

PENGARUH SUKROSA TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORIS MANISAN KERING PAPRIKA MERAH (*Capsicum annuum var grossum*)

Gabriela Sampelani Joseph¹, Lana Lalujan², Maria F. Sumual³

¹Mahasiswa Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian UNSRAT

²Dosen Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan

Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi Manado

Korespondensi email : gabrielasampelani_joseph@yahoo.com

ABSTRAK

Manisan merupakan salah satu bentuk pangan olahan yang dibuat dengan proses penambahan gula dengan kadar yang tinggi sehingga manisan dapat disimpan dalam jangka waktu yang relatif lama. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap karakteristik fisikokimia manisan kering paprika merah dan mengevaluasi tingkat kesukaan panelis terhadap manisan kering paprika merah. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan konsentrasi sukrosa bertingkat. Hasil penelitian untuk kadar air manisan kering paprika merah berkisar antara 18.67 – 24.00%. Kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan A1 (30%), sedangkan kadar air terendah terdapat pada perlakuan A4 (60%). Hasil analisis kadar sukrosa berkisar 40.06 – 67.89%. Hasil analisis kadar vitamin C berkisar antara 127.07 – 141.35 mg/100gr. Analisis tekstur berkisar antara 55.00 – 78.33 mm/g/detik. Pengujian sensoris manisan kering paprika merah dengan parameter rasa, aroma dan tekstur yang disukai adalah sampel A3 (50%) sedangkan untuk pengujian sensoris terhadap warna yang disukai adalah sampel A4 (60%).

Kata kunci : manisan kering paprika merah, sifat fisikokimia dan sensoris

ABSTRACT

Sweets are processed food with high sugar level so that can be stored in a relatively long period of time. The purpose of this research was to determine the effect of sucrose concentration on the physicochemical characteristics and to evaluate panelist preferences level of sweetened dried red paprika. The research was arranged in Completely Randomized Design (CRD), with sucrose concentration as treatments. The results showed that the water content of sweetened dried red paprika was ranged from 18.67 to 24.00%. The highest water content was in treatment A1 with 30% sucrose concentration, while the lowest water content was in treatment A4 (60% sucrose concentration). The sucrose concentrations were ranged between 40.06 to 67.89% where the highest concentration of sucrose was in treatment A4 (60% sucrose concentration) while the lowest sucrose content was in treatment A1 (30% sucrose concentration). The vitamin C content were ranged from 127.07 to 141.35 mg / 100gr. The texture of sweetened dried red paprika analyzed with penetrometer were ranged between 55.00 to 78.33 mm / g / sec. The Sensory analysis showed that A3 (50% sucrose concentration) was the most preferred sweetened dried red paprika based on its taste, aroma and texture; while A4 (60% sucrose concentration) was the most preferred one based on its colour.

Keywords : sweetened dried red paprika, physicochemical and sensory properties.

PENDAHULUAN

Paprika (*Capsicum annum var grossum*) merupakan salah satu komoditi sayuran yang dimanfaatkan buahnya untuk *garnish* (hiasan makanan) atau salad (Cahyono, 2007). Paprika termasuk bahan pangan yang bernilai ekonomi tinggi dengan pemanfaatan yang terbatas tapi memiliki kandungan vitamin yang tinggi.

Vitamin C atau asam askorbat adalah vitamin yang mudah larut dalam air. Banyak penelitian tentang vitamin C yang menyebutkan bahwa buah-buahan dan sayur-sayuran merupakan sumber vitamin C yang terbesar misalnya buah-buahan seperti jeruk, jambu biji, mangga dan nanas. Dalam sayur-sayuran banyak terdapat dalam kentang, sawi, kol, asparagus dan cabe dan paprika (Asrul, 2010). Dibandingkan dengan cabai, paprika merah mengandung vitamin yang sangat tinggi, terutama vitamin C. Pada setiap 100g paprika mengandung vitamin A 22.00 IU, vitamin B1 540.00 mg, dan vitamin C 190.00 mg (Prihantoro dan Indriani, 2000).

Komoditas sayur dan buah mempunyai daya simpan yang pendek. Paprika tidak dapat disimpan lama karena setelah dipanen paprika akan mudah mengalami perubahan fisik dan kimia misalnya perubahan warna, perubahan bentuk dan perubahan kandungan vitamin. Cara untuk mengatasi perubahan-perubahan tersebut perlu dilakukan pengolahan dan pengawetan paprika menjadi produk yang baru dan dapat disimpan lama. Pembuatan manisan dengan konsentrasi gula yang tinggi merupakan salah satu alternatif untuk memperpanjang masa simpan paprika merah.

Manisan merupakan salah satu bentuk pangan olahan yang dibuat dengan proses penambahan gula dengan kadar yang tinggi sehingga manisan dapat disimpan dalam jangka waktu yang relatif lama. Penambahan

gula dilakukan untuk memberikan rasa manis, memperbaiki tekstur dan mencegah tumbuhnya mikroorganisme pembusuk karena dapat menurunkan kadar air (Hamzah dan Sribudiani, 2010).

