

PENGARUH PERBANDINGAN BUBUR KWENI DENGAN SARI JERUK MANIS DAN JUMLAH GELATIN TERHADAP MUTU MARSHMALLOW

(The Effect of Ratio of "Kweni" and Orange Pure and Amount of Gelatin on the Quality of Marshmallow)

Evelyn Felicia Betari Sebayang,^{1,2)}, Rona J. Nainggolan¹⁾, Linda Masniary Lubis¹⁾

¹⁾Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian USU

Jl. Prof A. Sofyan No. 3 Medan Kampus USU Medan

²⁾E-mail : evelynfelicia@ymail.com

Diterima tanggal :2 Agustus 2016 / Disetujui tanggal 9 November 2016

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of ratio of kweni and orange and amount of gelatin on the quality of kweni marshmallow. Design of this study was completely randomized design with two factors; ratio of kweni and oranges (K) (50% : 50%, 60% : 40%, 70% : 30%, 80% : 20%) and gelatin concentration (G) (4%, 5%, 6%, 7%). The analyzed parameters were moisture content, vitamin C content, total acid, fiber content, ash content, sugar content and sensory test (taste, flavor, color and texture). The ratio of kweni and orange had highly significant effect on moisture content, vitamin C content, total acid, fiber content, the value of flavor score, the value of organoleptic flavor, the value of taste score, the value of texture and had a significant effect on ash content, sugar content, the value of color score, the value of organoleptic taste, and the value of organoleptic texture. The gelatin concentration had highly significant effect on moisture content, total acid, the value of texture score, had no significant effect on ash content, sugar content, fiber content, vitamin C content, the value of flavor score, the value of taste score, the value of organoleptic flavor, the value of organoleptic taste, the value of organoleptic texture, and the value of organoleptic color. The best composition which gave the best effect on marshmallow was 80% : 20% ratio of kweni and oranges and 7% of gelatin.

Keywords :Marshmallow, kweni, orange, gelatin

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perbandingan bubuk kweni dengan sari jeruk manis dan jumlah gelatin terhadap mutu marshmallow kweni. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua faktor, yakni perbandingan kweni dengan jeruk manis (K) : (50% : 50%, 60% : 40%, 70% : 30%, 80% : 20%) dan konsentrasi gelatin (G) : (4%, 5%, 6%, 7%). Parameter yang dianalisa adalah kadar air, kadar vitamin C, total asam, kadar serat, kadar abu, kadar gula, uji organoleptik (rasa, aroma, warna, dan tekstur). Perbandingan kweni dengan jeruk manis memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap kadar air, kadar vitamin C, total asam, kadar serat, nilai skor aroma, nilai hedonik aroma, nilai skor rasa dan nilai skor tekstur, dan berbeda tidak nyata terhadap kadar abu, total gula, nilai skor warna, nilai hedonik rasa, dan nilai hedonik tekstur. Jumlah gelatin memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap kadar air, total asam, dan nilai skor tekstur, dan berbeda tidak nyata terhadap kadar abu, total gula, kadar serat, kadar vitamin C, nilai skor aroma, nilai skor rasa, nilai hedonik aroma, nilai hedonik warna, nilai hedonik rasa dan nilai hedonik tekstur. Interaksi antara perbandingan kweni dengan jeruk manis dan jumlah gelatin memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap total asam, berbeda nyata terhadap nilai skor tekstur, dan berbeda tidak nyata terhadap kadar air, kadar vitamin C, kadar abu, kadar serat, total gula, nilai skor aroma, nilai skor rasa, nilai skor warna, nilai hedonik tekstur, nilai hedonik warna, nilai hedonik aroma, dan nilai hedonik rasa. Perbandingan kweni dengan jeruk manis 80% : 20% dan jumlah gelatin 7% memberikan pengaruh yang terbaik untuk mutu marshmallow kweni.

Kata kunci :Marshmallow, kweni, jeruk manis, gelatin.

