

PENGARUH KONSENTRASI GELATIN DAN SUKROSA TERHADAP KUALITAS FISIK, KIMIA DAN SENSORIS PERMEN *JELLY* TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill)

*Effect Of Gelatin and Sucrose Concentrations on The Physical, Chemical and Sensory Quality of Tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill) Jelly Candy*

Pangalila A. Grace^{1)*}, Erny J. N. Nurali²⁾ dan Jan R. Assa²⁾

1) Mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan Unsrat

2) Dosen Program Studi Teknologi Pangan Unsrat

Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado

Jl. Kampus UNSRAT Manado, 95115.

***Email:** *angelpangalila1995@gmail.com*

ABSTRACT

*The candy circulating in the community consists of two types, namely hard candy and soft candy. Jelly candy includes soft candy that is liked by many people from children to young people because of its different texture compared to other candies. The raw material used in this study is tomatoes because tomatoes are abundant in Indonesia but tomatoes do not have long shelf life. This study aims to determine the effect of gelatin and sucrose concentrations on the physical, chemical and sensory quality of tomato jelly candy (*lycopersicum esculentum*). This study used a factorial completely randomized design consisting of 2 factors, namely the concentration of gelatin and sucrose. The results showed that the concentration of gelatin 25% and sucrose 50% affected the sensory properties of making jelly tomato candy which included aroma with yield 2.89%, color 3.35%, taste 3.72%, texture 3.45%, while for sucrose content of 25.53% with a elasticity of 8.5 mm/g/s.*

Keywords: *jelly candy, gelatin, sucrose, tomato.*

ABSTRAK

Permen yang beredar di tengah masyarakat terdiri dari dua jenis yaitu permen keras dan permen lunak. Permen *jelly* termasuk permen lunak yang disukai banyak orang dari kalangan anak-anak hingga anak muda karena teksturnya yang berbeda dibandingkan dengan permen lain. Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tomat dikarenakan tomat di Indonesia melimpah tetapi tomat tidak memiliki daya simpan yang lama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gelatin dan sukrosa terhadap

kualitas fisik, kimia dan sensoris permen *jelly* tomat (*lycopersicum esculentum* Mill). Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu konsentrasi gelatin dan sukrosa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi gelatin 25% dan sukrosa 50% berpengaruh pada sifat sensoris pembuatan permen *jelly* tomat yang meliputi aroma dengan rendemen 2,89%, warna 3,35%, rasa 3,72%, tekstur 3,45%, sedangkan untuk kadar sukrosa 25,53% dengan tingkat kekenyalan 8,5 mm/g/det.

Kata kunci: permen jelly, gelatin, sukrosa, tomat.

PENDAHULUAN

Permen yang beredar di tengah masyarakat terdiri dari dua jenis yaitu permen keras (*hard candy*) dan permen lunak (*soft candy*). Permen *jelly* termasuk permen lunak (*soft candy*) yang disukai banyak orang dari kalangan anak-anak hingga anak muda karena teksturnya yang berbeda dibandingkan dengan permen lain. Permen *jelly* memiliki tekstur kenyal dan elastis yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar-agar, gum, pektin, karagenan, dan gelatin yang digunakan untuk memodifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk yang kenyal (Suryani dkk., 2004).

Penggunaan gelatin dalam pembuatan permen *jelly* bertujuan untuk menghambat kristalisasi, mengubah cairan menjadi padatan yang elastis, memperbaiki bentuk dan tekstur permen *jelly* yang dihasilkan. Gelatin mengandung protein yang tinggi dan rendah kadar lemaknya. Sukrosa pada pembuatan permen *jelly* sangat penting karena dapat memberikan aroma, rasa dan tekstur yang khas. Pembentukan gel juga ditentukan oleh sukrosa, asam dan pektin (Sulardjo dan Santoso, 2012).

Tomat merupakan komoditi yang mudah mengalami kerusakan setelah panen dan tidak tahan lama untuk disimpan, karena setelah dipanen buah tomat terus mengalami perubahan-perubahan akibat adanya pengaruh fisiologis, mekanis, enzimatis, dan mikrobiologis (Tendean, 2016). Tomat kaya akan vitamin C dan beberapa antioksidan.

