



KARAKTERISTIK MARSHMALLOW DARI PERLAKUAN PROPORSI SARI BUAH PISANG TONGKA LANGIT (*Musa troglodytarum* L.) DAN GELATIN

[Characteristics of Marshmallows Made from Proportions of Tongka Langit Banana (*Musa troglodytarum* L.) Juice and Gelatin]

Elisabeth Jacob¹, Sophia Grace Sipahelut^{1*}, Priscilia Picauly¹

¹Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Ambon

*Email : sipahelut.grace@gmail.com

Diterima tanggal 26 Maret 2023

Disetujui tanggal 14 April 2023

ABSTRACT

Tongka Langit banana (*Musa troglodytarum*) is an agricultural commodity native to Maluku which has many health benefits because it contains provitamin A and total carotenoids. One of the efforts to diversify processed Tongka Langit banana products to take advantage of their nutritional content is to process them into marshmallows. To produce good marshmallows, a gelling agent is needed, such as gelatin. This research aimed to study the proper ratio of Tongka Langit banana juice and gelatin in producing good-quality marshmallows. The research design used was a one-factor completely randomized design, namely the ratio of Tongka Langit banana juice and gelatin concentration which consisted of four treatment levels, namely: P1 (90%: 10%), P2 (88%: 12%), P3 (86%: 14 %), and P4 (84%: 16%). Parameters observed included chemical characteristics (vitamin C, total sugar, water, ash contents) and organoleptic characteristics (taste, color, aroma, firmness, overall). The results show that the best ratio of Tongka Langit banana juice and gelatin in making marshmallows was 86%: 14% with chemical characteristics analysis showing that the product contained 126.13 mg/100 g vitamin C, 42.33% total sugar, 39.29 % water, and 0.35% ash. Meanwhile, the organoleptic assessment show that it had a slight taste of Tongka Langit banana, a slight aroma of Tongka Langit banana, a slight yellow color, and a chewy texture.

Keywords: tongka langit banana, gelatin, marshmallow

ABSTRAK

Pisang tongka langit (*Musa troglodytarum*) merupakan komoditi hasil pertanian asli Maluku yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan karena mengandung provitamin A dan total karotenoid. Salah satu upaya diversifikasi produk olahan pisang tongka langit untuk memanfaatkan kandungan gizinya adalah dengan mengolahnya menjadi *marshmallow*. Untuk menghasilkan *marshmallow* yang baik, maka diperlukan *gelling agent*, seperti gelatin. Penelitian ini bertujuan mempelajari perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin yang tepat dalam menghasilkan *marshmallow* dengan mutu yang baik. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap satu faktor, yaitu perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin yang terdiri dari empat taraf perlakuan yaitu: P₁= 90% : 10%, P₂= 88% : 12%, P₃= 86% : 14%, P₄= 84% : 16%. Parameter yang diamati meliputi karakteristik kimia (kadar vitamin C, total gula, air, abu), dan karakteristik organoleptik (rasa, warna, aroma, kekenyalan, *overall*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin yang terbaik dalam pembuatan *marshmallow* adalah perlakuan 86% : 14% dengan karakteristik kimia: vitamin C 126,13 mg/100 g, total gula 42,33%, kadar air 39,29%, kadar abu 0,35%, serta memiliki nilai kesukaan yang tinggi dengan deskriptif agak berasa pisang pisang tongka langit, agak beraroma pisang tongka langit, warna agak kuning, dan kenyal.

Kata kunci : pisang tongka langit, gelatin, marshmallow



PENDAHULUAN

Pisang tongka langit (*Musa troglodytarum*) merupakan salah satu komoditi hasil pertanian asli Maluku yang memiliki ciri unik, yakni tandannya mengarah ke langit. Ciri inilah yang membedakan pisang tongka langit dengan jenis pisang lainnya. Pisang ini mempunyai banyak manfaat, baik sebagai makanan selingan maupun digunakan untuk mencegah dan mengobati penyakit (Samson *et al.*, 2013). Beberapa khasiat dari pisang tongka langit antara lain: kandungan pro-vitamin A, anti hipertensi, anti diabetes, penyembuhan luka/regenerasi sel, serta antioksidan. Kandungan antioksidan alami dalam pisang ini sangat baik untuk kesehatan (Wang *et al.*, 2012 dalam Arifki & Barliana, 2018). Daging buahnya yang berwarna kuning oranye mengindikasikan bahwa pisang ini banyak mengandung senyawa karotenoid, yaitu β -karoten (provitamin A) (Samson *et al.*, 2013), yakni sekitar 30-2780 $\mu\text{g}/100\text{ g}$ (Englberger *et al.*, 2003). Oleh sebab itu, diperlukan diversifikasi produk olahan dari pisang tongka langit agar dapat meningkatkan nilai tambah dari pisang ini, sehingga mampu memberikan peluang pasar yang luas, terlebih dengan adanya tren pengembangan pangan fungsional. Diharapkan konsumsi olahan pisang tongka langit bukan saja dapat memberikan nilai gizi, tetapi juga memberikan keuntungan bagi kesehatan. Salah satu produk olahan dari pisang tongka langit yang dapat dikembangkan adalah *marshmallow*.