PENDAHULUAN

Permen (*candy*) atau kembang gula adalah salah satu makanan ringan yang terbuat dari gula ataupun pemanis dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lainnya dan sangat digemari oleh masyarakat terutama oleh anak

kecil. Dalam proses pengolahannya permen terbagi menjadi dua kelompok besar yaitu kembang gula yang berkrystal (*crystalline candy*) dan kembang gula yang tidak berkrystal (*noncrystalline candy*). Kembang gula yang berkrystal memiliki struktur kristal yang jelas misalnya *fondant* dan *fudge*, sedangkan

kembang gula yang tidak berkrystal tidak memiliki kristal tetapi memiliki tekstur yang halus misalnya *caramel*, *marshmallow* dan *gumdrops*(Vail, dkk., 1978).

Marshmallow atau permen lunak biasanya terbuat dari gula, sirup glukosa, pewarna, dan bahan pembentuk gel yang diaduk hingga mengembang seperti busa yang lembut.*marshmallow* merupakan produk yang *aerated confectionary*, dimana pada proses pengolahannya ada pemerangkapan udara dan tidak menggunakan suhu yang tinggi, sehingga tidak merusak kadar vitaminnya. Pada prinsip pembuatan *marshmallow* adalah menghasilkan gelembung udara dan memerangkapnya sehingga terbentuk busa yang stabil. Menurut Chairman (1970) untuk membentuk *foam* yang stabil pada produk *marshmallow* diperlukan bahan tambahan *foaming agent* atau *whipping agent*. Penambahan dari bahan tersebut sangat berpengaruh pada hasil dan tekstur akhir pada *marshmallow*. Adapun pewarna dan perasa yang digunakan biasanya pewarna sintetik. Penggunaan dari pewarna sintetik harus diwaspadai karena dapat mengakibatkan efek yang negatif, sehingga dikembangkan penggunaan pewarna yang alami. Salah satunya adalah ekstrak atau sari yang berasal dari buah-buah segar.

Mangga kweni adalah salah satu buah yang termasuk dalam golongan yang musiman. Buah kweni mempunyai kadar air (79%), pati (10,8%), gula (11,3%), dan serat kasar (2,3%) tergolong tinggi. Kadar serat kasar yang tinggi terasa padadaging buahnya pada saat dimakan, lebih tinggi daripada jenis mangga yang lain (Antarlina, 2009). Penambahan mangga kweni pada pembuatan *marshmallow* akan menambah nilai gizi dan menghasilkan aroma yang khas pada *marshmallow*.

Sebagai komoditas hortikultura, buah jeruk segar pada umumnya memiliki sifat mudah rusak karena mengandung banyak air dan setelah dipanen komoditas ini masih mengalami proses hidup, yaitu proses respirasi, transpirasi dan pematangan. Buah jeruk harus mendapatkan teknologi pasca panen ataupun pengolahan yang tepat agar kesegaran sekaligus umur simpannya dapat bertahan lama.

Komposisi buah jeruk terdiri dari bermacam-macam, diantaranya air 70-92 % (tergantung kualitas buah), gula, asam organik, asam amino, vitamin, zat warna, mineral dan lain-lain. Kandungan asam sitrat jeruk manis yang telah masak akan berkurang sampai dua pertiga bagian. Pada umumnya buah jeruk merupakan sumber vitamin C yang berguna untuk kesehatan manusia. Sari buah jeruk mengandung 40-70 mg

vitamin C per 100 g bahan, tergantung jenisnya (Pracaya, 2000). Makin tua buah jeruk, maka kandungan vitamin C semakin berkurang pada buah tersebut. Vitamin C terkandung dalam sari buah dan daging buah jeruk.

Gelatin yaitu salah satu bahan baku tambahan yang sering digunakan dalam proses produksi makanan. Gelatin adalah protein yang diperoleh dari kolagen kulit, membran, tulang dan bagian tubuh berkolagen lainnya yang berasal dari kolagen hewan melalui proses hidrolisis terkontrol (Tourtellote 1980). Sumber utama gelatin berasal dari sapi (tulang dan kulit jangat), babi (kulit), dan ikan (tulang dan kulit), namun kulit dan tulang ikan lebih aman digunakan sebagai bahan baku gelatin jika ditinjau dari aspek religi dan kesehatan.