Kadar sukrosa manisan menurut DSN-NI adalah minimal 40%. Hasil penelitian Tendean (2016) dengan penambahan gula 30-60% menghasilkan kadar sukrosa manisan tomat berkisar 44.81-70.80%, kadar air 18.45-30.94% dan kadar vitamin C 2.78-4.08 mg/100g. Pembuatan manisan dengan konsentrasi gula bertingkat juga dilakukan oleh Buntaran dkk (2009) pengaruh konsentrasi larutan gula terhadap karakteristik manisan kering tomat (*Lycopersicum esculentum*) menghasilkan manisan dengan perlakuan terbaik menggunakan gula 40% dengan kadar vitamin C 31.15 mg/100g dan kadar air 24.20%.

Berdasarkan uraian tersebut maka telah dilakukan penelitian manisan kering dengan konsentrasi gula 30-60% yang menggunakan bahan baku paprika merah, karena paprika merah mengandung vitamin C yang tinggi, sehingga menghasilkan manisan kering paprika merah yang berkualitas dan memenuhi DSN-NI. Dari Perlakuan yang diberikan, akan dilihat bagaimana pengaruh sukrosa terhadap karakteristik fisikokimia dan penerimaan panelis terhadap manisan kering paprika merah.

METODE PENELITIAN

Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Analisa Ilmu Pangan dan Pengolahan Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado dan Balai Riset dan Standarisasi Industri Manado selama 3 bulan.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah paprika merah dengan tingkat kematangan 80-90% (dipanen pada umur 3.5 bulan), sukrosa, NaCl, air, Ca(OH)₂. Bahan untuk analisis aquadest, HCl, CH₃COOH, NaOH, KIO, larutan KI, larutan H₂SO₄, larutan thiosulfate, indikator kanji/amilum, reagen Luff Schoorl, Kristal KI (kalium iodide), iodin, amilum.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah pisau, wajan, sendok, timbangan analitik, oven (cabinet dryer), nampan, wadah, spatula stainless steel, kompor. Alat yang digunakan untuk analisis desikator, mortal, neraca analitik, spatula kaca, beaker glass, botol sentrifuge, stirer, buret, pipet, labu ukur, pipet volum, corong, erlenmeyer, penetrometer. Alat untuk uji organoleptik adalah piring saji, *worksheet*, *scoresheet*, dan kertas hvs, pulpen.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan :

Konsentrasi Sukrosa

A : 30% C : 50%
B : 40% D : 60%

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3x, sehingga diperoleh 12 unit percobaan kemudian dianalisis dengan menggunakan metode analisis sidik ragam (Analysis of Variance/ANOVA).

Prosedur Penelitian

Proses pembuatan manisan mengacu pada proses pembuatan manisan kering oleh Khamidah dan Eliartati (2006) yang telah di modifikasi. Pembuatan manisan dimulai dengan pemilihan paprika yang berwarna merah dan segar, kemudian dicuci dengan air mengalir. Paprika dibelah menjadi 2 bagian, bijinya dikeluarkan dan dipotong memanjang, kemudian dilakukan perendaman dalam larutan garam 3% selama

1 jam, setelah itu paprika dicuci bersih dan direndam dalam larutan kapur sirih 1% selama 2 jam, paprika di cuci dengan air panas sampai bersih dari sisa kapur kemudian ditiriskan. Pembuatan larutan gula sesuai perlakuan selama 20 menit. Paprika dimasukkan ke dalam larutan gula, diamkan selama 24 jam. Proses selanjutnya adalah pengeringan menggunakan *cabinet dryer* dengan suhu 60°C sampai manisan setengah kering, setelah itu ditaburi gula kemudian dikeringkan kembali. Proses pengeringan dilakukan selama 8 jam.

Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Kadar Air
2. Kadar Sukrosa
3. Kadar Vitamin C
4. Tekstur (Penetrometer)
5. Uji Sensoris

Kadar Air – Metode Pengeringan/Oven (Sudarmadji, 1997).

Cawan dikeringkan dalam oven selama 45 menit, kemudian didinginkan dalam desikator lalu ditimbang berat cawan dengan timbangan analitik. Bahan dihaluskan dan ditimbang sebanyak 2 g dalam alluminium foil yang telah diketahui beratnya. Kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 100-105⁰C selama 3-5 jam. Kemudian didinginkan di dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang. Selanjutnya bahan dikeringkan lagi dalam oven selama 30 menit, di dingikan kembali di dalam desikator dan ditimbang. Perlakuan ini di ulangi sampai tercapai berat konstan.