Selain itu, tomat juga mengandung serat makanan alami yang sangat baik bagi pencernaan manusia dan juga adanya protein dalam tomat menjadikannya sayuran buah yang sangat kaya gizi, tomat segar memiliki kadar air 95,44% (Siregar dan Nara, 2014)

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) produksi tomat di Sulawesi Utara pada tahun 2013 yaitu 26.012 ton menjadi 28.124 ton pada tahun 2014 dan data terakhir pada tahun 2017 mencapai 30.276 ton, dari data tersebut bisa dilihat produksi tomat terus meningkat setiap tahunnya, sedangkan pemanfaatan tomat menjadi suatu produk masih sangat sedikit. Dengan demikian tomat yang biasa dijual di pasar seringkali mengalami kerusakan yang cepat dikarenakan kondisi yang tidak cocok dengan karakteristik tomat, kerusakan buah tomat bisa mencapai 20% dari hasil panen (Tumbel, 2016). Tomat yang rusak tentunya akan mengurangi nilai jualnya dan menurunkan kepercayaan konsumen, sehingga perlu dipikirkan pengolahan tomat untuk dijadikan suatu produk yang memiliki masa simpan yang panjang. Dengan demikian pengolahan permen *jelly* dari tomat dapat meningkatkan penggunaan/konsumsi tomat.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tomat apel matang, sukrosa, gelatin, sirup glukosa, asam sitrat, dan air.

Alat yang digunakan adalah timbangan analitik, kompor, blender, panci, pisau, saringan, cetakan permen, lemari es, wajan, sendok pengaduk, *hot plate*, dan alat-alat analisis lainnya.

Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu faktor pertama konsentrasi gelatin dengan 3 taraf dan faktor kedua konsentrasi sukrosa dengan 3 taraf diperoleh 9 kombinasi perlakuan dan tiap perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 27 unit perlakuan. Adapun kombinasi perlakuan gelatin dan sukrosa sebagai berikut:

Perlakuan A: Gelatin 20% dan Sukrosa 30%

Perlakuan B: Gelatin 20% dan Sukrosa 40%

Perlakuan C: Gelatin 20% dan Sukrosa 50%

Perlakuan D: Gelatin 25% dan Sukrosa 30%

Perlakuan E: Gelatin 25% dan Sukrosa 40%

Perlakuan F: Gelatin 25% dan Sukrosa 50%

Perlakuan G: Gelatin 30% dan Sukrosa 30%

Perlakuan H: Gelatin 30% dan Sukrosa 40%

Perlakuan I: Gelatin 30% dan Sukrosa 50%

Prosedur Kerja

Persiapan Sari Buah Tomat

Tomat apel dicuci, lalu dipotong, dan kemudian di *blanching* dengan menggunakan uap selama 5 menit pada suhu 80°C. Tomat yang telah di *blanching* dengan uap dilumatkan/dihaluskan kembali dengan blender, setelah di blender dilakukan penyaringan untuk mendapatkan sari dari tomat tersebut.

Pembuatan Permen *Jelly* (Nelwan, 2014 yang dimodifikasi)

Cara kerja dalam penelitian ini sebagai berikut: siapkan semua bahan (sukrosa, gelatin, sirup glukosa, dan asam sitrat) yang akan digunakan. Penambahan sukrosa, gelatin, dan sirup glukosa disesuaikan dengan jumlah sari tomat (sari yang digunakan tanpa penambahan air). Sari tomat sebanyak 200 ml dipanaskan di kompor bersamaan dengan sukrosa (sesuai perlakuan) pada suhu 40°C

lalu ditambahkan sirup glukosa 20%, sambil dilakukan pengadukan selama pemanasan. Disamping itu gelatin (sesuai perlakuan) dilarutkan pada 50 ml air yang dipanaskan di atas *hot plate* dengan suhu 50°C di tempat yang berbeda, setelah sukrosa larut dengan sempurna ditambahkan larutan gelatin (yang sudah dibuat sebelumnya). Pemanasan dilanjutkan sampai suhu 90°C dengan api kecil selama 10 menit kemudian ditambahkan asam sitrat 0,3 % lalu diaduk sampai tercapai kekentalan dan diangkat dari alat pemanasan. Cairan kental permen *jelly* langsung dituangkan ke cetakan dan didinginkan/didiamkan pada suhu ruang 28°C selama 1 jam. Setelah 1 jam, permen *jelly* dimasukkan ke lemari pendingin dengan suhu 5°C selama 24 jam. Setelah dikeluarkan dari lemari pendingin, permen *jelly* dibiarkan pada suhu ruang 28°C selama 1 jam dan dikeluarkan dari cetakan, kemudian dilakukan analisa terhadap permen *jelly* yang dihasilkan.

