MASALIQ
Jurnal Pendidikan dan Sains

e-ISSN: 2808-8115
p-ISSN: 2809-1051

Terindeks: Sinta 5, Copernicus, Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Garuda, Google Scholar, Base, etc

https://doi.org/10.58578/masaliq.v5i5.7011

PENGARUH PENAMBAHAN VARIASI KULIT BUAH NAGA MERAH TERHADAP KUALITAS SELAI BUAH NAGA MERAH

Effect of Adding Variations of Red Dragon Fruit Peel on the Quality of Red Dragon Fruit Jam

Additya Amanda & Iswendi
Universitas Negeri Padang
iswendi@fmipa.unp.ac.id

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Jun 24, 2025	Jul 18, 2025	Jul 30, 2025	Aug 4, 2025

Abstract

This study aims to evaluate the effect of varying additions of red dragon fruit peel (*Hylocereus polyrhizus*) on the quality of red dragon fruit jam, assessed through moisture content, vitamin C content, pH level, and organoleptic characteristics. The jam was formulated in three treatments: without peel, with the addition of 125 grams of peel, and with 250 grams. An experimental method was employed to measure changes in the composition and physicochemical properties of the jam. The results show that the addition of red dragon fruit peel increased moisture content from 26% to 39% and vitamin C content from 1.584% to 2.024%, while decreasing the pH from 4.9 to 4.4. Organoleptic tests revealed that the addition of 250 grams of peel yielded the highest scores for texture and taste attributes, whereas the characteristic aroma of dragon fruit was more pronounced in the jam without peel. These findings indicate that utilizing red dragon fruit peel positively impacts nutritional value, sensory characteristics, and the potential shelf life of the product. The implications of this study support the use of dragon fruit peel waste as an additive in the development of functional food products that are both economically valuable and environmentally sustainable.

Masaliq Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

Keywords: Red Dragon Fruit; Fruit Jam; Dragon Fruit Peel; Food Quality; Organoleptic Characteristics

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh variasi penambahan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap mutu selai buah naga merah, ditinjau dari kadar air, kandungan vitamin C, nilai pH, dan karakteristik organoleptik. Formulasi selai dilakukan dalam tiga perlakuan: tanpa penambahan kulit, dengan penambahan kulit sebanyak 125 gram, dan 250 gram. Metode eksperimen digunakan untuk mengukur perubahan komposisi dan sifat fisikokimia selai. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penambahan kulit buah naga merah meningkatkan kadar air dari 26% menjadi 39% dan kandungan vitamin C dari 1,584% menjadi 2,024%, serta menurunkan nilai pH dari 4,9 menjadi 4,4. Uji organoleptik mengungkap bahwa penambahan kulit sebanyak 250 gram menghasilkan skor tertinggi pada atribut tekstur dan cita rasa, sedangkan aroma khas buah naga lebih dominan pada selai tanpa kulit. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan kulit buah naga merah memberikan dampak positif terhadap nilai gizi, karakteristik sensorik, dan potensi umur simpan produk. Implikasi dari penelitian ini mendukung pemanfaatan limbah kulit buah naga sebagai bahan tambahan dalam pengolahan pangan fungsional yang bernilai ekonomis dan ramah lingkungan.

Kata Kunci: Buah Naga Merah; Selai Buah; Kulit Buah Naga; Mutu Pangan; Karakteristik Organoleptik

PENDAHULUAN

Buah naga merah (Hylocereus polyrhizus) merupakan salah satu tanaman tropis yang kini banyak dibudidayakan dan dikonsumsi di Indonesia (Aryanta, 2022) Buah ini dikenal dengan bentuknya yang bulat memanjang, kulit berwarna merah jambu, serta dihiasi sisik atau sulur menyerupai naga. Sebagai anggota keluarga kaktus, tanaman buah naga memiliki batang segitiga yang tumbuh memanjat (Maitsaa, 2025).

Buah naga merah diketahui mengandung beragam senyawa bioaktif yang memiliki manfaat kesehatan, antara lain senyawa antioksidan seperti asam askorbat, β-karoten, dan antosianin, serta serat pangan yang sebagian besar berupa pektin.(Setiani, 2024). Selain itu, buah ini juga kaya akan mineral seperti kalsium, fosfor, besi, serta vitamin B1, B2, B3, dan C (RISHEL et al., 2024). Kandungan antioksidan dan vitamin yang melimpah menjadikan buah naga merah berkhasiat untuk meningkatkan daya tahan tubuh serta menangkal radikal bebas (Putu et al., n.d.). Salah satu keunggulan buah naga merah adalah warna daging dan kulitnya yang menarik, sehingga berpotensi dijadikan pewarna alami pada produk pangan (Ardianto et al., 2025).

