

# **Pengaruh Konsentrasi Sari Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) Terhadap Hasil Uji Sensoris Permen Kelapa Jahe**

**Ronny Robot<sup>1)</sup>, Maya Ludong<sup>2)</sup>, dan Christine Mamuaya<sup>2)</sup>**

1) Mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan Unsrat

2) Dosen Program Studi Teknologi Pangan Unsrat

*Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sam Ratulangi*

*Jl. Kampus UNSRAT Manado, 95115*

**\*Email:** *ronnyrobot11@gmail.com*

## **Abstract**

This study aims to determine the amount of red ginger juice concentration on the manufacture of coconut candy based on sensory tests. This study used a Completely Randomized Design (CRD) 4 treatment with 3 replications namely, A (4% red ginger juice), B (8% red ginger juice), C (12% red ginger juice), D (16% red ginger juice). Then a quantitative test for water content, ash content, and reducing sugar content is carried out, this is done for the most preferred sample. Based on organoleptic testing, the level of preference for taste, color, aroma, and texture of ginger coconut candy is accepted by panelists with neutral to like criteria. The most preferred ginger coconut candy is one made with a 4% red ginger juice concentration. Then a further test is done, namely 4.90% water content, 2.06% ash content and 7.24% reducing sugar content.

Keywords: Coconut Candy, Red Ginger Juice, Palm Sugar

## **PENDAHULUAN**

Permen merupakan suatu produk pangan yang disukai semua orang mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Permen dapat diklasifikasi dalam beberapa jenis antara lain permen keras. Permen keras merupakan jenis makanan selingan berbentuk padat, dibuat dari gula atau campuran gula dengan pemanis lain, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan (BTP) yang diijinkan, bertekstur keras, tidak menjadi lunak jika dikunyah (SNI 3547.1.2008).

Permen kelapa sebagai salah satu bentuk diversifikasi produk kelapa yang banyak diproduksi di Filipina dan Vietnam dengan jenis permen lunak. Dalam pembuatan permen kelapa, tahap-tahap penting yang harus dilakukan adalah pencampuran, pemanasan, pencetakan, pemotongan dan

pengemasan (Anonymous 2002b dalam Papedang, 2006).

Jahe mempunyai kegunaan yang cukup beragam, antara lain sebagai rempah, minyak atsiri, pemberi aroma, ataupun sebagai obat. Pemanfaatan rimpang jahe merah dapat berupa jahe segar, jahe kering, jahe instan atau bubuk jahe, selai jahe dan anggur jahe. Di Sulawesi Utara terkenal dengan minuman saraba, dimana minuman ini terbuat dari campuran sari jahe dan gula aren. Menurut Arivianita (1999), jahe memiliki kandungan zat yang diperlukan oleh tubuh, yaitu minyak atsiri (0,5-5,6%), zingiberon, zingiberin, zingibetol, barneol, kamfer, folandren, sineol, gingerin, vitamin (A, B1 dan C), karbohidrat (20-60%), damar (resin) dan asam-asam organik (malat, oksalat). Menurut penelitian Hermani dan Hayani (2001), Jahe merah mempunyai kandungan pati 52,9%, minyak atsiri 3,9%

dan ekstrak yang larut dalam alkohol 9,93% lebih tinggi dari jenis jahe lain. Tanaman jahe dapat diolah menjadi beberapa bentuk olahan seperti, anggur jahe, manisan kering, soft drink, bumbu masak, permen jahe, serta sebagai obat-obatan untuk kalangan farmasi (Koswara, 1995).

Kelapa (*Cocos nucifera*, L) merupakan salah satu tanaman industri yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia. Sulawesi Utara adalah salah satu penghasil kelapa terbesar di Indonesia. Secara umum varietas kelapa dibedakan menjadi dua jenis, yaitu kelapa varietas dalam dan varietas genjah. Berdasarkan warna buahnya, jenis kelapa dalam yang paling banyak terdapat di Indonesia adalah kelapa hijau (varietas *viridis*), kelapa merah coklat (varietas *rubescens*) dan kelapa kelabu coklat (varietas *macrocaps*). Berdasarkan umurnya, buah kelapa dapat dibedakan menjadi tiga golongan, yaitu buah kelapa muda berumur 6 - 8 bulan, kelapa setengah tua berumur 10 - 11 bulan, dan kelapa tua berumur 11 - 13 bulan (Nainggolan dan Sitinjak, 1977).

