

SIFAT ORGANOLEPTIK PERMEN JELLY MANGGA KUINI (*Mangifera odorata* Griff) DENGAN VARIASI KONSENTRASI SIRUP GLUKOSA DAN GELATIN

Organoleptic Properties of Kuini Mango (Mangifera Odorata Griff) Jelly Candy with Different Concentration of Glucose Syrup and Gelatine

Putri A. A. U. Sachlan^{1)*}, Lucia C. Mandey²⁾, Tineke M. Langi²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan Unsrat,

²⁾Dosen Program Studi Teknologi Pangan Unsrat

*e-mail: putrisachlan@gmail.com

ABSTRACT

The aims of this reaserch are to determine the right combination of glucose syrup and gelatin, to analyze the physical and chemical components and to evaluate the preference level of the panelists in kuini mango jelly candy. This research has used factorials RAL method with 2 factors, which A factor is glucose syrup concentration and B factor is gelatin concentration. The result of the research found that A₃B₃ samples that contain 50% of glucose syrup and 25% of gelatin were the most preferred sample by panelist. In conclusion, mostly panelists prefer the sweetest and the hardest sample.

Keywords: *kuini mango, glucose syrup, gelatine, jelly candy*

PENDAHULUAN

Produksi mangga di Sulawesi Utara pada tahun 2017 sebanyak 6.619 ton (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2018). Salah satu jenis mangga yang disukai oleh masyarakat adalah mangga kuini (*Mangifera odorata* Griff). Mangga kuini merupakan jenis mangga yang memiliki nilai jual rendah pada saat panen raya dan memiliki masa simpan yang singkat.

Mangga kuini masak mempunyai tekstur lunak berair dan berwarna kuning serta berserat dengan rasa yang manis dan asam. Mangga kuini dapat dibedakan dari jenis mangga lainnya dari aromanya yang khas, aroma khas tersebut disebabkan oleh komponen-komponen volatil yang terdapat pada kulit dan dagingnya. Rasa dan aroma khas dari mangga kuini dapat

digunakan untuk memberikan flavor alami pada produk olahan pangan. Salah satu upaya untuk memanfaatkan flavor alami dan memperpanjang masa simpan adalah dengan mengolah mangga kuini menjadi produk olahan permen.

Permen merupakan salah satu produk pangan yang digemari hampir semua kalangan karena mudah untuk dikonsumsi. Permen mempunyai berbagai jenis seperti permen keras, *marshmellow*, permen *jelly* dan lain-lain. Permen *jelly* adalah permen bertekstur lunak yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum pektin, pati, karagenan, gelatin dan lain-lain yang digunakan untuk memodifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk yang kenyal dan harus dicetak (SNI 3547.2-

2008). Bahan utama pembuatan permen *jelly* adalah air, gelatin, pemanis (sukrosa dan sirup glukosa), flavor, dan pewarna. Selain bahan utama terdapat bahan tambahan yang digunakan yaitu asam sitrat sebagai penegas rasa (Turing dkk, 2007), serta tepung tapioka dan gula halus sebagai bahan pelapis (Koswara, 2009).

Sirup glukosa merupakan salah satu bahan utama pada pembuatan permen. Sirup glukosa dalam pembuatan permen *jelly* berfungsi mencegah terjadinya kristalisasi yang dapat merusak tekstur permen *jelly*, membangun struktur dan mempertahankan struktur dari permen *jelly* (Turing dkk, 2007). Jika sirup glukosa yang digunakan terlalu banyak, maka akan menghasilkan permen yang mempunyai tekstur yang terlalu liat, sedangkan jika sirup glukosa yang digunakan terlalu sedikit, maka permen yang dihasilkan akan mempunyai tekstur yang mudah putus (Faridah dkk, 2008).

Penambahan *gelling agent* pada pembuatan permen *jelly* sangat penting karena bertujuan membentuk tekstur kenyal dan empuk, salah satu *gelling agent* yang digunakan adalah gelatin. Faktor penting dalam pembuatan permen *jelly* adalah konsentrasi gelatin. Jika konsentrasi gelatin terlalu sedikit, maka tidak akan terbentuk gel, tetapi bila konsentrasi gelatin yang digunakan terlalu banyak maka akan terbentuk tekstur yang kaku.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk menentukan kombinasi sirup glukosa dan gelatin yang tepat pada pembuatan permen *jelly* mangga kuini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pangan dan Laboratorium Uji Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi Manado (UNSRAT) dan

Laboratorium Balai Riset dan Standarisasi Industri Manado. Penelitian dilakukan dalam jangka waktu 5 bulan.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: Mangga kuini masak, sirup glukosa, sukrosa, gelatin sapi, asam sitrat dan aquades.