Kadar Sukrosa- Metode Luff Schoorl (Sudarmadji dkk., 1997)

Timbang sampel sebanyak 5-10 g, masukkan ke dalam labu takar 250 ml. tepatkan dengan akuades sampai tanda tera dan kocok. Saring dan pipet filtratnya,

masukkan ke dalam labu takar 250 ml. Tambahkan 10 ml larutan Pb asetat setengah basah sambil diaduk. Cek apakah penambahan Pb asetat sudah cukup atau belum dengan meneteskan larutan Na_2HPO_4 10%. Bila timbul endap putih berarti sudah cukup. Tambahkan Na_2HPO_4 10% hingga cukup mengendapkan kelebihan Pbasetat (15 ml) yaitu diuji dengan meneteskan 1-2 tetes larutan Na_2HPO_4 sampai timbul endapan. Tambahkan akuades sampai dengan tanda tera, aduk dan biarkan sekitar 30 menit, kemudian di saring.

Penentuan kadar gula sebelum inversi :

Pipet 10 ml filtrat dari persiapan sampel yang telah disaring ke dalam Erlenmeyer 500 ml. tambahkan 15 ml air, batu didih dan 25 milih larutan Luff-Schoorl. Panaskan sekitar 2 menit sampai mendidih dan didihkan terus selama 10 menit dalam water bath. Angkat dan dinginkan secepatnya dengan es. Setelah dingin, tambahkan 10-15 ml larutan KI 30% dan 25 ml larutan H_2SO_4 25% dengan perlahan-lahan. Segera titrasi dengan larutan Na_2HPO_4 0.1 N dan larutan kanji 0.5% sebagai indicator. Kanji baru ditambahkan pada saat warna telah berubah menjadi kuning. Lakukan juga terhadap blanko dengan mengganti larutan sampel/filtrat dengan air. Perhitungan :

Larutan H_2SO_4 yang digunakan = ml blanko - ml sampel = Z

Ket : Z dapat dilihat pada tabel Luff-Schoorl untuk melihat kandungan gulanya.

Penentuan kadar gula sesudah inversi :

Pipet 50 ml filtrate dan masukkan ke dalam labu takar 100 ml. tambahkan 5 ml HCl 25%, kemudian labu takar dimasukkan ke dalam penangas 60-70°C. Biarkan selama 10 menit dalam penangas air (untuk menginversi gula-gula). Angkat dan dinginkan, tambahkan NaOH 30% hingga merah jambu atau pH = 7. Tepatkan hingga tanda tera dan diaduk. Pipet 10 ml filtrate dari persiapan sampel kedalam Erlenmeyer 500 ml bertutup. Tambahkan 15 ml air, batu

didih dan 25 ml larutan Luff-Schrool. Panaskan sekitar 2 menit sampai mendidih dan didihkan terus selama 10 menit dan water bath. Angkat dan dinginkan secepatnya dengan es. Setelah dingin tambahkan 10-15 ml larutan KI 30% dan 25 ml larutan H_2SO_4 25% dengan perlahan-lahan. Segera titrasi dengan larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1 N dan larutan kanji 0,5 sebagai indikator. Kanji baru ditambahkan pada saat warna telah berubah menjadi kuning. Lakukan juga terhadap blanko dengan mengganti larutan sampel/filtrate dengan air. Perhitungan :

Kadar sukrosa = (% gula sesudah inversi - % gula sebelum inversi) x 0.95

Kadar gula dihitung = % gula sesudah inversi x 0.95.

Kadar Vitamin C (SNI 01 – 2891 – 1992 dalam Buntaran, dkk (2009)

- Pembuatan Reagen Iodin. Pembuatan larutan standar iodium 0,1 N. Pertama timbang 2,5 g Kristal KI (kalium iodin) kemudian larutkan dalam 25 ml aquades. selanjutnya timbang 12,7 g Kristal I_2 (iodin) dan masukkan dalam larutan KI sedikit demi sedikit hingga semuanya larut (masukkan dalam botol tertutup dan dikocok hingga homogen). Setelah iodin larut pada larutan KI, tera menggunakan aquades sampai 1000 ml pada labu ukur. Untuk mendapatkan iodin dengan konsentrasi 0,01 N dilakukan pengenceran larutan iodin 0,1 N yaitu dengan mengambil 0,1 ml dari 100 ml iodin 0,1 N dan ditera ke dalam 100 ml aquades.

- Penetapan kandungan vitamin C (SNI 01-2891-1992). Sampel 10-25 g dihaluskan dan dimasukkan ke dalam labu ukur 250 ml, lalu ditambahkan aquades sampai tanda tera, dikocok sampai homogen dan disaring, kemudian dipipet filtrate sebanyak 25 ml, dimasukkan ke dalam Erlenmeyer, ditambahkan 1-2 ml amilum 1%. Setelah itu dititrasi dengan iodium 0,01 N sampai

diperoleh perubahan warna biru tidak hilang selama 10 detik, dimana 1 ml titran iodium

0,01 N setara dengan 0,88 mg asam askorbat.