Fungsi utama dari gelatin dalam industri pangan adalah untuk meningkatkan elastisitas, meningkatkan konsistensi, bahan pembentuk gel, pengental makanan, pemantap, pengemulsi, penjernih, pengikat air, pelapis, pengkapsulan dan stabilitas pada produk-produk pangan (LPPOM-MUI, 2008). Gelatin juga merupakan bahan utama dalam pembuatan produk *marshmallow*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan bubur kweni dengan sari jeruk manis dan konsentrasi gelatin terhadap mutu *marshmallow* untuk menghasilkan *marshmallow* yang baik, serta memperkenalkan inovasi pemanfaatan mangga kweni dan jeruk manis sebagai *marshmallow*.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah kweni dan buah jeruk manis yang telah matang morfologis yang masih dalam keadaan segar yang diperoleh dari pasar tradisional di Medan. Bahan lain yaitu gelatin halal dengan merek gelatina, gula pasir, sirup glukosa, tepung guladan air. Reagensia yang digunakan dalam penelitian adalah indikator larutan pati 1%, larutan phenolptalein 1%, larutan iodine 0,01N, NaOH 0,313 N, K₂SO₄ 10%, alkohol 80%, akuades, H₂SO₄ 0,255 N, larutan fenol 5%, dan akuades. Peralatan yang digunakan untuk mengetahui mutu *marshmallow* yaitu tanur, spektrofotometer, biuret, cawan porselen, vortex, alat-alat kaca.

Pembuatan Bubur Kweni

Buah kweni disortasi, dikupas dan dicuci dengan air bersih, kemudian dipotong-potong dan dihancurkan dengan menggunakan blender dengan penambahan air sebanyak 1:1 dan didapatkan bubur kweni.

Pembuatan Sari Jeruk Manis

Buah jeruk manis disortasi dan dicuci kemudian dibelah menjadi dua. Jeruk manis yang telah dibelah diperas menggunakan pemeras buah, setelah itu sari jeruk manis disaring dengan menggunakan kain saring untuk mendapatkan sari jeruk manis tanpa biji.

Pembuatan Marshmallow

Campuran bubur kweni dengan sari jeruk manis dengan berat total 200 g dengan perbandingan 50% : 50%, 60% : 40%, 70%: 30%, 80%: 20%. Campuran pertama dipanaskan dengan tambahan gula sebanyak 60% dan sirup jagung sebanyak 15% hingga mencapai suhu 115 °C menggunakan *hot plate*. Campuran kedua terdiri dari 10 gram campuran sari buah dan gelatin. Gelatin yang digunakan sesuai perlakuan yaitu dengan konsentrasi 4%, 5%, 6%, dan 7%. Campuran kedua ini didiamkan selama 10 menit hingga gelatin mengembang. Setelah itu dicampurkan kedua campuran tersebut dengan menggunakan *mixer* selama 12 menit hingga kedua campuran tersebut homogen dan mengembang. Campuran yang telah homogen tersebut dituangkan ke dalam cetakan yang telah ditaburi dengan tepung gula sebanyak 20 g, kemudian didiamkan pada suhu 15 °C selama 12 jam. Kemudian dikeluarkan dari cetakan dan ditaburi dengan tepung gula sebanyak 30 g untuk melapisi *marshmallow*. Setelah 3 hari dilakukan analisa. Dilakukan pengamatan dan pengukuran data.

Pengujian mutu permen *jelly* belimbing wuluh, yaitu kadar air (AOAC, 1995), total asam (Ranganna, 1976), kadar vitamin C (Apriyantono, dkk., 1989), kadar serat kasar (Sudarmadji, dkk.,

1984), kadar abu (BSN, 1994), total gula (Apriyantono, dkk., 1989), nilai organoleptik terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur (skala 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= agak suka, 4= suka, 5= sangat suka) (Soekarto, 1985), serta nilai skor terhadap warna (skala 1= sangat tidak kweni, 2= tidak kuning, 3= agak kuning, 4= kuning, 5= sangat kuning), aroma dan rasa (skala 1= sangat tidak kweni, 2= tidak kweni, 3= agak kweni, 4= kweni, 5= sangat kweni), tekstur (skala 1= sangat tidak kenyal, 2= tidak kenyal, 3= agak kenyal, 4= kenyal, 5= sangat kenyal).

