



Pemanfaatan Daging Buah Pala *Myristica Fragrans* Menjadi Manisan Pala Kering

Utilization of Nutmeg Flesh (Myristica Fragrans) Into Candied Dried Nutmeg

Nurhajarningsi^{*1}, Abdul Halik¹, Andi Tenri Fitriyah²

¹Pogram Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa

²Pogram Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa

*Correspondent author email: nurhajarningsi02@gmail.com

Diterima: 20 Agustus 2022 / Disetujui : 30 Januari 2023

Abstract: Nutmeg has a fairly high economic value, because apart from being used as a spice, namely the seeds, the flesh of the nutmeg fruit can also be used to make dried candied nutmeg. This study aims to determine the effect of the best concentration of nutmeg pulp and sugar solution on water content, sugar content, vitamin C and the resulting organoleptic tests. The research treatments were nutmeg flesh with concentrations (75%, 70%, 65%, 60%) and granulated sugar with concentrations (25%, 30%, 35%, 40%). Data analysis used a completely randomized design (CRD), with four treatment levels and three replications. Observational data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and follow-up test for BNT. Based on the results of the study, the treatment of adding granulated sugar to dried candied nutmeg had a very significant effect on water content, sugar content, aroma, color and taste, while vitamin C did not have a significant effect. The best results of dried candied nutmeg with the addition of granulated sugar were treatment of 40% sugar solution in terms of water content 14.36%, sugar content 45.22%, vitamin C 651.94 mg, aroma 3.67 (rather like), color 3.72 (like), and taste 4, 20 (likes).

Keywords: Nutmeg, Candied Dried Nutmeg

Abstrak: Buah pala mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi, karena selain digunakan sebagai rempah-rempah yaitu bijinya, daging buah pala juga dapat dimanfaatkan menjadi manisan dan produk lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi terbaik antara daging buah pala dan larutan gula terhadap kadar air, kadar gula, vitamin C dan uji organoleptik yang dihasilkan. Perlakuan penelitian yaitu daging buah pala dengan konsentrasi (75%, 70%, 65%, 60%) dan gula pasir dengan konsentrasi (25%, 30%, 35%, 40%). Analisis data menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan empat taraf perlakuan dan tiga kali ulangan. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis keragaman (ANOVA) dan uji lanjutan BNT. Berdasarkan hasil penelitian bahwa perlakuan penambahan gula pasir terhadap manisan pala kering berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, kadar gula, aroma, warna dan cita rasa, sedangkan yang tidak berpengaruh nyata terdapat pada vitamin C. Hasil terbaik dari manisan pala kering dengan penambahan gula pasir adalah perlakuan larutan gula 40% ditinjau dari kadar air 14,36%, kadar gula 45,22%, vitamin C 651,94 mg, aroma 3,67 (agak suka), warna 3,72 (suka), dan cita rasa 4,20 (suka).

Kata Kunci : Buah Pala, Manisan Pala Kering



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

A. PENDAHULUAN

Tanaman pala (*Myristica Fragrans*) adalah tanaman asli Indonesia yang berasal dari pulau banda. Tanaman ini merupakan tanaman keras yang dapat berumur panjang hingga lebih dari 100 tahun. Tanaman pala tumbuh dengan baik di daerah tropis, selain di Indonesia terdapat pula di Amerika, Asia dan Afrika. Pala termasuk *family Myristicaceae* yang terdiri atas 15 genus (marga) dan 250 species (jenis). Dari 15 marga tersebut lima marga di antaranya berada di daerah tropis Amerika, enam marga di tropis Afrika dan empat marga di tropis Asia (Rismunandar, 1990).

Kelurahan Rum Balibunga di Kota Tidore Kepulauan adalah wilayah yang terletak di Kabupaten Maluku Utara yang termasuk wilayah penghasil buah pala. Daging buah pala

yang merupakan bagian terbesar dari buah pala segar yaitu sekitar 80% tidak pernah diolah. Setelah biji dan fuli pala diambil, daging buahnya dibuang dan dibiarkan begitu saja dibawah pohon sampai membusuk.

Tingginya limbah daging buah pala akan menimbulkan pencemaran lingkungan karena merupakan bahan organik yang bisa menimbulkan bau yang kurang sedap. Potensi daging buah pala di Kelurahan Rum Balibunga ini tidak dapat dimanfaatkan masyarakat karena tidak ada pengetahuan dan keterampilan masyarakat untuk mengolah daging buah pala menjadi produk olahan. Oleh karena itu salah satu solusi yang ditawarkan untuk mengatasi tingginya limbah pala adalah dengan melakukan pengolahan buah pala menjadi produk manisan yang bernilai ekonomi dan aman untuk di konsumsi serta mengurangi pencemaran lingkungan (Rismunandar, 1990).