Uji Tekstur Menggunakan Metode Penetrometer (Baedhowie dan Prangonawati, 1983)

Penetrometer disiapkan dan diletakkan pada tempat yang datar kemudian jarum dipasang, dan ditambah pemberat pada penetrometer (nama penetrometer). Sampel manisan paprika disiapkan dan diletakan 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. Penusukan dilakukan pada manisan paprika sebanyak 10 kali pada sepuluh tempat, kemudian dibaca skala pada alat yang menunjukkan kedalaman penetresi jarum kedalam sampel. Kekerasan manisan adalah b/a/t dengan satuan mm/g/d. Prinsipnya semakin kecil nilai yang didapatkan maka tingkat kekerasan semakin besar.

yang digunakan terdiri dari 5 skala yaitu 1 sangat tidak suka , 2 tidak suka, 3 netral , 4 suka , 5 sangat Suka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Daya tahan dan kesegaran suatu produk pangan sangat dipengaruhi oleh kandungan air didalamnya. Air merupakan komponen penting dalam suatu bahan makanan karena air dapat mempengaruhi kenampakan, tekstur dan cita rasa makanan (Winarno, 1984).

Uji Organoleptik(Metode Hedonik, Rahayu. 2001)

Uji organoleptik bertujuan untuk mengetahui respon panelis terhadap sifat-sifat produk yang lebih spesifik. Uji yang akan dilakukan adalah tingkat kesukaan terhadap rasa, aroma, warna dan tekstur. Contoh disajikan dengan menggunakan label yang sesuai dengan perlakuan, kepada panelis diminta untuk memberikan nilai menurut tingkat kesukaan, dengan skala

Kadar air paprika merah segar 86%, setelah dilakukan perendaman dengan larutan gula, kadar air menurun hingga 4.5 – 11.5%, dan jumlah kadar air manisan paprika merah sesudah dikeringkan berkisar antara 18.67– 24.00%. Kadar air tertinggi pada konsentrasi sukrosa 30%, sedangkan kadar air terendah pada konsentrasi 60% dengan suhu pengeringan yang digunakan pada semua perlakuan yaitu 60°C. Nilai kadar air yang diperoleh dari manisan kering paprika merah kurang dari 25% sehingga memenuhi Standard Nasional Indonesia manisan kering yaitu maks 25%. Kadar air yang dihasilkan hampir sama dengan hasil penelitian kadar air manisan buah naga kering (Hamza dan Sribudiani, 2010) yang berkisar 18.5 – 23-6%, manisan nangka kering (Sohibulloh dkk, 2013) dengan kadar air paling tinggi 18.21%.

Tabel 1.Nilai rata-rata kadar air manisan kering paprika merah (%)

Sampel	Sebelum Dikeringkan	Sesudah Dikeringkan	Notasi (*)
A (Konsentrasi sukrosa 30%)	81.50	24.00	d
B (Konsentrasi sukrosa 40%)	80.00	22.50	c
C (Konsentrasi sukrosa 50%)	76.50	21.00	b
D (Konsentrasi sukrosa 60%)	74.50	18.67	a

BNT 5% = 0.72 (*) Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan konsentrasi sukrosa berpengaruh terhadap kadar air manisan kering paprika merah, sehingga dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Hasil uji BNT 5% menunjukkan perbedaan nyata pada perlakuan konsentrasi sukrosa 30% (A), konsentrasi sukrosa 40% (B), konsentrasi sukrosa 50% (C) dan konsentrasi sukrosa 60% (D). Konsentrasi sukrosa menyebabkan kadar air manisan paprika menurun, hal ini disebabkan oleh perendaman dengan larutan gula. Gula (sukrosa) memiliki sifat higroskopis, artinya

sukrosa memiliki kemampuan mengikat air (Kartika dan Fithri, 2015). Gula yang larut menyebabkan tekanan uap yang lebih rendah. Tekanan uap yang lebih rendah akan menyebabkan air lebih mudah menguap dari bahan yang dikeringkan.

Kadar Sukrosa

Total sukrosa dari hasil pengujian berkisar 36.15 - 66.22%. Konsentrasi sukrosa 60% (D) memiliki kadar sukrosa tertinggi, diikuti konsentrasi sukrosa 50% (C), konsentrasi sukrosa 40% (B) dan konsentrasi sukrosa 30% (A).