Analisis Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor, yaitu: Faktor I: perbandingan bubur kweni dan sari jeruk manis (K) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: K₁=50%:50%, K₂=60%:40%, K₃=70%:30%, K₄=80%:20%. Faktor II: jumlah gelatin (G) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: G₁=4%, G₂=5%, G₃=6%, G₄= 7%. Banyaknya kombinasi perlakuan adalah 16 dengan jumlah ulangan sebanyak 2 kali. Data dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA) dan perlakuan yang memberikan pengaruh berbeda nyata atau sangat nyata dilanjutkan dengan uji LSR (*Least Significant Range*)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan bubur kweni dan sari jeruk manis dan jumlah gelatin memberikan pengaruh terhadap parameter yang diamati seperti yang dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Pengaruh perbandingan bubur kweni dengan sari jeruk manis terhadap *marshmallow*

| Parameter | Perbandingan Bubur kweni: Sari Jeruk Manis (K) | | | |
|----------------------------|--|---------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | K ₁ =50:50 | K ₂ =60:40 | K ₃ =70:30 | K ₄ =80:20 |
| Kadar air (%) | 23,7085 ^{a,A} | 22,1935 ^{ab, AB} | 21,1134 ^{bc,B} | 20,5063 ^{c, B} |
| Kadar vitamin C (mg/100 g) | 69,9963 ^{a, A} | 68,7373 ^{ab, AB} | 65,6056 ^{bc, BC} | 62,4096 ^{c, C} |
| Total asam (%) | 0,0932 ^{a, A} | 0,0854 ^{b, B} | 0,0773 ^{c, C} | 0,0717 ^{d, D} |
| Kadar abu (%) | 0,1841 | 0,1967 | 0,2020 | 0,2069 |
| Kadar serat (%) | 2,8015 ^{c, C} | 3,1652 ^{b, BC} | 3,4351 ^{ab, AB} | 3,6375 ^{a, A} |
| Total gula (%) | 27,6351 | 27,6355 | 21,6991 | 27,8143 |
| Nilai skor warna | 3,4500 | 3,4167 | 3,4500 | 3,4500 |
| Nilai skor aroma | 3,1250 ^{c, C} | 3,2833 ^{b, BC} | 3,3750 ^{b, AB} | 3,5250 ^{a, A} |
| Nilai skor rasa | 3,1917 ^{c, C} | 3,3417 ^{b, B} | 3,5417 ^{a, A} | 3,5667 ^{a, A} |
| Nilai skor tekstur | 2,5917 ^{d, C} | 2,7167 ^{c, C} | 3,4167 ^{b, AB} | 3,5583 ^{a, A} |
| Nilai organoleptik warna | 3,4083 | 3,4000 | 3,4083 | 3,4417 |
| Nilai organoleptik aroma | 2,9667 ^{b, B} | 3,2583 ^{a, A} | 3,3583 ^{a, A} | 3,4083 ^{a, A} |
| Nilai organoleptik rasa | 3,3917 | 3,3667 | 3,4417 | 3,4000 |
| Nilai organoleptik tekstur | 3,3833 | 3,2667 | 3,3917 | 3,5083 |

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar) dengan uji LSR.

Tabel 2. Pengaruh jumlah gelatin terhadap *marshmallow*

| Parameter | Jumlah gelatin (G) | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | G ₁ =4% | G ₂ =5% | G ₃ =6% | G ₄ =7% |
| Kadar air | 20,0678 ^{c, B} | 21,1250 ^{bc, B} | 22,1061 ^{b, AB} | 24,2228 ^{a, A} |
| Kadar vitamin C (mg/100 g) | 67,9791 | 66,7610 | 66,6216 | 65,3871 |
| Total asam (%) | 0,0713 ^{d, D} | 0,0797 ^{c, C} | 0,0851 ^{b, B} | 0,0915 ^{a, A} |
| Kadar abu (%) | 0,1922 | 0,1959 | 0,2003 | 0,2013 |
| Kadar serat (%) | 3,1075 | 3,1960 | 3,2724 | 3,4624 |
| Total gula (%) | 27,5217 | 27,6186 | 27,6705 | 27,9732 |
| Nilai skor warna | 3,4583 | 3,4417 | 3,4417 | 3,4250 |
| Nilai skor aroma | 3,3000 | 3,2667 | 3,3583 | 3,3833 |
| Nilai skor rasa | 3,3667 | 3,4167 | 3,4417 | 3,4167 |
| Nilai skor tekstur | 2,7500 ^{c, C} | 2,8167 ^{c, C} | 3,2167 ^{b, B} | 3,5000 ^{a, A} |
| Nilai organoleptik warna | 3,4083 | 3,4417 | 3,3833 | 3,4250 |
| Nilai organoleptik aroma | 3,2667 | 3,2750 | 3,2583 | 3,1917 |
| Nilai organoleptik rasa | 3,3833 | 3,4083 | 3,3500 | 3,4583 |
| Nilai organoleptik tekstur | 3,4167 | 3,4250 | 3,4000 | 3,4167 |

