

Formulasi Bubur Buah Naga (Hylocereus Polirhizus) Dan Buah Rambutan (Nephleum Lappaceum) Dalam Pembuatan Permen Jeli

Formulation Of Dragon Fruit (Hylocereus Polirhizus) And Rambutan Fruit (Nephleum Lappaceum) In Jelly Candy

Imam Baihaqi^{1*}, Desy Ambar Sari¹, Syirril Ihromi¹

¹Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

*corresponding author: baihaqiimam270.com

Received: 11 July 2023; Accepted: 10 August 2023

ABSTRAK

Permen jeli merupakan kembang gula bertekstur lunak yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pektin, pati, karaginan, gelatin atau lain-lain sehingga menghasilkan produk yang kenyal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi bubur buah naga dan buah rambutan terhadap sifat kimia dan organoleptik permen jeli yang disukai panelis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu formulasi bubur buah naga dan buah rambutan dalam pembuatan permen jeli yang terdiri dari 5 perlakuan : T1 = 80% bubur buah naga + 20% bubur buah rambutan, T2 = 70% bubur buah naga + 30% bubur buah rambutan, T3 = 50% bubur buah naga + 50% bubur buah rambutan , T4 = 30% bubur buah naga + 70% bubur buah rambutan, T5 = 20% bubur buah naga + 80% bubur buah rambutan. Data penelitian dianalisis menggunakan ANOVA pada taraf nyata 5% dan dilakukan uji lanjut dengan uji BNJ pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan formulasi bubur buah naga dan buah rambutan berpengaruh nyata terhadap semua sifat kimia dan organoleptik. Perlakuan terbaik adalah T2 (70% bubur buah naga + 30% bubur buah rambutan) dengan kadar air 44,515%, kadar abu 0,385%, kadar antioksidan 3,61%, kadar gula reduksi 3,24%, skor nilai aroma 4,13 dengan kriteria suka, skor nilai warna 4,13 dengan kriteria suka, skor nilai sangat merah keunguan, skor nilai tekstur 4,20 dengan kriteria kenyal, dan skor nilai rasa 3,27 dengan kriteria agak suka.

Kata kunci: Buah Naga; Buah Rambutan; Permen Jeli

ABSTRACT

Jelly candy is a soft-textured confectionary processed with the addition of hydrocolloid components such as agar, gum, pectin, starch, carrageenan,

This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0

International License



gelatin, or others used to produce a chewy product. This study aims to determine the formulation of dragon fruit pulp and rambutan fruit on the chemical and organoleptic properties of jelly candy that the panelists like. The method used in this study was an experimental method using a completely randomized design (CRD) with two factors, namely the formulation of dragon fruit pulp and rambutan fruit in the manufacture of jelly candy which consisted of 5 treatments: T1 = 80% dragon fruit pulp + 20% fruit pulp rambutan, T2 = 70% dragon fruit pulp + 30% rambutan fruit pulp, T3 = 50% dragon fruit pulp + 50% rambutan fruit pulp, T4 = 30% dragon fruit pulp + 70% rambutan fruit pulp, T5 = 20% fruit pulp dragon + 80% rambutan pulp. The research data were analyzed using the Analysis of Variance of Diversity Analysis at the 5% significance level. Further tests were carried out with the Honest Significant Difference test at the 5% level. In conclusion, the best treatment was T2 (70% dragon fruit pulp + 30% rambutan pulp) with a moisture content of 44.515%, ash content of 0.385%, antioxidant content of 3.61%, reducing sugar content of 3.24%, aroma value score of 4, 13 with liking criteria, a color score of 4.13 with liking criteria, a very purplish red score, a texture score of 4.20 with supple criteria, and a taste score of 3.27 with rather like criteria.

Keywords: Dragon fruit; Rambutan; Jelly Candy

Permen atau kembang gula adalah jenis makanan dalam bentuk padat yang terbuat dari gula atau pemanis lain, dengan tambahan atau tanpa tambahan bahan makanan lain. Kembang gula diklasifikasikan dalam beberapa jenis, di antaranya kembang gula keras dan kembang gula lunak. Kembang gula keras merupakan kembang gula yang memiliki tekstur keras, penampakan mengkilat dan bening. Sedangkan kembang gula lunak merupakan kembang gula yang kenyal dan elastis. Salah satu produk yang termasuk kembang gula lunak adalah permen jeli (Sholeh, 2014).

Menurut SNI 3547-2-2008 permen jeli merupakan kembang gula bertekstur lunak, yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pektin, pati,

karaginan, gelatin dan lain-lain yang digunakan untuk modifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk yang kenyal dan harus ddikeringkan terlebih dahulu sebelum dicetak dan dikemas. Permen jeli mempunyai penampakan jernih, transparan, serta mempunyai tekstur yang elastis dengan kekenyalan tertentu (Fadul, 2019). Permen jeli yang beredar di pasaran biasanya mengandung pewarna buatan dan mengandung glukosa. Dampak negatif penggunaan pewarna buatan dan glukosa yang berlebihan, terutama pada anak-anak yang berusia dibawah 5 tahun, diantaranya bisa menyebabkan meningkatkan resiko karang gigi, obesitas, dan diabetes jika mengkonsumsi glukosa yang berlebihan. Sedangkan bila mengkonsumsi pewarna buatan

maka akan beresiko mengakibatkan gatal-gatal, asma, bahkan lifoma (gejala tumor) (Tandra et al., 2020). Alternatif penggunaan pewarna dan pemanis alami pada bahan pangan dapat menggunakan buah-buahan seperti buah naga merah sebagai pewarna dan buah rambutan sebagai pemanis alami.

Buah naga merah bisa dijadikan alternatif zat pewarna alami karena mengandung pigmen betasianin yang berperan dalam pembentukan warna merah violet pada daging buahnya. Selain sebagai pewarna, buah naga merah juga mengandung banyak senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan manusia, salah satunya adalah betasianin dengan kadar antioksidan yang kuat (Pangesty, 2018). Sedangkan buah rambutan bisa dijadikan pemanis alami karena buah rambutan merupakan buah yang mempunyai cita rasa manis dan kaya akan karbohidrat, terdiri atas beberapa gula sederhana seperti sukrosa, fruktosa, dan glukosa (Nur Wulandari, 2019). Sehingga kandungan gula sederhana ini diharapkan bisa menjadi pemanis alami pada permen jeli yang dihasilkan.