Meskipun demikian, pemanfaatan buah naga merah di masyarakat masih terbatas pada konsumsi segar, sehingga pada saat panen raya kebeberlimpahan hasil panen menjadi masalah utama (Nurcaya et al., 2024), salah satunya karna kandungan air yang tinggi pada buah naga yang menyebabkan daya simpannya terbatas, sehingga diperlukan pengolahan lebih lanjut agar nilai tambah dan masa simpan dapat meningkat (Kadek et al., 2024).

Selain daging buah, kulit buah naga merah juga memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan (Lubis & Yuniarti, 2020). Berat kulit buah naga mencapai sekitar 30-35% dari total berat buah (Wiyono et al., 2023) , namun selama ini masih sering terbuang sebagai limbah pertanian (Sindi Cristina et al., 2022). Padahal, kulit buah naga merah mengandung senyawa fitokimia seperti flavonoid, fenol hidrokuinon, triterpenoid, dan tannin yang berperan sebagai antioksidan dan antimikroba (Pujiastuti & El'Zeba, 2021). Kulit buah naga juga diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif dan nutrien penting, antara lain vitamin C, E, dan A, serta senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, terpenoid, flavonoid, niasin, piridoksin, kobalamin, senyawa fenolik, karotenoid, dan fitoalbumin. Selain itu, kulit buah naga memiliki kadar pektin yang cukup tinggi, yaitu mencapai sekitar 10,79%.(Kho et al., 2023) sehingga berpotensi sebagai bahan baku pengolahan pangan, khususnya produk selai.

Selai merupakan salah satu produk olahan pangan buah yang populer di masyarakat (Nurani, 2020). Menurut SNI-01-3746-2008, selai didefinisikan sebagai makanan semi basah bertekstur setengah padat yang terbuat dari campuran buah, gula, dan pektin, serta dapat mengandung bahan tambahan pangan yang diizinkan. Pembuatan selai dari buah naga merah dengan penambahan kulitnya diharapkan mampu meningkatkan kandungan gizi, sifat fisikokimia, dan memperpanjang umur simpan produk. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji karakteristik fisikokimia selai buah naga merah dengan beragam variasi penambahan kulit buah naga merah.

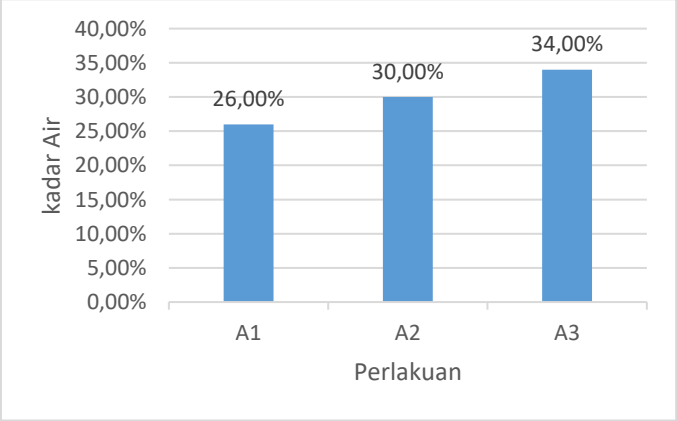
METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2024 di laboratorium Biokimia Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu baskom, panci, timbangan, blender, kompor gas, spatula, sendok, pisau, wadah, labu takar 100 mL, sentrifugasi, statif dan klem, kemasan, neraca analitik, pemanas listrik/kompor, botol timbangan tertutup, cawan