Keterangan :Notasi huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar) dengan uji LSR.

Kadar Air

Perbandingan bubuk kweni dengan sari jeruk manis memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 1). Jumlah gelatin memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 2).

Semakin banyak sari jeruk manis maka kadar air *marshmallow* semakin tinggi. Hal ini disebabkan oleh kadar air sari jeruk manis lebih tinggi dari kadar air kweni, dimana kadar air sari jeruk manis adalah 87,20% (Departemen Kesehatan, 1996) dan pada analisa bahan baku 95,3029%, sedangkan kadar air kweni adalah 79,49% (Antarlina, 2009) dan pada analisa bahan baku 92,5840%. Sehingga semakin banyak sari jeruk manis akan menghasilkan produk *marshmallow* dengan kadar air yang semakin meningkat. Jika sari buah yang digunakan mengandung banyak air maka akan berpengaruh terhadap peningkatan kadar air pada produk akhir, semakin banyak presentase sari jeruk manis maka kadar air produknya akan semakin tinggi (Wati, 2003).

Semakin tinggi jumlah gelatin yang digunakan maka kadar air *marshmallow* akan semakin meningkat. Hal ini disebabkan oleh sifat dari gelatin yang dapat mengikat air pada bahan dan kemudian akan membentuk gel. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fennema (1985) menyatakan bahwa penggunaan gelatin yang semakin tinggi akan menghasilkan gel yang keras dan semakin banyak air yang terikat.

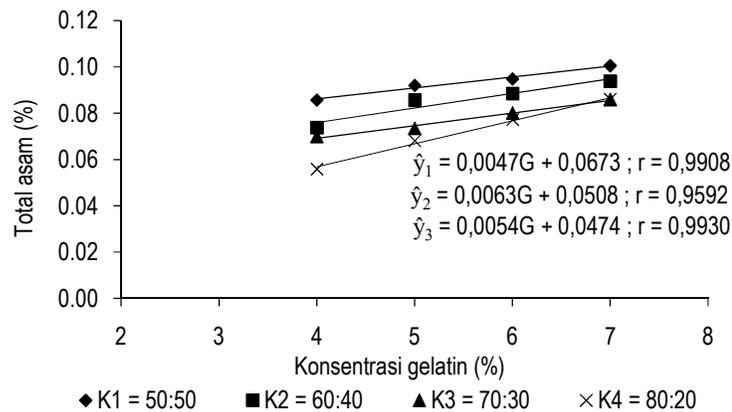
Kadar Vitamin C

Perbandingan bubuk kweni dengan sari jeruk manis terhadap kadar vitamin C *marshmallow* memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar vitamin C *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 1). Jumlah gelatin memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar vitamin C *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 2).

Semakin banyak sari jeruk manis maka kadar vitamin C akan semakin tinggi. Hal ini disebabkan sari jeruk manis mengandung vitamin C lebih tinggi dibandingkan kweni, dimana vitamin C pada sari jeruk manis sebesar 40-70 mg/100 g (Pracaya, 2000), sehingga semakin banyak sari jeruk manis akan menghasilkan produk *marshmallow* dengan kadar vitamin C yang semakin meningkat. Dari hasil analisis bahan baku, dimana vitamin C pada kweni lebih rendah yaitu 61,3980mg/100g dibandingkan dengan vitamin C pada jeruk manis yaitu 70,0839 mg/100g.