Beberapa penelitian sebelumnya pada pembuatan permen jeli menggunakan buah-buahan, seperti buah jeruk (Kurniawan & Deglas, 2019), dan buah naga merah (Fabiana, 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Fabiana, (2019) menggunakan buah naga merah sebagai pewarna alami.

Didapatkan perlakuan terbaik pada permen jeli dengan 50% sari buah naga merah dan 12% gelatin, berdasarkan penilaian panelis tertinggi pada warna 4,79 (suka) hampir sangat suka, dan aroma 4,79 (suka), tekstur /kekenyalan 4,09 (suka) dan citarasa 4,05 (suka). Hingga saat ini, buah-buahan belum pernah digunakan sebagai pewarna alami dan pemanis alami. Sehingga perlu dilakukan penelitian menggunakan buah naga sebagai pewarna alami dan buah rambutan sebagai pemanis alami pada pembuatan permen jeli buah.

METODOLOGI

1. Bahan dan alat

Penelitian ini menggunakan buah naga dan buah rambutan yang dibeli dari pasar yang berada di Lingsar, Kecamatan Narmada. Sementara gelatin dan gula yang digunakan dibeli di salah satu toko kue di kota mataram. Adapun bahan kimia yang digunakan untuk analisis laboratorium adalah sebagai berikut: Larutan methanol dan larutan glukosa standar.

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan permen jeli adalah pisau, sendok, nampan, baskom, timbangan analitik, wajan, tisu, wadah, blender, set alat destilat, gelas erlemeyer, piknometer, mortar dan gelas ukur. Sedangkan alat yang digunakan untuk analisis kimia adalah oven, botol timbang, gelas arloji, desikator, neraca, spatula, mortar dan alu, labu kjedahl,

distilasi, ekstraksi, corong, erlenmeyer, neraca analitik, labu didih, sddkat distilasi, dan desikator.

2. Proses pembuatan permen jeli

Bahan yang dibutuhkan pada pembuatan permen jeli yaitu buah naga, buah rambutan, air, gula, dan gelatin. Selanjutnya buah naga dan buah rambutan disortasi. Buah naga dan buah rambutan ditimbang sesuai perlakuan, kemudian dilakukan pengecilan ukuran buah naga dan rambutan sehingga menjadi bubur buah , setelah itu dilakukan pemanasan selama 6 menit pada suhu 90°C. Pada proses ini dilakukan penambahan air 30 ml, gula 40% gelatin 8% sambil dilakukan pengadukan sampai mengental dan homogen. adonan kemudian diangkat dan dicetak. Kemudian di dinginkan di dalam lemari pendingin dengan suhu 5°C selama 60 menit sebelum dilakukan proses pemotongan.

3. Analisis kimia

Analisis kadar air pada penelitian ini menggunakan metode oven (Sudarmadji et al., 2011), Kadar abu menggunakan metode Gravimetri (AOAC, 2010), dan kadar antioksidan megggunakan metode DPPH (Wicaksono & Ulfah, 2017), kadar gula reduksi menggunakan metode DSN (Rukmi et al., 2020).

4. Analisis organoleptik

Penelitian ini menggunakan 15 orang panelis semi terlatih yang

terdiri dari mahasiswa laki-laki dan perempuan dengan rentang usia 20-23 tahun. Setiap panelis diminta untuk memberikan penilaian terhadap kesukaannya terhadap permen jeli dengan memberikan skor. Terdapat 5 tingkatan skor yang diberikan dalam pengujian: 1. sangat tidak suka, 2. tidak suka, 3. agak suka, 4. suka, 5. sangat suka. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini yakni warna, rasa, tekstur, aroma. Dengan menggunakan metode *hedonik scale* (Setyaningsih et al., 2010). Kriteria penilaian organoleptik dapat dilihat pada Tabel 1.

A. Tabel 1. Kriteria penilaian organoleptik

Penilaian	Kriteria
Warna	1. Merah
	2. Agak merah keunguan
	3. Merah keunguan
	4. Sangat merah keunguan
	5. Ungu
Aroma	1. Sangat tidak suka
	2. Tidak suka
	3. Agak suka
	4. Suka
	5. Sangat suka
Rasa	1. Sangat Tidak suka
	2. Tidak suka
	3. Agak suka
	4. Suka
	5. Sangat Suka
Tekstur	1. Sangat lunak
	2. Lunak
	3. Agak kenyal
	4. Kenyal
	5. Sangat kenyal

5. Analisis statistik

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis keragaman (ANOVA) menggunakan *Microsoft excel*. Jika terdapat beda nyata maka akan dianalisis ulang

menggunakan Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%.

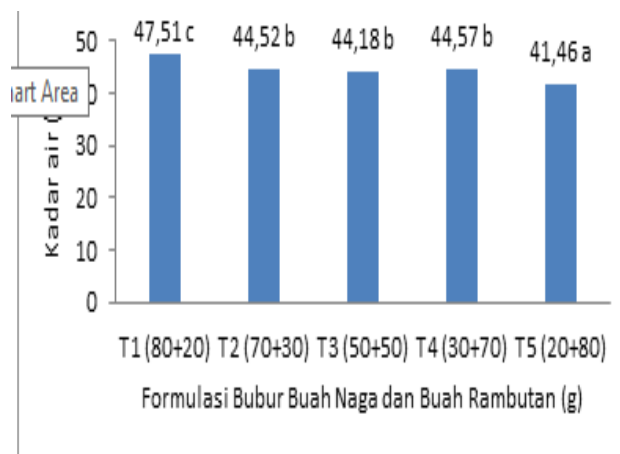
HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Kimia

a. Kadar Air

Kadar air merupakan faktor utama yang harus diperhatikan dalam menghasilkan suatu produk pangan karena kadar air akan berpengaruh terhadap umur simpan bahan pangan serta akan mempengaruhi elastisitas atau tekstur dari

permen jeli (Mustakin, 2021). Berdasarkan hasil analisa keragaman pada taraf 5% didapatkan bahwa formulasi bubuk buah naga dan buah rambutan berpengaruh secara nyata terhadap kadar air permen jeli buah. Grafik hubungan formulasi bubuk buah naga dan buah rambutan terhadap kadar air permen jeli buah dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Hubungan Pengaruh Formulasi Bubur Buah Naga dan Buah Rambutan Terhadap Kadar Air Permen Jeli