Analisis Kadar Sukrosa (Metode Luff Schoorl, SNI 01-2892-1992)

Sebanyak 10 g sampel di timbang dan dimasukkan ke dalam labu takar 250 ml, ditambah Pb asetat untuk penjernihan, kemudian ditambah (NH₄)₂HPO₄ untuk menghilangkan kelebihan Pb. Diambil 10 ml larutan dan masukkan ke dalam Erlenmeyer, ditambahkan 25 ml larutan luff schoorl. Dibuat perlakuan blanko yaitu 25 ml larutan luff schoorl ditambahkan 25 ml aquadest. Setelah ditambahkan beberapa batu didih, Erlenmeyer dihubungkan dengan pendingin balik dan didihkan selama 10 menit, kemudian didinginkan. Ditambahkan 10 ml KI 30% dan dengan perlahan tambahkan 25 ml H₂SO₄ 25%. Larutan dititrasi dengan Na₂S₂O₃ 0,1 N dengan menggunakan indikator larutan kanji 0,5% sampai warna berubah menjadi kuning.

Perhitungan:

Kadar sukrosa= % gula sesudah inversi x 0,95

Uji Kekenyalan (Penetrometer, Precision 2777 Washington BLVD, Soekarto, 1985)

Penetrometer disiapkan dan diletakkan pada tempat yang datar kemudian jarum dipasang, dan ditambah pemberat pada penetrometer. Sampel permen *jelly* tomat disiapkan dan diletakkan pada dasar penetrometer sehingga jarum penunjuk dan permukaan sampel tepat bersinggungan dan jarum pada skala menunjukkan angka nol. Tekan tuas (lever) penetrometer selama 10 detik. Penusukkan dilakukan pada permen *jelly* tomat sebanyak 3 kali pada tiga tempat, kemudian dibaca skala pada alat yang menunjukkan kedalaman penetrasi jarum ke dalam sampel. Kekerasan permen *jelly* tomat adalah b/a/t dengan satuan mm/gr/dt. Prinsipnya semakin kecil nilai yang didapatkan maka tingkat kekerasan semakin besar.

Uji Organoleptik (Uji Hedonik, Bambang, 1988)

Uji organoleptik menggunakan metode hedonik atau tingkat penerimaan. Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap permen *jelly*. Dimana uji organoleptik ini menggunakan panelis yang terdiri dari 25 orang dengan memberikan penilaian secara pribadi terhadap sampel yang disajikan. Parameter yang diuji yaitu rasa, warna, aroma, dan tekstur, dengan memberikan penilaian

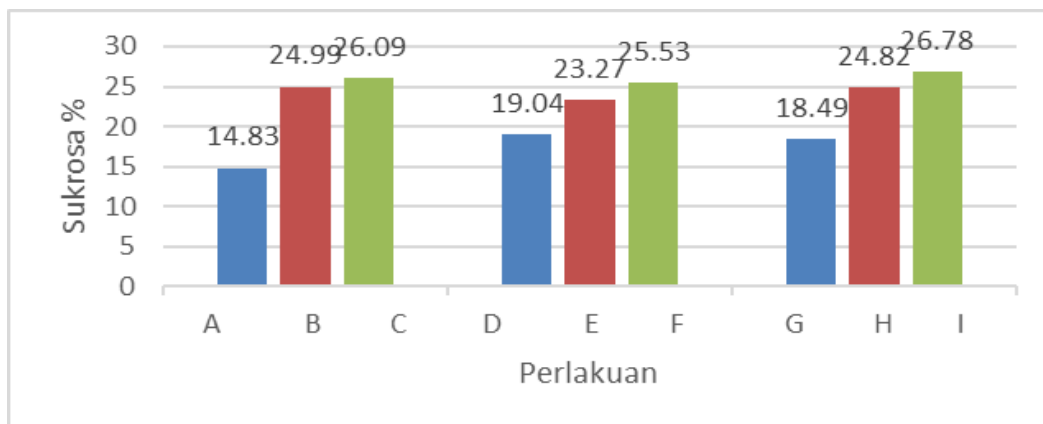
dengan skala sebagai berikut : (1) Sangat tidak suka, (2) Tidak suka, (3) Netral, (4) Suka, (5) Sangat suka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadadr Sukrosa Permen *Jelly*