Total Asam

Perbandingan bubuk kweni dengan sari jeruk manis memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total asam *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 1). Jumlah gelatin memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total asam *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 2). Hubungan interaksi perbandingan bubuk kweni dengan sari jeruk manis dan jumlah gelatin dengan total asam *marshmallow* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan interaksi perbandingan bubuk kweni dengan sari jeruk manis dan jumlah gelatin dengan total asam *marshmallow*

Semakin banyak konsentrasi sari jeruk manis dan semakin tinggi jumlah gelatin maka total asam yang dikandung semakin tinggi. Hal ini dikarenakan sari jeruk manis memiliki total asam yang tinggi yaitu 0,0701%, adapun komposisi asam yang terdapat pada sari jeruk manis adalah antara lain terdiri dari asam sitrat menyebabkan sari jeruk manis ini mempunyai rasa asam (Soelarso, 1996).

Peningkatan total asam juga disebabkan oleh gelatin, semakin meningkat gelatin maka mengakibatkan air yang terikat semakin banyak yang kemudian akan membentuk padatan atau gel sehingga zat-zat yang terlarut dalam air seperti asam-asam organik di dalam bahan pangan akan dapat dipertahankan. Hal ini dikarenakan bahwa bahan penstabil seperti gelatin merupakan sistem seperti spon yang dapat mengikat air. Rantai molekulnya yang mampu membentuk jaringan tiga dimensi di mana gula, air dan padatan terlarut mampu diikat olehnya (Estiasih dan Ahmadi, 2009).

Kadar Abu

Perbandingan bubuk kweni dengan sari jeruk manis memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar abu *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 1). Jumlah gelatin memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar abu *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 2).

Kadar Serat

Perbandingan bubuk kweni dengan sari jeruk manis memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar serat *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 1). Jumlah gelatin memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar serat

marshmallow yang dihasilkan (Tabel 2). Buah kweni memiliki kadar serat pangan yang cukup tinggi. Hal ini sesuai dengan uji analisa bahan baku kadar serat pada kweni lebih tinggi yaitu 0,8398% sesuai dengan analisa bahan baku dibandingkan dengan kadar serat jeruk 0,4750% sesuai dengan analisa bahan baku.

Total Gula

Perbandingan perbandingan bubuk kweni dengan sari jeruk manis memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap total gula *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 1). Pengaruh jumlah gelatin memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap total gula *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 2).

Nilai Skor Warna

Perbandingan bubuk kweni dengan sari jeruk manis memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai skor warna *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 1). Jumlah gelatin memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai skor warna *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 2).

Nilai Skor Aroma

Perbandingan bubuk kweni dengan sari jeruk manis memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai skor aroma *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 1). Jumlah gelatin memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai skor aroma *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 2). Semakin banyak bubuk kweni yang digunakan maka nilai skor rasa semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena buah kweni memiliki rasa dan aroma yang khas. Antarlina (2009) menyatakan bahwa ciri-ciri dari kweni yaitu memiliki aroma dan rasa yang

khas, memiliki daging buah yang berwarna kuning jingga, dan warna kulit hijau kekuningan setelah masak, dengan permukaan kulit yang licin, maka aroma sari jeruk manis akan tertutupi oleh aroma yang kuat dari buah kweni.