Marshmallow merupakan salah satu jenis permen lunak (*soft candy*) yang digemari banyak masyarakat karena memiliki tekstur seperti busa yang lembut, ringan, kenyal, tersedia dalam berbagai bentuk rasa, aroma, serta warna yang beragam. *Marshmallow* tergolong dalam produk *confectionery* yang apabila dimakan akan meleleh di dalam mulut karena merupakan hasil dari campuran gula, gelatin dan bahan perasa yang dikocok hingga mengembang (Nakai & Modler, 1999). Prinsip pembuatan *marshmallow* adalah dihasilkan gelembung udara secara cepat kemudian diserap sehingga akan terbentuk busa yang stabil (Sarofa *et al.*, 2019). Permasalahan yang sering terjadi dalam pembuatan *marshmallow*, yaitu tekstur *marshmallow* yang dihasilkan kurang kenyal dan massanya yang terlalu ringan. Untuk menghasilkan *marshmallow* dengan tekstur yang baik, maka perlu ditambahkan *gelling agent*. *Gelling agent* adalah bahan tambahan pangan yang digunakan untuk menstabilkan dan mengentalkan berbagai macam makanan seperti jeli, makanan penutup dan permen. Salah satu *gelling agent* yang sering digunakan adalah gelatin.

Gelatin merupakan protein yang diperoleh dari hidrolisis kolagen dari kulit, jaringan ikat, dan tulang hewan. Gelatin tersusun atas senyawa turunan dari protein yang mengandung sekitar 18 asam amino. Dalam industri pangan, gelatin berperan sebagai bahan pembentuk gel, pembentuk busa, pengemulsi dan pengental (Evandani *et al.*, 2019). Gelatin pada *marshmallow* merupakan bahan utama yang perlu ditambahkan untuk meningkatkan tekstur dan *chewing ability* (Karim & Bath, 2008 dalam Sarofa *et al.*, 2019). Menurut Ann *et al.*



(2012) bahwa gelatin dapat berperan sebagai *gelling agent* yang mampu mengikat air yang terkandung dalam *marshmallow*, sehingga dapat menghasilkan tekstur yang tidak lengket. Gelatin dapat membentuk busa serta gel yang elastis dan kenyal pada *marshmallow*. Gelatin memiliki kekenyalan yang lebih baik jika dibandingkan dengan gum. Jumlah gelatin yang ditambahkan akan sangat mempengaruhi karakteristik dari *marshmallow* (Aziza *et al.*, 2019). Menurut Zulfajri *et al.* (2018), penambahan gelatin yang berlebihan dapat menyebabkan tekstur menjadi keras dan apabila kurang optimum dapat menghasilkan *marshmallow* dengan tekstur yang terlalu lunak. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah mempelajari formulasi sari buah pisang tongka langit dan gelatin yang tepat yang dapat menghasilkan *marshmallow* dengan mutu yang baik.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisang tongka langit dengan tingkat kematangan masak komersial dengan ciri seluruh bagian kulit buah berwarna oranye yang diperoleh dari Pasar Tradisional di Kota Ambon, gelatin (Hakiki), gula pasir (Gulaku), sirup glukosa, dan air bersih. Bahan kimia yang digunakan antara lain: indikator amilum, larutan Iod 0,01 N, akuades, HCl (teknis), NaOH (teknis).

Tahapan Penelitian

Pembuatan sari buah pisang tongka langit

Buah pisang tongka langit disortasi, kemudian dibakar selama 5 menit. Setelah itu dilakukan pengupasan kulit dan dipotong kecil-kecil. Potongan-potongan pisang tongka langit dihaluskan menggunakan blender disertai penambahan air dengan perbandingan 1 : 5. Setelah itu disaring menggunakan kain saring untuk memperoleh sari buah.