Santan kelapa adalah cairan putih yang dihasilkan dengan cara pengepresan parutan daging kelapa dengan atau tanpa penambahan air. Komposisi kimia santan kelapa yang diekstraksi dengan tanpa penambahan air terdiri atas protein 2,6 - 4,4 %, lemak 32 - 40 %, air 50 - 54 % dan abu 1 - 1,5 % (Prabawani 2011). Santan adalah suatu emulsi yang secara fisik tidak stabil dan bisa terpisah menjadi lapisan krim, skim dan air dalam waktu 5 - 10 jam sesudah produksi (Mandei, 2011).

Air kelapa merupakan cairan bening didalam buah kelapa. Air kelapa kaya akan nutrisi yaitu gula, protein dan lemak sehingga sangat baik untuk pertumbuhan bakteri penghasil produk pangan. Komposisi air kelapa terutama kandungan gulanya dipengaruhi oleh umur buah kelapa. Semakin tua umur buah kelapa maka

kandungan fruktosa dan glukosanya akan meningkat, sedangkan kandungan sukrosanya akan menurun (Wahyuni, 2018).

Sukrosa adalah komponen utama permen yang berguna selain sebagai pemanis, juga sebagai sumber padatan. Penambahan gula dalam industri makanan biasanya digunakan dalam bentuk kristal halus atau kasar dalam jumlah yang banyak digunakan dalam bentuk cairan sukrosa / sirup (Winarno, 2004). Sukrosa mempunyai peranan penting dalam industri makanan dan minuman sebagai bahan pemanis dan bersifat mudah larut dalam air. Dalam proses pemanasan, penambahan sukrosa akan meningkatkan viskositas (kekentalan) larutan.

Air dalam nira aren merupakan bagian yang terbesar yang banyaknya antara 75% - 90%, sukrosa bahan padat yang kandungannya antara 12,30% - 17,40%, gula reduksi antara 0,50% - 1,00% dan sisanya merupakan senyawa organik. Bahan organik yang bukan gula terdapat di dalam nira aren yaitu protein, asam organik, asam amino, zat warna, lemak, dan bahan anorganik yaitu garam mineral (Mukhlisin, 2013 dalam Hasanah, 2017). Gula aren adalah produk hasil pemekatan nira aren dengan panas (pemasakan) sampai kadar air yang sangat rendah (< 6%) sehingga ketika dingin produk mengeras (Papedang, 2006).

## METODOLOGI PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah timbangan analitik, cawan, oven, desikator, tanur, labu ukur, erlenmeyer, wajan, cetakan, pengaduk, timbangan, pisau, kompor gas, loyang, sendok, saringan, parutan, pengemas permen plastik P.E (Poli Etilen). Bahan yang digunakan adalah aquades,  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ , larutan Luff, larutan KI, larutan  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , larutan tio 0,1 N, larutan kanji, jahe merah tua, kelapa tua (santan), sukrosa (gulaku), gula aren.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap ( RAL ), 4 perlakuan dengan 3 kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah penambahan sari jahe merah ke dalam santan dengan variasi penambahan :  
Perlakuan konsentrasi sari jahe merah :

- A : 4 % sari jahe merah
- B : 8 % sari jahe merah
- C : 12 % sari jahe merah
- D : 16 % sari jahe merah

## Prosedur Kerja

- a) Tahapan pengolahan sari jahe merah meliputi penyortiran, pencucian, pengupasan kulit, pencucian kembali, kemudian diparut dan diperas untuk mendapatkan sari jahe merah.
- b) Buah kelapa dikupas, dibelah, dipisahkan airnya. Kemudian daging kelapa di keluarkan dan diparut. Selanjutnya diperas dengan penambahan air kelapa (50:50) dan disaring hingga diperoleh santan.
- c) Diambil 100 ml santan, ditambahkan gula aren (80%) dan sukrosa (20%) dipanaskan sambil diaduk-aduk sampai mendidih. Selanjutnya disaring kemudian dipanaskan kembali dan ditambahkan sari jahe merah sesuai perlakuan sambil diaduk-aduk selama 10 menit, sampai adonan mengental (berwarna coklat). Selanjutnya dicetak dan dibiarkan mengeras. kemudian dikeluarkan dari cetakan dan dikemas dengan plastik jenis P.E.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik terhadap permen kelapa jahe dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis yang meliputi rasa, warna, aroma dan tekstur dengan skala hedonik.