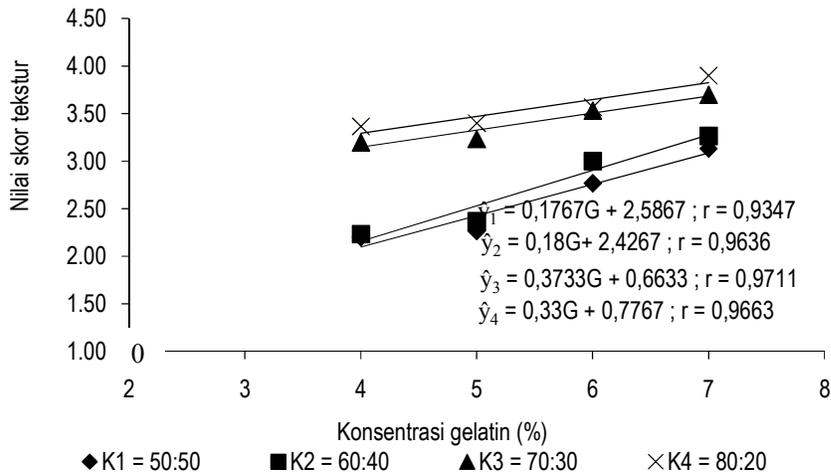
Nilai Skor Rasa

Perbandingan bubur kweni dengan sari jeruk manis memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai skor rasa *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 1). Jumlah gelatin memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai skor rasa *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 2). Semakin banyak bubur kweni yang digunakan maka nilai skor rasa semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena buah kweni memiliki rasa dan aroma yang khas. Antarlina (2009) menyatakan bahwa ciri-ciri dari kweni yaitu memiliki aroma dan rasa yang

khas, memiliki daging buah yang berwarna kuning jingga, dan warna kulit hijau kekuningan setelah masak, dengan permukaan kulit yang licin, maka aroma sari jeruk manis akan tertutupi oleh aroma yang kuat dari buah kweni.

Nilai Skor Tekstur

Perbandingan bubur kweni dengan sari jeruk manis memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai skor tekstur *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 1). Jumlah gelatin memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai skor tekstur *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 2). Hubungan pengaruh perbandingan bubur kweni dengan sari jeruk manis dan jumlah gelatin terhadap nilai skor tekstur *marshmallow* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar2. Pengaruh interaksi perbandingan bubur kweni dengan sari jeruk manis dan jumlah gelatin dengan nilai skor tekstur *marshmallow*

Semakin banyak bubur kweni dan semakin tinggi jumlah gelatin yang digunakan menyebabkan teksturnya semakin kenyal. Tekstur dalam hal tingkat kekerasan dan kekenyalan bahan ada kaitannya dengan jumlah kandungan air dan serat bahan, kandungan air yang tinggi pada suatu hasil olahan pertanian akan mempengaruhi tekstur. Kadar air yang semakin tinggi akan menyebabkan tekstur dari *marshmallow* semakin tidak kenyal. Hal ini dapat dilihat bahwa kadar air dari kweni lebih rendah dari kadar air dari jeruk manis yaitu 79,49% untuk kweni (Antarlina, 2009) dan 92,5840% untuk jeruk manis (hasil pengamatan). Penambahan bahan penstabil seperti gelatin dengan konsentrasi lebih tinggi akan menghasilkan *marshmallow* yang kenyal dan lembut. Hal ini disebabkan oleh semakin banyak jumlah gelatin yang ditambahkan ke dalam adonan *marshmallow* akan memberikan tekstur yang semakin baik. Gelatin yang ditambahkan kedalam

adonan akan menurunkan tegangan permukaan antara pertemuan udara-cairan sehingga membentuk busa dan produk yang dihasilkan memiliki tekstur yang kenyal (Fardiaz, 1989).

Nilai Organoleptik Warna

Perbandingan bubur kweni dengan sari jeruk manis memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai organoleptik warna *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 1). Jumlah gelatin memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai organoleptik warna *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 2).

Nilai Organoleptik Aroma

Perbandingan bubur kweni dengan sari jeruk manis memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap organoleptik aroma *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 1). Jumlah

gelatin memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap nilai organoleptik aroma *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 2).

Nilai organoleptik aroma tertinggi diperoleh pada perlakuan *marshmallow* dengan perbandingan bubur kweni tertinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Antarlina (2009) bahwa ciri-ciri dari kweni yaitu memiliki aroma dan rasa yang khas, memiliki daging buah yang berwarna kuning jingga, dan warna kulit hijau kekuningan setelah masak, dengan permukaan kulit yang licin, maka aroma sari jeruk manis akan tertutupi oleh aroma yang kuat dari buah kweni, sehingga panelis lebih menyukai aroma khas dari kweni.

Nilai Organoleptik Rasa

Perbandingan bubur kweni dengan sari jeruk manis memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap nilai organoleptik rasa *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 1). Jumlah gelatin memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap nilai organoleptik rasa *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 2).

Nilai Organoleptik Tekstur

Perbandingan bubur kweni dengan sari jeruk manis memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap nilai organoleptik tekstur *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 1). Jumlah gelatin memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap nilai organoleptik tekstur *marshmallow* yang dihasilkan (Tabel 2).