Alat-alat yang digunakan, antara lain: Timbangan analitik, *blender*, saringan, gelas ukur, termometer dan cetakan.

Penelitian ini menggunakan metode percobaan yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor dan setiap perlakuan dilakukan 3 kali pengulangan (Tabel 3). Faktor A adalah konsentrasi sirup glukosa dan faktor B adalah konsentrasi gelatin:
Faktor A: (Konsentrasi Sirup Glukosa):
 $A_1= 30\%$, $A_2= 40\%$, $A_3= 50\%$
Faktor B: (Konsentrasi Gelatin):
 $B_1= 15\%$, $B_2= 20\%$, $B_3= 25\%$

Prosedur Kerja

Pembuatan Sari Mangga Kuini

Mangga kuini dibersihkan pada air yang mengalir, selanjutnya dikupas. Daging mangga kuini selanjutnya dipotong-potong dan di-*blanching* selama 3 menit. Daging mangga yang telah di-*blanching* didinginkan dan diblender. Mangga yang telah di-*blender* kemudian disaring sehingga sari terpisah dari seratnya.

Pembuatan Permen *Jelly* Mangga Kuini

Sari mangga kuini sebanyak 100 mL dimasukkan bersamaan dengan sukrosa 25 gr dan sirup glukosa sesuai dengan perlakuan (30gr, 40 gr dan 50 gr) kemudian dipanaskan sambil dilakukan pengadukan selama pemasakan. Larutkan gelatin (15 gr, 20 gr dan 25 gr) pada air hangat (50°C) sebanyak 50 mL di wadah yang berbeda. Setelah gula larut, tambahkan gelatin yang telah dilarutkan. Pemanasan kembali dilanjutkan sampai suhu 80°C selama 5 menit sampai kental dan diangkat. Selanjutnya larutan permen

dituangkan ke dalam cetakan ukuran 10 x 15 cm dengan ketebalan 2 cm dan diamkan pada suhu ruang selama 1 jam. Setelah 1 jam, permen *jelly* dimasukkan ke dalam lemari pendingin selama 24 Jam. Setelah dikeluarkan dari lemari pendingin, permen *jelly* didiamkan pada suhu ruangan selama 1 jam, dipotong kotak-kotak dan dilapisi dengan bahan pelapis.

Variabel Pengamatan

Permen *Jelly* yang dihasilkan diuji sifat kimia, yaitu kadar air metode oven, kadar abu metode gravimetri dan gula reduksi metode Luff Schoorl. Diuji sifat organoleptik dengan metode hedonik.

Prosedur Analisis

Uji Organoleptik Metode Hedonik

Uji kesukaan atau uji penerimaan disebut uji hedonik. Dalam pengujian ini panelis diminta tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau ketidaksukaan terhadap produk yang disajikan dengan menggunakan skala 1 (satu) sampai 5 (lima). Uji organoleptik dilakukan oleh 25 orang panelis dengan parameter yang diuji, yaitu rasa, warna, aroma, dan tekstur yang bertujuan untuk mengetahui respon panelis terhadap sifat-sifat produk yang disajikan dalam bentuk kuisioner. Penilaian diberikan berdasarkan 5 skala penilaian, yaitu: (1) Sangat tidak suka, (2) Tidak suka, (3) Netral, (4) Suka dan (5) Sangat suka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat organoleptik

Tingkat kesukaan terhadap warna

Nilai rata-rata tingkat kesukaan warna berada pada 3,12-3,88 (netral-suka) (Tabel 6). Hasil pengujian sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan sirup glukosa serta interaksi sirup glukosa dan gelatin berpengaruh pada tingkat kesukaan warna. Uji BNT 5% menunjukkan adanya

perbedaan nyata dengan adanya perbedaan notasi.

