

Pengaruh Variasi Konsentrasi Sukrosa dan Gelatin terhadap Mutu *Marshmallow* Buah Kemang (*Mangifera kemanga*)

The Effect of Varying Sukrosa and Gelatin Concentrations on the Quality of Kemang (*Mangifera kemanga*) Fruit *Marshmallow*

Faliuz Bahri Syaputra¹, Lina Widawati^{1*}, Mathatias Ayu Moulina¹

¹Prodi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Dehasen Bengkulu
Jl Meranti Raya No.32 Kota Bengkulu 38228

*Email : linawida84@unived.ac.id

Naskah diterima: 30 Desember 2023; Naskah disetujui: 21 Mei 2024

ABSTRACT

Kemang fruit (*Mangifera kemanga*) has a sour and slightly sweet taste and has micronutrient potential. To improve the quality of kemang fruit, it can be processed into marshmallow. The aim of this research is to characterize the physical, chemical and organoleptic properties and analyze the benefits of kemang fruit marshmallow. In this study there were two treatments, namely sucrose concentration (40% and 50%) and gelatin concentration (10%, 12%, 12%). The results of the overrun analysis of kemang fruit marshmallow ranged from 23.25% to 25.39%. The results of the texture analysis of the kemang fruit marshmallow were between 140.00 mm and 301.33 mm. The water content of kemang fruit marshmallow was highest in the 40% sucrose concentration and 10% gelatin treatment, namely 47.55%. The total sugar content of kemang fruit marshmallow was highest in the 50% sucrose concentration and 14% gelatin treatment, namely 1.23%. Vitamin C in kemang fruit marshmallow was highest in the treatment with a sucrose concentration of 50% and gelatin 14%, namely 22.23%. Based on organoleptic test analysis, treatment with a sucrose concentration of 40% and gelatin 14% gave the highest assessment, namely in terms of color 4.05 (like), taste 4.11 (like), flavour 3.75 (like) and texture 4.00 (like).

Keywords: gelatin, quality characteristics, soft candy, sucrose

ABSTRAK

Buah kemang (*Mangifeira kemanga*) mempunyai rasa asam dan sedikit manis serta memiliki potensi mikronutrien. Untuk meningkatkan mutu buah kemang dapat diolah menjadi *marshmallow*. Penelitian ini bertujuan untuk mengkararakteristik mutu fisik, kimia, organoleptik serta menganalisis keuntungan *marshmallow* buah kemang. Penelitian ini terdapat dua perlakuan yaitu konsentrasi sukrosa (40 % dan 50 %) dan konsentrasi gelatin (10 %, 12 %, 12%). Hasil analisis *overrun marshmallow* buah kemang antara 23,25 % hingga 25,39 %. Hasil analisis tekstur *marshmallow* buah kemang antara 140,00 mm hingga 301,33 mm. Kadar air marshmallow buah kemang tertinggi pada perlakuan konsentrasi sukrosa 40 % dan gelatin 10 % yaitu 47,55 %. Kadar gula total *marshmallow* buah kemang tertinggi pada perlakuan konsentrasi sukrosa 50 % dan gelatin 14 % yaitu 1,23 %. Vitamin C *marshmallow* buah kemang tertinggi pada perlakuan konsentrasi sukrosa 50 % dan gelatin 14 % yaitu 22,23 %. Berdasarkan analisis uji organoleptik, perlakuan konsentrasi sukrosa 40 % dan gelatin 14 % memberikan penilaian tertinggi yaitu dari segi warna 4,05 (suka), rasa 4,11 (suka), aroma 3,75 (suka) dan tekstur 4,00 (suka).

