

**TINGKAT KESUKAAN PANELIS DAN SIFAT KIMIA MANISAN KERING
KELAPA (*Cocos nucifera* L.) DENGAN VARIASI PENAMBAHAN SUKROSA**

*The Degree of preferences and chemical properties of dried coconut (*Cocos nucifera* L.)
sweets with varying sucrose concentration*

Maria Friska Purba¹⁾, Gregoria S. S. Djarkasi¹⁾, Tineke M. Langi¹⁾

¹⁾Program Studi Teknologi Pangan Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian,
Universitas Sam Ratulangi Manado

*Korespondensi email: mariapurba2598@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan tingkat kesukaan terhadap manisan kering daging kelapa. Penambahan sukrosa dalam pembuatan manisan merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan penambahan sukrosa. Parameter yang diuji adalah sifat kimia (kadar air, kadar abu, total gula, FFA) dan uji sensorik (rasa, warna, tekstur, aroma). Hasil analisis kimia pada manisan kering kelapa menunjukkan bahwa penambahan sukrosa 70% merupakan perlakuan terbaik dengan kadar air 9,15%, kadar abu 0,91%, dan total gula 54,52% karena memenuhi persyaratan mutu SNI. sedangkan FFA 0,94% tidak. memenuhi persyaratan mutu SNI. Uji tingkat rasa, warna, tekstur, dan preferensi aroma manisan kering kelapa dengan penambahan sukrosa menunjukkan bahwa sampel dengan penambahan sukrosa 70% lebih disukai pada uji warna, tekstur dan aroma, sedangkan sampel dengan penambahan sukrosa penambahan sukrosa 60% lebih disukai dalam uji sensor rasa.

Kata kunci: Daging buah kelapa; manisan; sukrosa.

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the level of preference on dried sweetened coconut meat. The research method used a completely randomized design (CRD) with the addition of sucrose. The parameters tested were chemical properties (moisture content, ash content, total sugar, FFA) and sensory tests (taste, color, texture, aroma). The results of chemical analysis on coconut dried sweets showed that the addition of 70% sucrose was the best treatment with a moisture content of 9.15%, an ash content of 0.91%, and a total sugar of 54.52% because it met the SNI quality requirements while FFA 0.94% had not. meet the SNI quality requirements. The level of taste, color, texture, and aroma preference test of coconut dried sweets with the addition of sucrose showed that the sample with the addition of 70% sucrose was preferred in the color, texture and aroma sensory test, while the sample with the addition of 60% sucrose was preferred in the taste sensory test.

Keywords: Coconut meat; Sweets; Sucrose.

PENDAHULUAN

Sulawesi Utara merupakan salah satu provinsi yang mempunyai potensi sumber daya alam yang melimpah salah satu diantaranya adalah komoditas kelapa. Hasil produksi kelapa dari tahun ke tahun mengalami fluktuasi. Produk kelapa pada tahun 2015 yaitu sebanyak 270.036 ton, kemudian pada tahun 2016 mengalami penurunan sebanyak 268.882 ton, dan pada tahun 2017 sebanyak 265.637 ton. (Anonimous, 2018). Tanaman kelapa biasa disebut dengan *Tree of Life* karena semua bagian dari tanaman kelapa dapat dimanfaatkan mulai dari akar, batang, daun, buah hingga daging dari buah kelapa.

Daging buah kelapa dapat diolah menjadi berbagai macam produk. Daging buah kelapa muda (umur 8 bulan) dapat diolah untuk membuat es kelapa, selai, fruit leather, koktail, suplemen makanan bayi. Daging kelapa tua (umur 11 bulan) dapat diolah menjadi kelapa parut kering, santan, VCO, kopra dan tepung kelapa. Selain itu daging buah kelapa setengah tua (umur 9 bulan) juga dapat diolah menjadi manisan.