porselen, tanur, oven, desikator, botol semprot, pipet tetes, dan erlenmeyer. Dan adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu buah naga merah dan kulit buah, gula pasir, pektin, kertas label, kertas pH, kertas saring, amilum 1%, KI, dan aquades. Pembuatan selai melalui tahapan yaitu yang pertama buah naga merah yang sudah matang dikupas ditimbang danginnya sebanyak 500 gram dan kulit dalam 125 gram. Kemudian daging dan kulit buah yang sudah ditimbang diblender hingga halus dan membentuk bubur buah (lakukan hal yang sama untuk tanpa penambahan kulit dan penambahan kulit sebanyak 250 gram). Kemudian tambahkan 250 gram gula pasir dan 1 gram pektin kedalam bubur buah dan bubur buah kemudian dipanaskan hingga kalis dan membentuk pasta. Setelah dihasilkan selai selanjutnya diuji kadar airnya dengan cara Sebanyak 2 gram sampel selai buah naga diletakkan pada kertas saring dan dioven pada suhu 105℃ selamat 3 jam, setelah selesai dioven kemudian sampel didinginkan didesikator. Dan selanjutnya dilakukan pengukuran kadar vitamin C dengan cara sebanyak 20 gram sampel selai buah naga diencerkan pada labu takar 100 mL dan disentrifugasi untuk memisahkan filtrat. Filtrat yang didapatkan diambil sebanyak 15 mL dan dimasukkan kedalam erlenmeyer 125 mL kemudisn ditambahkan 2 mL larutan amilum 1% dan 20 mL aquades kemudian di titrasi dengan menggunakan KI.

HASIL

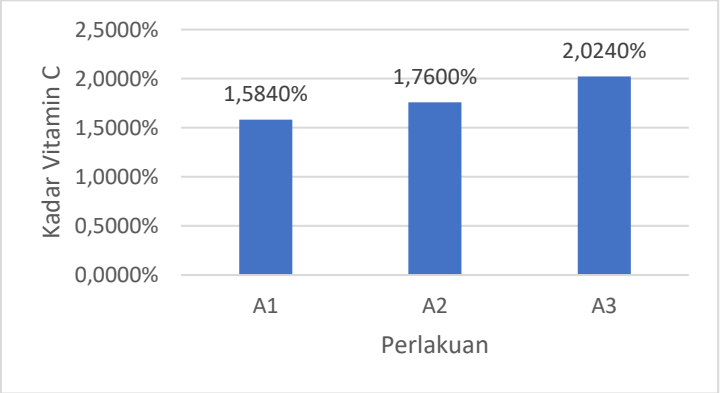
Penentuan kadar air yang ada pada selai buah naga merah dengan penambahan variasi kulit buah naga merah. Hasilnya bisa dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Kadar Air

Berdasarkan grafik yang ada pada gambar 1 dapat dilihat bahwa kadar air pada selai buah naga meningkat seiring dengan penambahan konsentrasi kulit buah naga merah.

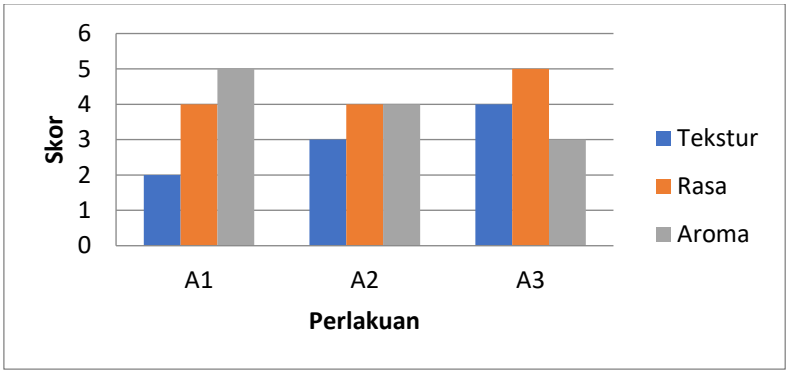
Selanjutnya dilakukan penentuan kadar vitamin C pada selai buah naga merah dengan penambahan variasi kulit buah naga merah. Hasilnya dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik Kadar Vitamin C

Berdasarkan grafik yang ada pada gambar 2 dapat dilihat bahwa kadar vitamin C pada selai meningkat seiring dengan penambahan kulit buah naga.

Selanjutnya dilakukan uji organoleptik pada beberapa responden didapatkan hasil seperti yang terlihat pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik Uji Organoleptik Selai

Berdasarkan grafik pada gambar 3 dapat dilihat bahwa responden memberikan penilaian yang bervariasi terhadap aroma, rasa, dan tekstur selai.

PEMBAHASAN

Kadar Air

Kadar air merupakan salah satu parameter penting dalam menentukan kualitas dan daya simpan selai. Kadar air yang terlalu tinggi dapat mempercepat pertumbuhan

mikroorganisme seperti bakteri dan jamur, sehingga menurunkan daya tahan produk. Berdasarkan standar mutu selai, kadar air yang baik seharusnya berada di bawah 35% (Afriyanti et al., 2023). Hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan kulit buah naga merah berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kadar air selai.