Proses pembuatan *marshmallow* pisang tongka langit

Pembuatan *marshmallow* mengacu pada metode Evandani *et al.* (2018). Sari buah pisang tongka langit dipanaskan sampai mencapai suhu 60°C, kemudian dimasukkan gelatin (sesuai perlakuan) dan diaduk sampai gelatin menjadi lunak. Ditambahkan sirup glukosa, gula, lalu diaduk lagi hingga mencapai suhu 80°C. Adonan kemudian diangkat dari kompor dan dituangkan ke dalam loyang. Selanjutnya adonan dikocok menggunakan mixer selama 15 menit sampai adonan mengembang. Setelah itu, adonan dituang ke dalam wadah dan didiamkan selama 6 jam sampai adonan mengeras. Kemudian adonan dipotong dan dilapisi tepung gula dan tepung maizena dengan perbandingan 1:1. *Marshmallow* siap untuk dianalisis.



Uji Kimia

Kadar Vitamin C (AOAC , 2005)

Sampel ditimbang sebanyak 5 gram, dimasukkan dalam labu ukur 50 mL dan dilarutkan hingga batas era. Setelah itu larutan disaring dan dipepet filtratnya sebanyak 5 mL. Tambahkan beberapa tetes indikator amilum lalu dititrasikan dengan cepat menggunakan larutan iod 0,01 N hingga muncul warna biru.

Kandungan vitamin C dihitung dapat dengan rumus:

$$\text{Vitamin C (mg/100gr)} = \frac{V_{I_2} \times 0,88 \times F_p \times 100}{W_s}$$

Keterangan :

V_{I_2} = Volume Iodium (mL)

0,88 = 0,88 mg asam askorbat setara dengan 1 mL larutan I_2 0,01N

F_p = Faktor pengenceran

W_s = Berat sampel (gram)

Kadar gula total (AOAC, 1984 dalam Sudarmadji et al, 1997)

Penentuan gula total menggunakan Metode Nelson-Somogyi yang dilakukan dengan cara filtrat sampel disiapkan sebanyak 25 mL, kemudian dimasukkan ke dalam Erlenmeyer, ditambahkan 15 mL akuades dan 5 mL HCl. Selanjutnya dipanaskan di atas penangas air pada suhu 67-70°C. Setelah itu, didinginkan secepatnya sampai suhu 20°C. Larutan tersebut kemudian dinetralkan dengan NaOH 45% dan diencerkan sampai volume 100 mL sampai larutan mengandung gula reduksi 2-8 mg/mL. Selanjutnya ditentukan jumlah gula total berdasar OD (*Optical Density*) larutan sampel pada panjang gelombang 540 nm dan kurva standar larutan glukosa.

Kadar air (AOAC, 2005)

Sebanyak 5 g sampel dalam botol timbang dimasukkan di oven untuk pengeringan pada suhu 105°C selama 5 jam. Sampel dimasukkan ke desikator untuk didinginkan. Setelah itu sampel ditimbang dan dipanaskan lagi selama 30 menit dalam oven (Mettler, Germany), kemudian dimasukkan ke desikator dan dilakukan penimbangan. Perlakuan diulang sampai tercapai bobot konstan. Kadar air dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{B-C}{B-A} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Berat cawan kosong (g)

B = Berat cawan + sampel awal (g)

C = Berat cawan + sampel kering (g)



Kadar abu (AOAC, 2005)

Sebanyak 1 g sampel dalam cawan pengabuan dan dipanaskan pada kompor listrik sampai tidak lagi mengeluarkan asap berwarna hitam. Setelah itu cawan pengabuan dibakar di tanur (Vulcan A-550 Ney, USA) pada suhu 600°C, sampel dibakar hingga berwarna abu-abu. Sampel dimasukkan dalam desikator, setelah dingin sampel ditimbang.

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{C-A}{B-A} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Berat cawan kosong (g)

B = Berat cawan + sampel awal (g)

C = Berat cawan + sampel kering (g)

Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan menggunakan uji hedonik dan deskriptif meliputi rasa, aroma, warna, kekenyalan, dan *overall*. Pengujian ini dilakukan oleh 25 panelis agak terlatih. Uji organoleptik ini menggunakan penilaian seperti yang disajikan pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Skala hedonik *Marshmallow* Pisang Tongka Langit

Skala Numerik	Parameter				
	Rasa	Warna	Aroma	Kekenyalan	<i>Overall</i>
4	Sangat suka	Sangat suka	Sangat suka	Sangat suka	Sangat suka
3	Suka	Suka	Suka	Suka	Suka
2	Agak suka	Agak suka	Agak suka	Agak suka	Agak suka
1	Tidak suka	Tidak suka	Tidak suka	Tidak suka	Tidak suka