## Rasa

Secara umum panelis menyukai rasa permen kelapa jahe yang dihasilkan. Hasil uji organoleptik terhadap rasa permen kelapa jahe yaitu, berkisar 3,35 (netral) – 4,05 (suka), dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap rasa permen kelapa jahe

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
A (4 %)	4,05	a
B (8 %)	3,88	ab
C (12%)	3,59	bc
D (16%)	3,35	c

BNT 5 % = 0,33

Hasil analisis sidik ragam terhadap rasa permen kelapa jahe dengan perlakuan konsentrasi sari jahe merah menunjukkan bahwa nilai F hitung lebih besar dari F tabel artinya ada pengaruh nyata dari perlakuan konsentrasi sari jahe merah terhadap rasa yang dihasilkan.

Dari hasil yang didapat panelis lebih menyukai permen kelapa jahe dengan perlakuan A (4 % sari jahe merah) yang mempunyai rasa pedas. Sedangkan konsentrasi sari jahe merah pada perlakuan D (16 % sari jahe merah) yang tidak disukai oleh panelis, disebabkan permen kelapa jahe memiliki rasa pedas dengan tingkat kepedasan lebih tinggi dari perlakuan A (4% sari jahe merah). Rasa pedas berasal dari konsentrasi sari jahe merah, yaitu kelompok senyawa gingerol.

## Warna

Secara umum panelis menyukai warna permen kelapa jahe yang dihasilkan. Hasil uji organoleptik terhadap warna permen kelapa jahe, yaitu berkisar 3,71–3,96 (suka), dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap warna permen kelapa jahe

Perlakuan	Rata-rata	Kriteria
A (4 %)	3,81	Suka
B (8 %)	3,77	Suka
C (12%)	3,96	Suka
D (16%)	3,71	Suka

Hasil analisis sidik ragam terhadap warna permen kelapa jahe dengan konsentrasi sari jahe merah menunjukkan bahwa nilai F hitung lebih kecil dari F tabel artinya tidak ada pengaruh dari konsentrasi sari jahe merah terhadap warna permen kelapa jahe yang dihasilkan. Warna permen kelapa jahe yang dihasilkan pada penelitian ini semuanya berwarna coklat gelap. Pembentukan warna coklat pada permen jahe disebabkan karena terjadi reaksi non enzimatis (reaksi karamelisasi) bila suatu larutan sukrosa (gula tebu dan gula aren) diuapkan maka konsentrasinya akan meningkat, demikian juga titik didihnya (Papadang, 2006).

#### Aroma

Secara umum panelis menyukai aroma permen kelapa jahe yang dihasilkan. Hasil uji organoleptik terhadap aroma permen kelapa jahe, yaitu berkisar 3,53 – 3,67 (suka) dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap aroma permen kelapa jahe

Perlakuan	Rata-rata	Kriteria
A (4 %)	3,67	Suka
B (8 %)	3,59	Suka
C (12%)	3,67	Suka
D (16%)	3,53	Suka

Hasil analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa konsentrasi sari jahe merah tidak berpengaruh terhadap aroma permen kelapa jahe. Panelis menyukai aroma permen kelapa jahe dikarenakan memiliki aroma khas jahe. Jahe merah mengandung kadar minyak atsiri yang merupakan senyawa pemberi aroma. Produk permen kelapa jahe

dari pengujian organoleptik ini sudah memenuhi standar mutu dimana bau dalam keadaan normal.

