah Salak*. Manado:Balai Riset dan Standardisasi Industri
- Prasetyo. 2006. Mempelajari Proses Pembuatan Dan Daya Simpan Koktail Asam Gelugur (*Garcinia Atroviridis* Griff. Ex T. Anders.). Bogor : Institut Pertanian Bogor

Pratiwi, I. 2007. Pengembangan Teknologi Pembuatan Manisan Kering pepaya (Carica Papaya). Bogor : Institut Pertanian Bogor

Prihatman, K. 2000. *Salak (salacca edulis)*. Jakarta : Deputi Menegristek Bidang

Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Verawati. 2008. Pemetaan Tekstur Dan Karakteristik Gel Hasil Kombinasi Karagenan Dan Konjak. Bogor : IPB