Kata kunci: gelatin, karakteristik mutu, permen lunak, sukrosa

PENDAHULUAN

Buah kemang (*Mangifera kemanga*) merupakan buah sejenis mangga yang mempunyai aroma harum yang khas, rasanya kombinasi antara manis dan asam. Buah kemang memiliki potensi nutrisi yang cukup tinggi. Dalam 100 gram buah kemang terkandung 86,5 gram air, 1 gram protein, 0,2 gram lemak, 11,9 gram karbohidrat dan serat, 0,4 gram abu, 0,005 mg beta karotene dan 58 mg vitamin C. Menghasilkan energi sebesar 200 kJ/100 g (Bompard,1992). Melihat potensi yang dimiliki buah kemang, buah kemang dapat dapat diolah menjadi pure, sorbet, es krim, valve maupun permen.

Permen merupakan jenis gula-gula (*confectionary*) yang cukup diminati oleh masyarakat terutama anak-anak. Salah satu jenis permen yang cukup digemari yaitu *marshmallow*. *Marshmallow* adalah salah satu jenis *confectionary* dimana pengolahan *marshmallow* tidak memerlukan suhu tinggi sehingga vitamin dalam buah sebagai bahan baku utama pada produk ini tetap terjaga (Wijaya, 2012). *Marshmallow* merupakan sejenis permen lunak (*soft candy*) dengan tekstur lembut seperti busa, kenyal namun ringan, memiliki warna, aroma, bentuk, dan rasa yang bervariasi. *Marshmallow* sejenis permen dengan bahan utama gula atau sirup jagung, putih telur, gelatin dan bahan penambah citarasa kemudian dilakukan mixing hingga mengembang sehingga mudah meleleh di dalam mulut (Kurniawan, dkk, 2016).

Pada umumnya, bahan utama dalam pengolahan *marshmallow* adalah sukrosa dan sirup glukosa. Gula (sukrosa) bertujuan untuk memberi rasa manis, menentukan tekstur maupun warna permen karena merubah warna setelah terjadi karamelisasi. Fungsi sukrosa yang lain dapat memperpanjang umur simpan produk atau pengawet alami karena mengurangi aktivitas air (Aw) serta penyebab plasmolisis sel pada bakteri. (Future Today, 2009 dalam Tanalo 2014). Dalam pengolahan *soft candy*, gula dalam bentuk sukrosa maupun glukosa berpengaruh dalam peningkatan mutu *soft candy* terutama dalam peningkatan rasa manis.

Untuk memperoleh *marshmallow* yang berkualitas juga diperlukan bahan pembentuk gel yang menjaga kestabilan dan kekentalan berbagai makanan seperti *jelly*, *dessert* maupun permen. Bahan pembentuk gel yang paling umum dimanfaatkan yaitu gelatin. Gelatin merupakan protein hasil dari hidrolisis kolagen kulit hewan, jaringan ikat serta tulang. Gelatin terdiri dari senyawa yang berasal dari protein yang memiliki 18 asam amino. Pada industri makanan, gelatin berfungsi dalam pembentukan gel, membentuk busa, pengemulsi juga pengental (Evandani et al., 2019). Gelatin dalam *marshmallow*

adalah salah satu bahan tambahan untuk menaikkan tekstur dan kekenyalan (Karim & Bath, 2008 dalam Sarofa et al., 2019). Ann et al. (2012) berpendapat bahwa gelatin berfungsi untuk membentuk gel atau *gelling agent* yang mampu mengikat air, sehingga tekstur *marshmallow* menjadi tidak terlalu lengket. Pada *marshmallow*, gelatin mampu membentuk struktur busa serta gel yang elastis dan kenyal. Gelatin berpotensi meningkatkan kekenyalan yang lebih baik dibanding gum dataupun karagenan. Penambahan gelatinpun akan sangat berpengaruh terhadap karakteristik mutu *marshmallow* (Aziza et al., 2019). Sedangkan pendapat Zulfajri et al. (2018), gelatin ketika ditambahkan terlalu banyak maka mengakibatkan tekstur yang dihasilkan lebih keras dan jika terlalu sedikit tekstur *marshmallow* menjadi terlalu lunak.