Tabel 2. Skala deskriptif *Marshmallow* Pisang Tongka Langit

Skala Numerik	Parameter			
	Rasa	Warna	Warna	Kekenyalan
4	Sangat berasa pisang tongka langit	Sangat beraroma pisang tongka langit	Sangat kuning	Sangat kenyal
3	Berasa pisang tongka langit	Beraroma pisang tongka langit	Kuning	Kenyal
2	Agak berasa pisang tongka langit	Agak beraroma pisang tongka langit	Agak kuning	Agak kenyal
1	Tidak berasa pisang tongka langit	Tidak beraroma pisang tongka langit	Tidak kuning	Tidak kenyal



Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap satu faktor, yaitu perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin yang dilambangkan dengan huruf (P) yang terdiri dari lima taraf perlakuan yaitu: P₁: sari buah pisang tongka langit 90% : gelatin 10%, P₂: sari buah pisang tongka langit 88% : gelatin 12%, P₃: sari buah pisang tongka langit 86% : gelatin 14%, P₄: sari buah pisang tongka langit 84% : gelatin 16%.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan sidik ragam (Analysis of variance atau Anova) dan apabila hasil analisa tersebut terdapat pengaruh yang signifikan akan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 0,05%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Kimia *Marshmallow* Pisang Tongka langit

Kadar Vitamin C

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap kadar vitamin C *marshmallow* pisang tongka langit. Kadar vitamin C *marshmallow* pisang tongka langit berkisar 101,20 – 126,13 mg/100g (Tabel 1). Kadar Vitamin C tertinggi terdapat pada sampel dengan perlakuan rasio sari buah pisang tongka langit 86% : gelatin 14 %, berbeda nyata dengan sampel perlakuan rasio sari buah pisang tongka langit 84%: gelatin 16%, tetapi tidak berbeda nyata dengan sampel perlakuan lainnya. Sedangkan kadar vitamin C terendah terdapat pada sampel perlakuan rasio sari buah pisang tongka langit 84% : gelatin 16%, berbeda nyata dengan sampel perlakuan lain. Semakin tinggi proporsi sari buah pisang tongka langit, maka kadar vitamin C juga akan meningkat. Hal ini dikarenakan sari buah pisang tongka langit mengandung vitamin C. Kandungan vitamin C pisang tongka langit sebesar 2,87% (Tetelepta *et al.*, 2015). Selain itu, adanya penambahan gelatin yang tinggi akan menyebabkan kadar vitamin C *marshmallow* pisang tongka langit menurun. Menurut Zulfajri *et al.* (2018) bahwa semakin banyak gelatin yang ditambahkan dalam pembuatan *marshmallow*, maka kadar vitamin C semakin menurun dikarenakan semakin banyak gelatin yang ditambahkan, kandungan oksigen yang terperangkap pada saat dilakukan pengocokan akan semakin banyak, sehingga vitamin C akan lebih mudah mengalami oksidasi.

Tabel 1. Karakteristik kimia *marshmallow* pisang tongka langit

Perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin (g)	Parameter Uji			
	Kadar Vitamin C (mg/100 g)	Kadar Total Gula (%)	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)
90:10	117,33±6,72 ^b	41,18±0,31 ^a	40,40±4,08 ^a	0,52±0,49 ^a
88:12	118,80±4,40 ^b	41,48±0,82 ^a	40,52±3,21 ^a	0,38±0,05 ^a
86:14	126,13±5,08 ^b	42,34±0,89 ^a	39,29±1,41 ^a	0,35±0,08 ^a
84:16	101,20±4,40 ^a	42,97±0,67 ^a	41,90±1,87 ^a	0,27±0,06 ^a

Kadar Total Gula

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap kadar total gula *marshmallow* pisang tongka langit. Kadar total gula *marshmallow* pisang tongka langit berkisar 41,18 – 42,97% (Tabel 1). Gelatin merupakan protein dan tidak mengandung gula reduksi (Jariyah *et al.*, 2019). Menurut Arizonah *et al.* (2021) bahwa konsentrasi gelatin tidak berpengaruh terhadap kadar gula total *marshmallow*. Kadar gula dalam *marshmallow* dipengaruhi oleh banyaknya sukrosa yang ditambahkan, dimana semakin tinggi jumlah sukrosa, maka kadar gula total *marshmallow* akan semakin tinggi. Dalam pembuatan *marshmallow* pisang tongka langit, jumlah sukrosa yang digunakan sama untuk semua perlakuan.