KESIMPULAN

1. Perbandingan bubur buah kweni dengan sari jeruk manis memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap kadar air, kadar vitamin C, total asam, kadar serat, nilai skor aroma, nilai hedonik aroma, nilai skor rasa dan nilai skor tekstur, dan berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar abu, total gula, nilai skor warna, nilai hedonik rasa, dan nilai hedonik tekstur.
2. Jumlah gelatin memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap kadar air, total asam, dan nilai skor tekstur, dan berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar abu, total gula, kadar serat, kadar vitamin C, nilai skor aroma, nilai skor rasa, nilai hedonik aroma, nilai hedonik warna, nilai hedonik rasa dan nilai hedonik tekstur.
3. Interaksi antara perbandingan bubur kweni dengan sari jeruk manis dan jumlah gelatin memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap total asam, berbeda nyata

($P<0,05$) terhadap nilai skor tekstur, dan berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar air, kadar vitamin C, kadar abu, kadar serat, total gula, nilai skor aroma, nilai skor rasa, nilai skor warna, nilai hedonik tekstur, nilai hedonik warna, nilai hedonik aroma, dan nilai hedonik rasa.

4. Dari hasil penelitian yang dilakukan produk *marshmallow* dengan nilai mutu baik disarankan menggunakan perbandingan bubur kweni dan sari jeruk manis 80%:20% pemilihan tersebut berdasarkan kadar serat, total gula dan nilai organoleptik yang tinggi serta kadar air, kadar vitamin C, total asam, dan kadar abu yang masih dapat diterima serta penggunaan jumlah gelatin 7% pemilihan tersebut berdasarkan parameter total asam dan kadar serat yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Antarlina, S. S. 2009. Identifikasi sifat fisik dan kimia buah-buahan lokal Kalimantan. *Bulletin Plasma Nutrafah*. 15(2): 80-90.
- AOAC. 1995. *Official Methods of Analysis*. Association of Official Analytical Chemists. AOAC, Washington.
- Apriyantono, A., Fardiaz, D., Puspitasari, N. L., Sedarnawati, dan Budiyanto, S. 1989. *Analisis Pangan*. PAU Pangan dan Gizi, Bogor.
- Badan Standarisasi Nasional. 1994. Kadar abu. SNI 01-3451-1994. Jakarta.
- Chairman, C. D. P. 1970. *Twenty Years of Confectionery and Chocolate Progress*. AVI Publishing Co. Inc., Connecticut.
- Departemen Kesehatan RI. 1996. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bhratara Karia Aksara, Jakarta.
- Estiasih T. dan Ahmadi K. 2009. *Teknologi Pengolahan Pangan*. PT Bumi Aksara, Jakarta.
- Fardiaz, S. 1989. *Buku dan Monograf Hidrokolloid*. PAU Ilmu Hayati IPB, Bogor.
- Fennema, O. R. 1985. *Food chemistry 2nd Ed*. Marcel Dekker Inc, New York.
- LPPOM MUI. 2008. 40% gelatin berasal dari babi. *Majalah Jurnal Halal LPPOM-MUI*. Edisi Juni-Juli 2008.

- Pracaya.2002. Jeruk Manis Varietas Budidaya dan Pasca Panen. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ranganna, S. 1976. Manual of Analysis of Fruit and Vegetable Products.Mc-Graw Hill Publishing Company, New Delhi.
- Soelarso, 1996. Budidaya Jeruk. Kanisius, Yogyakarta
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Organoleptik. Pusat Pengembangan Teknologi Pangan. IPB-Press, Bogor.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. 1989. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty, Yogyakarta.
- Tourtellote, P. 1980. Gelatin.Encyclopedia of Science and Technology. New York: McGraw-Hill Book Co.
- Vail, G. E., Jean, A. P., Rust, L. O., Griswold, R. M.dan Justin, M. M. 1978. Foods 7th edition.Houghton Mifflin Company, Boston.
- Wati.A.S. 2003. Formulasi serbuk minuman markisa ungu (*Passiflora edulis f edulis.Sims*) dengan metode pencampuran kering. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.