Rata- rata dari hasil analisis sukrosa dengan pengujian deskriptif berdasarkan perlakuan gelatin dan sukrosa dapat ditunjukkan pada Gambar 1, diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi sukrosa maka nilai sukrosa yang didapat akan semakin tinggi. Pada perlakuan I dengan konsentrasi sukrosa 50% adalah yang paling tinggi.

Pada gambar 1 terlihat penambahan gelatin lebih tinggi menyebabkan kadar sukrosa meningkat. Dalam proses gelatinisasi, penambahan sukrosa mempengaruhi kekuatan gel yang dihasilkan dimana penambahan sukrosa yang tinggi meningkatkan kekuatan gel (Kuan dkk, 2016). Perlakuan konsentrasi gelatin dan sukrosa terbaik adalah perlakuan I (30% gelatin + 50% sukrosa) yaitu 26,78%. Hal tersebut dikarenakan penambahan gelatin dan sukrosa di larutkan pada suhu tinggi akan mengurangi jumlah molekul air dan meningkatkan jumlah sukrosa (Giyarto, 2019). Sukrosa yang dilarutkan dalam air yang dipanaskan, maka sebagian sukrosa akan terurai menjadi glukosa dan fruktosa yang disebut gula invert (Winarno, 2004).



Gambar 1. Nilai Rata-Rata Kadar Sukrosa Permen *Jelly* Tomat.

Kekenyalan Permen Jelly

Hasil rata-rata kekenyalan yang dihasilkan berada pada kisaran 7,9-8,9 mm/g/detik. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan tingkat kekenyalan permen jelly tomat tertinggi pada perlakuan I (30% gelatin + 50% sukrosa) yaitu 8,9 dan perlakuan H (30% gelatin + 40% sukrosa) yaitu 8,9. Sesuai dengan prinsip penetrometer semakin kecil nilai yang diperoleh, maka tingkat kekenyalan yang diperoleh semakin kecil. Permen jelly dengan perlakuan A (20% gelatin + 30% sukrosa) yaitu 7,9 memiliki rata-rata terkecil, penambahan sukrosa terlalu banyak akan terjadi kristalisasi pada permukaan gel yang terbentuk. Jika melihat histogram nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur (Gambar 2), yang paling disukai panelis yaitu perlakuan F (25% gelatin + 50% sukrosa) yaitu dengan nilai 8,5 (mm/gr/detik), pada tabel di atas perlakuan F berada di tengah yang artinya perlakuan ini tidak keras dan tidak lunak. Bila sukrosa yang ditambahkan sedikit atau kurang, akan terbentuk gel yang lunak (Muchtadi, 1989). Kekenyalan merupakan salah satu dari parameter utama dalam penentuan kualitas dan penerimaan panelis terhadap permen jelly tomat.