Sehingga tujuan penelitian ini yaitu untuk menentukan perbandingan konsentrasi sukrosa dan gelatin yang tepat dalam pengolahan *marshmallow* sehingga menghasilkan *marshmallow* sesuai karakteristik fisik, kimia maupun organoleptik yang diharapkan.

METODE PENELITIAN

Bahan

Beberapa bahan yang digunakan pada penelitian ini meliputi buah kemang dengan tingkat kematangan optimal, gula pasir (sukrosa) merek *gulaku*, gelatin sapi merek *Edna* yang diperoleh di Toko Kimia Makmur, air, tepung maizena, dan tepung gula. Bahan kimia untuk analisis yang digunakan antara lain larutan amilum 1%, glukosa anhidrat, reagen Nelson A dan Nelson B, larutan Iod 0,01 N, akuades, HCl (teknis), NaOH (teknis) yang diperoleh di Toko Kimia Makmur, Rawa Makmur, Kota Bengkulu.

Alat

Beberapa alat yang dipakai untuk penelitian ini antara lain timbangan digital, pisau, sendok, panci, blender, saringan, gelas ukur, kompor, thermometer, mixer, baskom, dan loyang. Alat-alat untuk analisis kimia yang digunakan antara lain erlenmeyer, gelas ukur, pipet volume, buret, kompor listrik, oven, desikator, cawan porselen, dan spektrofotometer. Alat untuk analisis fisik menggunakan texture analyzer.

Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian ini antara lain tahap pembuatan sari buah kemang, pembuatan *marshmallow* buah kemang sesuai perlakuan, dan tahap analisis.

Pembuatan Sari Buah Kemang

Buah kemang disortasi, dikupas dan dipisahkan dari bijinya. Kemudian daging buah kemang diekstraksi dengan perbandingan buah kemang 400 gram dan air 200 ml. Kemudian disaring untuk diambil sarinya.

Pembuatan *Marshmallow*

Sebanyak 500 ml sari buah kemang ditambah gula (sukrosa) sesuai perlakuan (40% dan 50%), dipanaskan pada suhu 60°C selama 5 menit. Penambahan gelatin sesuai perlakuan (10%, 12%, dan 14%) yang sudah dilarutkan ke dalam 100 ml air suhu 75 °C lalu diaduk sampai suhunya 80°C selama 5 menit. Selanjutnya adonan diangkat dan dimasukkan ke dalam baskom dan dimixer kecepatan tinggi selama 15 menit hingga mengembang. Selanjutnya adonan dituang ke dalam loyang dan didiamkan pada suhu ruang selama 16 jam, lalu dipotong ukuran 1,5 x 1,5 x 1,5 cm. Adonan yang sudah dipotong dibaluri tepung gula dan tepung maizena 1 : 1 agar tidak lengket dan dikemas. *Marshmallow* siap dianalisis.

Tahap Analisis *Marshmallow*

Analisis penelitian yang dilakukan antara lain *overrun* (Goff dan Hartel, 2013), tekstur dengan *texture analyzer* (Johnson and Szczesniak, 2014), kadar air metode oven (AOAC, 2005), kadar gula total metode Nelson-Somogyi (Sudarmadji dkk., 1997), vitamin C metode iodometri (AOAC, 2005), uji organoleptik menggunakan uji hedonik meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur (Wulandari, 2008).