Manisan adalah salah satu bentuk makanan yang banyak disukai oleh masyarakat. Rasanya yang manis bercampur dengan rasa khas buah sangat cocok untuk dinikmati diberbagai kesempatan. Manisan kering adalah produk olahan yang berasal dari buah-buahan dimana pemasakannya dengan menggunakan gula kemudian dikeringkan. Produk ini mempunyai beberapa keuntungan diantaranya; bentuknya lebih menarik, lebih awet volume serta bobotnya menjadi kecil sehingga mempermudah pengangkutan (Hidayat, 2009).

Ada dua macam bentuk manisan buah, yaitu manisan basah dan manisan kering. Manisan basah diperoleh setelah penirisan buah dari larutan gula, sedangkan manisan kering diperoleh bila manisan yang pertama kali dihasilkan (manisan basah) dijemur sampai kering. Manisan buah adalah buah yang diawetkan dengan gula. Tujuan pemberian gula dengan kadar air yang tinggi pada manisan buah, selain untuk memberi rasa manis, gula juga dapat mencegah tumbuhnya mikroorganisme (jamur dan kapang) (Khairani dan Dalapati, 2007).

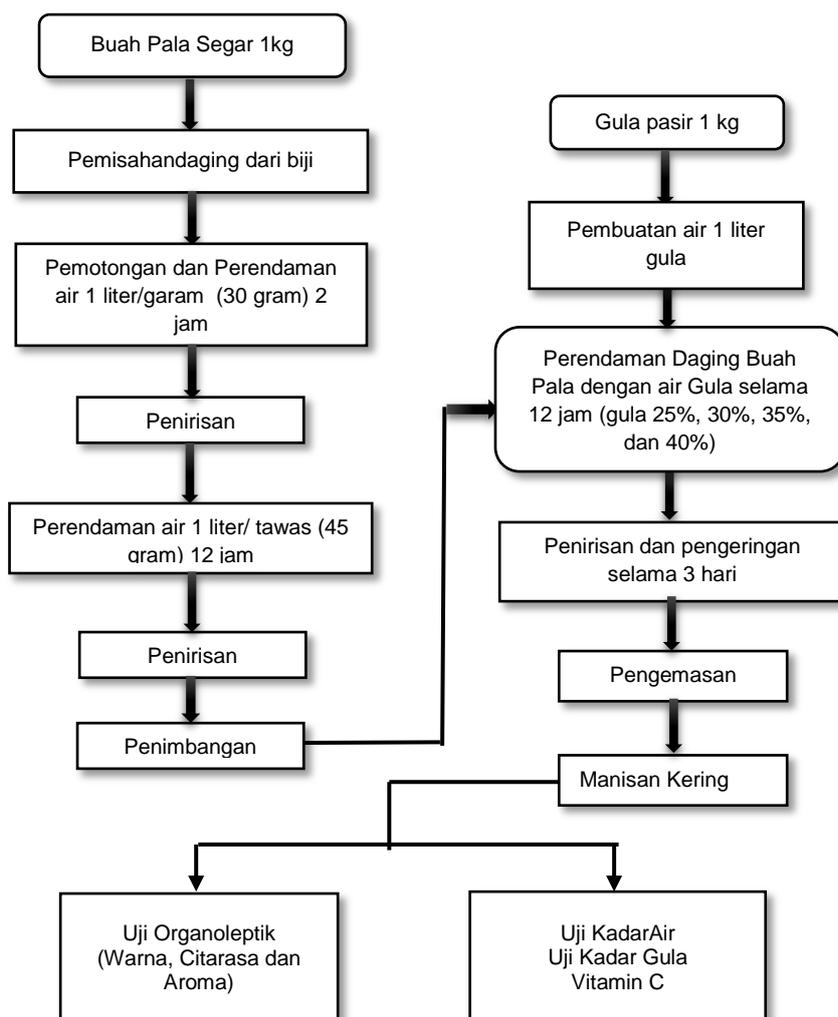
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi terbaik antara daging buah pala dan larutan gula terhadap kadar air, kadar gula, vitamin C dan uji organoleptik yang dihasilkan.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret Tahun 2022 di Kelurahan Rum Balibunga Kota Tidore Kepulauan Maluku Utara, Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar, dan Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau stainless, baskom, saringan, tampah, panci, kompor dan kemasan plastik. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah daging buah pala, gula, garam, tawas dan air. Daging buah pala tua diambil di Kelurahan Rum Balibunga Kota Tidore.