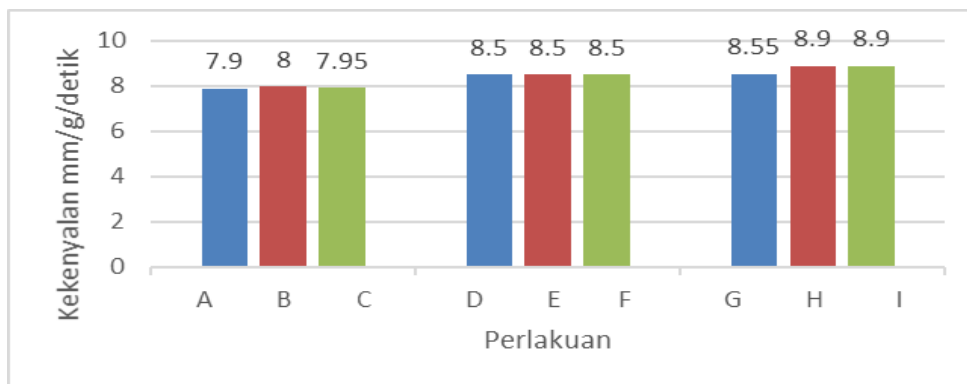
Karakteristik Organoleptik

Aroma

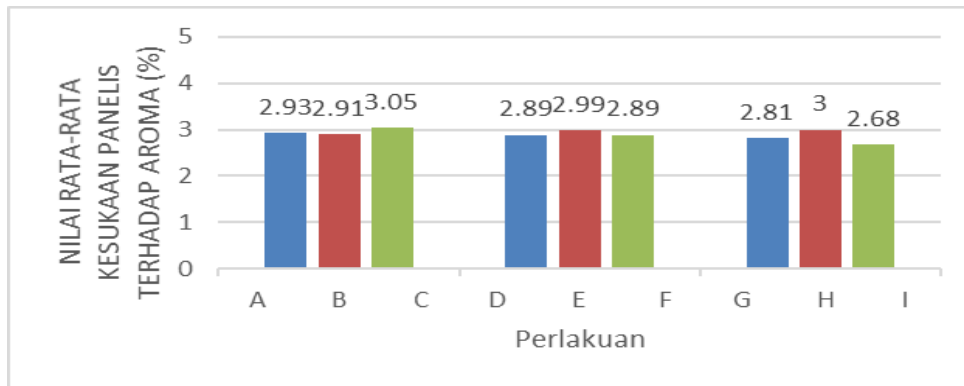
Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma permen *jelly* dapat dilihat pada Gambar

3. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma permen jelly tomat diperoleh nilai 2,68-3,05 (Netral). Gambar 3 memperlihatkan bahwa nilai yang tertinggi diperoleh pada perlakuan C (20% gelatin + 50% sukrosa) yaitu 3,05 (netral), sedangkan nilai terendah pada perlakuan I (30% gelatin + 50% sukrosa) yaitu 2,68 (netral). Berdasarkan penilaian panelis terhadap tingkat kesukaan aroma permen jelly menunjukkan bahwa, perlakuan G (30% gelatin + 30% sukrosa) yaitu 2,81, perlakuan D (25% gelatin + 30% sukrosa) yaitu 2,89, perlakuan F (25% gelatin + 50% sukrosa) yaitu 2,89, perlakuan B (20% gelatin + 40% sukrosa) yaitu 2,91, perlakuan A (20% gelatin + 30% sukrosa) yaitu 2,93, perlakuan E (25% gelatin + 40% sukrosa) yaitu 2,99, perlakuan H (30% gelatin + 40% sukrosa) yaitu 3,00.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dapat membuktikan bahwa perlakuan konsentrasi gelatin dan sukrosa tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan aroma permen jelly tomat. Komentar yang diberikan oleh beberapa panelis menyatakan bahwa aroma permen *jelly* yang dihasilkan relatif tidak berbeda, aroma permen *jelly* tomat hanya sedikit yang tercium apabila dihirup. Hal ini dikarenakan semakin banyak konsentrasi gelatin terhadap suatu produk akan menghilangkan aroma asli dari tomat.



Gambar 2. Nilai Rata-rata Kekenyalan Permen *Jelly* Tomat.



Gambar 3. Tingkat Kesukaan Terhadap Aroma Permen *Jelly* Tomat.

Hasil analisa ini diperkuat dengan pernyataan Piccone dkk. (2011) yang menyatakan bahwa dengan peningkatan kadar hidrokoloid pada formulasi bahan makanan akan mengurangi rasa dan aroma asli dari produk tersebut. Aroma merupakan faktor yang sangat penting untuk menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk, sebab sebelum dimakan biasanya konsumen terlebih dahulu mencium aroma dari produk tersebut untuk menilai layak tidaknya produk tersebut untuk dimakan (Soekarto dan Hubeis, 2002).

Warna

Nilai tingkat kesukaan panelis terhadap warna permen jelly tomat ditingkat netral dengan skala berkisar 3,17-3,75 (Netral). Nilai yang tertinggi diperoleh pada perlakuan C (20% gelatin + 50% sukrosa) yaitu 3,73 (suka), sedangkan nilai terendah pada perlakuan D (25% gelatin + 30% sukrosa) yaitu 3,17 (netral). Warna dari permen jelly tomat dari setiap perlakuan tidak mempunyai perbedaan yang signifikan. Penampilan warna tetap harus dijaga agar dapat menarik konsumen, karena hal pertama dilakukan oleh konsumen adalah menilai produk dari penampilannya secara visual dan selera makan akan bangkit serta membuat persepsi positif pada makanan tersebut (Kuswandono dan Yoga, 2007; Winarno, 2004).