Rancangan Penelitian

Rancangan ini memakai Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor yaitu penambahan gula (sukrosa) (40% dan 50%) serta penambahan gelatin (10%, 12%, dan 14%) dengan dilakukan 3 kali pengulangan. Data hasil pengamatan kemudian dianalisis secara statistik dengan uji ANOVA (*Analysis of Varians*) pada $\alpha = 5\%$. Jika terdapat perbedaan antar perlakuan maka dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Overrun Marshmallow

Hasil analisis *overrun marshmallow* buah kemang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. *Overrun (%) Marshmallow Buah Kemang*

Konsentrasi sukrosa	% Konsentrasi gelatin		
	10%	12%	14%
40%	23,25 ^a	24,39 ^a	25,31 ^a
50%	23,88 ^a	24,08 ^a	25,39 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 1 menjelaskan rerata *overrun marshmallow* buah kemang antara 23,25% hingga 25,39%, dimana perlakuan konsentrasi sukrosa dan gelatin tidak memberikan pengaruh nyata pada taraf signifikansi 5%. Proses *mixing* dengan peningkatan suhu menyebabkan udara dapat terperangkap ke dalam adonan yang dipengaruhi oleh kecepatan pengadukan, lamanya pengadukan serta perubahan suhu adonan, yang nantinya dapat mempengaruhi volume pengembangan atau *overrun marshmallow* buah kemang. Menurut Widiyantoko (2011), penambahan volume diakibatkan karena adanya udara yang masuk ke dalam adonan. Gelembung udara yang dihasilkan dapat dipertahankan karena dikelilingi oleh selubung yang terbentuk oleh campuran protein dan gula sehingga membentuk emulsi hidrofilik. Selama proses pengadukan atau pengocokan untuk meningkatkan volume pengembangan, *overrun* dapat dihasilkan. Selama proses pengadukan atau pengocokan, terperangkapnya udara dalam campuran es krim dapat membuat volume campuran es krim meningkat.

Tekstur *Marshmallow*

Hasil analisis tekstur *marshmallow* buah kemang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. *Tekstur (mm) Marshmallow Buah Kemang*

Konsentrasi sukrosa	Konsentrasi gelatin		
	10%	12%	14%
40 %	246,00 ^c	178,00 ^e	140,00 ^f
50 %	301,33 ^a	279,00 ^b	181,33 ^d

Keterangan : Angka yang diikuti oleh notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 2 menjelaskan rerata tekstur *marshmallow* buah kemang antara 140,00 mm hingga 301,33 mm, yang mana perlakuan konsentrasi sukrosa dan gelatin berbeda nyata pada taraf signifikansi 5%. Ketika konsentrasi sukrosa yang ditambahkan semakin tinggi, maka tekstur *marshmallow* buah kemang menjadi lebih rendah. Semakin rendah tekstur maka tekstur *marshmallow* semakin kenyal atau kurang lembut. Penggunaan sukrosa yang lebih banyak dapat menyebabkan volume buih *marshmallow* semakin tinggi, namun tekstur *marshmallow* menjadi kurang kenyal. Menurut Arizona, dkk (2021), polisakarida dan

protein dapat berinteraksi dengan senyawa lain seperti sukrosa dan berpengaruh terhadap pembentukan struktur produk selama pengolahan.

Ketika makin tingginya konsentrasi gelatin yang ditambahkan, maka tekstur *marshmallow* buah kemang semakin rendah. Semakin rendah tekstur maka tekstur *marshmallow* semakin kenyal atau kurang lembut. Menurut Herutami (2002), gelatin yang ditambahkan pada konsentrasi lebih tinggi menyebabkan beberapa molekul protein saling berikatan erat untuk membentuk suatu ikatan atau jaringan sehingga tekstur permen *marshmallow* menjadi lebih keras. Hasil penelitian Ann, dkk (2012), menyatakan bahwa peningkatan penambahan jumlah gelatin akan menaikkan kekerasan *marshmallow* buah bit. Karena semakin tinggi kandungan gelatin maka busa yang dihasilkan semakin kaku yang menyebabkan tenaga untuk menekan *marshmallow* lebih besar. Aging terdapat 2 (dua) mekanisme antara lain pengaturan jaringan molekul melalui pergerakan antara ikatan hidrogen yang terjadi secara alami. Beberapa ikatan itu bersatu membentuk jaringan kokoh menyebabkan gel yang dihasilkan menjadi lebih kuat (tidak mudah putus saat diberi tekanan) seiring bertambahnya gelatin dalam adonan.