Tabel 2. Nilai rata-rata total sukrosa manisan kering paprika merah (%)

Sampel	Rata-rata	Notasi (*)
A (Konsentrasi Sukrosa 30%)	40.06	a
B (Konsentrasi Sukrosa 40%)	49.09	b
C (Konsentrasi Sukrosa 50%)	54.56	c
D (Konsentrasi Sukrosa 60%)	67.89	d

BNT 5% = 1.03(*) Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan konsentrasi sukrosa berpengaruh terhadap kadar sukrosa manisan kering paprika merah, sehingga dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Hasil uji BNT 5% menunjukkan perbedaan nyata pada perlakuan konsentrasi sukrosa 30% (A), konsentrasi sukrosa 40% (B), konsentrasi sukrosa 50% (C) dan konsentrasi sukrosa 60% (D). Hal ini disebabkan karena konsentrasi gula yang berbeda menyebabkan kadar sukrosa dari tiap perlakuan berbeda. Semakin tinggi konsentrasi sukrosa yang ditambahkan, semakin tinggi pula kadar sukrosa manisan paprika merah. 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. Tingginya kadar sukrosa yang terdapat pada manisan menyebabkan manisan lebih lama disimpan. Tujuan pemberian gula pada manisan selain memberikan rasa manis, gula juga bersifat sebagai pengawet karena mampu mengikat air bebas yang ada sehingga tidak ada ruang untuk mikroba pembusuk (Kartika dan Fithri, 2015).

Kadar Vitamin C

Kadar Vitamin C manisan paprika berkisar antara 127.07 - 141.35mg/100g.

Tabel 3. Nilai rata-rata total vitamin C manisan kering paprika merah (mg/100g).

Sampel	Rata-Rata	Notasi (*)
A (Konsentrasi Sukrosa 30%)	141.35	c
B (Konsentrasi Sukrosa 40%)	138.00	b
C (Konsentrasi Sukrosa 50%)	137.69	b
D (Konsentrasi Sukrosa 60%)	127.07	a

BNT 5% = 1.95 (*) Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan konsentrasi sukrosa berpengaruh terhadap kadar vitamin C manisan kering paprika merah, sehingga dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Hasil uji BNT 5% menunjukkan konsentrasi sukrosa 30% (A) berbeda nyata dengan konsentrasi sukrosa 40% (B), konsentrasi sukrosa 50% (C) dan konsentrasi sukrosa 60% (D). Konsentrasi sukrosa 40% (B) tidak berbeda nyata dengan konsentrasi sukrosa 50% (C) tapi berbeda nyata dengan konsentrasi sukrosa 30% (A) dan konsentrasi sukrosa 60% (D), sedangkan untuk konsentrasi sukrosa 60% (D) berbeda nyata dengan konsentrasi sukrosa 30% (A), konsentrasi sukrosa 40% (B) dan konsentrasi sukrosa 50% (C). Manisan kering paprika merah dengan konsentrasi sukrosa yang rendah menghasilkan kadar vitamin C yang tinggi dibandingkan dengan kadar vitamin C konsentrasi sukrosa yang tinggi. Hal ini dikarenakan penambahan gula tinggi

menyebabkan lebih banyak air yang keluar dari bahan dan air dapat melarutkan vitamin C sehingga Vitamin C dari bahan berkurang.

Kadar vitamin C awal paprika segar sebanyak 190 mg/100g. Selama proses pengolahan, paprika kehilangan vitamin C sebanyak 48.65-62.93 mg/100g. Faktor yang menyebabkan manisan paprika kehilangan banyak vitamin C adalah proses pengolahan manisan kering paprika merah mulai dari pencucian, perendaman dan pengeringan. Menurut Winarno (2008) dan Lean (2006), dari semua vitamin yang ada, vitamin C merupakan vitamin yang paling mudah rusak yaitu sangat larut air, dan mudah terurai dalam proses oksidasi karena paparan sinar atau suhu tinggi.

Tekstur (Penetrometer)

Tekstur manisan paprika diukur menggunakan alat penetrometer. Nilai rata-rata tekstur manisan paprika berkisar antara 55.00 – 78.33 mm/g/detik.

Tabel 4. Nilai rata-rata tekstur manisan kering paprika merah (mm/g/detik)

Sampel	Rata-rata	Notasi (*)
A (Konsentrasi Sukrosa 30%)	78.33	c
B (Konsentrasi Sukrosa 40%)	74.00	b
C (Konsentrasi Sukrosa 50%)	58.33	a
D (Konsentrasi Sukrosa 60%)	55.00	a

BNT 5% = 3.96 (*) Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan konsentrasi sukrosa berpengaruh terhadap tekstur manisan kering paprika merah, sehingga dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Hasil uji

BNT 5% terlihat konsentrasi sukrosa 30% (A) tidak berbeda nyata dengan konsentrasi sukrosa 40% tetapi berbeda nyata dengan konsentrasi sukrosa 50% (C) dan konsentrasi sukrosa 60% (D). Konsentrasi

sukrosa 50% (C) berbeda nyata dengan konsentrasi sukrosa 60% (D), konsentrasi sukrosa 40% (B) dan konsentrasi sukrosa 30% (A). Konsentrasi sukrosa 60% (D) berbeda nyata dengan konsentrasi sukrosa 30% (A), konsentrasi sukrosa 40% (B) dan konsentrasi sukrosa 50% (C).