Berdasarkan Gambar 1 diketahui bahwa kadar air permen jeli buah naga dan rambutan berkisar antara 41,46% sampai dengan 47,51%. Kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan T1 (80% penambahan bubuk buah naga dan 20% bubuk buah rambutan) sebesar 47,51%, sedangkan kadar air terendah diperoleh pada perlakuan T5 (penambahan bubuk buah naga 20% dan bubuk buah rambutan 80%) sebesar 41,46%. Pada penelitian ini kadar air yang diperoleh pada permen jeli relatif

tinggi sehingga belum memenuhi SNI permen jeli (maksimal 20%). Hal ini disebabkan karena kandungan kadar air pada bahan yang digunakan sudah tinggi yaitu kadar air yang terkandung pada buah naga sebanyak 85,75% dan kadar air pada buah rambutan yaitu 80,40% (Sunardi, 2023), sehingga mempengaruhi kadar air pada permen. Selain tingginya kadar air pada buah yang digunakan, kadar air permen jeli juga disebabkan karena pada saat proses pengolahan permen jeli dilakukan

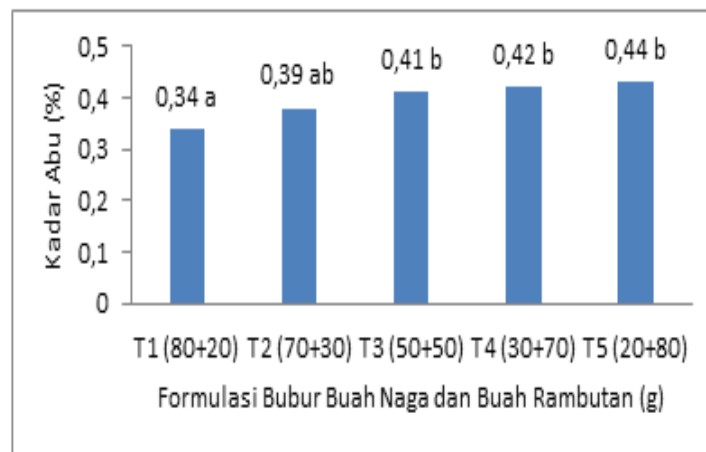
proses pemanasan tetapi tidak dilakukan proses pengeringan, seperti dalam penelitian studi formulasi permen jeli gelatin dengan buah naga merah oleh Fatmawati et al., (2022) dikatakan bahwa kadar air yang tinggi pada permen jeli dapat disebabkan oleh pengaruh lama pemasakan dan pengeringan produk permen jeli yang relatif singkat, karena semakin lama waktu pengeringan maka kadar air yang terkandung dalam suatu produk akan semakin menurun.

b. Kadar Abu

Kandungan abu suatu bahan pangan merupakan campuran

komponen anorganik atau mineral serta residu organik yang tertinggal setelah pembakaran komponen organik tersebut. Salah satu faktor yang menentukan kualitas estetik permen jeli adalah kadar abunya. (Mandei, 2014).

Berdasarkan hasil analisa keragaman pada taraf nyata 5% ($\alpha = 0,05$) diketahui formulasi bubur buah naga dan buah rambutan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar abu permen jeli yang diketahui. Hubungan pengaruh formulasi bubur buah naga dan buah rambutan terhadap kadar abu permen jeli yang diamati dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Hubungan Pengaruh Formulasi Bubur Buah Naga dan Buah Rambutan Terhadap Kadar Abu Permen Jeli

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa kadar abu permen jeli buah naga dan rambutan berkisar antara 0,34% sampai dengan 0,44%. Kadar abu tertinggi diperoleh pada perlakuan T5 (20% bubur buah naga dan 80% bubur buah

rambutan) sebesar 0,44%, sedangkan kadar abu terendah diperoleh pada perlakuan T1 (80% bubur buah naga dan 20% bubur buah rambutan) sebesar 0,34%. Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh perlakuan T5 (80% bubur buah rambutan

Baihaqi, I., Sari, D. A., Syirril, I, (2023). Formulasi bubur buah naga (*hylocereus polirhizus*) dan buah rambutan (*Nephleum lappaceum*) dalam pembuatan permen jeli. *Journal of Agritechnology and Food Processing*, **3**(1); 48-66

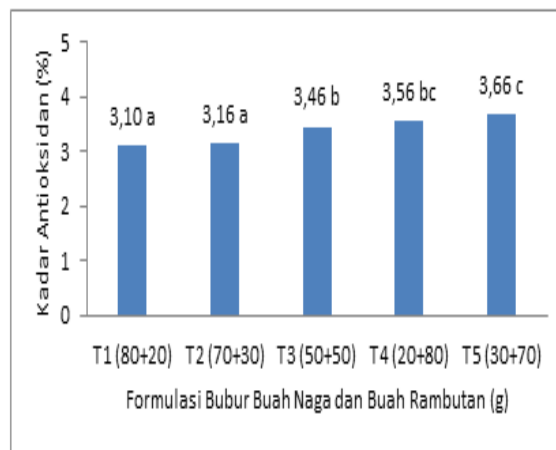
dan 20% bubur buah naga) memiliki kadar abu yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain yaitu sebesar 0,44% sehingga persentase kadar abu pada permen yang dihasilkan memenuhi standar SNI permen jeli (maksimal 3,0%). Fenomena peningkatan kadar abu pada permen jeli buah di sebabkan karena kadar abu pada daging buah rambutan yang relatif lebih tinggi sebesar 0,30% dibandingkan daging buah naga merah yaitu 0,28% (BPTP Balitbangtan Jawa Barat, 2016). Sehingga formulasi bubur buah rambutan yang semakin banyak dapat menyebabkan kadar abu pada permen jeli yang dihasilkan akan semakin meningkat. (Wijana et al., 2014).

c. Kadar Antioksidan

Antioksidan adalah senyawa yang dapat menangkal radikal bebas.