Tabel 6. Nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap warna permen jelly

Perlakuan		Rata-rata
A ₁ (30%)	B ₁ (15%)	3,80 ^b
	B ₂ (20%)	3,12 ^a
	B ₃ (25%)	3,16 ^a
A ₂ (40%)	B ₁ (15%)	3,20 ^{ab}
	B ₂ (20%)	3,84 ^b
	B ₃ (25%)	3,80 ^b
A ₃ (50%)	B ₁ (15%)	3,80 ^b
	B ₂ (20%)	3,88 ^b
	B ₃ (25%)	3,36 ^{ab}

BNT 5% = 0,51 (*) Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata.

Warna menjadi faktor yang penting dalam penilaian organoleptik, karena warna dapat merupakan faktor pertama dalam penilaian suatu produk pangan. Menurut Rauf (2015), warna adalah salah satu atribut utama pangan yang menentukan penerimaan konsumen yang menunjukkan bahwa konsumen menghubungkan warna makanan dengan kualitas bahan pangan.

Warna dari permen *jelly* mangga kuini diduga dipengaruhi oleh mangga kuini dan kadar air. Pengaruh kadar air terhadap warna diduga jika semakin banyak air maka warna akan semakin memudar dan semakin berkurangnya air maka warna akan semakin pekat. Seperti penelitian Jong dan Seok (2011) yang melihat perubahan warna dari paprika merah seiring bertambahnya air dan menyatakan semakin banyak air yang ditambahkan, maka warna akan semakin memudar. Bertambah dan berkurangnya air dalam pembuatan permen *jelly* dipengaruhi oleh penambahan gelatin sebagai gelling agent yang mengikat air. Sehingga, semakin bertambah konsentrasi gelatin maka warna dari permen *jelly* akan semakin pekat.

Tingkat kesukaan terhadap aroma

Nilai rata-rata tingkat kesukaan aroma permen *jelly* menunjukkan bahwa nilai rata-rata berada pada 3,12-3,84 (Tabel 7).

Tabel 7. Nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap aroma permen *jelly*

Perlakuan	Rata-rata
A ₁ (30%) B ₁ (15%)	3,56
B ₂ (20%)	3,36
B ₃ (25%)	3,28
A ₂ (40%) B ₁ (15%)	3,52
B ₂ (20%)	3,12
B ₃ (25%)	3,68
A ₃ (50%) B ₁ (15%)	3,72
B ₂ (20%)	3,68
B ₃ (25%)	3,84

Hasil pengujian sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan sirup glukosa berpengaruh terhadap tingkat kesukaan aroma permen *jelly* mangga kuini. Tetapi, setelah dilakukan uji BNT didapati tidak adanya perbedaan dari perlakuan sirup glukosa.

Aroma merupakan salah satu parameter yang menentukan lezat atau tidaknya suatu makanan. Aroma juga merupakan indikator penting dalam industri pangan karena dengan cepat dapat memberikan hasil penilaian yang diterima atau tidaknya produk tersebut (Susanti dan Titiek, 2014). Aroma pada produk permen *jelly* ini adalah aroma khas dari mangga kuini. Aroma khas dari mangga kuini disebabkan oleh komponen-komponen volatil yang menyusun flavor kuini. Menurut penelitian Wijaya, dkk (1997) terdapat 23 komponen volatile pada kulit dan daging mangga kuini dimana komponen *ethyl butanoate* dan *ethyl crotonoate* menjadi komponen yang paling dominan. Komponen volatil tersebut memberikan bau manis dan rasa pahit.

Tingkat kesukaan terhadap rasa

Nilai rata-rata tingkat kesukaan rasa permen *jelly* menunjukkan bahwa nilai rata-rata berada pada 2,56-3,64 (netral-suka) (Tabel 8).

Tabel 8. Nilai rata-rata tingkat kesukaan rasa permen *jelly*

Perlakuan	Rata-rata
A ₁ (30%) B ₁ (15%)	3,24 ^b
B ₂ (20%)	3,44 ^b
B ₃ (25%)	3,00 ^{ab}
A ₂ (40%) B ₁ (15%)	2,88 ^{ab}
B ₂ (20%)	2,56 ^a
B ₃ (25%)	3,52 ^b
A ₃ (50%) B ₁ (15%)	3,28 ^b
B ₂ (20%)	3,16 ^b
B ₃ (25%)	3,64 ^b

BNT 5% = 0,57 (*) Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata.