Kadar Air

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air *marshmallow* pisang tongka langit. Kadar air *marshmallow* pisang tongka langit berkisar 39,29 - 41,89 % (Tabel 1). Menurut Minarni (1996) dalam Arizonah *et al.* (2021) bahwa *marshmallow* diklasifikasikan dalam produk makanan semi basah yang mengandung kadar air sekitar 20-40%. Sedangkan menurut SNI 3547.2-2008, kadar air untuk kembang gula lunak memiliki batas maksimal 20%. Dengan demikian, kadar air *marshmallow* pisang tongka langit lebih tinggi dari Standar Nasional Indonesia. Tingginya kadar air dari *marshmallow* pisang tongka langit disebabkan oleh penggunaan bahan yang mengandung air yang tinggi, yakni sari buah pisang tongka langit. Hasil ini sejalan dengan penelitian Evandani *et al.* (2018), dimana penggunaan sari buah semangka lebih dari 50% menyebabkan kadar air *marshmallow* tinggi yakni 40,87%-49,14%. Menurut Jariyah *et al.* (2019) bahwa apabila sari buah yang digunakan banyak mengandung air, maka kadar air pada produk akhir pun akan mengalami peningkatan.



Kadar Abu

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin tidak berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap kadar abu *marshmallow* pisang tongka langit. Kadar abu *marshmallow* pisang tongka langit berkisar 0,27 – 0,52% (Tabel 1). Rendahnya kadar abu dari *marshmallow* pisang tongka langit dikarenakan pisang tongka langit memiliki kadar abu yang rendah. Pisang tongka memiliki kadar abu sebesar 2,42%, dan ketika diolah dengan cara dibakar akan menurun kadar abunya menjadi 1,58% (Tetelepta *et al.*, 2015). Sedangkan gelatin mengandung mineral sebesar 2-4%, tetapi dengan terjadinya pertukaran ion akan menurunkan kandungan mineral dalam gelatin (Nelwan *et al.*, 2015). Menurut Standar Nasional Indonesia, kadar abu untuk permen kembang gula lunak memiliki batas maksimal 3%. Kadar abu *marshmallow* pisang tongka langit pada penelitian ini memiliki nilai yang memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh SNI (SNI, 2008).

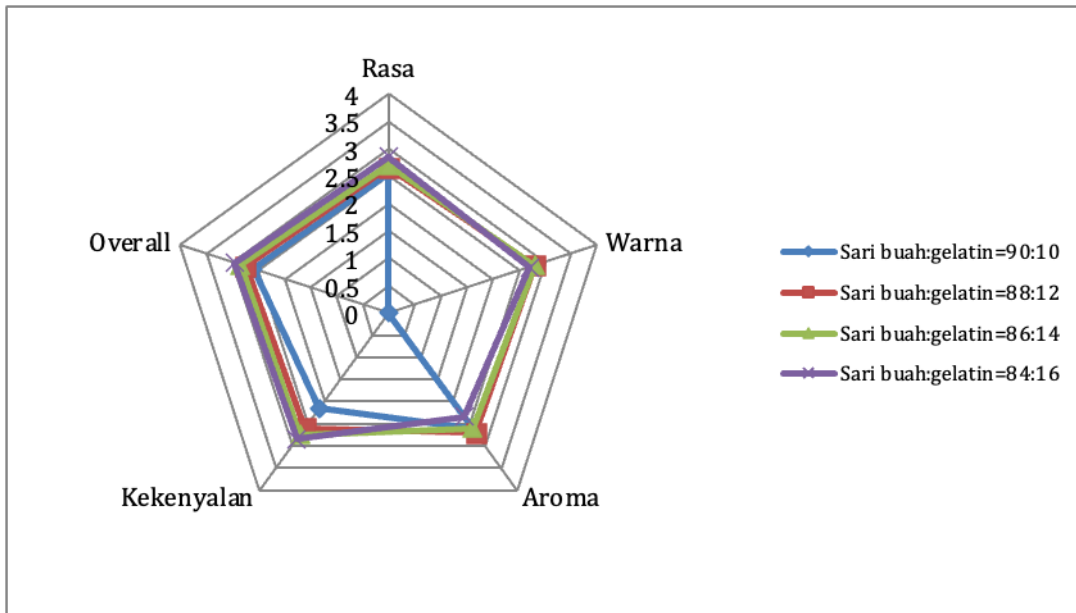
Karakteristik Organoleptik Marshmaallow Pisang Tongka langit