Kadar Air *Marshmallow*

Kadar air *marshmallow* buah kemang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kadar Air (%) *Marshmallow* Buah Kemang

Konsentrasi sukrosa	Konsentrasi Gelatin		
	10%	12%	14%
40 %	35,74 ^e	39,72 ^c	47,55 ^a
50 %	35,24 ^f	37,71 ^d	40,70 ^b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 3 menjelaskan rerata kadar air *marshmallow* buah kemang antara 35,24% hingga 47,55%, dimana perlakuan konsentrasi sukrosa dan gelatin berbeda nyata pada taraf sinifikansi 5%. Penambahan sukrosa yang makin tinggi menyebabkan kadar air *marshmallow* buah kemang semakin rendah. Rendahnya kadar air disebabkan karena kemampuan sukrosa dalam menyerap dan mengikat air sehingga kadar air dalam produk menjadi turun. Engka (2016) berpendapat bahwa gula bersifat mengikat air pada bahan dan menurunkan kadar air dalam suatu produk.

Dari hasil penelitian juga menunjukkan bahawa semakin tinggi konsentrasi gelatin maka kadar air *marshmallow* buah kemang semakin tinggi. Hal ini dikarenakan sifat gelatin dapat mengikat air yang menyebabkan molekul air tersebut terperangkap dalam struktur gel yang terbentuk. Pendapat Hambali et al. (2004), gelatin salah satu system disperse

koloid yang bersifat hidrofilik. Gelatin berperan dalam mengikat air dalam jumlah banyak serta membentuk jaringan yang dapat menghalangi sirkulasi air. Sejalan dengan penelitian Zulfajri dkk (2019) yang menyatakan bahwa gelatin membantu mengikat air dan membentuk jaringan yang mencegah pergerakan air, maka semakin banyak gelatin yang diaplikasikan maka semakin banyak pula air yang berikatan dengan misel gelatin..

Pendapat Minarni (1996) dalam Arizona *et al.* (2021) menyatakan bahwa *marshmallow* tergolong pangan semi basah dengan kandungan air antara 20 hingga 40%. Dalam SNI 3547.2-2008, batas maksimal kadar air permen lunak adalah 20%. Sehingga, kadar air *marshmallow* buah Kemang lebih tinggi dari Standar Nasional Indonesia. Kandungan air yang tinggi pada *marshmallow* buah kemang karena menggunakan bahan denan kadar air tinggi yaitu jus buah kemang. Bompard (1992) menjelaskan dalam 100 gram buah memiliki 86,5 gram air. Penelitian Evandani *et al* (2018) menghasilkan kadar air *marshmallow* lebih tinggi yaitu antara 40,87% hingga 49,14% diakibatkan penambahan sari buah semangka lebih dari 50%. Lebih lanjut, Jariyah *et al.* (2019) menyatakan jika sari buah yang ditambahkan tinggi kandungan airnya, menyebabkan kadar air pada produk akhirpun dapat meningkat.

Kadar Gula Total *Marshmallow*

Kadar gula total merupakan seluruh kadar gula yang ada pada bahan pertanian baik dalam bentuk monosakarida maupun oligosakarida. Kadar gula total *marshmallow* buah kemang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kadar Gula Total (%) *Marshmallow* Buah Kemang

Konsentrasi Sukrosa	% Kosentrasi Gelatin		
	10%	12%	14%
40 %	40,87 ^b	41,10 ^b	41,13 ^b
50 %	42,90 ^a	42,83 ^a	43,23 ^a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 4 menjelaskan bahwa rerata kadar gula total *marshmallow* buah kemang antara 40,87% hingga 42,90%, dimana perlakuan konsentrasi sukrosa berbeda nyata pada taraf sinifikansi 5%. Sedangkan perlakuan konsentrasi gelatin tidak berbeda nyata pada taraf sinifikansi 5%. Semakin tinggi konsentrasi sukrosa yang ditambahkan, menjadikan kadar gula total *marshmallow* buah kemang juga makin tinggi. Penjelasan Luthony (1990) dalam Pratama dkk (2013), nilai total gula dapat dipengaruhi oleh konsentrasi gula yang ditambahkan.