Pemisahan daging buah pala dengan biji pala. Perendaman buah pala dalam larutan garam selama dua jam dan diiris tipis-tipis atau dibentuk seperti kipas sesuai selera. Kemudian irisan tadi ditiriskan lalu direndam kedalam larutan tawas selama 12 jam dan tiriskan, Selama menunggu selesainya penirisan, buat air gula dengan perbandingan 1:1 (gula : air) dan dipanaskan sampai mendidih, Irisan buah pala yang telah ditiriskan tadi direndam ke dalam air gula selama 12 jam lalu tiriskan. Selanjutnya, untuk memperoleh manisan pala kering, maka manisan pala dijemur sampai kering selama tiga hari. Selesai penjemuran manisan pala siap dikemas. Pengemasan manisan pala kering dengan kemasan plastik dan siap di konsumsi dan di pasarkan. Diagram alir penelitian seperti disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir proses pengolahan manisan pala (Nofriyanti, 2010; Modifikasi)

Analisis Kadar Air (Abriana, 2018)

Sampel sebanyak 5 gram dimasukkan ke dalam cawan yang telah diketahui bobotnya. Cawan yang akan digunakan dikeringkan dibawah matahari pada suhu 34-37⁰C selama 72 jam sampai bobot konstan. Setelah itu didinginkan dalam desikator selama 30 menit lalu ditimbang sebanyak 5 gr dalam cawan tersebut lalu dikeringkan dalam oven pada suhu 34-37⁰C sampai tercapai berat tetap (72 jam) sampel didinginkan dalam desikator selama (30 menit) lalu ditimbang.

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{b-(c-a)}{(c-a)} \times 100\%$$

Keterangan :

a = berat cawan kering sudah konstan

b = berat sampel awal

c = berat cawan dan sampel kering yang sudah konstan

Analisis Kadar Gula (Metode Luff School, SNI 01-2892-1992)

Timbang sampel manisan sebanyak 5 gram, kemudian masukkan ke Erlenmeyer 500 ml dan dilarutkan dengan 100 ml aquades, lalu dihomogenkan. Kemudian tambahkan 200 ml larutan HCL 3% dan didihkan selama 3 jam dengan pendingin tegak. Setelah itu dinginkan dan netralkan dengan larutan NaOH 30% (dengan kertas lakmus atau phenolpalein) dan tambahkan sedikit CH₃COOH 3% agar suasana larutan agak sedikit asam. Kemudian pindahkan larutan kedalam labu ukur 500 ml. pipet 10 ml larutan kedalam Erlenmeyer 500 ml, tambahkan 25 ml larutan luff school menggunakan pipet dan beberapa butir batu didih

serta 15 ml aquades. Setelah itu panaskan larutan tersebut dengan nyala yang tetap. Usahakan agar larutan dapat mendidih dalam waktu 3 menit. Didihkan terus selama 10 menit. Setelah itu didinginkan dan tambahkan 15 ml KI 20% dan 25 ml H₂SO₄ 25% secara perlahan. Kemudian dititrasi dengan larutan Na-thiosulfat 0,1N memakai indicator pati 0,5% (Resmiya, 2005).

Analisis Vitamin C Metode Titrimetri (Rimbawan, 1995)

Standar yang digunakan adalah asam askorbat. Manisan pala dihaluskan kemudian di reaksikan dengan reagen 2,6- Diklorofenol Indofenol, lalu dihitung kadar vitamin C menggunakan rumus :

$$\text{Kadar Vitamin C} = \frac{100}{A} \times FP \times \frac{\text{mL dye sampel}}{\text{mL dye standar}} \times (\text{standar})$$

Keterangan :

A = berat bahan (g)

FP = factor pengenceran:

Standar = berat standar Vitamin C (mg)

Uji Organoleptik (Setyaningsih et al., 2010)

Uji organoleptik dilakukan pada 25 orang panelis yang merupakan mahasiswa Teknologi Pertanian Universitas Bosowa Makassar. Pengujian Organoleptik dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kesukaan panelis terhadap produk berdasarkan atribut sensorisnya yaitu tingkat cita rasa, warna dan aroma. Pada pengujian ini menggunakan 5 skala penilaian, yaitu (5) sangat suka, (4) suka, (3) agak suka, (2) tidak suka, (1) sangat tidak suka.