Pada perlakuan A1 (tanpa penambahan kulit), kadar air tercatat sebesar 26%, menunjukkan bahwa produk masih berada dalam batas aman. Ketika kulit buah naga merah ditambahkan sebanyak 125 gram (A2), kadar air meningkat menjadi 30%. Selanjutnya, penambahan kulit sebanyak 250 gram (A3) menghasilkan kadar air tertinggi, yaitu sebesar 34%, yang masih memenuhi standar mutu namun mendekati batas maksimum. Peningkatan kadar air seiring dengan bertambahnya konsentrasi kulit buah naga merah dapat dijelaskan oleh tingginya kandungan pektin dalam kulit buah naga. Pektin merupakan polisakarida hidrofilik yang mampu mengikat molekul air, sehingga semakin banyak kulit yang ditambahkan, semakin tinggi pula jumlah air yang terikat dalam struktur gel selai (Ratio et al., 2022).

Vitamin C

Penentuan kadar vitamin C dalam sampel selai dilakukan menggunakan metode titrasi iodimetri, yang merupakan bagian dari titrasi redoks langsung. Prinsip dasar metode ini adalah kemampuan iodin untuk mengoksidasi senyawa yang memiliki potensial redoks lebih rendah, seperti asam askorbat (vitamin C). Dalam reaksi tersebut, asam askorbat akan teroksidasi menjadi asam dehidroaskorbat, sementara iodin mengalami reduksi menjadi ion iodida. Titik akhir titrasi ditandai dengan munculnya warna biru tua akibat terbentuknya kompleks antara kelebihan iodin dan indikator larutan kanji, yang menunjukkan bahwa seluruh vitamin C dalam sampel telah bereaksi (Safitri et al., 2023).

Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar vitamin C mengalami peningkatan seiring bertambahnya jumlah kulit buah naga merah yang ditambahkan dalam formulasi selai. Pada perlakuan tanpa penambahan kulit (A1), kadar vitamin C tercatat sebesar 1,584%. Peningkatan kadar vitamin C diamati pada perlakuan A2 (125 gram kulit), yaitu sebesar 1,760%, dan mencapai nilai tertinggi pada A3 (250 gram kulit), yaitu 2,024%. Kenaikan ini disebabkan oleh adanya kandungan vitamin C alami dalam kulit buah naga merah, yang ikut berkontribusi terhadap total kadar vitamin C dalam produk akhir (Adhayanti & Ahmad, 2021).

Pengukuran pH

Pengukuran pH pada selai buah naga sangat penting karena pH juga dapat mempengaruhi kualitas dan tekstur selai. Nilai pH selai yang optimal menurut standar untuk pembentukan gel pada selai berkisar 3,5-4,5 (Sugito et al., 2024). pH yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan kekakuan pada gel sedangkan pH yang terlalu rendah dapat menyebabkan sineresis. Jumlah kulit buah naga juga mempenegaruhi pH selai. Dan adanya penambahan gula juga dapat dapat meningkatkan pH selai. Hal tersebut terjadi karena interaksi gula dengan pektin yang berasal dari buah-buahan, membentuk gel yang stabil dan menghasilkan tekstur yang baik. Interaksi ini juga dapat mempengaruhi pH selai karena gula dapat berperan dalam mengatur Tingkat keasaman dan membantu proses pembentukan gel . Selain memepengaruhi pH selai, gula juga dapat mempengaruhi warna selai karena terajadinya reaksi pencoklatan. Gula dapat menyebabkan reaksi pencoklatan yang disebabkan oleh karamelisasi (Syaifuddin et al., 2019). Pada penelitian ini didapatkkan pH yaitu pada A1 4,9; pada A2 4,6 dan pada A3 4,4. Dapat dilihat bahwa penambahan kulit buah naga dapat menurunkan pH.

Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengevaluasi persepsi konsumen terhadap atribut sensoris selai, meliputi tekstur, rasa, dan aroma, melalui penilaian oleh beberapa responden. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penambahan kulit buah naga merah memberikan pengaruh terhadap karakteristik organoleptik produk, meskipun secara umum responden memberikan tanggapan yang relatif merata.