Perbedaan konsentrasi gelatin yang ditambahkan pada pembuatan *marshmallow* buah kemang tidak berbeda nyata terhadap kadar gula total *marshmallow* buah kemang. Hal ini disebabkan gelatin merupakan sejenis protein dimana tidak mengandung gula reduksi (Jariyah *et al.*, 2019). Sehingga peningkatan gelatin yang ditambahkan tidak berpengaruh terhadap kadar gula total *marshmallow* (Arizonah *et al.*, 2021).

Kadar Vitamin C *Marshmallow*

Kadar vitamin C *marshmallow* buah kemang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kadar Vitamin C (mg) *Marshmallow* Buah Kemang

Konsentrasi Sukrosa	Konsentrasi Gelatin		
	10%	12%	14%
40 %	22,02 ^a	22,13 ^a	21,82 ^a
50 %	22,12 ^a	22,03 ^a	22,23 ^a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 5 memperlihatkan rerata kadar vitamin C *marshmallow* buah kemang antara 21,82 mg hingga 22,23 mg, dimana perlakuan konsentrasi sukrosa dan gelatin tidak berbeda nyata pada taraf sinifikansi 5%. Penurunan vitamin C *marshmallow* buah kemang dibanding bahan bakunya yaitu buah kemang (58 mg) karena akibat dari penambahan air dan peningkatan suhu. Menurut Listiana (2019), hal-hal yang dapat mempengaruhi kerusakan vitamin C antara lain cara memasak, cara memotong bahan pangan, banyaknya air yang ditambahkan serta tingginya suhu yang digunakan. Vitamin larut air pada bahan pangan jauh lebih mudah larut dalam air ketika diberi pemanasan, apabila tanpa pemanasan maka sebagian vitamin masih tertinggal dalam residu. Sehingga kandungan vitamin C yang dihasilkan akan semakin kecil.

Organoleptik *Marshmallow*

Organoleptik *marshmallow* buah kemang ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Organoleptik *Marshmallow* Buah Kemang

Konsentrasi gula dan gelatin	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
40% dan 10%	3,95 ^a	3,30 ^b	2,90 ^c	3,40 ^b
40% dan 12%	3,40 ^b	3,47 ^b	3,65 ^{ab}	3,50 ^b
40% dan 14%	4,05 ^a	4,11 ^a	3,75 ^a	4,00 ^a
50% dan 10%	3,55 ^b	2,74 ^c	2,60 ^d	3,35 ^b
50% dan 12%	3,30 ^c	3,58 ^b	2,85 ^{cd}	3,30 ^b
50% dan 14%	3,90 ^a	4,05 ^a	3,40 ^b	3,65 ^a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% (berlaku pada kolom yang sama) . Atribut mutu = 1 (sangat tidak suka) 2 (tidak suka) 3 (agak suka) 4 (suka) 5 (sangat suka)

Panelis menilai warna lebih mengarah pada tingkat kesukaan panelis terhadap kecerahan *marshmallow* buah kemang. Dari Tabel 6 terlihat bahwa rerata kesukaan warna *marshmallow* buah kemang antara 3,30 (agak suka) sampai 4,05 (suka). Penilaian tertinggi warna *marshmallow* buah kemang dengan perlakuan konsentrasi sukrosa 40% dan gelatin 14%. Warna yang dihasilkan putih kekuningan. Wahyuni (2011) berpendapat bahwa kembang gula atau permen yang baik memiliki warna yang jernih. Warna kembang gula yang semakin jernih dan cerah menunjukkan kualitas kembang gula yang semakin baik.