Radikal bebas merupakan atom molekul yang sangat tidak stabil yang dapat merusak jaringan sel tubuh sehingga menyebabkan penyakit degeneratif seperti kardiovaskuler, karsinogenesis, serta penyakit lainnya. Antioksidan sangat diperlukan oleh tubuh untuk menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan yang ditimbulkan oleh radikal bebas terhadap sel normal, protein, dan lemak (Murray et al., 2019).

Berdasarkan hasil analisa keragaman pada taraf 5% diketahui bubur buah naga dan buah rambutan berpengaruh secara nyata terhadap kadar air permen jeli buah naga dan rambutan. Grafik hubungan formulasi bubur buah naga dan buah rambutan terhadap kadar antioksidan permen jeli dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Hubungan Pengaruh Formulasi Bubur Buah Naga dan Buah Rambutan Terhadap Kadar Antioksidan Permen Jeli

Berdasarkan Gambar 8 diketahui bahwa kadar antioksidan permen jeli buah naga dan rambutan berkisar antara 3,10% sampai dengan 3,66%. Kadar antioksidan

tertinggi diperoleh pada perlakuan T5 (20% bubur buah naga dan 80% bubur buah rambutan) sebesar 3,66%, sedangkan kadar antioksidan

Baihaqi, I., Sari, D. A., Syirril, I, (2023). Formulasi bubur buah naga (*hylocereus polirhizus*) dan buah rambutan (*Nephleum lappaceum*) dalam pembuatan permen jeli. *Journal of Agritechnology and Food Processing*, **3**(1); 48-66

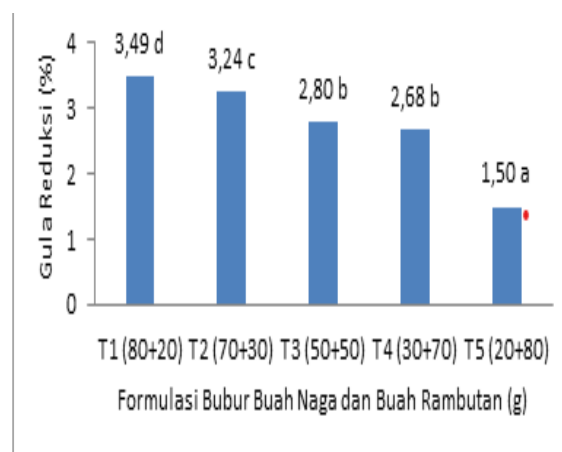
terendah diperoleh pada perlakuan T1 (80% bubur buah naga dan 20% bubur buah rambutan) sebesar 3,10%. Berdasarkan literature, kandungan antioksidan buah naga yang relatif lebih tinggi sebesar 75,4% dibandingkan buah rambutan sebesar 33,37% (Juliastuti et al., 2021). Sehingga mengakibatkan kadar antioksidan pada permen jeli akan semakin bertambah, akan tetapi dalam penelitian ini berbanding terbalik. Fenomena ini diduga terjadi karena pengaruh sisa kulit biji yang masih menempel pada daging buah rambutan yang digunakan. Karena pada kulit biji buah rambutan juga mengandung antioksidan yang cukup tinggi sebesar 5,14% (Syamsidi, et al., 2014). Pada buah rambutan yang paling berpotensi sebagai antioksidan adalah kulit bijinya. Kandungan fenolik dari kulit biji buah rambutan antara lain berupa geraniin, corllagin, yang merupakan golongan flavonoid, dan asam elagat dari golongan tanin. Yang dapat dijadikan sebagai antioksidan untuk

menangkal radikal bebas yang terdapat dalam tubuh yang mampu mengakibatkan penyakit generatif misalnya kanker (Nurfadillah et al., 2016)

d. Gula Reduksi

Gula reduksi adalah gula yang mempunyai kemampuan untuk mereduksi. Hal ini dikarenakan adanya gugus aldehid atau keton bebas. Senyawa-senyawa yang mengoksidasi atau bersifat reduktor adalah logam-logam oksidator seperti Cu (II). Contoh gula yang termasuk gula reduksi adalah glukosa, fruktosa, laktosa, maltosa, dan lain-lain. Sifat pereduksi dari suatu gula ditentukan oleh ada tidaknya gugus hidroksil bebas yang reaktif (Sonya & Lydia, 2021).

Berdasarkan hasil analisa keragaman pada taraf 5% diketahui bubur buah naga dan buah rambutan berpengaruh secara nyata terhadap kadar air permen jeli buah naga dan rambutan. Grafik hubungan formulasi bubur buah naga dan buah rambutan terhadap kadar gula reduksi permen jeli dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Hubungan Pengaruh Formulasi Bubur Buah Naga dan Buah Rambutan Terhadap Kadar gula reduksi Permen Jeli

Berdasarkan Gambar 4 diketahui bahwa kadar gula reduksi permen jeli buah berkisar antara 1,50% sampai dengan 3,49%. Kadar gula reduksi tertinggi diperoleh pada perlakuan T1 (80% bubur buah naga dan 20% bubur buah rambutan) sebesar 3,49%, sedangkan kadar gula reduksi terendah diperoleh pada perlakuan T5 (20% bubur buah naga dan 80% bubur buah rambutan) sebesar 1,50%.

Kadar gula reduksi yang diperoleh pada penelitian ini relatif rendah yaitu 3,49 sehingga masih sesuai dengan SNI permen jeli yaitu (maksimal 25%). Kadar gula reduksi tertinggi diperoleh pada perlakuan T1 (80% bubur buah naga dan 20% bubur buah rambutan) sebesar 3,49%. Pada penelitian ini terjadi penurunan kadar gula reduksi yang berbeda dengan hasil penelitian Multiningsih (2018) yang mengatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi glukosa maka semakin tinggi kadar gula reduksi pada permen jeli yang dihasilkan. Berdasarkan literatur kandungan kadar glukosa, maltosa, dan fruktosa pada buah rambutan lebih tinggi di bandingkan buah naga (BPTP Balitbangtan Jawa Barat, 2016., Jamilah, 2016., Sopari, 2015). Fenomena perbedaan hasil