Sampel D dengan konsentrasi sukrosa 60% (D) memiliki tektur dengan nilai terendah yaitu bernilai 55.00 mm/g/detik. Hal ini menunjukkan bahwa sampel D memiliki tingkat kekerasan manisan yang lebih keras dibandingkan dengan sampel A, B dan C, karena sesuai dengan prinsip penetrometer “semakin kecil nilai yang diperoleh, maka tingkat kekerasan yang diperoleh semakin keras”. Manisan kering paprika merah dengan perlakuan A yaitu konsentrasi sukrosa 30% memiliki tekstur yang lunak. Hal ini diduga perendaman dengan larutan gula dapat mempengaruhi tekstur dari manisan paprika merah. Potter

dan Hotchkist (1995) menyebutkan beberapa sifat dari gula adalah apabila air diuapkan dari larutan gula maka gula akan mengkristal. Hal ini akan berdampak pada sifat fisik produk yaitu produk akan menjadi keras.

Selain itu kadar air manisan paprika juga mempengaruhi tekstur dari manisan kering paprika merah, dapat dilihat dari hasil analisis kadar air (Tabel 1) selaras dengan hasil analisis tekstur manisan paprika merah. Manisan kering paprika merah dengan konsentrasi sukrosa 60% (D) memiliki tekstur yang keras karena memiliki kadar air yang rendah, diikuti dengan manisan paprika merah dengan konsentrasi sukrosa 50% (C) yang memiliki tekstur yang hampir sama dengan konsentrasi sukrosa 60%. Sedangkan untuk manisan kering paprika merah dengan konsentrasi sukrosa 30% (A) dan 40% (B) memiliki tekstur yang agak lunak, karena kadar air dari keduanya tinggi.

Uji Organoleptik

Rasa

Rasa termasuk faktor yang penting dari suatu produk makanan disamping warna dan aroma, cita rasa ini bisa berasal dari bahan baku yang digunakan atau pada proses pengolahan ada bahan lain yang

ditambahkan, misalnya penambahan gula dapat memberikan rasa manis pada suatu produk (Buntaran dkk, 2009). Rata-rata hasil analisis penilaian panelis terhadap rasa yang dihasilkan berada pada kisaran 3.32 (netral) – 4.36 (suka).

Tabel 5. Nilai rata-rata uji organoleptik terhadap rasa

Perlakuan	Rata-rata	Notasi (*)
A (Konsentrasi Sukrosa 30%)	3.84	b
B (Konsentrasi Sukrosa 40%)	3.68	b
C (Konsentrasi Sukrosa 50%)	4.36	c
D (Konsentrasi Sukrosa 60%)	3.32	a

BNT 5% = 0.32 (*) Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan konsentrasi sukrosa berpengaruh terhadap rasa manisan kering paprika merah, sehingga dilanjutkan

dengan uji BNT 5%. Hasil uji BNT 5% menunjukkan konsentrasi sukrosa 60% (C) berbeda nyata dengan konsentrasi sukrosa 30% (A), konsentrasi sukrosa 40% (B) dan

konsentrasi sukrosa 50% (C). Konsentrasi sukrosa 40% (B) tidak berbeda nyata dengan konsentrasi sukrosa 30% (A) tapi berbeda nyata dengan konsentrasi sukrosa 50% (C) dan konsentrasi sukrosa 60% (D), sedangkan konsentrasi sukrosa 50% (C) berbeda nyata dengan konsentrasi sukrosa 30% (A), konsentrasi sukrosa 40% (B) dan konsentrasi sukrosa 60% (D). Panelis menyukai manisan kering paprika merah dengan konsentrasi sukrosa 50% karena kombinasi rasa dari paprika merah dengan

Aroma

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. Aroma adalah atribut yang keluar dikarenakan oleh adanya senyawa folatil yang mudah menguap dan dapat dirasakan oleh indera penciuman.

gula yang ditambahkan memberikan rasa yang enak untuk manisan kering paprika merah ini. Konsentrasi sukrosa 30% (A) dan konsentrasi sukrosa 40% (B) menyebabkan rasa pedas dari paprika merah masih terasa dengan rasa manis yang kurang, sedangkan konsentrasi sukrosa 60% (D) dengan penambahan gula yang tinggi menyebabkan manisan kering paprika merah terlalu manis, sehingga panelis kurang menyukai sampel ini.

Menurut Soekarto dan Hubeis (2000) aroma pada makanan merupakan salah satu faktor yang menentukan kelezatan makanan yang berkaitan dengan indera penciuman.

Hasil pengamatan uji organoleptik terhadap aroma manisan paprika merah rata-rata berkisar 2.52 (tidak suka) – 4.20 (suka) nilai tertinggi pada konsentrasi sukrosa 50% (C) dan terendah pada konsentrasi sukrosa 30% (A).