Hasil analisis sidik ragam membuktikan bahwa pemberian gelatin dan sukrosa berpengaruh nyata terhadap warna permen *jelly* tomat. Hasil uji BNT 1% menunjukkan perlakuan D berbeda nyata dengan perlakuan C, sedangkan perlakuan E tidak berbeda nyata dengan I, F, G, H, B, dan A (Tabel 1). Warna permen yang dihasilkan pada umumnya memiliki warna yang sama yaitu merah. Warna merah dari tomat mempengaruhi warna yang dihasilkan produk permen jelly.

Tabel 1. Nilai Tingkat Kesukaan Terhadap Warna

Perlakuan	Rata-rata
D 25% gelatin + 30% sukrosa	3,17 ^a
E 25% gelatin + 40% sukrosa	3,19 ^{ab}
I 30% gelatin + 50% sukrosa	3,25 ^{ab}
F 25% gelatin + 50% sukrosa	3,35 ^b
G 30% gelatin + 30% sukrosa	3,4 ^b
H 30% gelatin + 40% sukrosa	3,4 ^b
B 20% gelatin + 40% sukrosa	3,57 ^{cde}
A 20% gelatin + 30% sukrosa	3,60 ^{de}
C 20% gelatin + 50% sukrosa	3,73 ^e

BNT 5% = 0,16 (*) Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata.

Rasa

Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa permen *jelly* tomat diperoleh nilai 2,75-3,72 (Netral). Nilai yang tertinggi diperoleh pada perlakuan F (25% gelatin +

50% sukrosa) yaitu 3,72 (suka), sedangkan nilai terendah pada perlakuan A (20% gelatin + 30% sukrosa) yaitu 2,75 (netral) (Tabel 2). Konsentrasi gelatin dan sukrosa secara statistik memberi pengaruh signifikan pada tingkat kesukaan panelis terhadap rasa permen *jelly* tomat. Panelis cenderung kurang menyukai rasa dari permen *jelly* dengan konsentrasi gelatin yang cukup tinggi. Jika konsentrasi gelatin hampir setara dengan konsentrasi sukrosa rasa asli tomat akan tertutupi oleh rasa dari *gelling agent* itu sendiri. Hal ini sesuai dengan penelitian Siregar dan Nara (2014) menyatakan bahwa rasa asing pada *jelly* dapat ditimbulkan dari rasa gelatin. Menurut Piccone dkk (2011), peningkatan kadar hidrokoloid pada formulasi bahan makanan akan meningkatkan volume produk, namun peningkatan kadar hidrokoloid akan mengurangi flavor asli produk tersebut.

Tabel 2. Nilai Tingkat Kesukaan Terhadap Rasa

Perlakuan	Rata-rata
A 20% gelatin + 30% sukrosa	2,75 ^a
G 30% gelatin + 30% sukrosa	2,83 ^{ab}
D 25% gelatin + 30% sukrosa	2,89 ^{bc}
E 25% gelatin + 40% sukrosa	3,15 ^c
I 30% gelatin + 50% sukrosa	3,21 ^{cd}
H 30% gelatin + 40% sukrosa	3,24 ^{cd}
B 20% gelatin + 40% sukrosa	3,31 ^d
C 20% gelatin + 50% sukrosa	3,68 ^e
F 25% gelatin + 50% sukrosa	3,72 ^e

BNT 5% = 0,11 (*) Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata.