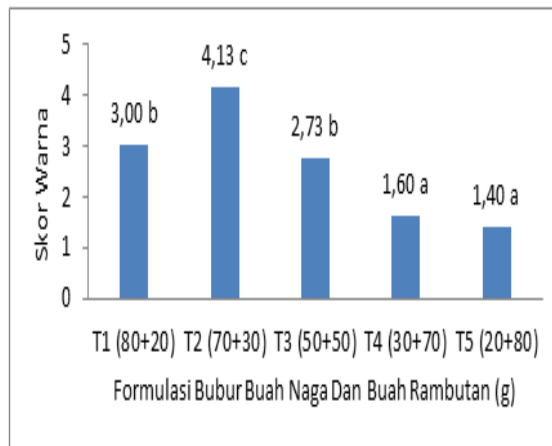
penelitian ini terjadi karena penurunan kadar gula reduksi yang diduga dipengaruhi oleh faktor pemansan. Menurut Sari et al (2020) yaitu peningkatan suhu 90o-100oC sangat berpengaruh pada penurunan kandungan senyawa yang ada pada buah-buahan. Suhu pemanasan yang semakin tinggi yaitu 90o-125oC berpengaruh pada menurunnya kadar gula reduksi pada permen susu (Saputrayadi et al., 2021)

Sifat Organoleptik

Skor Warna

Warna merupakan salah satu faktor penting sebagai penentu suatu mutu bahan pangan yang dapat mempengaruhi daya terima pada konsumen, selain itu warna juga merupakan indikator adanya perubahan kimia dalam makanan olahan (Nurhayati et al., 2022).

Berdasarkan hasil Analisa keragaman pada taraf nyata 5% ($\alpha = 0,05$) diketahui formulasi bubur buah naga dan buah rambutan memberikan pengaruh nyata terhadap skor nilai warna permen jeli yang diketahui. Hubungan pengaruh formulasi bubur buah naga dan buah rambutan terhadap skor nilai warna permen jeli buah naga dan rambutan yang diamati dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Hubungan Pengaruh Formulasi Bubur Buah Naga dan Buah Rambutan Terhadap Skor Warna Permen Jeli

Berdasarkan Gambar 5 diketahui bahwa skor warna permen jeli buah naga dan rambutan berkisar antara 1,40 sampai dengan 4,13. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan T2 (70% bubuk buah naga dan 30% bubuk buah rambutan) sebesar 4,13 dengan kriteria sangat merah keunguan, sedangkan skor terendah diperoleh pada perlakuan T5 (20% bubuk buah naga dan 80% bubuk buah rambutan) sebesar 1,40 dengan kriteria merah, dari grafik diatas dapat di ketahui bahwa skor warna permen jeli cenderung menurun. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi penambahan buah naga maka warna permen jeli yang dihasilkan akan semakin merah, karena dari segi fisik buah naga memiliki warna yang lebih terang di bandingkan buah rambutan yang tidak memiliki warna (transparan). Buah naga merah juga mengandung zat pewarna alami

berwarna merah yang dapat dijadikan pengganti warna sintetis yang lebih aman bagi kesehatan, sehingga penilaian panelis lebih suka pada permen jeli yang warnanya lebih cerah. Hasil penelitian ini seiring dengan hasil penelitian Engelen et al., (2019). Semakin banyak penambahan ekstrak buah naga merah maka semakin merah warna keunguan permen jeli yang dihasilkan, karena kulit buah naga merah mengandung zat pewarna alami berwarna merah yang dapat dijadikan pengganti warna sintetis yang lebih aman bagi kesehatan.

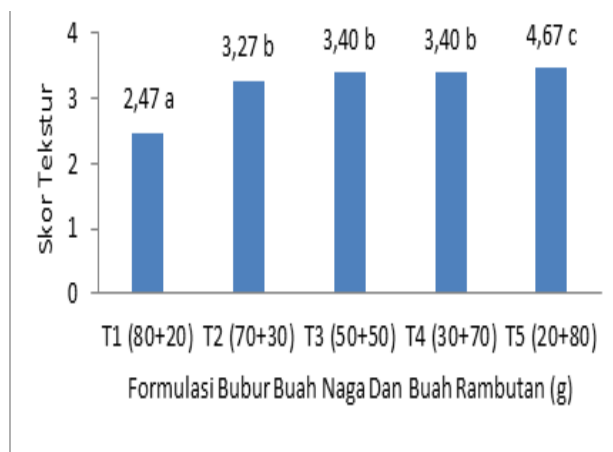
a. Nilai Tekstur

Tekstur merupakan sifat penting pada makanan yang akan mempengaruhi daya terima pada suatu makanan. Tekstur berkaitan dengan pengindraan, contohnya dengan uji organoleptik pada bahan padat, tekstur suatu makanan biasanya

dapat dideskripsikan setelah mengunyah dan mengecap suatu produk makanan. Tekstur atau sering disebut dengan tingkat kekerasan makanan merupakan sifat yang diamati dengan mulut dan perabaan menggunakan jari (Biologi, 2021).

Berdasarkan hasil Analisa keragaman pada taraf nyata 5%

($\alpha = 0,05$) diketahui formulasi bubuk buah naga dan buah rambutan memberikan pengaruh nyata terhadap skor nilai tekstur permen jeli yang diketahui. Hubungan pengaruh formulasi bubuk buah naga dan buah rambutan terhadap skor nilai tekstur permen jeli buah naga dan rambutan yang diamati dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Hubungan Pengaruh Formulasi Bubur Buah Naga dan Buah Rambutan Terhadap Skor Tekstur Permen Jeli

Berdasarkan Gambar 6 diketahui bahwa skor warna permen jeli buah naga dan rambutan berkisar antara 2,47 sampai dengan 4,67. Skor tertinggi diperoleh pada perlakuan T2 (penambahan bubuk buah naga 70% dan bubuk buah rambutan 30%) sebesar 4,67 dengan kriteria kenyal, sedangkan skor terendah diperoleh pada perlakuan T5 (20% bubuk buah naga dan 80% bubuk buah rambutan) dan T1 (80% bubuk buah naga dan 20% bubuk buah rambutan) sebesar 2,47 dengan

kriteria agak kenyal. Grafik diatas menunjukkan peningkatan, bahwa kebanyakan panelis menyukai permen jeli yang bertekstur kenyal. Hal ini disebabkan karena permen jeli yang beredar di pasaran identik dengan teksturnya yang kenyal (Wulandari et al., 2016). Semakin tinggi formulasi buah naga dan semakin rendah formulasi buah rambutan maka tekstur yang dihasilkan permen jeli akan semakin lunak. Hal ini disebabkan karena banyaknya kandungan air pada buah naga