Manisan merupakan salah satu bentuk pangan olahan yang dibuat dengan proses penambahan gula dengan kadar yang tinggi. Manisan adalah salah satu bentuk olahan makanan yang banyak disukai masyarakat. Manisan pada umumnya dibedakan atas manisan basah dan manisan kering, yang membedakan kedua manisan tersebut adalah cara pembuatannya, daya awet, dan kenampakan. Manisan kering adalah produk olahan yang berasal dari buah-buahan dimana pemasakannya menggunakan sukrosa kemudian dikeringkan. Penambahan sukrosa dalam pembuatan manisan merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan. Konsentrasi sukrosa yang ditambahkan pada manisan akan mempengaruhi sifat kimia dan sensorisnya.

Kadar sukrosa manisan menurut SNI adalah minimal 40%. Berdasarkan hasil penelitian Tendean, dkk (2016) pada manisan kering tomat perlakuan yang paling disukai menggunakan gula 50%. Menurut hasil penelitian Rosyida (2014) pada manisan kering siwalan perlakuan yang paling terbaik menggunakan gula 60%. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan dengan menambahkan sukrosa pada pengolahan manisan kering kelapa. Tujuan untuk menentukan tingkat kesukaan panelis terhadap produk manisan kering kelapa.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan adalah buah kelapa berumur 10 bulan yang diperoleh dari Balai Penelitian Kelapa dan Palma, Mapanget, Manado.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yakni penambahan sukrosa (A=40%, B=50%, C=60%, D=70%). Masing-masing perlakuan dilakukan ulangan sebanyak 3 kali. Parameter-parameter yang diuji pada manisan kering kelapa adalah kadar air, kadar abu, total gula, kadar asam lemak bebas dan uji sensoris. Data yang diperoleh dari pengujian kimia dan organoleptik, dianalisis menggunakan metode analisis sidik ragam atau ANOVA (*Analysis of Variant*).

Prosedur Penelitian

Pembuatan Manisan Kering Kelapa

Daging buah kelapa dipotong menjadi beberapa bagian kemudian dibersihkan dengan membuang testa pada daging buah kelapa, setelah itu dicuci di air yang mengalir. Lalu daging kelapa diiris menggunakan slicer dengan panjang 6-8 cm dan tebal 13,90 mm. Kemudian dibuat larutan gula dengan penambahan sukrosa (40%, 50%, 60%, 70%) dan penambahan air

50 ml. Lalu masukkan daging kelapa sebanyak 100 g, kemudian dilakukan pemasakan selama 15 menit.

Parameter yang Diamati

Uji Sensoris (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) dan analisis kimia untuk perlakuan yang paling disukai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Sensoris (Tingkat Kesukaan)

Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas dari suatu produk pangan. Nilai rata-rata uji sensori terhadap rasa manisan kering kelapa dari 20 panelis pada Tabel 7 berkisar antara 4 (agak suka) – 4,8 (suka). Nilai rata-rata uji sensori terhadap rasa manisan kering kelapa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata rasa manisan kering kelapa

Perlakuan	Rata-rata
Penambahan Sukrosa 40% (A)	4,00 ± 0,97
Penambahan Sukrosa 50% (B)	4,65 ± 0,75
Penambahan Sukrosa 60% (C)	4,80 ± 0,95
Penambahan Sukrosa 70% (D)	4,50 ± 1,28

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap rasa manisan kering kelapa, perlakuan penambahan sukrosa 60% (C) mendapatkan skor tertinggi dengan nilai 4,8 dan perlakuan penambahan sukrosa 40% (A) mendapatkan nilai terendah dengan nilai 4,00. Manisan kering kelapa dengan penambahan sukrosa 60% merupakan produk yang disukai panelis. Hal ini diduga karena rasa khas dari daging kelapa sehingga disukai panelis. Perbedaan rasa manis disebabkan karena penambahan sukrosa yang berbeda dan pada saat pemasakan sukrosa tidak seluruhnya melekat pada daging kelapa sehingga banyak sukrosa yang terlepas.