Dari hasil penelitian, penambahan kulit buah naga merah menunjukkan pengaruh terhadap kekentalan selai. Perlakuan A1 menghasilkan tekstur yang agak kental, A2 menghasilkan tekstur kental, sedangkan A3 dinilai sangat kental. Menurut (Palupi et al., 2021) Selai yang baik yaitu mempunyai tekstur yang tidak terlalu kental dan tidak terlalu encer. Untuk rasa, sebagian besar responden menilai selai pada perlakuan A3 memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan A1 dan A2. Kemungkinan ini disebabkan oleh meningkatnya total padatan dan komponen dalam kulit buah naga yang bisa memperkuat rasa manis secara keseluruhan. Sedangkan dari segi aroma, perlakuan A1 dinilai memiliki aroma buah naga yang paling kuat dan khas. Hal ini terjadi karena A1 hanya menggunakan daging buah tanpa tambahan kulit, sehingga senyawa aromatik dari buah naga tetap dominan. Penambahan kulit pada A2 dan A3 kemungkinan menurunkan intensitas aroma khas karena adanya senyawa lain dari kulit yang memengaruhi profil aroma (Syaifuddin et al., 2019). Secara keseluruhan,

penambahan kulit buah naga berpengaruh terhadap tekstur dan rasa selai, namun berpotensi menurunkan aroma khas buah naga jika digunakan dalam jumlah berlebih. Oleh karena itu, perlu penyesuaian proporsi kulit agar tetap menghasilkan produk dengan kualitas sensorik yang seimbang.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kulit buah naga merah berpengaruh nyata terhadap peningkatan kadar air, vitamin C, dan perubahan pH serta karakteristik organoleptik selai. Kadar air meningkat dari 26% (A1) menjadi 34% (A3), namun masih memenuhi standar mutu (<35%). Kadar vitamin C juga meningkat, dari 1,584% (A1) menjadi 2,024% (A3), seiring bertambahnya jumlah kulit buah naga yang digunakan. Nilai pH mengalami penurunan dari 4,9 pada A1 menjadi 4,4 pada A3, masih dalam kisaran optimal pembentukan gel. Secara organoleptik, penambahan kulit membuat tekstur selai lebih kental dan rasa lebih manis, namun mengurangi aroma khas buah naga. Penelitian ini membuktikan bahwa kulit buah naga merah dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan fungsional dalam pembuatan selai untuk meningkatkan kandungan gizi dan tekstur. Disarankan untuk penelitian selanjutnya dilakukan uji stabilitas penyimpanan, eksplorasi senyawa bioaktif kulit buah naga, dan pengujian terhadap preferensi konsumen dalam skala lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

Adhayanti, I., & Ahmad, T. (2021). Kadar Vitamin C dan Aktivitas Antioksidan Kulit Buah Naga Segar (Hylocereus S). *Media Farmasi*, *17*(2), 157.

Afriyanti, R., Sulaiman, M. I., & Erika, C. (2023). Karakteristik Kimia dan Organoleptik Selai Kulit Buah Naga Merahdan Daging Buah Terong Belanda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, *8*(3), 352–362.

Ardianto, A. D., Yubianto, S. D., & Widani, N. N. (2025). *Penerapan Perwarna Alami Kulit Buah Naga Pada Bolu Klemben Khas Banyuwangi*. *3*, 38–47.

Aryanta, I. W. R. (2022). Manfaat Buah Naga Untuk Kesehatan. *Widya Kesehatan*, *4*(2), 8–13. https://doi.org/10.32795/widyakesehatan.v4i2.3386

Kadek, I., Juniarta, W., & Sudiarta, N. (2024). Kualitas Wine Berbahan Dasar Buah Naga Dragon Fruit Based Wine Quality. *Jurnal Pariwisata Dan Bisnis*, *2024*(6), 951–958. https://doi.org/10.22334/paris.v3i6.

Kho, K. M., Swasti, Y. R., & Pranata, F. S. (2023). Kualitas Es Puter dengan Penambahan Bubur Kulit Buah Naga Merah Bagian Dalam (Hylocereus polyrhizus) dan Ekstrak

Pektinnya sebagai Agen Penstabil. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, *11*(4), 159–173.

Lubis, M. S., & Yuniarti, R. (2020). Pemanfaatan Pewarna Alami Kulit Buah Naga. *Jurnal Amaliah*, *4*(2), 110–114.

Maitsaa, T. (2025). *Jurnal Penelitian Nusantara Kreasi Bentuk Tanaman Buah Naga Sebagai Motif Pada Kain Sarung*. *1*, 1083–1094.