Analisis Data

Pembuatan manisan pala kering dilakukan secara eksperimen laboratorium. Analisis data dilakukan dengan menggunakan ANOVA (Analysis of Varians) untuk menguji pengaruh setiap faktor dan dilanjutkan dengan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan empat taraf perlakuan, yaitu larutan gula 25%, 30%, 35% dan 40% dengan tiga kali ulangan. Tingkat kepercayaan yang digunakan sebesar 95% (α 0,05).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil produk penelitian manisan pala kering dikemas menggunakan kemasan plastik lalu ditutup rapat agar kedap udara seperti disajikan pada Gambar 2. Selanjutnya dianalisis kadar air, kadar gula dan vitamin C dengan tujuan untuk mengetahui kadar air, kadar gula dan vitamin C manisan pala kering. Sedangkan uji organoleptik bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma dan citarasa pada manisan pala kering.

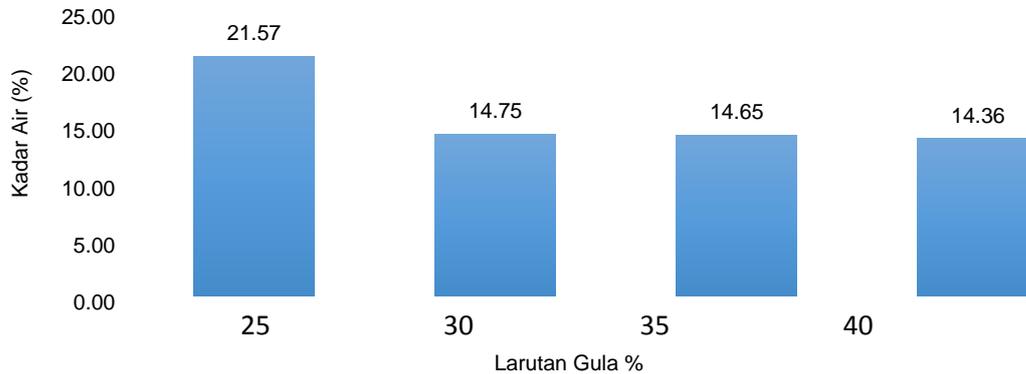


Gambar 2. Manisan Pala Kering

Kadar Air

Kadar air manisan pala kering rata-rata berkisar antara 14,36% - 21,57%. Kadar air terendah diperoleh pada perlakuan larutan gula 40% diperoleh 14,36%, sedangkan kadar air

tertinggi diperoleh pada perlakuan larutan gula 25% diperoleh 21,57%. Hasil pengukuran kadar air berbagai perlakuan pada manisan pala kering yang dihasilkan disajikan pada Gambar 3.



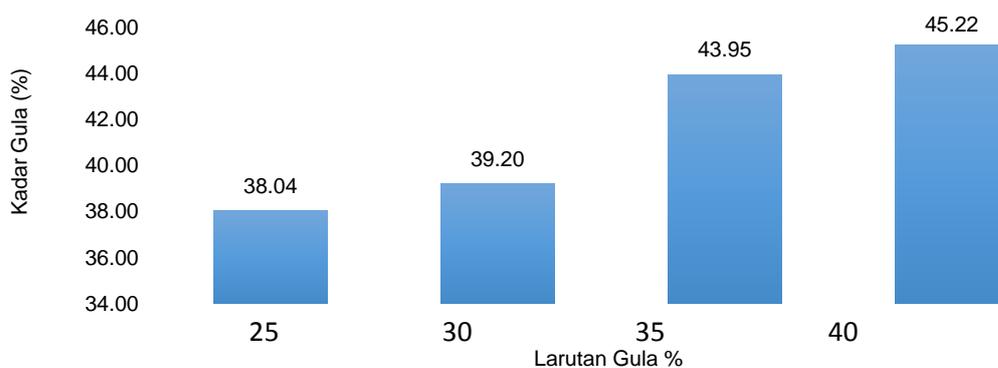
Gambar 3. Kadar Air Manisan Pala Kering

Hasil analisis sidik ragam kadar air manisan pala kering menunjukkan bahwa perlakuan larutan gula berpengaruh nyata terhadap kadar air manisan pala kering sehingga dilakukan uji lanjut BNT. Berdasarkan uji beda nyata terkecil (BNT) terlihat bahwa perlakuan larutan gula 25% berbeda nyata dengan perlakuan larutan gula 30%, 35% dan 40%. Sedangkan perlakuan larutan gula 30%, 35% dan 40% tidak berbeda nyata.

Semakin tinggi kadar gula maka semakin rendah kadar air. Kadar gula dengan jumlah 40% bila ditambahkan ke dalam bahan pangan menyebabkan air dalam bahan pangan terikat sehingga menurunkan nilai aktivitas air dan tidak dapat digunakan oleh mikroba. Penggunaan gula memperluas pengawetan bahan pangan terhadap buah-buahan. Apabila dibandingkan dengan kadar air yang ditetapkan badan Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu maksimal 44%, berarti kadar air yang dihasilkan dalam penelitian ini sesuai dengan Standar Nasional Indonesia.