Warna

Nilai rata-rata uji sensoris warna manisan kering kelapa dari 20 panelis terlihat pada Tabel 8 yaitu berkisar antara 3,9 – 4,3 (agak suka). Nilai rata-rata uji sensori terhadap warna manisan kering kelapa dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap warna manisan kering kelapa, perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh terhadap warna manisan kering kelapa. Tetapi terlihat pada Tabel 8 yang paling disukai oleh panelis adalah manisan dengan penambahan sukrosa 70% (D). Warna yang dihasilkan dari setiap perlakuan hampir sama yaitu warna putih dan disukai panelis. Hal ini disebabkan karena pembentukan warna pada manisan kering kelapa dipengaruhi oleh sukrosa. Sukrosa merupakan bagian utama dari total padatan pada buah, sangat sensitif terhadap panas dan dapat menyebabkan warna gelap bila pemanasan terlalu lama. Pada manisan kering kelapa pemasakan dilakukan dengan suhu 85°C selama 15 menit, sehingga pada manisan kering kelapa tidak terjadi reaksi browning karamelisasi. Reaksi karamelisasi terjadi apabila sukrosa dipanaskan pada suhu tinggi (>170°C) maka serangkaian reaksi kimia yang terjadi akan menyebabkan pembentukan warna coklat karamel.

Tabel 2. Nilai rata-rata warna manisan kering kelapa

Perlakuan	Rata-rata
Penambahan Sukrosa 40% (A)	3,90 ± 1,02
Penambahan Sukrosa 50% (B)	4,15 ± 0,88
Penambahan Sukrosa 60% (C)	4,20 ± 0,77
Penambahan Sukrosa 70% (D)	4,30 ± 1,03

Tekstur

Nilai rata-rata uji sensoris tekstur manisan kering kelapa dari 20 panelis terlihat pada Tabel 9 yaitu berkisar antara 3,35 (agak tidak suka) – 4,6 (suka), nilai tertinggi pada penambahan sukrosa 70% (D) dan terendah pada penambahan sukrosa 40% (A).

Tabel 3. Nilai rata-rata tekstur manisan kering kelapa

Perlakuan	Rata-rata	Notasi (*)
Penambahan Sukrosa 40% (A)	3,35 ± 1,39	A
Penambahan Sukrosa 50% (B)	3,85 ± 0,93	A
Penambahan Sukrosa 60% (C)	4,35 ± 0,88	B
Penambahan Sukrosa 70% (D)	4,60 ± 1,05	B

BNT 5% = 0,68 (*) Notasi menunjukkan adanya perbedaan nyata.

Hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa penambahan sukrosa tidak berpengaruh terhadap tekstur manisan kering kelapa sehingga dilanjutkan dengan uji BNT. Hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa penambahan sukrosa 40% (A), berbeda tidak nyata dengan penambahan sukrosa 50% (B) tetapi berbeda nyata dengan penambahan sukrosa 60% (C), dan penambahan sukrosa 70% (D). Nilai tekstur tertinggi menunjukkan bahwa bahan tersebut memiliki tekstur keras, sedangkan nilai tekstur terendah memiliki tekstur yang tidak terlalu keras atau liat. Hal ini dikarenakan penambahan sukrosa yang tinggi dapat mempengaruhi tekstur dari manisan kering kelapa. Dikarenakan sifat dari sukrosa apabila air diuapkan dari larutan sukrosa maka sukrosa akan mengkristal. Hal ini berdampak pada sifat fisik produk yaitu produk akan menjadi keras. Selain itu kadar air manisan kering kelapa juga mempengaruhi tekstur dari manisan kering kelapa, data dilihat pada (Tabel 3) selaras dengan hasil analisis tekstur manisan kering kelapa. Manisan kering kelapa dengan penambahan sukrosa 70% (D) memiliki tekstur yang keras karena memiliki kadar air yang rendah, diikuti dengan manisan kering kelapa dengan penambahan sukrosa 60% (C) yang memiliki tekstur yang hampir sama dengan penambahan sukrosa 70% (D). Sedangkan untuk manisan kering kelapa dengan penambahan sukrosa 50% (B) dan 40% (A) memiliki tekstur yang agak lunak (liat), karena kadar air dari keduanya tinggi. Berdasarkan hasil penelitian Tendean, dkk 2016 manisan tomat dengan penambahan gula 60% memiliki tekstur yang keras karena memiliki kadar air yang rendah.