Rerata kesukaan rasa *marshmallow* buah kemang antara 2,75 (agak suka) sampai 4,11 (suka). Penilaian tertinggi rasa *marshmallow* buah kemang dengan perlakuan konsentrasi sukrosa 40% dan gelatin 14%. Rasa asam manis yang dominan didapat dari sari buah kemang serta penggunaan sukrosa yang sesuai. Menurut Bompard (1992), buah kemang mempunyai rasa campuran dari manis dan asam.

Rerata kesukaan aroma *marshmallow* buah kemang antara 2,60 (agak suka) hingga 3,75 (suka). Penilaian tertinggi aroma *marshmallow* buah kemang dengan perlakuan konsentrasi sukrosa 40% dan gelatin 14%. Menurut Bompard (1992), buah kemang mempunyai aroma sangat wangi.

Rerata kesukaan tekstur *marshmallow* buah kemang antara 3,30 (agak suka) hingga 4,00 (suka). Penilaian tertinggi tekstur *marshmallow* buah kemang dengan perlakuan konsentrasi sukrosa 40% dan gelatin 14%. Tekstur *marshmallow* buah kemang sesuai karakteristik yang diharapkan, yaitu lembut dan sedikit kenyal. Sesuai pernyataan Karim and Bath (2008), penambahan gelatin ke dalam adonan mengurangi tegangan permukaan antara antarmuka udara-cair, kemudian terbentuk busa dan menghasilkan produk lebih kenyal. Ketika gelatin yang dicampurkan makin banyak, maka kembang gula akan makin keras dan kenyal. Ketika penambahan gelatin sesuai atau optimal maka permen yang

dihasilkan lembut serta sulit dibentuk. Saat membuat *marshmallow*, mixing atau pengadukan dapat menghasilkan struktur busa yang lembut (foaming).

KESIMPULAN

Dari hasil analisis menunjukkan bahwa *overrun marshmallow* buah kemang antara 23,25 % hingga 25,39 %. Hasil analisis tekstur *marshmallow* buah kemang terendah dengan konsentrasi sukrosa 40% dan gelatin 14% yaitu 140,00 mm. Semakin rendah tekstur maka tekstur *marshmallow* semakin kenyal atau kurang lembut. Kadar air *marshmallow* buah kemang tertinggi dengan konsentrasi sukrosa 40 % dan gelatin 10 % yaitu 47,55 %. Kadar gula total *marshmallow* buah kemang tertinggi dengan konsentrasi sukrosa 50 % dan gelatin 14 % yaitu 1,23 %. Vitamin C *marshmallow* buah kemang tertinggi dengan konsentrasi sukrosa 50 % dan gelatin 14 % yaitu 22,23 %. Berdasarkan analisis uji organoleptik, konsentrasi sukrosa 40 % dan gelatin 14 % memberikan penilaian tertinggi yaitu dari segi warna 4,05 (suka), rasa 4,11 (suka), tekstur 4,00 (suka) dan aroma 3,75 (suka).

DAFTAR PUSTAKA

- Ann , K. C., T. I. P. Suseno , dan A. R. Utomo. (2012) . Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Bit Merah dan Gelatin Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Marshmallow Beet. *Jurnal Teknologi Pangan dan gizi*, 11 (2): 28-36
- Arizona, K., Laswati, D. T., dan SAR, K. (2021). Studi Pembuatan *Marshmallow* dengan Variasi Konsentrasi Gelatin dan Sukrosa. *AGROTECH*, Vol 3, No. 2 Mei 2021 : 11-17
- Aziza, I. N., Darmanto, Y. S., dan Kurniasih, R. A. (2019). Pengaruh Gelatin dari Kulit Ikan yang Berbeda terhadap Karakteristik Fisik dan Sensori Produk *Marshmallow*. *Jurnal Perikanan*, 21(1), 17–23.
- Bompard, J.M. (1992). *Mangifera kemanga* Blume, p.207-208. In E.W.M Verheij and R.E. Coronel (Eds.). *Edibel Fruits and Nuts, Plant Resources of South - East Asia 2*. Prosea Foundation. Bogor
- Engka. (2016). Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Sirup Glukosa terhadap Sifat Kimia dan Sensoris Permen Keras Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 7(3), 49-58.
- Evandani , N. H., D. Larasti , dan I. Fitriana. (2018) . Formulasi Sari Semangka : Gelatin pada Pembuatan Permen Marshmallow terhadap Kadar Air, Kadar Protein , Kadar