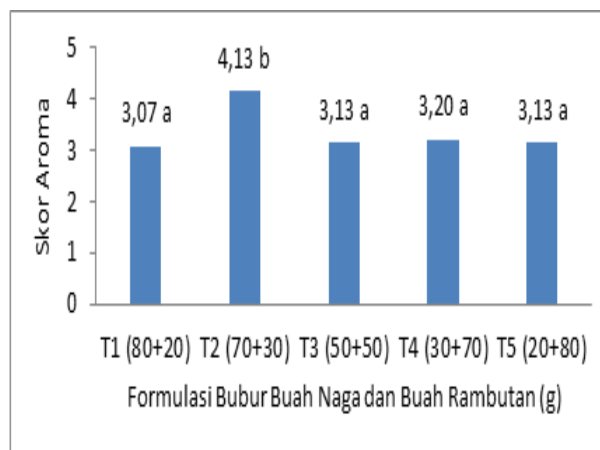
yaitu 85,7% dibandingkan buah rambutan sebesar 80,40%. (Sunardi, 2023).

b. Skor Aroma

Aroma atau yang sering disebut flavour adalah sensasi yang sering ditimbulkan oleh bahan pangan. Aroma sendiri merupakan salah satu yang menentukan daya tarik dari dalam menentukan rasa dari suatu produk pangan maupun makanan. Aroma juga sangat dipengaruhi oleh senyawa-senyawa pembentuk aroma yang

didapatkan selama proses pengolahan pada bahan makanan. (Hartuti et al., 2020).

Berdasarkan hasil analisa keragaman pada taraf nyata 5% ($\alpha = 0,05$) diketahui formulasi bubuk buah naga dan buah rambutan memberikan pengaruh nyata terhadap nilai aroma permen jeli yang diketahui. Hubungan pengaruh formulasi bubuk buah naga dan buah rambutan terhadap skor nilai aroma permen jeli buah naga dan rambutan yang diamati dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Grafik Hubungan Pengaruh Formulasi Bubur Buah Naga dan Buah Rambutan Terhadap Skor Aroma Permen Jeli

Berdasarkan Gambar 7 diketahui bahwa skor aroma permen jeli buah naga dan rambutan berkisar antara 3,07 sampai dengan 4,13. Skor tertinggi diperoleh pada perlakuan T2 (70% bubuk buah naga dan 30% bubuk buah rambutan) sebesar 4,13 dengan kriteria suka, sedangkan skor terendah diperoleh pada perlakuan T1 (80% bubuk buah naga dan 20%

bubuk buah rambutan) sebesar 3,07 dengan kriteria agak suka.

Fenomena skor tertinggi didapatkan pada perlakuan T2 diduga diakibatkan oleh panelis lebih menyukai permen jeli dengan formulasi buah naga yang lebih banyak. Hal ini disebabkan karena buah naga menghasilkan aroma yang lebih dominan dibandingkan aroma buah rambutan. Hal ini didukung oleh

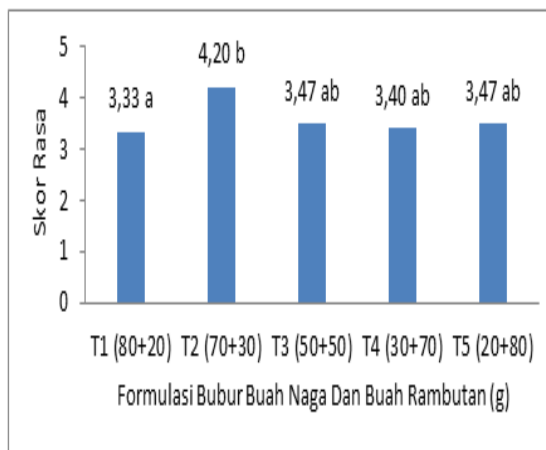
pernyataan Rahfiludin (2022) bahwa buah naga akan mengeluarkan bau sedap apabila dicampur dengan suatu bahan tertentu. Selain itu tingkat kesukaan panelis terhadap skor aroma juga dipengaruhi oleh tingkat kepekaan panelis yang berbeda-beda. Fitri dan Agus (2019) menyatakan bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi kepekaan panelis anatar lain: jenis kelamin, usia, kondisi fisiologis, faktor genetik dan kondisi psikologis.

c. Skor Rasa

Rasa merupakan nilai penentu daya terima suatu makanan setelah warna dan aroma. Rasa

tentunya merupakan hal utama yang harus dimiliki oleh suatu olahan makanan. Rasa mempunyai bobot kriteria tertinggi, karena menjadi faktor utama konsumen dalam memilih makanan (Marlina et al., 2023).

Berdasarkan hasil Analisa keragaman pada taraf nyata 5% ($\alpha = 0,05$) diketahui formulasi bubuk buah naga dan buah rambutan memberikan pengaruh nyata terhadap skor nilai rasa permen jeli yang diketahui. Hubungan pengaruh formulasi bubuk buah naga dan buah rambutan terhadap skor nilai rasa permen jeli buah naga dan rambutan yang diamati dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Grafik Hubungan Pengaruh Formulasi Bubur Buah Naga dan Buah Rambutan Terhadap Skor Rasa Permen Jeli