Tabel 6. Nilai rata-rata uji organoleptik terhadap aroma

Perlakuan	Rata-rata	Notasi (*)
A (Konsentrasi Sukrosa 30%)	2.52	a
B (Konsentrasi Sukrosa 40%)	3.20	b
C (Konsentrasi Sukrosa 50%)	4.20	c
D (Konsentrasi Sukrosa 60%)	3.84	c

BNT 5% = 0.36 (*) Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan konsentrasi sukrosa berpengaruh terhadap aroma manisan kering paprika merah, sehingga dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Hasil uji BNT 5% menunjukkan konsentrasi sukrosa 30% (A) berbeda nyata dengan konsentrasi sukrosa 40% (B), konsentrasi sukrosa 50% (C) dan konsentrasi sukrosa 60% (D). Konsentrasi sukrosa 40% (B) berbeda nyata dengan konsentrasi sukrosa 50% (C), konsentrasi sukrosa 60% (D) dan konsentrasi sukrosa 30% (A), sedangkan konsentrasi sukrosa 50% (C) tidak berbeda

nyata dengan konsentrasi sukrosa 60% (D) tetapi berbeda nyata dengan konsentrasi sukrosa 30% (A) dan konsentrasi sukrosa 40% (B). Konsentrasi sukrosa 60% (D) berbeda nyata dengan konsentrasi sukrosa 30% (A) dan konsentrasi sukrosa 40% (B). Hal ini disebabkan karena konsentrasi sukrosa yang berbeda menyebabkan aroma yang berbeda juga. Semakin tinggi konsentrasi sukrosa yang ditambahkan, maka semakin mengurangi aroma khas paprika, karena sukrosa akan membentuk flavor pada saat pemanasan.

Warna

Warna merupakan atribut yang dapat menarik konsumen pada suatu produk melalui penglihatan. Warna merupakan faktor yang harus dipertimbangkan dalam pengembangan produk, karena panelis akan menilai suatu produk pangan yang baru

pertama pada penampakan secara visual. Warna merupakan salah satu bentuk visual yang dipertimbangkan oleh konsumen (Winarno, 2004).

Hasil pengamatan uji organoleptik terhadap warna manisan paprika merah rata-rata berkisar 2.16 (tidak suka) – 4.24 (suka).

Tabel 7. Nilai rata-rata uji organoleptik terhadap warna

Perlakuan	Rata-rata	Notasi (*)
A (Konsentrasi Sukrosa 30%)	2.16	a
B (Konsentrasi Sukrosa 40%)	2.76	b
C (Konsentrasi Sukrosa 50%)	3.96	c
D (Konsentrasi Sukrosa 60%)	4.24	d

BNT 5% = 0.28 (*) Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata

Hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan konsentrasi sukrosa berpengaruh terhadap warna manisan kering paprika merah, sehingga dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Hasil uji BNT 5% menunjukkan konsentrasi sukrosa 30% (A) berbeda nyata dengan konsentrasi sukrosa 40% (B), konsentrasi sukrosa 50% (C) dan konsentrasi sukrosa 60% (D).

Perubahan warna pada manisan kering paprika merah dipengaruhi oleh kandungan likopen yang ada pada paprika. Pada konsentrasi sukrosa yang tinggi, gula mampu melindungi dan melapisi buah

sehingga warna yang dihasilkan pada konsentrasi sukrosa 50% dan 60% mirip dengan warna buah paprika segar.

Tekstur

Tekstur merupakan salah satu karakteristik produk pangan yang penting dalam mempengaruhi penerimaan konsumen. Hasil pengamatan uji organoleptik terhadap tekstur manisan paprika merah rata-rata berkisar 2.24 (tidak suka) – 4.16 (suka), nilai tertinggi pada penambahan gula 50% (C) dan terendah pada penambahan gula 30% (A).

Tabel 8. Nilai rata-rata uji organoleptik terhadap tekstur

Perlakuan	Rata-rata	Notasi (*)
A (Konsentrasi Sukrosa 30%)	2.24	a
B (Konsentrasi Sukrosa 40%)	2.96	b
C (Konsentrasi Sukrosa 50%)	4.16	d
D (Konsentrasi Sukrosa 60%)	3.60	c

BNT 5% = 0.40 (*) Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata

Hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa konsentrasi sukrosa 30% (A), konsentrasi sukrosa 40% (B), konsentrasi sukrosa 50% (C) dan konsentrasi sukrosa 60% (D) berpengaruh terhadap tekstur manisan kering paprika merah, sehingga

dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Hasil uji BNT 5% menunjukkan perbedaan yang nyata dari setiap perlakuan.