Kadar Gula

Kadar gula manisan pala kering rata-rata berkisar 38,04 – 45,22. Kadar gula terendah diperoleh pada perlakuan larutan gula 25% diperoleh 38,04%, sedangkan kadar gula tertinggi diperoleh pada perlakuan larutan gula 40% diperoleh 45,22%. Hasil dari pengukuran kadar lemak dari berbagai perlakuan pada manisan pala kering yang dihasilkan seperti disajikan pada Gambar 4 .

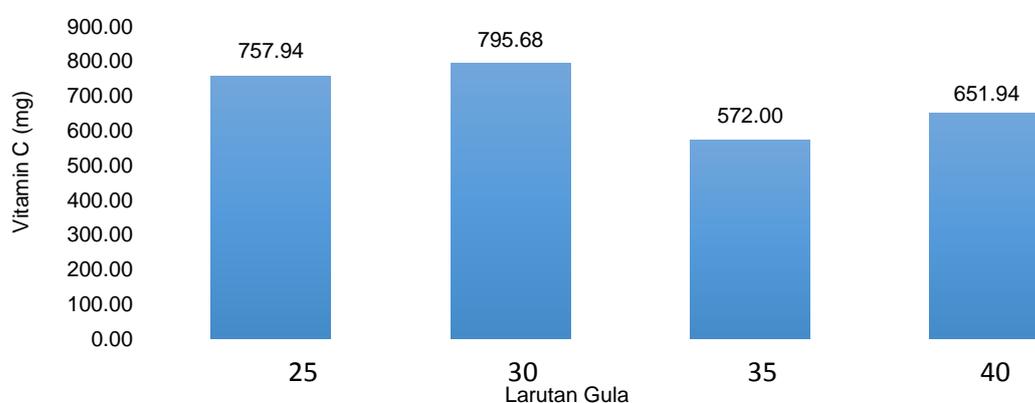


Gambar 4. Kadar Gula Manisan Pala Kering

Gambar 4 menunjukkan perlakuan larutan gula yang lebih tinggi cenderung menghasilkan tingkat kemanisan pada perlakuan larutan gula 40%. Variasi faktor membuat kadar gula manisan pala kering menjadi lebih tinggi daripada buah pala segar. Hasil analisis sidik ragam kadar gula manisan pala kering menunjukkan bahwa perlakuan larutan gula berpengaruh nyata terhadap kadar gula manisan pala kering sehingga dilakukan uji BNT. Berdasarkan uji beda nyata terkecil (BNT) terlihat bahwa perlakuan larutan gula 25% berbeda nyata dengan perlakuan larutan gula 40%, tetapi tidak berbeda nyata dengan larutan gula 30%. Sedangkan Perlakuan larutan gula 35% tidak berbeda nyata dengan larutan gula 40%, tetapi berbeda nyata dengan larutan gula 25% dan 30%. Apabila dibandingkan dengan kadar gula yang ditetapkan badan Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu maksimal 25%, berarti kadar gula yang dihasilkan dalam penelitian ini sesuai dengan Standar Nasional Indonesia.

Vitamin C

Vitamin C manisan pala kering rata-rata berkisar antara 572,00– 795,68 mg. Vitamin C terendah diperoleh pada perlakuan larutan gula 35% diperoleh 572,00 mg, sedangkan vitamin C tertinggi diperoleh pada perlakuan larutan gula 30% diperoleh 795,68 mg. Hasil dari perlakuan vitamin C dari berbagai perlakuan manisan pala kering yang dihasilkan disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Vitamin C Manisan Pala Kering

Gambar 5 menunjukkan perlakuan perbandingan daging buah pala mempunyai hasil vitamin C lebih tinggi pada perlakuan larutan gula 30% diperoleh 795,68 mg. Pengeringan dapat mempengaruhi vitamin yang tidak stabil, seperti vitamin C. tingkat degradasi vitamin C dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti suhu, aktivitas air, pH dan ion logam. Pengeringan buah dan sayur dapat berkontribusi dalam hilangnya kadar vitamin C dalam bahan. Suhu pengeringan yang rendah mencegah vitamin C mengalami oksidasi berkelanjutan yang mengubah struktur vitamin C menjadi asam diketogulonat yang inaktif (Andarwulan dan Koswara, 1989).