#### Tekstur

Permen kelapa jahe yang dihasilkan dari penelitian ini memiliki tekstur keras. Hasil uji organoleptik terhadap tekstur permen kelapa jahe berkisar 3,33 – 3,85 (netral – suka) dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap tekstur permen kelapa jahe

Perlakuan	Rata-rata	Kriteria
A (4 %)	3,85	Suka
B (8 %)	3,33	Netral
C (12%)	3,49	Netral
D (16%)	3,68	Suka

Analisis sidik ragam terhadap tekstur permen kelapa jahe dengan perlakuan sari jahe merah menunjukkan bahwa nilai F hitung lebih kecil dari F tabel artinya tidak ada pengaruh dari perlakuan sari jahe merah terhadap tekstur permen kelapa jahe. Permen kelapa jahe dengan konsentrasi 4 % sari jahe merah merupakan permen yang memiliki tekstur yang paling disukai panelis. Menurut panelis perlakuan konsentrasi sari jahe merah 4 % (A) memiliki tekstur yang keras dan pecah saat dikunyah. Hal ini karena sukrosa menyebabkan permen menjadi keras dan adanya kandungan glukosa dalam gula aren dan air kelapa mencegah terjadinya kristalisasi pada permen. Dalam prapenelitian penambahan sari jahe merah (>20%) tekstur permen kelapa jahe menjadi lunak. Karena sari jahe merah mengandung pati.

Analisa lanjut dilakukan untuk mengetahui mutu kuantitatif permen kelapa jahe yaitu kadar air, kadar abu, kadar gula pereduksi. Hal tersebut dilakukan pada perlakuan yang paling disukai yaitu perlakuan A (4% sari jahe merah).

Tabel 8. Hasil Uji Analisis Permen Kelapa Jahe.

Parameter	Hasil Analisis	Satuan
Air	4,90	%
Abu	2,06	%
Gula reduksi	7,24	%

### Kadar Air

Kadar air adalah salah satu parameter yang sangat menentukan mutu permen kelapa jahe. Air merupakan komponen penting karena dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, serta cita rasa. Semakin rendah kadar air yang dihasilkan maka daya tahan dan masa penyimpanannya semakin lama. Nilai kadar air pada permen kelapa jahe adalah 4,90 %, Nilai kadar air yang disyaratkan menurut SNI adalah max 3,5 %. Hal ini disebabkan karena penggunaan gula aren sebagai bahan utama pembuatan permen kelapa jahe tergolong tinggi. Hal ini sesuai dengan Papedang (2006), semakin tinggi konsentrasi gula aren maka semakin tinggi pula kadar air dalam produk permen jahe.

### Kadar Abu

Salah satu syarat mutu yang terpenting untuk permen adalah kadar abu. Kadar abu mempunyai hubungan dengan kandungan mineral didalam suatu bahan. Kadar abu disebabkan karena kandungan mineral yang terdapat dalam bahan baku yaitu gula aren, sukrosa dan santan yang ditambahkan air kelapa. Nilai kadar abu pada permen kelapa jahe adalah 2,06 %. Nilai kadar abu yang disyaratkan menurut SNI adalah max 2,00 %. Menurut Papedang (2006), semakin banyak gula aren yang ditambahkan maka semakin tinggi pula nilai kadar abunya.

### Kadar Gula Reduksi

Kandungan gula pereduksi merupakan salah satu parameter mutu permen. Kadar gula pereduksi permen ditentukan oleh komposisi rasio gula aren dan sukrosa. Semakin banyak sukrosa yang mengalami

inversi menjadi glukosa dan fruktosa maka gula pereduksi semakin meningkat. Winarno (2004) mengemukakan bahwa sukrosa yang dilarutkan dalam air yang dipanaskan, maka sebagian sukrosa akan terurai menjadi glukosa dan fruktosa yang disebut gula invert.

Menurut Gaman dan Sherington (1992) glukosa dan fruktosa merupakan agen pereduksi dan karenanya dikenal sebagai gula pereduksi. Glukosa dan fruktosa ini mampu menjadi bahan pembawa atau menyebabkan terjadinya proses reduksi atau pengambilan oksigen. Kadar gula reduksi menyebabkan perubahan warna melalui reaksi maillard dan karamelisasi. Nilai kadar gula pereduksi permen kelapa jahe adalah 7,24 %. Nilai kadar gula pereduksi yang disyaratkan menurut SNI adalah max 24 %.