Faktor lain yang mempengaruhi rasa dari permen *jelly* tomat ialah rasa manis yang dipengaruhi oleh penambahan glukosa dan sukrosa serta rasa asam yang berasal dari bahan baku utama (tomat) dan juga penambahan asam sitrat pada pembuatan permen *jelly* membuat keseimbangan rasa manis dan asam menghasilkan rasa yang disukai. Hal ini sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa adanya glukosa dan

sukrosa dapat meningkatkan cita rasa pada bahan makanan. Fachruddin (2002) menyatakan bahwa asam sitrat merupakan bahan pemicu rasa yang diberikan pada suatu produk pangan untuk memberikan nilai lebih pada rasa, sesuai dengan karakteristik produk pangan yang dihasilkan. Rasa memiliki peranan penting dalam menentukan penerimaan suatu makanan. Penginderaan rasa terbagi menjadi empat rasa yaitu manis, asin, pahit, dan asam. Penerimaan panelis terhadap rasa dipengaruhi oleh konsentrasi bahan dan interaksi dengan komponen rasa yang lain (Winarno, 1984).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi gelatin dan sukrosa berpengaruh pada tingkat kesukaan terhadap rasa permen *jelly*. Hasil uji BNT 5% menunjukkan perlakuan A tidak berbeda nyata dengan perlakuan G dan D. Perlakuan E berbeda nyata dengan perlakuan C dan F. Sedangkan perlakuan E tidak berbeda nyata dengan perlakuan I, H, dan B. Konsentrasi sukrosa dan gelatin sangat mempengaruhi tingkat kesukaan terhadap rasa perlakuan F menghasilkan rasa manis yang tidak terlalu kuat namun juga tidak hambar. Gelatin merupakan derivat protein yang mengandung asam-asam amino yang dapat meningkatkan cita rasa permen *jelly*, sedangkan sukrosa memberikan rasa manis yang disukai panelis.

Tekstur

Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma permen *jelly* tomat diperoleh nilai 2,53-3,45 (Netral). Pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa nilai yang tertinggi diperoleh pada perlakuan F (25% gelatin + 50% sukrosa) yaitu 3,45 (netral), sedangkan nilai terendah pada perlakuan A (20% gelatin + 30% sukrosa) yaitu 2,53 (netral). Dari data kesukaan panelis terhadap tekstur menunjukkan semakin tinggi konsentrasi gelatin semakin keras produk yang dihasilkan. Menurut Rahmi dkk. (2012), jika konsentrasi gelatin terlalu rendah, maka gel akan menjadi lunak atau

bahkan tidak membentuk gel, tetapi bila konsentrasi gelatin yang digunakan terlalu tinggi maka gel yang terbentuk akan kaku. Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat dirasakan dengan mulut atau perabaan dengan jari. (Kurniawan, 2006) tekstur merupakan parameter penting pada makanan lunak.

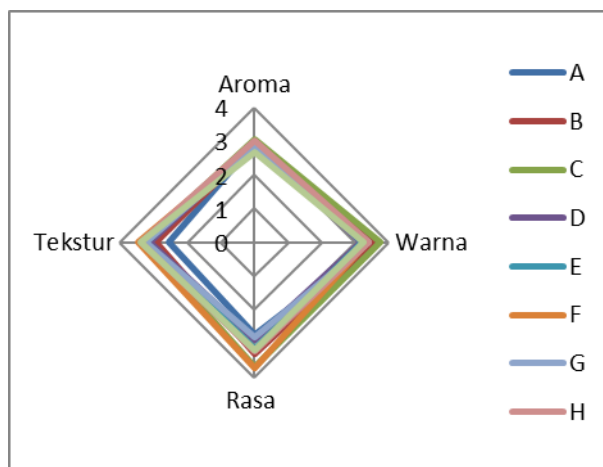
Tabel 3. Nilai Tingkat Kesukaan Terhadap Tekstur

Perlakuan	Rata-rata
A20% gelatin + 30% sukrosa	2,53 ^a
B20% gelatin + 40% sukrosa	2,91 ^b
D25% gelatin + 30% sukrosa	3,11 ^c
G30% gelatin + 30% sukrosa	3,24 ^d
E25% gelatin + 40% sukrosa	3,25 ^d
C20% gelatin + 50% sukrosa	3,31 ^{de}
I30% gelatin + 50% sukrosa	3,37 ^{ef}
H30% gelatin + 40% sukrosa	3,39 ^{fg}
F25% gelatin + 50% sukrosa	3,45 ^g

BNT 5% = 0,075 (*) Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam membuktikan bahwa perlakuan gelatin dan sukrosa berpengaruh terhadap tekstur permen jelly tomat. Hasil uji BNT 5% menunjukkan perlakuan A tidak berbeda nyata dengan perlakuan B, D, G, E, C, I, H, dan F. Permen jelly dengan perlakuan A memiliki rata-rata terkecil, penambahan gelatin yang sedikit mengakibatkan produk menjadi sangat lunak dikarenakan sifat dari gelatin yaitu mengikat air menjadi lemah karena kurangnya gelatin, sedangkan konsentrasi sukrosa yang terlalu sedikit juga mempengaruhi tingkat kekenyalan permen jelly, akan terbentuk gel yang lunak.