Hasil sidik ragam vitamin C manisan pala kering menunjukkan bahwa perbandingan daging buah pala dengan gula pasir tidak berpengaruh nyata sehingga tidak dilakukan uji lanjut BNT.

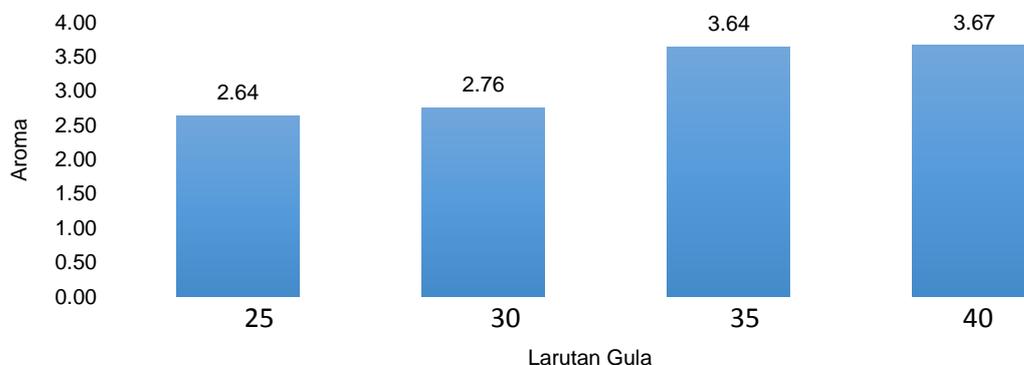
Hasil Uji Organoleptik

a) Aroma

Aroma adalah bau yang sukar diukur sehingga biasanya menimbulkan pendapat yang berbeda dalam menilai kualitas aromanya. Perbedaan pendapat disebabkan setiap orang

memiliki perbedaan penciuman, meskipun mereka dapat membedakan aroma namun setiap orang mempunyai kesukaan yang berbeda (Kartika et al., 1988).

Aroma pada manisan kering dengan perlakuan perbandingan daging buah pala dan gula pasir rata-rata berkisar antara 2,64 – 3,67. Skor aroma terendah diperoleh pada perlakuan perbandingan daging buah pala 75% : gula pasir 25% diperoleh 2,64, sedangkan skor aroma tertinggi diperoleh pada perlakuan perbandingan daging buah pala 60% : gula pasir 40% diperoleh 3,67. Hasil pengukuran aroma dari berbagai perlakuan pada manisan kering yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Aroma Manisan Pala Kering

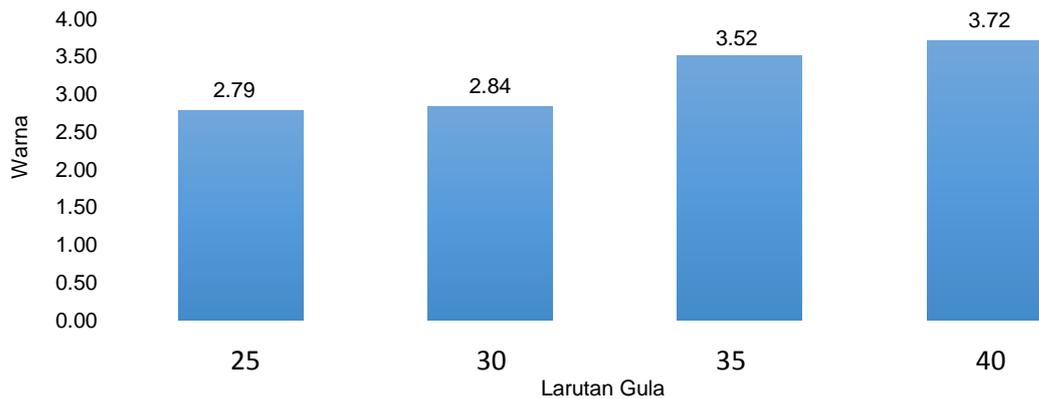
Hasil analisis sidik ragam aroma manisan kering menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan daging buah pala dan gula pasir berpengaruh nyata terhadap aroma manisan kering sehingga dilakukan uji lanjut BNT. Berdasarkan uji beda nyata terkecil (BNT) terlihat bahwa perlakuan larutan gula 25% berbeda nyata dengan perlakuan larutan gula 40%, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan larutan gula 30%. Sedangkan Perlakuan larutan gula 35% tidak berbeda nyata dengan perlakuan larutan gula 40%, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan larutan gula 30%.