- Abu, Vitamin A, Kekenyalan, dan Sifat Organoleptik. *Jurnal Teknologi pangan dan Hasil Pertanian* 13(2) : 58-69.
- Goff, H.D., and Hartel, R.W. (2013). *Ice Cream*. Edisi 7. Springer. New York.
- Hambali, E., Suryani, A., dan Widianingsih, N. (2004). *Membuat Aneka Olahan Mangga*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Herutami.R. (2002). *Aplikasi Gelatin Tipe A dalam Pembuatan Permen Jelly Mangga (Mangifera Indica L)*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Jariyah, Rosida, Nisa, D. C. (2019). Karakteristik *Marshmallow* dari perlakuan Proporsi Ciplukan (*Physalis peruviana L*) dan jeruk manis (*Citrus sinensis*) Serta Penambahan Gelatin. *Jurnal Teknologi Pangan* 13(1): 28-38.
- Karim AA and Rajeev Bath. (2008). Gelatin Alternatives for the Food Industry : Recent, Development, Challenges and Prospect. *J. Trends in Food Science and Technology*, 19 : 644 – 656.
- Kurniawan, A., Tri, W.A., dan Laras, R. (2016). Pengaruh Penambahan Spirulina Plantesis Powder terhadap Karakteristik *Marshmallow*. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Tahunan Ke V. 2015 Hasil Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNDIP, pp. 474-485. ISBN 2339-0883
- Listiana, E., Mustapa, R., Kohongia, A., Parisa, S., dan Nusi, D. P. (2015). *Pengaruh Proses Pengolahan Terhadap Kerusakan Vitamin C Sayur Daun Singkong*. UNG Faperta, 1, 31-43. Jakarta
- Pratama, S. B., Wijana, S., dan Febrianto, A. (2013). Studi Pembuatan Sirup Tamarillo (Kajian Perbandingan Buah dan Konsentrasi Gula. *Jurnal Industria*, 1(3).
- Sarofa, U., Rosida, Wulandari, L. P. D. (2019). Karakteristik *Marshmallow* dari Kulit Pisang Raja (*Musa textilia*) : Kajian Konsentrasi Gelatin dan Putih Telur. *Jurnal Teknologi pangan* 13(1): 20-27.
- Tanalo, RAW. (2014). *Pengaruh Perbedaan Proporsi Sukrosa-Gula Aren terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Marshmallow*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Katolik Widya Manggala Surabaya. Surabaya
- Widiantoko, R.K. (2011). Es Krim. <http://lordbroken.wordpress.com/2011/04/10>. Diakses tanggal 10 November 2023
- Wijaya. A. (2012). *Pengaruh Perbandingan Yoghurt dengan Ekstrak Buah Jambu Biji Merah dan Perbandingan Zat Penstabil terhadap Mutu Permen Jelly*. Universitas Sumatera Utara. Medan. Skripsi.
- Zulfajri, Harun, N., Johan, V.S. 2018. Perbedaan Konsentrasi Gelatin terhadap Kualitas Permen *Marshmallow* Buah Naga Merah (*Hylocereus polirhizus*). *Sagu Agricultural Science and Technology Journal* 17 (1) : 10- 18.