Nilai rata-rata keseluruhan parameter organoleptik permen jelly tomat menunjukkan bahwa perlakuan F (25% gelatin + 50% sukrosa) merupakan formula yang paling disukai oleh panelis. Konsentrasi gelatin dan sukrosa pada proses pembuatan permen jelly tomat sangat mempengaruhi tingkat kesukaan panelis (Gambar 4).



Gambar 4. Rata-rata Keseluruhan parameter Organoleptik Permen Jelly Tomat.

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan permen *jelly* tomat dengan penambahan 25% gelatin dan 50% sukrosa disukai panelis, yang mengandung 25,53% sukrosa sesuai dengan SNI No.01-3547-1994 yaitu tidak lebih dari 30%, dengan tingkat kekenyalan 8,5 mm/g/det.

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang, K. 1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. Yogyakarta : Penerbit Pusat Antar Universitas pangan dan gizi.
- Fachruddin, L. 2002. Membuat Aneka Sari Buah Kanisius. Yogyakarta.
- Giyarto, G. Suwasono, S. Surya, O.P. 2019. Karakteristik Permen Jelly Jantung Buah Nanas Dengan Variasi Konsentrasi Karagenan Dan Suhu Pemanasan. Jurnal. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
- Kurniawan, T. 2006. Aplikasi Gelatin Tulang Ikan Kakap Merah (*Lutjanus sp*) Pada Pembuatan Permen Jelly. (Skripsi) Fateta. IPB. Bogor.

- Kuswandono., R.B. Yoga. 2007. Pengaruh Sugesti Dan Warna Pada Makanan Dan Minuman Terhadap Persepsi Anak Tentang Rasa. Skripsi. Prodi Psikologi Unika Soegijapranata. Semarang.
- Muchtadi, T. R., 1989. Teknologi Press Pengolahan Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Nelwan, B. 2014. Pengaruh Konsentrasi Gelatin dan Sirup Glukosa Terhadap Sifat Kimia dan Sensoris Permen Jelly dari Sari Buah Pala (*Myristica fragrans* Houtt). Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Unsrat.
- Piccone, P., S.L. Rastelli., and P. Pittia. 2011. Aroma Release And Sensory Perception Of Fruit Candies Model System. *Procedia Food Science*, 1(2011) : 1509-1515.
- Rahmi, S.L., F. Tafzi., dan S. Anggraini. 2012. Pengaruh Penambahan Gelatin Terhadap Pembuatan Permen Jelly dari Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* Linn). *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*, 14(1):37-44.
- Siregar, E., dan H. Nara. 2014. Teori Belajar dan Pembelajaran. Cetakan ke-3. Bogor: Ghalia Indonesia.
- SNI 01-2892-1992. Cara Uji Makanan dan Minuman. Badan Standarisasi Nasional. 1992. Jakarta.
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan Dan Hasil Pertanian. Penerbit Bhatara Karya Aksara, Jakarta.
- Soekarto TS dan Hubeis M. 2002. Metodologi Penelitian Organoleptik. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sulardjo., dan A. Santoso. 2012. Pengaruh Konsentrasi Gula Pasir Terhadap Kualitas Jelly Buah Rambutan. ISSN 0215-9511. Klaten: Universitas Widia Dharma.
- Suryani, A., E. Hambali., dan M. Rivai. 2004. Membuat Aneka Selai. Jakarta: Penebar Swadya.
- Tendean, F. 2016. Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Manisan Tomat (*Lycopersicum esculentum*). Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Unsrat.
- Tumbel, E. 2016. Pemilihan Jalur Transportasi Komoditi Tomat Pada Pedagang Di Pasar Tradisional Karombasan Manado. Jurusan Manajemen UNSRAT.
- Winarno, F. G. 1984. Kimia Pangan Dan Gizi. Jakarta: PT Gramedia Utama.
- Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan Dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.