Berdasarkan hasil uji organoleptik aroma menunjukkan bahwa hasil tingkat kesukaan panelis terbaik terdapat pada perlakuan perlakuan larutan gula 40% sebesar 3,67 (agak suka), sedangkan hasil terendah tingkat kesukaan panelis terdapat pada perlakuan larutan gula 25% sebesar 2,64 (tidak suka). Hal ini diduga bahwa perpaduan bahan baku dan bahan tambahan memiliki aroma yang khas. Hasil ini sama dengan Mardini (2007), bahwa aroma adalah suatu rangsangan yang diterima oleh indra penciuman (hidung) melalui udara. Pembentukan aroma pada suatu produk akhir salah satunya ditentukan oleh bahan produk tersebut (Abriana et al., 2021). Aroma sangat menentukan kualitas dari suatu produk, apakah dapat diterima oleh konsumen atau tidak.

Warna

Warna pada suatu makanan sangatlah penting, karena dapat membangkitkan selera makan. Warna makanan yang menarik dapat mempengaruhi dan membangkitkan selera makan konsumen, bahkan warna dapat menjadi petunjuk bagi kualitas makanan yang dihasilkan. Warna juga mempunyai peran dan arti yang sangat penting pada komoditas pangan karena mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap komoditas tersebut (Winarno, 2004).

Warna pada manisan pala kering dengan perlakuan perbandingan daging buah pala dan gula pasir rata-rata berkisar antara 2,79 – 3,72. Skor warna terendah terdapat pada perlakuan larutan gula 25% diperoleh 2,79, sedangkan skor warna tertinggi terdapat pada perlakuan larutan gula 40% diperoleh 3,72. Hasil nilai rata-rata skor warna pada manisan pala kering dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Warna Manisan Pala Kering

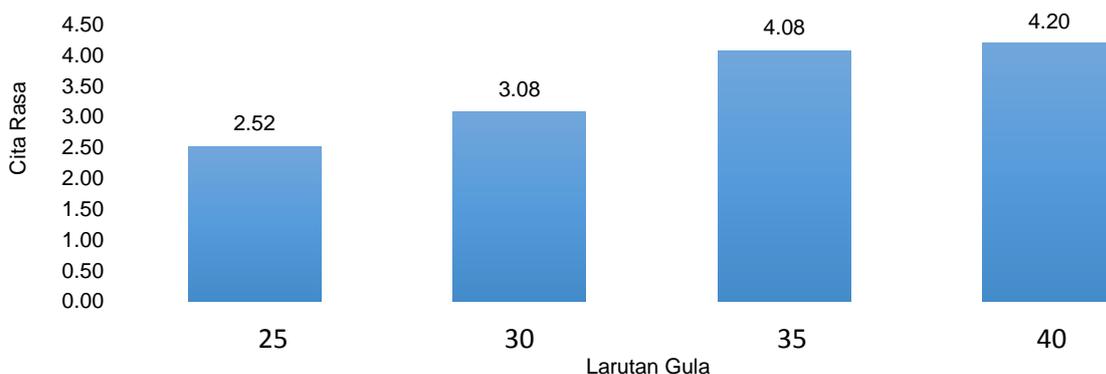
Gambar 7 menunjukkan skor penilaian panelis terhadap warna manisan kering dengan hasil tertinggi tingkat kesukaan panelis terdapat pada perlakuan larutan gula 40% sebesar 3,72 (suka), sedangkan hasil terendah tingkat kesukaan panelis terdapat pada perlakuan larutan gula 25% sebesar 2,79 (tidak suka). Hal ini diduga bahwa bahan baku memiliki warna yang khas.

Hasil analisis sidik ragam warna minuman cokelat menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan daging buah pala dan gula pasir berpengaruh sangat nyata terhadap warna manisan pala kering sehingga dilakukan uji lanjut BNT. Berdasarkan uji beda nyata lanjut (BNT) terlihat bahwa perlakuan larutan gula 25% berbeda nyata dengan perlakuan larutan gula 40%, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan larutan gula 30%. Perlakuan larutan gula 35% tidak berbeda nyata dengan perlakuan larutan gula 40%, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan larutan gula 30%.

Cita Rasa

Rasa merupakan campuran dari kesan cicip dan bau yang dipadu dengan kesan lain, seperti penglihatan dan penciuman. Rasa dapat ditangkap oleh indera pengecap karena adanya zat terlarut dalam produk (Winarno, 2004).