Aroma

Pengujian sensoris aroma manisan kering kelapa dilakukan dengan cara mencium bau atau aroma dari manisan kering kelapa. Nilai rata-rata uji sensori terhadap aroma manisan kering kelapa dari 20 panelis terlihat pada Tabel 4 yaitu berkisar antara 3,75 – 4,2 (agak suka).

Tabel 4. Nilai rata-rata aroma manisan kering kelapa

Perlakuan	Rata-rata (%)
Penambahan Sukrosa 40% (A)	3,75 ± 1,12
Penambahan Sukrosa 50% (B)	4,20 ± 1,06
Penambahan Sukrosa 60% (C)	4,00 ± 1,08
Penambahan Sukrosa 70% (D)	4,15 ± 1,04

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap aroma manisan kering kelapa, perlakuan penambahan sukrosa tidak berpengaruh terhadap aroma manisan kering kelapa. Hal ini diduga perbedaan penambahan sukrosa dari tiap perlakuan yaitu penambahan sukrosa 40% (A), penambahan sukrosa 50% (B), penambahan sukrosa 60% (C) dan penambahan sukrosa 70% (D) menghasilkan aroma yang sama pada setiap perlakuan yang diberikan, sehingga para panelis memberikan nilai tidak lebih dari 4 yaitu agak suka. Hal ini dikarenakan pada dasarnya gula tidak memiliki aroma yang khas. Beberapa komentar panelis untuk aroma dari manisan kering kelapa lebih didominasi oleh aroma khas kelapa.

Uji Kadar Air, Kadar Abu, Total Gula dan FFA

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa perlakuan penambahan sukrosa 70% (D) merupakan perlakuan yang paling disukai. Hasil analisis kimia sebagai berikut :

Tabel 5. Persentase kadar air, kadar abu, total gula dan FFA

Perlakuan	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Total Gula (%)	FFA (%)
Penambahan Sukrosa 70% (D)	9,15	0,91	54,52	0,94

Kadar air manisan kering kelapa pada perlakuan penambahan sukrosa 70% lebih rendah. Hal ini diduga karena sukrosa yang ditambahkan lebih banyak. Sukrosa yang ditambahkan akan menyebabkan air keluar dari daging kelapa dan mengalami difusi yaitu peristiwa mengalirnya atau berpindahnya suatu zat dalam pelarut dari bagian konsentrasi tinggi kebagian konsentrasi rendah. Menurut (Kartika dan Fitri, 2015) gula memiliki sifat higroskopis, artinya memiliki kemampuan dalam mengikat air. Sifat higroskopis pada gula ini disebabkan oleh adanya gugus polihidroksil bebas dan reaktif yang mampu berikatan hidrogen dengan air. Berdasarkan hasil penelitian Joseph, dkk 2017 untuk manisan kering paprika merah konsentrasi sukrosa 30% memiliki kadar air yang lebih tinggi yaitu 24% dibandingkan dengan konsentrasi sukrosa 60% yaitu 18,67%.

Kadar abu manisan kering kelapa memenuhi syarat mutu manisan kering yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu maksimum 2%. Abu merupakan zat

anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Kandungan abu dan komposisinya pada bahan pangan tergantung pada jenis bahan dan cara pengabuannya. Sukrosa merupakan zat organik terutama golongan karbohidrat. Sehingga yang diukur dalam kadar abu adalah zat anorganik bahan tersebut. Semakin besar penambahan sukrosa pada daging kelapa maka semakin rendah kadar abu yang ada karena penambahan sukrosa membuat bertambahnya senyawa organik yang ada pada manisan kering kelapa, senyawa organik bukanlah senyawa yang diukur pada kadar abu karena senyawa organik akan menguap saat pembakaran.