Tingkat kesukaan tertinggi panelis terhadap tekstur diperoleh pada penambahan gula 50% (C) dengan nilai 4,12 (24% sangat

suka, 68% suka, 8% netral). Nilai terendah kesukaan panelis terhadap tekstur manisan paprika merah diperoleh pada konsentrasi gula 30% (A) dengan nilai 2.24 (8% suka, 20% netral, 60% tidak suka, 12% sangat tidak suka). Menurut Buckle (1987), gula memiliki daya ikat air yang tinggi. Penambahan gula akan meningkatkan jumlah air terikat sehingga manisan paprika merah yang dihasilkan menjadi lebih keras.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil analisis fisik dan kimia manisan kering paprika merah menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi sukrosa berpengaruh nyata pada kadar air, kadar sukrosa dan kadar vitamin C manisan kering paprika merah. Konsentrasi sukrosa 30%, 40%, 50% dan 60% memiliki kadar air sesuai standar mutu manisan kering (maks 25%) yaitu berkisar 18.67 – 24.00% dan Kadar sukrosa (min 40%) yang berkisar 40.09 -67.89%. Kadar vitamin C tertinggi terdapat pada konsentrasi sukrosa 30% yaitu 141.35 mg. Manisan paprika dengan konsentrasi sukrosa 50% menghasilkan tekstur yang tidak terlalu lembek dan tidak terlalu keras dengan nilai rata-rata 58.33 mm/g/d.
2. Uji tingkat kesukaan terhadap rasa, aroma, dan tekstur dari manisan kering paprika merah yang paling disukai adalah manisan dengan konsentrasi sukrosa 50% sedangkan untuk uji tingkat kesukaan terhadap warna manisan kering paprika merah yang paling disukai adalah manisan dengan konsentrasi sukrosa 60%.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai masa simpan manisan kering paprika merah dan yang larutan gula yang digunakan untuk perendaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Asrul. 2010. **Manfaat Vitamin C**. <http://www.chickaholic.wordpress.com> . 2008/04/20/sejarahvitamin.html. Diakses 8 Februari 2017. Jam 19.45 WIB.
- Baedhowie M dan S. Pranggonawati. 1983. **Petunjuk Praktek Mutu Hasil Pertanian**. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Hal 129.
- Buntaran, B., O. P. Atsirin, E. Mahajoeno. 2009. **Effect of Sugar Solution Characteristics of Dried Candy Tomato (*Lycopersicon esculentum*)**. Nusantara Bioscience Vol. 2, No 2 pp 55-61
- Cahyono, B. 2007. **Cabai Paprika “Teknik Budidaya dan Analisa Usaha Tani”**. Cetakan ke 5. Hal. (-13 dan 30-35. Kanisius. Yogyakarta
- DSN-SNI No. 1718. 1996. *Syarat Mutu Manisan. Badan Standarisasi Nasional*.
- Hamzah, F., dan E. Sribudiani. 2010. **Mutu Manisan Kering Buah Naga Merah : Laboratorium Fakultas Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian Riau**. Jurnal. Volume 9 No. 1:15-20.
- Kartika P.N dan Fithri C.N. 2015. **Studi Pembuatan Osmodehidrat Buah Nenas (*Ananas Comosus L. Merr*) : Kajian Konsentrasi Gula dalam Larutan Osmosis dan Lama Perendaman**. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 3 No 4 p. 1345-1355.
- Khamidah, A., dan Eliartati. 2006. **Pengaruh Cara Pengolahan Manisan Nanas Terhadap Tingkat**

- Kesukaan Konsumen.** Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Riau
- Lean, M. E. J. 2006. **Ilmu Pangan, Gizi dan Kesehatan.** Edisi ke-7. Penerjemah Nilamsari, N dan Fajriyah, A. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Moekasan, T.K., L. Prabaningrum., N. Gunadi. 2008. **Budidaya Paprika di Dalam Rumah Kasa Berdasarkan Konsepsi Pengendalian Hama Terpadu (PHT) Balitsa.** Lembang
- Potter, N.N dan Hotchkiss. 1995. **Food Science.** The AVI Publishingn Company Inc., Westport, Connecticut.
- Prihmantoro, H., Y.H. Indriani. 2000. **Paprika Hidroponik dan Nonhidroponik.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahayu, W.P. 2001. **Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik.** Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pangan. IPB. Bogor. Rahman dan Yuyun. 2005. **Penanganan Pascapanen Cabai Merah.** Kanisius: Yogyakarta.
- Soekarto TS dan Hubeis M. 2000. **Metodologi Penelitian Organoleptik.** Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sohibulloh, I., D. Hidayati., Burhan. 2013. **Karakteristik Manisan Nangka Kering dengan Perendaman Gula Bertingkat.** Universitas Trunojoyo Madura.
- Sudarmadji, S, 1997. **Prosedur Analisa Bahan Makanan dan Pertanian.** Liberty. Jogjakarta.
- Tendean, F. N. 2016. **Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Manisan Tomat (*Lycopersicum esculentum*).** Skripsi. Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Winarno, F.G. dan S. Laksmi. 1984. **Pigmen dalam Pengolahan Pangan,** Dept. THP. Fatemeta IPB, Bogor.
- _____, F.G., 2004. **Kimia Pangan dan Gizi.** Gamedia Pustaka Utama, Jakarta.
- _____, F.G., 2008. **Kimia Pangan dan Gizi Edisi Terbaru.** Gamedia Pustaka Utama, Jakarta.