Nurani, F. P. (2020). Penambahan Penambahan Pektin, Gula, Dan Asam Sitrat Dalam Pembuatan Selai Dan Marmalade Buah-Buahan. *Journal of Food Technology and Agroindustry*, *2*(1), 27–32.

Nurcaya, N., Septiani, T., Rijal, S., Hardianti Rosadi, S., Arafah, M., Yani, A., Sema, S., Ramadhani Syam, I., & Ryzky Paisal, T. (2024). Inovasi Pengolahan Buah Naga Merah Menjadi Keripik Renyah di Desa Ganra Kabupaten Soppeng. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, *4*(6), 439–444.

Palupi, P. J., Prasetia, R., Pratama, M. D., & Sriwahyuni, I. (2021). Karakteristik Fisikokimia Selai Kulit Buah Naga (Hylocereus polyrhizus) Dengan Penambahan Variasi Konsentrasi Buah Nanas (Ananas comosus L.). *Jurnal Agroteknologi*, *15*(01), 59.

Pujiastuti, E., & El'Zeba, D. (2021). Perbandingan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 70% dan 96% Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Dengan Spektrofotometri. *Cendekia Journal of Pharmacy*, *5*(1), 28–43.

Putu, N., Ardyan, D., Cahyani, M., Agung, A., Antarini, N., & Tamam, K. B. (n.d.). *Karakteristik Organoleptik , Kapasitas Antioksidan Dan Kadar Serat Pada Kue Lumpur Dengan Penambahan Pure Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus)*. *14*(1), 31–37.

Ratio, P., Astuti, L. D., Sani, E. Y., Putri, A. S., Jurusan, M., Hasil, T., Pertanian, F. T., Jurusan, D., Hasil, T., Pertanian, F. T., & Indrawi, L. U. (2022). *Karakteristik Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Selai Buah Naga Putih (Hylocereus Undatus) Dengan Variasi Rasio Daging Dan Kulit Buah*. 2–6.

Rishel, R. A., Prasetyaningsih, P., Zanah, M., & Shalihah, S. R. (2024). Pengaruh Pemberian Buah Naga (Hylocerreus polyrhizus) Terhadap Peningkatkan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Naras. *As-Shiha : Journal Of Medical Research*, *5*(1), 86–96.

Safitri, Rejeki, D. S., & Fahamsya, A. (2023). Pengaruh Proses Pengukusan Sawi Pakcoy (Brassica Chinensis L.) Terhadap Kadar Vitamin C Menggunakan Metode Iodimetri dan Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, *9*(1), 105–117.

Setiani, N. A. (2024). Pemanfaatan Buah Naga Merah Menjadi Produk Minuman Probiotik di Esa Kareem Primary School. *Jurnal Abdimas Kartika Wijayakusuma*, *5*(2), 245–251.

Sindi Cristina, A., Muhammad Irfan Taufan Asfar, A., Muhammad Iqbal Akbar Asfar, A., & Puspita Sari, T. (2022). *Seminar Nasional Paedagoria Liptint Organik Multifungsi: Transformasi Limbah Kulit Buah Naga Kombinasi Madu Trigona*. *2*, 325–330.

Sugito, Rafiqah, T. N., Syafutri, M. I., Syaiful, F., & Rosidah, U. (2024). Karakteristik Selai Albedo Kulit Durian (Durio zibethinus) dengan Aplikasi Penyaringan dan Penambahan Pektin. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Ke-12*, *6051*, 281–292.

Syaifuddin, U., Ridho, R., & Harsanti, R. S. (2019). Pengaruh Konsentrasi Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) dan Gula Terhadap Karakteristik Selai. *Jurnal*

Teknologi Pangan Dan Ilmu Pertanian, *1*(1), 27–39.

Wiyono, E. A., Rukmasari, D., Ruriani, E., Herlina, Aryani, T., Aulia, I., Mu, U., Amalia, L., Masyarakat, D. G., Manusia, F. E., Maharani, A. I., Riskierdi, F., Febriani, I., Kurnia, K. A., Rahman, N. A., Ilahi, N. F., Farma, S. A., Pratiwi, A. ., Yusran, … Lestari, K. (2023). Karakteristik mutu serbuk pewarna buah naga merah (Hylocereus polyrhizus) hasil foam mat drying dengan variasi rasio daging dan kulit buah. *Prosiding Seminar Nasional Bio*, *17*(2), 171–178.