### KESIMPULAN

Permen kelapa jahe yang paling disukai oleh panelis adalah yang dibuat dengan konsentrasi sari jahe merah 4 % yang memiliki tekstur keras dengan kadar air 4,90 %, kadar abu 2,06 % dan kadar gula pereduksi 7,24 %.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2017. Badan Standardisasi Nasional. Cara Uji Gula SNI 01-2892-1992. [https://kupdf.net/download/sni-01-2892-1992-cara-uji-gula-madu\\_pdf.03\\_November\\_2019](https://kupdf.net/download/sni-01-2892-1992-cara-uji-gula-madu_pdf.03_November_2019)
- Arvianita, S. 1999. Daya Tangkal Radikal dan Aktivitas Penghambatan Pembentukan Peroksida Sistem Linoleat ekstrak Rimpang Jahe, Laos, Temulawak dan Temuireng. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gajah Mada. Yogyakarta
- Badan Standardisasi Nasiona. Syarat Mutu Kembang Gula SNI 3547.1:2008.

<https://www.slideshare.net>. 10 Juli 2019

- Hasanah, Z. S. 2017. Pengaruh perbandingan gula merah cair dan nira terhadap karakteristik gula semut (*Palm Sugar*). Universitas Pasundan. Bandung
- Hermani dan E. Hayani. 2001. Identification Of Chemical Components On Red Ginger (*Zingiber officinale* Var. Rubrum) by GC-MS. Internasional Seminar On Natural Products Chemistry and Utilization Of Natural Resources. UI-Unesco, Jakarta : 501-505
- Koswara, S. 1995. Jahe dan Hasil Olahannya. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta
- Lukito. A. M. 2007. Petunjuk Praktis Bertanam Jahe. Agromedia. Jakarta
- Mandei. H. J, 2011. Teknologi Proses Pembuatan Permen Kelapa. Balai Riset Dan Standardisasi Industri Manado
- Manorek. D. N, 2008. Pengaruh Suhu dan Waktu Ekstraksi Terhadap Rendemen dan Beberapa Karakteristik Mutu Oleoresin Jahe (*Zingiber officinale Roscoe*). Universitas Sam Ratulangi. Manado
- Nainggolan IN dan Sitinjak K. 1977. Buah Kelapa Segar Sebagai Bahan Makanan. Seminar Perkelapaan, Fakultas Pertanian, Universitas Sutra Utara, Medan
- Nurwati, 2011. Formulasi Hard Candy dengan Penambahan Ekstrak Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Sebagai Flavor. Skripsi Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor
- Pantouw, E. J, 2005. Perbandingan Sukrosa, Sirup Glukosa dan air kelapa dalam pembuatan permen dari santan. Universitas Sam Ratulangi. Manado
- Papedang. S, 2006. Pengaruh Konsentrasi Gula Aren dan gula Tebu Terhadap Beberapa Kualitas Permen Sari Jahe merah (*Z. Officinale* var. Rubrum). Universitas Sam Ratulangi. Manado
- Prabawani M. 2011. Pengembangan Minuman Berbasis Santan Kelapa (*Cocos nucifera L*) Rendah Lemak Dengan Penambahan Bubuk Kakao Bebas Lemak (*Theobroma cacao Linnaeus*). Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor
- Rismunandar. 1990. Rempah-Rempah Komoditi Eksport Indonesia. Penerbit swadaya. Bandung
- Tim Lentera. 2002. Khasiat dan Manfaat Jahe Merah. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Wahyuni, S. 2018. Pemanfaatan Limbah Air kelapa (*Cocos nucifera L.*) Untuk Pembuatan Kecap dan Uji Organoleptik Sebagai Referensi Mata Kuliah Bioteknologi. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Ar-raniry Darussalam. Banda Aceh
- Winarno F. G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia. Jakarta
- Wresdiyati, M. Astawan dan I. K. M. Adnyane. 2003. Aktivitas Anti Inflamasi Oleoresin Jahe (*Zingiber officinale*) Pada Ginjal Tikus Yang Mengalami Perlakuan Stres. Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian