

PEMANFAATAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus* sp.) PADA PRODUK BOBA KAYU MANIS

Rizka Larasati Putri¹, Dwi Agustiyah Rosida², Tiurma W.S. Panjaitan³

Program studi Agroindustri, Fakultas Vokasi Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

e-mail : prizkatok@gmail.com

ABSTRAK

Boba umumnya dikenal dengan boba *brown sugar* yang identik dengan warna yang coklat kehitaman. Limbah yang berasal dari kulit buah naga merah ini dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami pada makanan, selain itu dapat menyehatkan tubuh karena kaya akan kandungan antosianin. Kayu manis memiliki bau yang khas dan berasa manis pedas, sehingga dapat memberikan variasi yang lebih menarik pada boba. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis pada produk boba kayu manis yang dilakukan penambahan ekstrak kulit buah naga merah. Formula yang peneliti gunakan untuk pembuatan boba yaitu P0 (Ekstrak kulit buah naga merah 0 gr, Air 250 ml), P1 (Ekstrak kulit buah naga merah 50 gr, Air 200 ml), P2 (Ekstrak kulit buah naga merah 100 gr, Air 150 ml), P3 (Ekstrak kulit buah naga merah 150 gr, Air 100 ml), P4 (Ekstrak kulit buah naga merah 200 gr, Air 50 ml). Pengujian ini dilakukan pada 30 orang panelis yang meliputi tekstur, warna, rasa, dan aroma dengan menggunakan uji organoleptik pada skala hedonik 1-5 dengan kategori penilaian sangat tidak suka, tidak suka, cukup suka, suka, dan sangat suka. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap parameter warna adalah semakin banyak ekstrak kulit buah naga merah maka akan semakin disukai, sedangkan untuk parameter aroma dan rasa kesukaan panelis relatif sama pada semua perlakuan, dan untuk parameter tekstur yang paling disukai adalah perlakuan P3.

Kata kunci : Kulit buah naga, kayu manis, boba

ABSTRACT

Boba is commonly known as boba brown sugar which is synonymous with a blackish brown color. Waste from the skin of the red dragon fruit can be used as a natural dye in food, besides that it can nourish the body because it is rich in anthocyanin content. Cinnamon has a characteristic smell and a spicy sweet taste, so it can give a more interesting variety to boba. This study aims to determine the level of panelists' liking for cinnamon boba products that are carried out by adding red dragon fruit peel extract. The formula that the researchers used for the manufacture of boba was P0 (Red dragon fruit peel extract 0 gr, Water 250 ml), P1 (Red dragon fruit peel extract 50 gr, Water 200 ml), P2 (Red dragon fruit peel extract 100 gr, Water 150 ml), P3 (Red dragon fruit peel extract 150 gr, Water 100 ml), P4 (Red dragon fruit peel extract 200 gr, Water 50 ml). This test was carried out on 30 panelists covering texture, color, taste, and aroma using organoleptic tests on a hedonic scale of 1-5 with the assessment categories of very like, like,

quite like, dislike, and very dislike. The results of this study show that the panelists' liking for the color parameters is that the more red dragon fruit peel extract, the more preferable it will be, while for the aroma and taste parameters, the panelists' preferences are relatively the same in all treatments, and for the texture parameters, the most preferred is the P3 treatment.

Keywords : Dragon fruit skin, cinnamon, boba

PENDAHULUAN

Minuman kekinian semakin bermunculan di tengah masyarakat mulai dari merek dan jenisnya, minuman boba termasuk salah satunya. Negara Taiwan menjadi awal mula minuman boba dibuat dan dikenal diseluruh dunia termasuk Indonesia. Minuman boba sangat disukai oleh kalangan dewasa dan remaja. Minuman boba mengandung kalori dan kadar gula tinggi sekaligus bagian dari kelompok minuman berpemanis (Veronica, 2020).

Boba yang sering digunakan pada topping minuman adalah berupa bulatan-bulatan dengan ciri khas bertekstur kenyal yang terbuat dari tepung tapioka, rasa boba yang identik kenyal menjadi daya tarik bagi konsumen yang menyukai minuman manis (Tinnambunan, 2020), umumnya boba yang dikenal adalah boba *brown sugar*, karena dalam proses pembuatannya perlu diberi tambahan gula, karamel, atau madu yang direndam sebelum disajikan (Dopita, 2019). Hasil penelitian yang dilakukan Raharja, dkk (2021) menyebutkan bahwa boba dengan pemberian ekstrak dari kopi biji salak dapat mempengaruhi aroma, rasa, warna, akan tetapi tidak mempengaruhi pada tekstur, selain itu boba dengan pemberian ekstrak dari kopi biji salak dapat berpengaruh nyata pada aktivitas antioksidan.

Indikasi warna termasuk hal penting pada penampilan makanan atau minuman. Zat warna merupakan suatu bahan tambahan yang bisa dimanfaatkan untuk makanan, karena dapat memberikan warna yang lebih menarik pada makanan atau minuman (Winarti, dkk., 2008), oleh karena itu boba dengan tampilan warna yang berbeda diharapkan dapat meningkatkan kesukaan konsumen terhadap boba. Menurut Hatuwe (2020) Salah satu pewarna alami yang dapat diaplikasikan pada minuman maupun makanan yaitu Antosianin, tetapi memiliki sifat *sensitive* akan panas selama proses ekstraksi.

Limbah kulit buah naga merah dapat dimanfaatkan untuk pewarna alami makanan, hal tersebut dikarenakan kulit buah naga merah mempunyai kandungan antosianin dan betasianin yang memiliki potensi menjadi pewarna alami (Nizori, dkk, 2020). Ekstrak yang didapat dari mengestrak kulit buah naga merah dapat dimanfaatkan menjadi bahan dasar pangan fungsional yang baik untuk tubuh (Wisesa, 2014). Menurut Nurliyana, dkk (2010) adanya kandungan antioksidan yang lebih tinggi pada kulit buah naga merah dibandingkan daging buahnya, sehingga memiliki potensi menjadi sumber antioksidan alami. Kulit buah naga merah mempunyai kandungan yaitu piridoksin, fitoalbumin, alkaloid, niasin, kabolamin, flavonoid, vitamin A, fenolik, terpenoid, vitamin C, karoten, vitamin E, tiamin, polifenol dan merupakan antioksidan (Jaafar, dkk, 2009).

Hasil penelitian yang dilakukan Sari, dkk (2021) tingkat kesukaan konsumen terhadap parameter aroma dan rasa produk permen jelly sari tempe kulit buah

naga merah yaitu tidak terdapat perbedaan tiap perlakuan, namun terhadap warna dan tekstur menunjukkan bahwa perbedaan sangat nyata. Hasil tersebut dapat disebabkan karena aroma gelatin dan sari tempe menutupi aroma sari kulit buah naga merah, sehingga aroma yang dimiliki produk permen jelly sama di setiap perlakuan, sesuai penelitian yang dilakukan (Atviolani, 2016) menyebutkan bahwa buah naga merah mempunyai aroma yang identik, namun aroma tersebut juga bisa dikurangi dengan pemberian bahan tambahan.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dilakukan penelitian “Pemanfaatan ekstrak kulit buah naga merah pada produk boba kayu manis”. Pemanfaatan ekstrak kulit buah naga merah dalam pembuatan produk boba, karena memiliki kandungan antosianin yang dapat berperan sebagai pewarna alami dan antioksidan yang baik bagi kesehatan tubuh.

METODOLOGI PENELITIAN

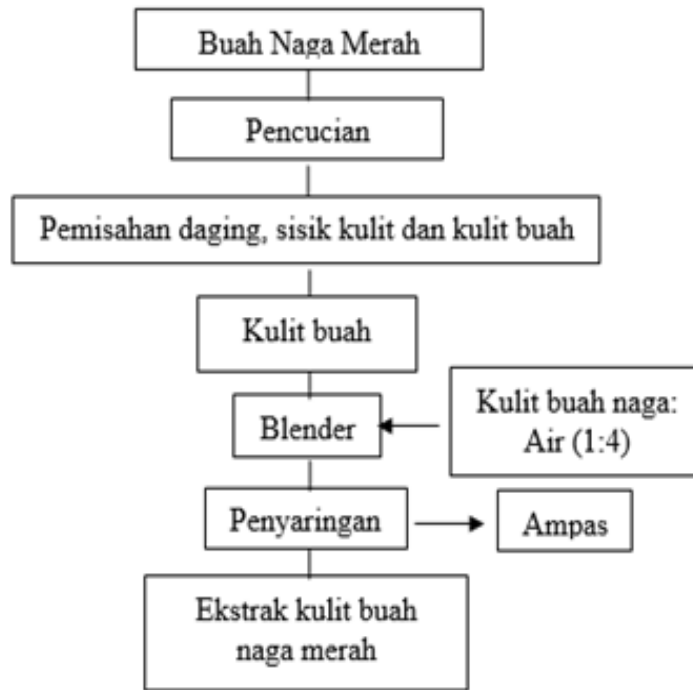
Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium pangan terpadu Prodi Agroindustri Fakultas Vokasi Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya pada Maret-Juni 2022. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit buah naga merah, air, tepung tapioka, gula, dan kayu manis. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah panci, kompor, pengaduk, pisau, telenan, blender, baskom, wadah, saringan, sendok, timbangan, gelas ukur.

Penelitian ini membuat produk boba yaitu kombinasi dari ekstrak kulit buah naga yang mengacu pada hasil penelitian Raharja, dkk (2021) dengan formulasi sebagai berikut (Tabel 1).

Tabel 1. Formulasi Ekstrak kulit buah naga merah pada boba kayu manis

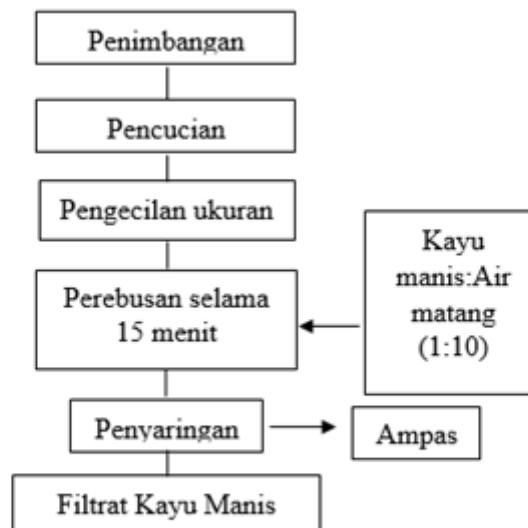
Bahan	P0	P1	P2	P3	P4
T. Tapioka (gr)	270	270	270	270	270
Gula (gr)	80	80	80	80	80
Kayu manis (gr)	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Air (ml)	250	200	150	100	50
Ekstrak Kulit Buah Naga (ml)	0	50	100	150	200

Proses pembuatan boba kayu manis pada penelitian ini tersusun atas 3 tahapan yaitu : pembuatan ekstrak kulit buah naga merah, pembuatan filtrat kayu manis dan pembuatan boba kayu manis dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah. Pembuatan ekstrak kulit buah naga merah yang mengacu pada penelitian Hidayah (2013) diawali dengan cara sebagai berikut : pencucian sisik dan kulit buah naga merah segar. Pemotongan kulit buah naga merah dengan ukuran kecil. Menimbang kulit buah naga merah, lalu blender sampai merata dengan perbandingan 1:4 (bahan:pelarut) kemudian hasilnya disaring untuk didapatkan ekstraknya. Berikut diagram alir pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

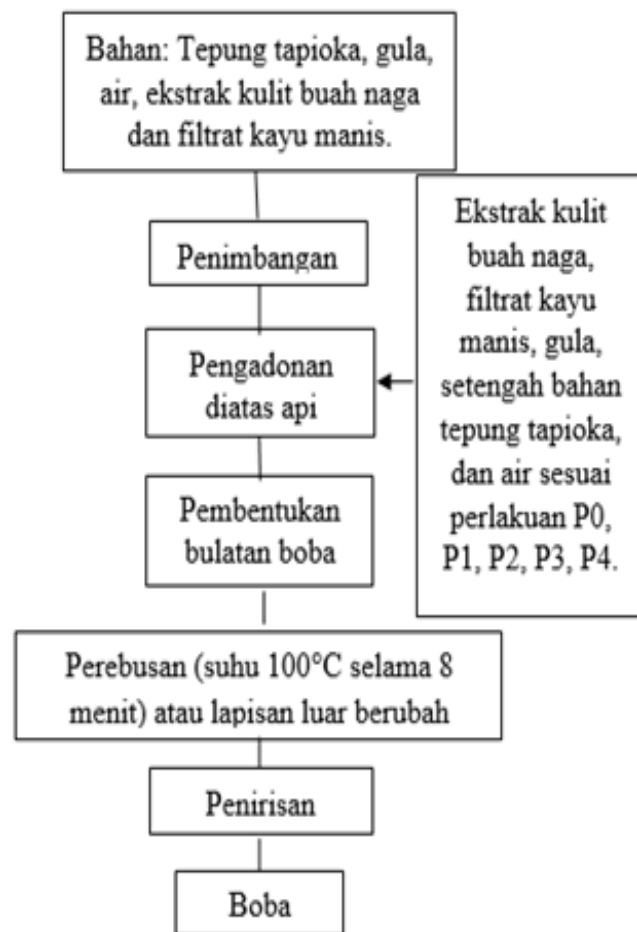
Membuat filtrat kayu manis yang berpedoman dari penelitian Anjani, dkk (2015) dengan cara : Kayu manis ditimbang, mencuci dan pemotongan dengan ukuran yang kecil. Perebusan kayu manis dengan perbandingan 1:10 (bahan:pelarut) pada suhu 100°C selama 15 menit, selanjutnya disaring lalu pembuangan ampas. Berikut diagram alir pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Filtrat Kayu Manis

Pembuatan boba yang mengacu pada penelitian oleh Raharja, dkk (2021) dengan prosedur sebagai berikut : menyiapkan bahan-bahan yaitu tepung tapioka, gula, ekstrak kulit buah naga merah, air, dan filtrat kayu manis pada panci, lalu dicampur hingga merata sesuai perlakuan, selanjutnya dibentuk bulatan-bulatan kecil, lalu direbus pada suhu 100°C selama 8 menit, lalu ditiriskan. Lapisan bening

akan muncul pada permukaan boba yang telah matang. Berikut diagram alir pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Boba Kayu Manis dengan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

Pengumpulan dan pengolahan data didasarkan pada penerimaan konsumen terhadap boba dengan uji organoleptik yang meliputi parameter warna, aroma, rasa dan tekstur dengan skala hedonik 1-5 dengan kriteria skor adalah sangat suka (5), suka (4), cukup suka (3), tidak suka (2), sangat tidak suka (1). Produk boba diujicobakan terhadap panelis sebanyak 30 orang panelis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

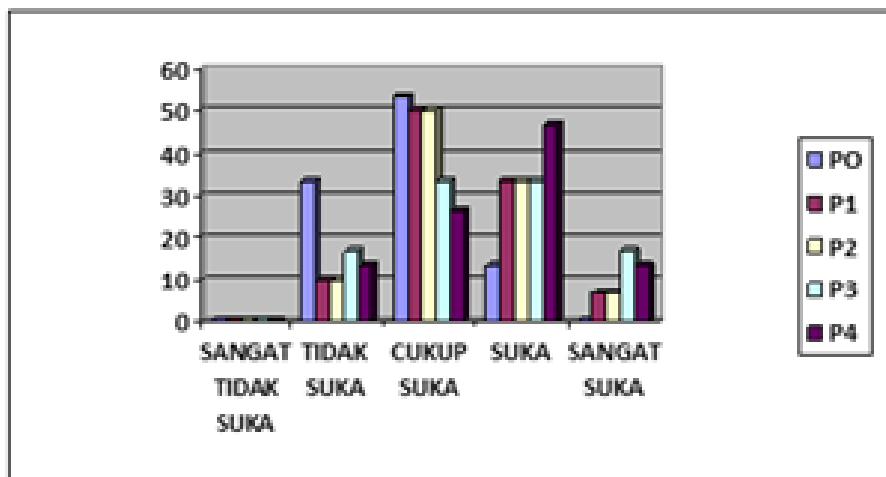
Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap produk boba kayu manis dengan memanfaatkan ekstrak kulit buah naga merah, diperoleh hasil sebagai berikut:

WARNA

Persentase penilaian kesukaan panelis terhadap warna boba dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 4.

Tabel 2. Persentase Penilaian Panelis terhadap Warna Boba Kayu Manis dengan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

Tingkat kesukaan	Persentase panelis (%)				
	P0	P1	P2	P3	P4
Sangat Tidak suka	0	0	0	0	0
Tidak suka	33,33	10	10	16,66	13,33
Cukup suka	53,33	50	50	33,33	26,67
Suka	13,34	33,34	33,34	33,34	46,67
Sangat suka	0	6,66	6,66	16,67	13,33
Jumlah	100	100	100	100	100



Gambar 4. Histogram Persentase Penilaian Panelis terhadap Warna

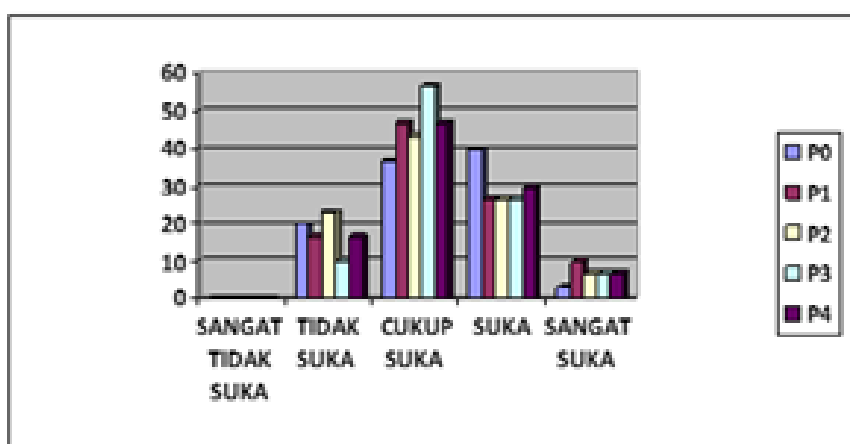
Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 4 menunjukkan bahwa boba dengan perlakuan P0 (kontrol) disukai oleh 13,34% panelis. Penambahan ekstrak pada perlakuan P1 dan P2 disukai dan sangat disukai 40% panelis, sedangkan perlakuan P3 disukai dan sangat disukai 50% panelis dan perlakuan P4 disukai dan sangat disukai oleh 60% panelis. Hal ini menunjukkan apabila semakin meningkat penggunaan ekstrak kulit buah naga merah maka kesukaan panelis terhadap warna boba semakin meningkat, karena boba yang dihasilkan semakin berwarna merah keunguan. Menurut pendapat Fitria (2021) penampakan warna merah disebabkan oleh kandungan antosianin yang terdapat pada kulit buah naga merah. Pendapat sama juga dikemukakan oleh Sari, dkk (2021) yang mengemukakan bahwa terdapat pigmen antosianin yang menyebabkan warna merah keunguan pada kulit buah naga, persentase antosianin dapat meningkat hingga warna merah keunguan yang semakin cerah apabila semakin tinggi ekstrak kulit buah naga merah yang digunakan.

AROMA

Persentase penilaian kesukaan panelis terhadap aroma boba dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 5.

Tabel 3. Persentase Penilaian Panelis terhadap Aroma Boba Kayu Manis dengan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

Tingkat kesukaan	Persentase panelis (%)				
	P0	P1	P2	P3	P4
Sangat Tidak suka	0	0	0	0	0
Tidak suka	20	16,66	23,33	10	16,67
Cukup suka	36,67	46,67	43,33	56,67	46,66
Suka	40	26,67	26,67	26,67	30
Sangat suka	3,33	10	6,67	6,66	6,67
Jumlah	100	100	100	100	100



Gambar 5. Histogram Persentase Penilaian Panelis terhadap Aroma

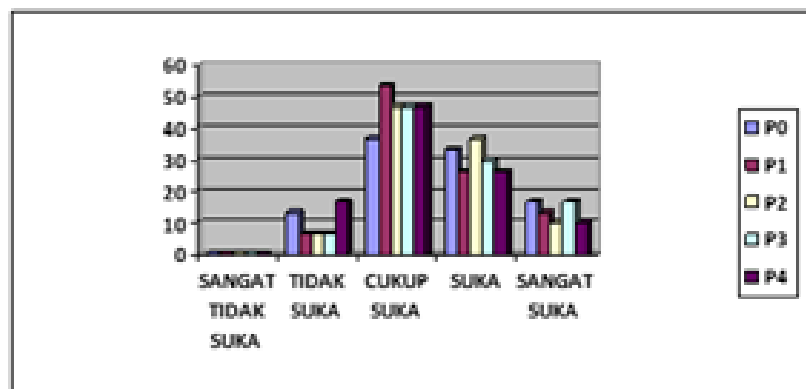
Berdasarkan Tabel 3 dan Gambar 5 menunjukkan hasil yang relatif sama di setiap perlakuan dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah, dimana panelis yang suka dan sangat menyukai (P1, P2, P3 dan P4) berkisar 33,34%-36,67%. Hasil tersebut disebabkan karena aroma dari kulit buah naga merah tidak cukup tajam sehingga tertutupi oleh aroma kayu manis. Menurut Sari, dkk (2021) tingkat kesukaan konsumen terhadap rasa dan aroma pada produk permen jelly sari tempe kulit buah naga merah menunjukkan tidak adanya perbedaan pada setiap perlakuan, namun terhadap warna dan tekstur menunjukkan bahwa perbedaan sangat nyata. Aroma permen jelly disetiap perlakuan menunjukkan hasil yang sama, hal tersebut disebabkan aroma dari sari tempe dan gelatin menutupi aroma kulit buah naga merah, sama dengan penelitian Atviolani (2016) yang mengatakan bahwa mungkin beberapa panelis mungkin tidak menyukai aroma khas buah naga merah, akan tetapi aroma khas tersebut bisa diminimalisir apabila dilakukan pemberian bahan tambahan yaitu kayu manis.

RASA

Persentase penilaian kesukaan panelis terhadap rasa boba dapat dilihat pada Tabel 4 dan Gambar 6.

Tabel 4. Persentase Penilaian Panelis terhadap Rasa Boba Kayu Manis dengan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

Tingkat kesukaan	Persentase panelis (%)				
	P0	P1	P2	P3	P4
Sangat Tidak suka	0	0	0	0	0
Tidak suka	13,33	6,67	6,66	6,66	16,66
Cukup suka	36,67	53,33	46,67	46,67	46,67
Suka	33,33	26,67	36,67	30	26,67
Sangat suka	16,67	13,33	10	16,67	10
Jumlah	100	100	100	100	100



Gambar 6. Histogram Persentase Penilaian Panelis terhadap Rasa

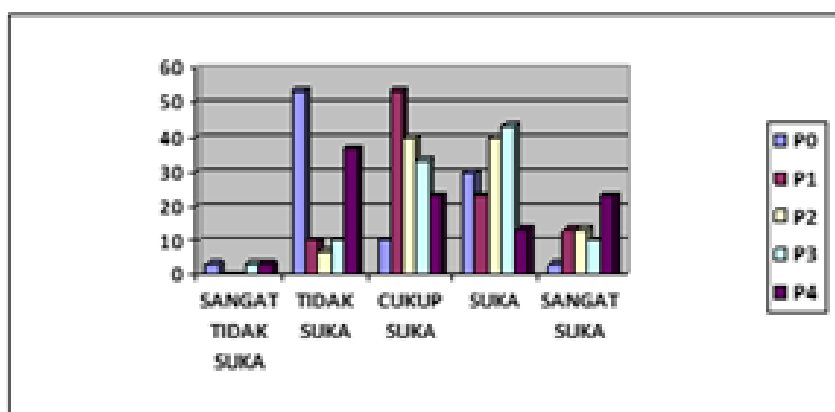
Berdasarkan Tabel 4 dan Gambar 6 bahwa boba dengan perlakuan P0 (kontrol) disukai dan sangat disukai sebanyak 50% panelis, sedangkan kesukaan panelis pada rasa boba pada perlakuan (P1, P2, dan P3) relatif sama, yaitu disukai dan sangat disukai oleh 36%-40% panelis. Hasil tersebut dapat disebabkan karena kulit buah naga cenderung tidak mempunyai rasa, sesuai penelitian Sari, dkk (2021) menunjukkan bahwa ditambahkan ekstrak kulit buah naga merah pada produk permen jelly sari tempe tidak terdapat perbedaan terhadap rasa dan aroma. Pendapat yang sama juga dikemukakan Nanda (2016) kulit buah naga merah yang dimanfaatkan menjadi ekstrak hanya berpotensi menjadi pewarna alami yang mempunyai rasa cenderung netral, sehingga rasa pada boba tidak dapat dipengaruhi.

TEKSTUR

Persentase penilaian kesukaan panelis terhadap tekstur boba dapat dilihat pada Tabel 5 dan Gambar 7.

Tabel 5. Persentase Penilaian Panelis terhadap Tekstur Boba Kayu Manis dengan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

Tingkat kesukaan	Persentase panelis (%)				
	P0	P1	P2	P3	P4
Sangat Tidak suka	3,33	0	0	3,33	3,33
Tidak suka	53,34	10	6,67	10	36,67
Cukup suka	10	53,34	40	33,34	23,33
Suka	30	23,33	40	43,33	13,33
Sangat suka	3,33	13,33	13,33	10	23,34
Jumlah	100	100	100	100	100



Gambar 7. Histogram Persentase Penilaian Panelis terhadap Tekstur

Berdasarkan dari Tabel 5 dan Gambar 7 menunjukkan panelis semakin menyukai tekstur pada boba apabila semakin meningkatnya ekstrak kulit buah naga merah yang ditambahkan pada boba. Hal tersebut terlihat pada perlakuan P1 disukai oleh 36,66% panelis, dan semakin meningkat persentasenya pada perlakuan P2 dan P3 yang disukai dan sangat disukai oleh 53,33% panelis. Perlakuan P2 dan P3 lebih disukai karena teksturnya kenyal, namun pada perlakuan P4 tekstur kurang disukai oleh panelis karena tekstur yang terlalu keras. Hasil tersebut sesuai dengan pendapat Sari, dkk (2021) yang mengemukakan jika semakin meningkatnya persentase kulit buah naga merah, maka kekenyalan meningkat yang diakibatkan oleh pektin yang semakin banyak. Pendapat yang sama juga dikemukakan oleh (Rista, dkk, 2018) yang mengatakan bahwa dengan meningkatnya penambahan ekstrak kulit buah naga merah dapat meningkatkan kadar pektin yang berpengaruh pada segi tekstur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Parameter warna boba, tingkat kesukaan panelis menunjukkan semakin meningkatnya ekstrak kulit buah naga merah maka semakin disukai.
2. Tingkat kesukaan panelis pada parameter aroma dan rasa relatif sama pada semua perlakuan.
3. Tingkat kesukaan panelis pada parameter tekstur yang paling disukai adalah perlakuan P3.
4. Perlakuan yang disukai oleh panelis bila ditinjau dari warna, aroma, rasa, dan tekstur adalah P3.

Saran

1. Penulis menyarankan perlu dilakukannya uji kimia untuk mengetahui nilai gizi boba kayu manis dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah.
2. Penulis menyarankan perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut mengenai masa simpan boba kayu manis dengan ekstrak kulit buah naga merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjani, P.P., S. Andrianty dan T.D. Widyaningasih. 2015. Pengaruh Penambahan Pandan Wangi dan Kayu Manis pada Teh Herbal Kulit Salah Bagi Penderita Diabetes. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(1):203-214.
- Atviolani, R. 2016. Pengaruh Konsentrasi Sukrosadan Pektin Terhadap Karakteristik Marmalade Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pasundan. Skripsi.
- Dopita, E. 2019. Boba, Bubble, dan Pearl Apasih Bedanya. <https://www.beautynesia.id/wellness/boba-bubble>. [5 Juli 2022]
- Fitria, L. 2021. Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Farmasi Tinctura*, 3(1):1-6.
- Hatuwe, M. 2020. Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Bahan Baku Dalam Pembuatan Selai. Program Studi Pendidikan Biologi IAIN Ambon: Skripsi.
- Hidayah T. 2013. Uji stabilitas pigmen dan antioksidan hasil ekstraksi zat warna alami dari kulit buah naga (*Hylocereus undatus*). [Skripsi]. Jurusan Kimia. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.
- Jaafar, A.R., Nazri M. dan Khairuddin, W. 2009. Proximate Analysis of Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*). *American Journal of Applied Sciences*, 6:1341-1346.
- Nanda, T. 2016. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*) dan Pengenyal Terhadap Karakteristik Soft Candy. Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pasundan Bandung. Skripsi.

- Nizori, A., Nola, S., dan Surhaini. 2020. Karakteristik Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) dengan Penambahan Berbagai Konsentrasi Asam Sitrat sebagai Pewarna Alami Makanan. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 30(2):228-233.
- Nurliyana, R., Syed, Z.I., Mustapha, S.K., Aisyah, M.R., dan Kamarul, R.K. 2010. *Antioxidant study of pulps and peels of dragon fruits: a comparative study*, *International Food Research Journal*, 17: 367-365
- Raharja, T.K., Anis, N.C., I Wayan, S., dan Ita, F.R. 2021. Pembuatan Boba Kopi Biji Salak Sebagai Pangan Fungsional Sumber Antioksidan. *JTech*. 9(1), 7-13.
- Rista, E., Marianah., dan Yeni, S. 2018. Sifat Kimia dan Organoleptik Biskuit pada Berbagai Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah. *Jurnal Agrotek*. 5(2), 2614-6541.
- Sari, S.S., Nurrahman, dan Nurhidajah. 2021. Pemanfaatan Sari Kulit Buah Naga sebagai Upaya Peningkatan Nilai Fisik dan Sensori pada Permen Jelly Sari Tempe. *Jurnal Pangan dan Gizi*. 11(01), 60-72.
- Tinambunan, E.C., Syahra, A.F., & Hasibuan, N. (2020). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Minat Milenial Terhadap Boba vs Kopi di Kota Medan. *Journal of Business and Economics Research (JBE)*, 1(2), 80-86.
- Veronica, M.T dan Ibnu M.B.I. 2020. Minuman Kekinian Di Kalangan Mahasiswa Depok Dan Jakarta. *Indonesian Jurnal Of Health Development*. 2(2).
- Winarti, S., Sarofa, U., dan Anggrahini, D. 2008. Ekstraksi dan stabilitas warna ubi jalar ungu (*ipomoea batatas l.*) sebagai pewarna alami. *Jurnal Teknik Kimia*. 3 (1): 207-214.
- Wisesa, T.B dan Simon B.W. 2014. Penentuan Nilai Maksimum Proses Ekstraksi Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*), *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, Vol. 2 No.3: 88-97.