Rasa

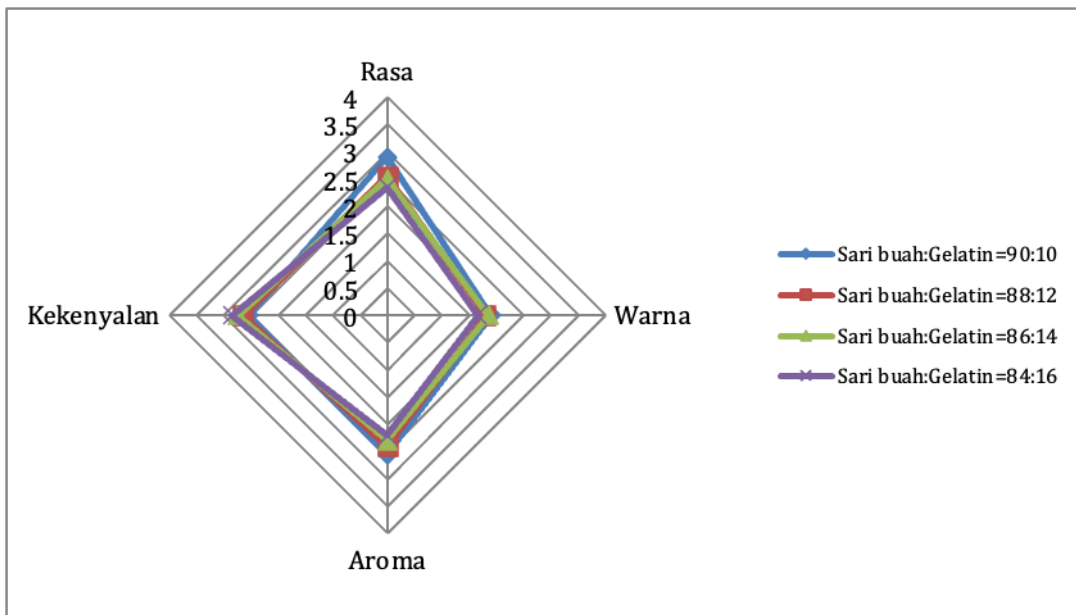
Hasil uji hedonik terhadap rasa *marshmallow* pisang tongka langit dengan perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin berkisar 2,55 - 2,85 (agak suka sampai mendekati suka) (Gambar 1). Sedangkan hasil uji deskriptif terhadap rasa *marshmallow* pisang tongka langit dengan perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin berkisar 2,35 - 2,90 (agak berasa pisang tongka langit sampai berasa pisang tongka langit) (Gambar 2). Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap hedonik rasa *marshmallow*, tetapi berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap deskriptif rasa *marshmallow* pisang tongka langit. Nilai deskriptif rasa tertinggi terdapat pada sampel dengan perlakuan rasio sari buah pisang tongka langit 90% : gelatin 10 %, berbeda nyata dengan sampel perlakuan yang lain. Sedangkan nilai deskriptif rasa terendah terdapat pada sampel dengan perlakuan rasio sari buah pisang tongka langit 84% : gelatin 16%, tidak berbeda nyata dengan sampel perlakuan rasio sari buah pisang tongka langit 88%: gelatin 12% dan perlakuan rasio sari buah pisang tongka langit 86%: gelatin 14%. Semakin tinggi proporsi sari buah pisang tongka langit yang ditambahkan, rasa pisang tongka langit dari *marshmallow* lebih meningkat, namun tidak mempengaruhi kesukaan panelis terhadap rasa *marshmallow* tersebut. Hal ini diduga karena penambahan sari buah pisang tongka langit menyebabkan ada sedikit rasa langu,



sehingga panelis agak menyukai *marshmallow* tersebut. Menurut Lawalata & Tetelepta (2017) bahwa sari buah pisang tongka langit memiliki rasa langu.



Gambar 1. Hasil uji hedonik *marshmallow* dengan perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin



Gambar 2. Hasil uji deskriptif *marshmallow* dengan perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin



Warna

Hasil uji hedonik terhadap warna *marshmallow* pisang tongka langit dengan perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin berkisar 2,70 - 2,95 (agak suka sampai suka) (Gambar 1). Sedangkan hasil uji deskriptif terhadap warna *marshmallow* pisang tongka langit dengan perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin berkisar 1,65 - 1,90 (tidak kuning sampai agak kuning) (Gambar 2). Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap hedonik dan deskriptif warna *marshmallow* pisang tongka langit. Nilai hedonik dan deskriptif tertinggi untuk warna *marshmallow* dihasilkan dari sampel perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit 90% dan gelatin 10%, berbeda nyata dengan perbandingan sari buah pisang tongka langit 84% dan gelatin 16%, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain. Semakin banyak proporsi sari buah pisang tongka langit, maka semakin meningkatkan kesukaan panelis terhadap warna *marshmallow*. Hal ini dikarenakan warna dari *marshmallow* mendekati agak kuning. Daging buah pisang tongka langit memiliki warna kuning oranye karena banyaknya kandungan karotenoid (Samson *et al.*, 2019). Parameter warna sangat menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Sebelum faktor lain diperhitungkan, secara visual faktor warna tampil terlebih dahulu dan menentukan penerimaan konsumen terhadap suatu produk (Sipahelut, 2019).