Berdasarkan Gambar 8 diketahui bahwa skor rasa permen jeli buah naga dan rambutan berkisar antara 3,33 sampai dengan 4,20. Skor tertinggi diperoleh pada perlakuan T5 (20% bubuk buah

naga dan 80% bubuk buah rambutan) sebesar 4,25 dengan kriteria suka, sedangkan skor terendah diperoleh pada perlakuan T1 (80% bubuk buah naga dan 20% bubuk buah

rambutan) sebesar 3,33 dengan kriteria tidak suka. Pada perlakuan T5 rasa yang dihasilkan oleh permen jeli tidak terlalu manis. Terjadinya peningkatan skor rasa seiring dengan semakin rendah formulas buah naga dan buah rambutan yang semakin banyak. Hal ini diduga terjadi karena kadar gula reduksi pada buah naga yang relatif lebih rendah yaitu (4,38%) , dibandingkan buah rambutan sebesar (14,9%) sehingga kebanyakan dari panelis menyukai permen yang manis, karena oermen jeli yang identic dengan rasa manisnya. (Herawati Netti et al., 2021). Hal ini juga disebabkan karena adanya rasa dan aroma langu pada buah naga sedangkan buah rambutan tidak, sehingga dapat menurunkan kesukaan penelis terhadap parameter rasa. Menurut Winarno (2019), Rasa merupakan respon lidah terhadap rangsangan yang diberikan oleh suatu makanan. Penerimaan panelis terhadap rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah konsentrasi bahan dalam pembuatan produk.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dari analisis dan pembahasan yang terbatas pada ruang lingkup penelitian ini maka dapat ditarik kesimpulan bahwa perlakuan terbaik yang paling disukai panelis adalah T2 (70% bubur buah naga dan 30%

bubur buah rambutan) dengan sifat kimia kadar air 44,52%, kadar abu 0,39%, kadar antioksidan 3,16%, kadar gula reduksi 3,24%, dan sifat organoleptik dengan skor warna 4,13 (kriteria sangat merah keunguan), skor tekstur 3,27 (kriteria kenyal), skor aroma 4,13 (kriteria agak suka), dan skor rasa 4,20 (kriteria agak suka).

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, U. (2013). Teknologi Penanganan Pascapanen Buah dan Sayuran. *Yogyakarta (ID): Graha Ilmu*.
- Ariana, R. (2016). Teknik Budidaya Rambutan Unggulan. 1-23.
- Badan Standarisasi Nasional-BSN. SNI 3547-2008. Standar Mutu Permen Jeli. Jakarta.
- Biologi, J. I. (2021). Uji Organoleptik Tempe Dari Biji Gude (*Cajanus Cajan (L .) Millps .*) dengan Berbagai Konsentrasi *Program Studi Pendidikan Biologi , FSTT , Universitas Pendidikan Mandalika , Indonesia* **PENDAHULUAN** *Tempe merupakan makanan yang digemari oleh masyarakat Ind. 9*(1), 261-269.
- BPTP Balitbangtan Jaawa Barat, (2016). Analisa Kandungan Buah Rambutan.
- Engelen, A. (2019). Pengaruh Penambahan Ekstrak Buah Naga (Dragon Fruit) Sebagai

Baihaqi, I., Sari, D. A., Syirril, I, (2023). Formulasi bubur buah naga (*hylocereus polirhizus*) dan buah rambutan (*Nephleum lappaceum*) dalam pembuatan permen jeli. *Journal of Agritechology and Food Processing*, **3**(1); 48-66

- Pewarna Alami Terhadap Mutu Fisik Mi Sagu Basah. *Jurnal Technopreneur (JTech)*, **7**(1), 35–45.
- Eni Muanniqoh, E. M. (2017). *Pengaruh Perbandingan Konsentrasi Carnauba Wax Dan Bees Wax Terhadap Sifat Fisik Lipstik Sari Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus costaricensis)*. Universitas Wahid Hasyim Semarang.
- Erina, D., & Raharjo, S. J. (2019). Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Dari Ekstrak Etanol 70% Biji Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.). *Skripsi*, 4–28.
- Fabiana. (2019). Studi Pembuatan Permen Jelly Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*)L).
- Farikha, I. N., Anam, C., & Widowati, E. (2013). Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Bahan Penstabil Alami Terhadap Karakteristik Fisikokimia Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknosains Pangan*, **2**(1), 30–38.
- Fatmawati, F., Halik, A., Sutanto, S., Laga, S., & Pance, Y. (2022). Studi Formula Permen Jelly Gelatin Dengan Buah Naga Merah *Hylocereus polyrhizus* L. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, **22**(2), 267–277.
- FIRDAYANTI, F. (2022). Karakteristik Hedonik Dan Kimia Selai Lembaran Anggur Laut (*Caulerpa* Sp) Dengan Penambahan Tepung Agar. UPT PERPUSTAKAAN.
- Fitri, W., & Agus, W. (2019). Sifat Organoleptik Dan Indeks Glikemik Snack Bar Berbahan Bekatul Dan Kacang Merah (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Godhwani, T., Chhajed, M., Chajed, A., & Tiwari, D. (2012). *Formulation Development And Evaluation Of Unit Moulded Semisolid Jelly For Oral Administration As A Calcium Supplement*. *World Journal of Pharmaceutical Research*, **1**-3,
- Hartuti, S., Juanda, J., & Khatir, R. (2020). Upaya Peningkatan Kualitas Biji Kakao (*Theobroma Cacao* L.) Melalui Tahap Penanganan Pascapanen (Ulasan). *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, **15**(2), 38–52.
- Juliastuti, H., Kes, M., Yuslianti, E. R., Rakhmat, I. I., Kes, M., Handayani, D. R., Kes, M., Prayoga, A. M., Ferdianti, F. N., & Prastia, H. S. (2021). Sayuran Dan Buah Berwarna Merah, Antioksidan Penangkal Radikal Bebas. Deepublish.
- Kartika, E. Y. (2014). Penentuan kadar air dan kadar abu pada biskuit. *Jurnal Kimia Analitik*, **2**(1), 1–10.
- Koswara, S. (2009). Pengolahan pangan dengan suhu rendah. Buku Pangan, 1-55.