Hasil pengujian sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi sirup glukosa dan gelatin berpengaruh terhadap tingkat kesukaan rasa permen *jelly* mangga kuini. Uji BNT 5% menunjukkan adanya perbedaan nyata dengan adanya perbedaan notasi.

Rasa merupakan respon dari indera perasa (lidah) terhadap rangsangan yang diberikan oleh suatu makanan yang merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi tingkat penerimaan panelis terhadap suatu produk pangan (Susanty dan Titiek, 2014). Nilai rata-rata kesukaan rasa menunjukkan bahwa konsentrasi sirup glukosa dan gelatin dapat mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap permen *jelly*, dilihat dari perlakuan sirup glukosa 50% dan gelatin 25% menjadi perlakuan dengan nilai tingkat kesukaan tertinggi dan hal ini diduga karena rasa manis yang dipengaruhi oleh banyaknya konsentrasi sirup glukosa dan tekstur yang dipengaruhi oleh gelatin. Selain sirup glukosa dan gelatin, faktor lain yang mempengaruhi rasa dari permen *jelly* adalah sari mangga kuini yang

memberikan rasa yang unik, penambahan asam sitrat dan sukrosa.

Tekstur dari permen *jelly* diduga berpengaruh terhadap rasa dari permen *jelly* karena tekstur dari permen *jelly* yang dihasilkan agak lunak sehingga diduga panelis membandingkan tekstur permen *jelly* mangga kuini dengan permen *jelly* komersial. Scott-Thomas (2011) menyatakan bahwa menurut *Research Chefs Association*, tekstur dapat mempengaruhi persepsi orang tentang makanan. Winarno (2011) juga menyatakan jika tekstur dari suatu bahan akan mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan oleh bahan tersebut, sesuai dengan penelitian Katsunori dan Spence (2011) yang menyatakan bahwa tekstur dari makanan mempengaruhi rasa serta penampilan dari makanan.

Tingkat kesukaan terhadap tekstur

Nilai rata-rata tingkat kesukaan tekstur permen *jelly* menunjukkan nilai rata-rata berada pada 2,36-3,76 (tidak suka-suka) (Tabel 9).

Tabel 9. Nilai rata-rata tingkat kesukaan tekstur permen *jelly*

Perlakuan	Rata-rata
A ₁ (30%) B ₁ (15%)	2,56 ^{ab}
B ₂ (20%)	3,96 ^c
B ₃ (25%)	3,76 ^c
A ₂ (40%) B ₁ (15%)	3,20 ^b
B ₂ (20%)	3,28 ^b
B ₃ (25%)	3,72 ^c
A ₃ (50%) B ₁ (15%)	2,36 ^a
B ₂ (20%)	2,96 ^b
B ₃ (25%)	3,76 ^c

BNT 5% = 0,60 (*) Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata

Hasil pengujian sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan sirup glukosa, perlakuan gelatin, serta interaksi sirup glukosa dan gelatin berpengaruh pada tingkat kesukaan tekstur permen *jelly* mangga kuini. Tetapi, hanya pengujian

BNT interaksi sirup glukosa-gelatin yang dibahas karena telah mewakili kedua perlakuan (Tabel 9). Uji BNT 5% menunjukkan adanya perbedaan nyata dengan adanya perbedaan notasi.

Tekstur adalah penampakan secara umum yang menjadi pertimbangan dalam penerimaan suatu produk. Hasil statistik menunjukkan bahwa semakin meningkatnya konsentrasi sirup glukosa dan gelatin, maka nilai kesukaan panelis terhadap tekstur permen *jelly* mangga kuini semakin meningkat. Hal ini diduga berhubungan dengan rasa manis dari sirup glukosa dan kekuatan gel yang terbentuk yang dipengaruhi oleh konsentrasi gelatin yang ditambahkan. Sesuai dengan Rauf (2015), gelatin menyerap air dengan kapasitas tinggi, sehingga memberikan karakteristik khas pada produk pangan khususnya dalam pembentukan gel dengan meningkatkan viskositas.