Aroma

Hasil uji hedonik terhadap aroma *marshmallow* pisang tongka langit dengan perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin berkisar 2,35 - 2,70 (agak suka sampai mendekati suka) (Gambar 1). Sedangkan hasil uji deskriptif terhadap aroma *marshmallow* pisang tongka langit dengan perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin berkisar 2,20 – 2,55 (agak beraroma pisang tongka langit) (Gambar 2). Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap hedonik dan deskriptif aroma *marshmallow* pisang tongka langit. Nilai kesukaan tertinggi untuk aroma *marshmallow* dihasilkan dari sampel perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit 88% dan gelatin 12%, berbeda nyata dengan perbandingan sari buah pisang tongka langit 84% dan gelatin 16%, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain. Sedangkan nilai deskriptif tertinggi untuk aroma *marshmallow* dihasilkan dari sampel perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit 90% dan gelatin 10%, berbeda nyata dengan perbandingan sari buah pisang tongka langit 84% dan gelatin 16%, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain. Semakin tinggi proporsi sari buah pisang tongka langit mengakibatkan bertambahnya aroma khas pisang tongka langit, sehingga meningkatkan kesukaan panelis terhadap aroma *marshmallow*. Aroma yang khas pada buah pisang disebabkan adanya senyawa-senyawa volatil dalam pisang tersebut. Menurut Leu *et al.* (2015)



bahwa pisang tongka langit mengandung senyawa volatil antara lain ester, fenol, hidrokarbon, alkohol, laktan dan beberapa senyawa asam.

Kekenyalan

Hasil uji hedonik terhadap kekenyalan *marshmallow* pisang tongka langit dengan perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin berkisar 2,15 - 2,85 (agak suka sampai mendekati suka) (Gambar 1). Hasil uji deskriptif terhadap kekenyalan *marshmallow* pisang tongka langit dengan perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin berkisar 2,55 – 2,85 (agak kenyal sampai mendekati kenyal) (Gambar 2). Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap hedonik kekenyalan *marshmallow* pisang tongka langit, tetapi tidak memberikan pengaruh terhadap deskriptif kekenyalan *marshmallow*. Nilai kesukaan tertinggi terhadap kekenyalan *marshmallow* dihasilkan dari sampel perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit 84% dan gelatin 16%, berbeda nyata dengan perbandingan sari buah pisang tongka langit 90% dan gelatin 10%, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain. Semakin tinggi konsentrasi gelatin yang ditambahkan, maka semakin tinggi kesukaan panelis terhadap kekenyalan *marshmallow* pisang tongka langit. Menurut Naibaho *et al.* (2016) bahwa semakin tinggi penambahan *gelling agent* dapat mencegah terjadinya sineresis pada suatu produk, sehingga dihasilkan gel dengan konsistensi yang lebih tinggi dan dihasilkan produk permen yang kenyal. Gelatin berperan sebagai *gelling agent* atau pembentuk gel yang akan mengikat air yang terdapat di dalam *marshmallow* sehingga dapat dihasilkan tekstur *marshmallow* yang tidak lengket (Ann *et al.*, 2012).

Overall

Hasil uji *overall marshmallow* pisang tongka langit dengan perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin berkisar 2,60 - 2,95 (agak suka sampai suka) (Gambar 1). Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap penerimaan keseluruhan *marshmallow* pisang tongka langit. Nilai penerimaan keseluruhan tertinggi terdapat pada sampel perlakuan perbandingan sari buah pisang tongka langit 84% dan gelatin 16%, berbeda nyata dengan perbandingan sari buah pisang tongka langit 90% dan gelatin 10%, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain.