Total gula manisan kering kelapa pada perlakuan penambahan sukrosa 70% lebih tinggi karena penambahan sukrosa menyebabkan kadar sukrosa dari setiap perlakuan berbeda. Semakin tinggi penambahan sukrosa yang ditambahkan maka semakin tinggi pula kadar sukrosa manisan kering kelapa. Salah satu fungsi sukrosa adalah memberikan rasa yang manis pada produk, sehingga pada saat ditambahkan pada produk dengan konsentrasi yang tinggi, dapat memberikan tingkat kemanisan yang tinggi pada produk tersebut. Secara keseluruhan total gula yang terkandung pada manisan kering kelapa sudah memenuhi Standard Nasional Indonesia (SNI) yaitu minimum 40%. Tingginya kadar sukrosa pada manisan menyebabkan umur simpan manisan menjadi lebih panjang.

Pada manisan kering kelapa belum ada penyimpanan sehingga tidak ada faktor lingkungan seperti air, suhu, oksigen dan cahaya yang menyebabkan terjadinya reaksi hidrolisis. Reaksi hidrolisis disebabkan oleh kandungan air dalam bahan pangan. Enzim lipase pada lemak dan minyak mampu menghidrolisis trigliserida dan air sehingga menghasilkan asam lemak bebas dan gliserol. Reaksinya sebagai berikut: $\text{Trigliserida} + 3\text{H}_2\text{O} \Rightarrow \text{gliserol} + \text{As. Lemak bebas}$. Reaksi ini dipercepat oleh basa, asam, dan enzim-enzim. Sehingga salah satu uji untuk mengetahui kerusakan pada bahan pangan adalah dengan menghitung kadar asam lemak bebas pada manisan kering kelapa ini. Kadar asam lemak bebas yang memenuhi standar mutu sesuai dengan SII-2000 adalah 0,1% (Efendi, 2011).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian, kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian pembuatan manisan kering kelapa, adalah: Uji tingkat kesukaan dari manisan kering kelapa dengan penambahan sukrosa menunjukkan sampel dengan penambahan sukrosa 70% disukai pada uji sensoris warna, tekstur, dan aroma sedangkan rasa kurang disukai. Hasil analisis kimia diperoleh dengan kadar air 9,15%, kadar abu 0,91%, dan total gula 54,52% karena memenuhi syarat mutu SNI sedangkan FFA 0,94% belum memenuhi syarat mutu SNI.

Daftar Pustaka

- Anonimous, 2018. Badan Pusat Statistik Sulawesi Utara. Manado.
- Efendi. Raswen. Kombinasi Pemberian Natrium Bisulfat (NaHSO_3) dan Pengurangan Santan dalam Pembuatan Kelapa Parut Kering. Jurnal Sagu Vol 10 No.1 Hal 35-41
- Joseph, G. Sampelani, L. Luluhan, Sumual F. Maria. 2017. Pengaruh Sukrosa Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Manisan Kering Paprika Merah (*Capsicum annum var grossum*). Jurnal Cocos. Vol. 1 No. 7 Hal 1-12
- Kartika P.N dan Fithri C.N. 2015. Studi Pembuatan Osmodehidrat Buah Nanas (*Ananas Comosus L. Merr*): Kajian Konsentrasi Gula Dalam Larutan Osmosis dan Lama Perendaman. Jurnal Pangan dan Agroindustri 3(4): 1345-1355.

Rosyida, Fatria. 2014. Pengaruh Jumlah Gula dan Asam Sitrat Terhadap Sifat Organoleptik, Kadar Air dan Jumlah Mikroba Manisan Kering Siwalan (*Borassus flabellifer*). E-journal boga. 3(1): 297-307

Tendean, F., L. E. Lالujan, G.S.S Djarkasi, 2016. Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Manisan Tomat (*Lycopersicum esculentum*). Jurnal Cocos, 7(7): 75-83