Baihaqi, I., Sari, D. A., Syirril, I, (2023). Formulasi bubur buah naga (*hylocereus polirhizus*) dan buah rambutan (*Nephleum lappaceum*) dalam pembuatan permen jeli. *Journal of Agritechnology and Food Processing*, **3**(1); 48-66

- Kristanto, D. (2014). Berkebun Buah Naga. Penebar Swadaya Grup Yogyakarta.
- Kurniawan, T. W., & Deglas, W. (2019). Pemanfaatan Kulit Buah Jeruk Mandarin (*Citrus reticulata*) Dalam Pembuatan Permen Jelly dengan Variasi Konsentrasi Bubuk Agar. *Agrofood*, *1*(2), 1-5.
- Marlina, L., Indriani, R., & Wulandari, R. R. (2023). Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus Polyhizus*) Menjadi Permen Jelly Dengan Variasi Rasa Jahe Merah (*Zingiber Offcinale* Var. *Rubrum*). *Jurnal TEDC*, *17*(2), 93-102.
- Martoredjo, T. (2015). Ilmu penyakit pascapanen. Surabaya.
- Mawar, M., Bhakti, F. K., Fadilah, S., & Krismasari, D. (2023). Analisis Uji Organoleptik Pada Sambal Ikan Teri Di Laboratorium Kreativitas Fakultas Perikanan Universitas Alkhairaat Palu, Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal TROFISH*, *2*(1), 13-17.
- Meirlin, S. (2021). PENGARUH JENIS SUSU DAN KONSENTRASI GULA TERHADAP MUTU PERMEN SUSU. Universitas Muhammadiyah Mataram.
- MUSTAKIN, F. (2021). Pengaruh Tingkat Kematangan Pisang Cavendish (*Musa Acuminata*) Dan Konsentrasi Agar-Agar Terhadap Elastisitas Dan Mutu Organoleptik Selai Lembaran Yang Diperkaya Tepung Cangkang Telur. Universitas Hasanuddin.
- Ningsih, W., Firmansyah, F. H., & Fitri, H. (2016). Formulasi Masker Peel Off Dengan Beberapa Konsentrasi Ekstrak Etanol Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis* (FA C Weber) Britton & Rose). *Scientia*, *6*(1), 18-24.
- Nur Wulandari, S. T. P. (n.d.). Sumber dan Jenis Komoditas Hasil Pertanian Asal Tanaman. Jakarta.
- Nurhayati, N., Belgis, M., Fauziah, R. R., Nurhaliza, R., Lindriati, T., Sukoco, A., Ruriani, E., Purbasari, D., & Handayani, N. (2022). Mutu Bakso Terklaim Halal Di Lingkungan UNEJ. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL AGRIBISNIS*, *2*(1).
- PANCE, Y. (2021). Studi Pembuatan Permen Jelly Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) L. UNIVERSITAS BOSOWA.
- Pangesty, D. R. H. (2018). Identifikasi Pigmen dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Naga. Bogor Agricultural University (IPB).
- Pramitha, A. R., & Wulan, S. N. (2017). Detoksifikasi Sianida Umbi Gadung (*Dioscorea Hispida* Dennst.) Dengan Kombinasi Perendaman Dalam Abu Sekam Dan Perebusan. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, *5*(2).

Baihaqi, I., Sari, D. A., Syirril, I, (2023). Formulasi bubur buah naga (*hylocereus polirhizus*) dan buah rambutan (*Nephleum lappaceum*) dalam pembuatan permen jeli. *Journal of Agritechology and Food Processing*, **3**(1); 48-66

- Puspawati, G. A. K. D., Ina, P. T., & Ekawati, G. A. (2023). Potensi Antioksidan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Kering dengan Pre-Treatment. *JURNAL AGROTEKNOLOGI*, **16**(02), 148–162.
- Puspitasari, M. L., Wulansari, T. V., Widyaningsih, T. D., Maligan, J. M., & Nugrahini, N. I. P. (2016). Aktivitas Antioksidan Suplemen Herbal Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Dan Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.): Kajian Pustaka [In Press Januari 2016]. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, **4**(1).
- Rosalina, Y. (2011). Analisis Konsentrasi Gas Sesaat Dalam Kemasan Melalui Lubang Berukuran Micro Untuk Mengemas Buah Segar Dengan Sistem Kemasan Atmosfir Termodifikasi. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, **5**(1), 53–58.
- Rukmi, D. L., Wijaya, R., & Nurfitriani, R. A. (2020). Kadar Laktosa, Gula Reduksi, Dan Nilai Ph Yoghurt Dengan Penambahan Bekatul Selama 15 Hari Penyimpanan Refrigerasi. *J Ilmu Peternakan Terapan*, **3**(2), 38–43.
- Sari, L., Hidayat, F., & Nasir, A. (2020). Pemanfaatan Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai Bahan Baku Pembuatan Teh Celup Herbal dengan Penambahan Kayu Manis (*Cinnamomum lumbini* L). *Serambi Saintia: Jurnal Sains Dan Aplikasi*, **8**(1), 1–14.
- Sonya, N. T., & Lydia, S. H. R. (2021). Analisis Kandungan Gula Reduksi Pada Gula Semut dari Nira Aren yang Dipengaruhi pH dan Kadar Air. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, **12**(1), 101–108.
- Sopari, H. (2015). Analisa Stabilitas Zat Warna pada Ekstrak Kulit Buah Naga Merah Menggunakan Spektrofotometer (Analysis Pigment Stability on Red Dragon Fruit Skin Extracts Using Spectrophotometer). 1–12. <http://eprints.undip.ac.id/47984/>
- Sultana, S., Notarianto, N., & Candra Kusuma, A. V. (2021). Pengendalian Hama Semut Hitam pada Pohon Rambutan Parakan dengan Memanfaatkan Ampas Kopi. *Jurnal Ilmiah Respati*, **12**(2), 113–121. <https://doi.org/10.52643/jir.v12i2.1869>
- Sunardi, S. (2023). Analisis Gugus Fungsi Dan Penentuan Kadar Total Fenol Ekstrak Kulit Buah Naga Merah Dan Putih. *Jurnal Redoks: JURNAL PENDIDIKAN KIMIA DAN ILMU KIMIA*, **6**(1), 8–18.
- Tandra, H., & PDKEMD, S. (2020). Pintar Memilih Minuman Antiobesitas & Diabetes: *No More Juice &*

Boba. Penerbit Andi.

Wicaksono, I. B., & Ulfah, M. (2017). Uji Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) dan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) dengan Metode DPPH (2, 2-Difenil-1-Pikrilhidrazil). *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, *2*(1).

Wulandari, H. P., & Afrianti, L. H. (2016). Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Konsentrasi Agar-agar Terhadap Karakteristik Permen Lunak Salak Bongkok (*Salacca edulis* Reinw). Fakultas Teknik Unpas.

Zulkarnain, Z. (2017). *Budidaya Buah-buahan Tropis*. Deepublish.