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka disimpulkan bahwa perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kadar vitamin C, rasa (deskriptif), warna, aroma, kekenyalan (hedonik), dan *overall*, tetapi tidak mempengaruhi kadar total gula, kadar air, kadar abu, rasa (hedonik) dan kekenyalan (deskriptif). Perbandingan sari buah pisang tongka langit dan gelatin yang terbaik dalam pembuatan *marshmallow* adalah perlakuan 86% : 14% dengan karakteristik kimia: vitamin C 126,13 mg/100 g, total gula 42,33%, kadar air 39,29%, kadar abu 0,35, serta memiliki nilai kesukaan yang tinggi dengan deskriptif agak berasa pisang tongka langit, agak beraroma pisang tongka langit, warna agak kuning, dan kenyal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ann , K. C., T. I. P. Suseno , & A. R. Utomo . 2012 . Pengaruh Perbedaan Kosentrasi Ekstrak Bit Merah dan Gelatin Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Marshmallow* Beet. Jurnal Teknologi Pangan dan gizi, 11 (2): 28-36
- AOAC. 2005. The Association Official Analytical Chemists. 2005. Official Methods of Analysis. Washington DC: AOAC
- Arifki, H. H. & Barliana, M. I. 2018. Karakteristik dan Manfaat Tumbuhan Pisang Di Indonesia : Review Artikel. Farmaka Suplemen 16(3) :196-203.
- Arizona, K., Laswati, D. T., Kuntjahjawi, SAR. 2021. Studi Pembuatan *Marshmallow* Dengan Variasi Konsentrasi Gelatin dan Sukrosa. AGROTECH 3(2): 11-17.
- Aziza, I. N., Darmanto, Y. S., & Kurniasih, R. A. (2019). Pengaruh gelatin dari kulit ikan yang berbeda terhadap karakteristik fisik dan sensori produk *marshmallow*. Jurnal Perikanan, 21(1), 17–23.
- Englberger, L. 2003. Carotenoid-rich bananas in Micronesia. InfoMusa12:2-5
- Evandani , N. H., D. Larasti , & 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.
- 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.
- Lawalata, V. N. & tetelepta, G. 2019. Daya Terima Minuman Sari Buah Pisang Tongka langit Dengan Perlakuan Lama Blansing. Agritekno 8(1): 24-28.
- Leu, T. M., Ho, R., Wong, M., Soulet, S., Teai, T. 2015. Volatile Composition of Raw and Oven-Cooked Pulp of The Fe'l Banana (*Musa troglodytarum* L.) Fruits From French Polynesia. Journal of Essential Oil Research 2015: 1-8.
- Naibaho, A., Karnila, R., & Ilza, M. 2016. Karakteristik Fisikokimia Gelatin Tulang Ikan Cunang (*Congresox talabon*) Dengan Perendaman Asam Lemah. JOM Fakultas perikanan dan Ilmu Kelautan
- Nakai, S., & Modler, H.W. 1999. Foods Proteins Processing Application. WileyVHC. London
- Nelwan, B., Langi, T., Koapaha, T., & Tuju, Th. 2015. Pengaruh Konsentrasi Gelatin dan Sirup Glukosa Terhadap Sifat Kimia dan Sensoris Permen Jelly Sari Buah Pala (*Myristica fragrans* Houtt). Cocos 6(3): 17-27



- Samson, E., Semangun, H., & F.S. Rondonuwu. 2013. Analysis of Carotenoid Content of Crude Extract of Tongka langit Banana Fruit (*Musa troglodytarum*) Using NIR Spectroscopy (Near Infraared). *Majalah Obat Tradisional (Traditional Medicine Journal)* 18 (1): 17-21.
- Samson, E., Sopacua, M., & Eddy, L. 2019. Efek Jus Pisang Tongka Langit (*Musa troglodytarum*) Terhadap Ginjal mencit (*Mus musculus*) Model Malaria. *Eksakta: Jurnal Ilmu-Ilmu MIPA* 19(2): 154-168.
- 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.
- Sipahelut, S. G. 2019. Kajian Penerimaan Konsumen Terhadap Marmalade pala Dengan Variasi Konsentrasi Agar-Agar. *AGRIKAN* 12(2): 203-208.
- Standar Nasional Indonesia. 2008. SNI 3547.2.2008. Syarat Mutu Keembang Gula Lunak. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Sudarmadji, S., Haryon, B., & Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Lyberty: Yogyakarta.
- Tetelepta, G. Talahatu, J., Paliyama, S. 2015. Pengaruh Cara Pengolahan Terhadap Sifat Fisikokimia Pisang Tongka Langit (*Musa troglodytarum*). *Agritekno* 4:14-18.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zulfajri, Harun, N., Johan, V.S. 2018. Perbedaan Konsentrasi Gelatin Terhadap Kualitas Permen *Marshmallow* Buah Naga Merah (*Hylocereus polirhyzus*). *Sagu Agricultural Science and Technology Journal* 17 (1) : 10-18.