Tekstur permen *jelly* selain berhubungan dengan rasa dan kekuatan gel, juga berhubungan dengan kadar air dari permen *jelly*. Tekstur permen *jelly* yang agak lunak diduga karena kadar air yang tinggi dan disebabkan oleh suhu pemasakan yang rendah (80°C). Disebabkan oleh tekstur yang lunak karena kadar air yang tinggi, maka mempengaruhi persepsi panelis terhadap rasa dan penampilan permen *jelly* seperti dalam Scott-Thomas (2011) menyatakan bahwa menurut *Research Chefs Association*, tekstur dapat mempengaruhi persepsi orang tentang makanan, sesuai dengan penelitian Katsunori dan Spence (2011) yang menyatakan bahwa tekstur dari makanan mempengaruhi rasa serta penampilan dari makanan.

KESIMPULAN

Uji tingkat kesukaan warna, aroma, rasa dan tekstur dari permen *jelly* mangga kuini berada pada range netral. Permen *jelly* dengan konsentrasi sirup glukosa 50% dan gelatin 25% memiliki

tingkat kesukaan yang paling tinggi pada atribut rasa dan aroma. Konsentrasi sirup glukosa 30% dan gelatin 20% memiliki tingkat kesukaan yang paling tinggi pada atribut tekstur. Konsentrasi sirup glukosa 50% dan gelatin 20% memiliki tingkat kesukaan yang paling tinggi pada atribut warna.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown, A. 2011. *Understanding Food: Principles and Preparation*, Fourth Edition. United State of America: Wadsworth Cengage Learning.
- Chen, C., Li. W., Yong. C. S., Lin. D. W dan Ning, Z. 2012. Formation of Water and Glucose Clusters by Hydrogen Bonds in Glucose Aqueous Solutions. *Computational and Theoretical Chemistry* 984 (2012) 85-92.
- Edwards, W. P. 2000. *The Science of Sugar Confectionery*. United Kingdom: Royal Society of Chemistry.
- Jong, W. R. dan I. H. Seok. Effect of Water Activity and Temperature on the Color Change of Red Pepper (*Capsicum annum L.*) Powder. 2011. *Food Science and Biotechnology* 20(1): 215-222.
- Katsunori, O. dan C. Spence. 2011. Effects of Visual Food Texture on Taste Preception. *i-Perception* (2011) volume 3, pages 966.
- Koswara, S. 2009. *Teknologi Pembuatan Permen*. Ebookpangan.com. <http://tekpan.unimus.ac.id/wpcontent/uploads/2013/07/TEKNOLOGI-PEMBUATAN-PERMEN.pdf> . Diakses 5 Juni 2018.
- Nelwan, B., T. Langi., T. Koapaha dan T. Tuju. 2015. Pengaruh Konsentrasi Gelatin dan Sirup Glukosa terhadap Sifat Kimia dan Sensoris Permen Jelly Sari Buah Pala (*Myristica fragrans Houtt*). *Cocos: Vol 6, No 3* (2015).
- Rauf, R. 2015. *Kimia Pangan*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Rifai, M. 2013. *Identifikasi Pencirian Fisikokimia Gelatin dari Tulang Sapi dan Babi*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam: Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Scott-Thomas, C. 2011. *The Impact of Texture on Taste Perception*. <https://www.foodnavigator-usa.com/Article/2011/03/08/The-impact-of-texture-on-taste-perception>. Di akses 16 Juni 2019.
- Sumarmono, J. 2012. *Pengukuran Keempukan Daging dengan Penetrometer*. <http://panganhewani.blog.unsoed.ac.id/files/2012/05/Pengukuran-Keempukan-Daging-dengan-Penetrometer.pdf>. Diakses 14 Februari 2019
- Talbot, G. 2009. *Science and Technology of Enrobed and Filled Chocolate, Confectionery and Bakery Products*. United Kingdom: Woodhead Publishing Limited.
- Turing, A. M., J. van Fraunhofer dan C. Abbe. 2007. *How Products Are Made Volume 3: Gummy Candy*. <https://madehow.com/Volume-3/Gummy-Candy.html>. Di akses 14 Februari 2019.
- Wijaya, C. H., H. Raharja dan A. Apriyantono. 1997. Identifikasi dan Karakterisasi *Potent Odorant* Mangga Kweni (*Mangifera odorata* Griff). Hasil Penelitian. *Buletin Teknologi dan Industri Pangan, Vol VIII, No. 2, Tahun 1997*.
- Winarno, F. G. 1991. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.