Cita rasa pada manisan pala kering dengan perlakuan perbandingan daging buah pala dan gula pasir rata-rata berkisar antara 2,56 – 4,20. Skor cita rasa terendah terdapat pada perlakuan larutan gula 25% diperoleh 2,56, sedangkan skor cita rasa tertinggi terdapat pada perlakuan larutan gula 40% diperoleh 4,20. Hasil nilai rata-rata skor cita rasa pada manisan pala kering dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Cita Rasa Manisan Pala Kering

Gambar 8 menunjukkan skor penilaian panelis terhadap cita rasa manisan pala kering dengan hasil tertinggi tingkat kesukaan panelis terdapat pada perlakuan larutan gula 40% diperoleh 4,20 (suka), sedangkan hasil terendah tingkat kesukaan panelis terdapat pada perlakuan larutan gula 25% diperoleh 2,52 (tidak suka). Hal ini disebabkan semakin tinggi gula pasir maka akan semakin disukai cita rasa manisan pala kering.

Hasil analisis sidik ragam cita rasa manisan pala kering menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan daging buah pala dan gula pasir sangat berpengaruh nyata terhadap cita rasa sehingga dilakukan uji BNT. Berdasarkan hasil analisis uji lanjut beda nyata terkecil (BNT), terlihat bahwa perlakuan larutan gula 25% berbeda nyata dengan perlakuan larutan gula 40%, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan larutan gula 30%. Perlakuan larutan gula 30% berbeda nyata dengan perlakuan larutan gula 35%, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan larutan gula 25%.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Penambahan gula berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, kadar gula, aroma, warna, dan cita rasa; sedangkan yang tidak berpengaruh nyata terdapat pada vitamin C. Hasil perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan larutan gula 40%, ditinjau dari kadar air 14,36%, kadar gula 45,22%, vitamin C 651,94 mg, aroma 3,67 (agak suka), warna 3,72 (suka), dan cita rasa 4,20 (suka) berdasarkan Standar Nasional Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Abriana, A. (2018). Analisis Pangan: Teori dan Metode. *Cetakan 1. Penerbit CV Sah Media. Makassar.*
- Abriana, A., Sutanto, S., Elvira, E., & Halik, A. (2021). Sifat Kimia dan Uji Organoleptik Keripik Pepaya (*Carica pepaya L.*) dengan Perendaman dalam Larutan Garam. *Media Gizi Pangan, 28(2)*, 1-11.
- Arief, R. W., AB, F., & Asnawi, R. 2015. Potensi pengolahan daging buah pala menjadi aneka produk olahan bernilai ekonomi tinggi.
- Azizah, F. N. 2015. Reduksi Rasa Pahit, Sepat, dan Asam Manisan Pala Melalui Perendaman Daging Buah dengan Air Laut.
- Dumadi, Suryatmi Retno. "Pemanfaatan Limbah Daging Buah Pala Tua di Maluku." *Jurnal Rekayasa Lingkungan 5*, no. 1 (2009).
- Fatah, M. A., & Bachtiar, I. Y. 2004. *Membuat Aneka Manisan Buah.* AgroMedia.
- Indriaty, F., & Assah, Y. F. (2015). Pengaruh penambahan gula dan sari buah terhadap kualitas minuman serbuk daging buah pala. *Jurnal penelitian teknologi industri, 7(1)*, 49-61.
- Mandei, J. H. 2014. Komposisi beberapa senyawa gula dalam pembuatan permen keras dari buah Pala. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri, 6(2)*, 1-10.
- Masruri, H. Analisis finansial usaha manisan buah pala (*Myristica fragrans*) dengan menggunakan pengering rumah kaca.
- Maulida, W. Z., Anwar, A., & Dipokusumo, B. 2018. 7. Analisis Rantai Pasok Manisan Buah Pala Di Desa Mantang Kecamatan Batukilang Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Agrimanison, 19(1)*, 73-83.
- Muaris, H. (2003). *Manisan buah.* Gramedia Pustaka Utama.
- Musaad, I., Tubur, H., Wibowo, K., & Santoso, B. 2017. Pala Fakfak.
- Nurdjannah, N. 2007. Teknologi pengolahan pala. *Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian.*
- Rawis, B. L., Talumangan, C., & Laoh, E. H. (2016, February). Diferensiasi Produk Daging Buah Pala Pada Grand Merciful Building. In *Cocos (Vol. 7, No. 1)*.
- Soenarti, M. 2007. *Seri Ush Boga: Manisan Buah.* Gramedia Pustaka Utama.
- Sofyani, W. O. W., Sifatu, W. O., Hasniah, H., Hartini, H., Janu, L., & Marling, M. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Buah Kelapa Dan Pala Di Desa Tumburano Konawe Kepulauan. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal, 8(2)*, 1055-1064.
- Winarno, F. G., 2004. Kimia Pangan Dan Gizi. Cetakan Ke-Xi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.