

Pembuatan Selai Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Dengan Variasi Penambahan Stevia

Production Of Red Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*) With Variations Of Stevia Addition

Maria Krisna Evania ^{1)*}, Ratiati ²⁾, Welly Deglas ³⁾, Fransiska ⁴⁾

¹⁾Politeknik Tonggak Equator Pontianak, mariakrisnae31@gmail.com

²⁾Politeknik Tonggak Equator Pontianak, ratiati116@gmail.com

³⁾Politeknik Tonggak Equator Pontianak, wellydegla17@gmail.com

⁴⁾Politeknik Tonggak Equator Pontianak, fs.polteq@gmail.com

* Penulis Korespondensi: mariakrisnae31@gmail.com

ABSTRACT

*Red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) has high potential yet a short shelf life; processing it into jam is a relevant diversification strategy. This study evaluated the effect of stevia addition on the chemical quality of red dragon fruit jam at four levels (0–1% stevia, w/w) with other components held constant. Measured parameters included moisture content, total soluble solids (TSS), and reducing sugars. Moisture ranged from 23.26% to 26.96% and complied with the Indonesian jam standard ($\leq 35\%$). Increasing stevia levels reduced reducing sugars with minimal impact on TSS. Overall, partial substitution of sucrose with stevia produced a lower-sugar jam that met quality requirements and is potentially suitable for consumers requiring reduced-sugar diets.*

Keywords: dragon fruit; jam; reducing sugar; stevia; total soluble solids

ABSTRAK

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) berpotensi tinggi namun berumur simpan pendek, sehingga pengolahan menjadi selai menjadi strategi diversifikasi yang relevan. Penelitian ini mengevaluasi pengaruh penambahan stevia terhadap mutu kimia selai buah naga merah pada empat taraf (0–1% stevia, b/b) dengan komponen lain dipertahankan konstan. Parameter yang diukur meliputi kadar air, total padatan terlarut dan gula reduksi. Kadar air berada pada kisaran 23,26–26,96% dan memenuhi SNI selai ($\leq 35\%$). Peningkatan kadar stevia menurunkan gula reduksi tanpa banyak memengaruhi total padatan terlarut. Secara keseluruhan, substitusi sebagian sukrosa dengan stevia menghasilkan selai lebih rendah gula yang memenuhi syarat mutu dan berpotensi sesuai bagi konsumen dengan kebutuhan diet rendah gula.

Kata kunci: buah naga merah; gula reduksi; selai; stevia; total padatan terlarut

PENDAHULUAN

Buah naga merupakan salah satu komoditas hortikultura unggulan di Kalimantan Barat, dengan Kecamatan Jawai, Kabupaten Sambas sebagai sentra produksi utama. Data tahun 2022 menunjukkan produksi buah naga Kalbar mencapai 14.304 ton, di mana 92,7% (13.260 ton) berasal dari Kecamatan Jawai. Kondisi agroklimat di wilayah tersebut mendukung budidaya buah naga dengan kualitas rasa manis dan produktivitas tinggi, mencapai 3–4 kg per batang setiap bulan. Luas tanam saat ini sekitar 350 hektare dan masih berpotensi diperluas hingga 1.000 hektare. Upaya peningkatan kualitas dilakukan melalui pendampingan petani dengan penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP) dan *Good Handling Practices* (GHP), sehingga produk tidak hanya memenuhi pasar lokal (Sambas, Bengkayang, Landak, Sintang, Sanggau, Singkawang, Pontianak), tetapi juga telah menembus pasar ekspor ke Sarawak, Malaysia. Namun demikian, fluktuasi harga di tingkat petani yang berkisar Rp3.000–Rp8.000 per kilogram masih menjadi tantangan yang memerlukan strategi diversifikasi dan pengolahan pascapanen untuk meningkatkan nilai tambah serta daya saing. (Antara Kalbar, 2023)

Menurut Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kalimantan Barat (2023), produksi buah naga merah di Kabupaten Bengkayang mencapai 27,9 ton. (Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Kalimantan Barat, 2023). Tingginya volume panen tersebut diikuti oleh keterbatasan umur simpan buah naga, yakni 33–37 hari setelah berbunga hingga matang sempurna (Istianingsih & Efendi, 2013). Dengan sifatnya yang mudah rusak, buah naga memerlukan strategi pengolahan agar lebih tahan lama, salah satunya melalui pembuatan selai. Selai termasuk pangan semi padat hasil campuran buah dan gula yang dipanaskan hingga mencapai konsistensi tertentu, sehingga mampu memperpanjang daya simpan sekaligus meningkatkan nilai ekonomis (Masuku, 2018).

Meskipun demikian, penggunaan gula dalam jumlah tinggi pada selai berpotensi menimbulkan kendala bagi konsumen dengan kebutuhan diet khusus, seperti penderita diabetes. Pemanfaatan pemanis alami rendah kalori menjadi inovasi yang relevan. Stevia rebaudiana Bertoni merupakan tanaman penghasil glikosida, terutama steviosida dan rebaudiosida, dengan tingkat kemanisan 300–400 kali lipat dibandingkan sukrosa (Prissilia et al., 2014). Penambahan stevia

tidak hanya menghasilkan selai rendah kalori, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan sifat fungsional melalui kandungan antioksidan.

Penelitian ini mengisi kekosongan literatur mengenai selai/fruit *spread* rendah gula berbasis stevia pada buah naga merah, khususnya hubungan kadar stevia (%) terhadap total padatan terlarut ($^{\circ}$ Brix/TSS), *water activity* (aw), daya oles (*spreadability*), dan penerimaan sensoris. Kebaruan studi terletak pada pengujian pengaruh kadar stevia di dalam matriks buah naga merah dengan sistem pektin asam yang dikendalikan (konstan), sekaligus mengevaluasi konsekuensi teknologis dari penggunaan pemanis berintensitas tinggi yang tidak memberikan efek bulking yakni kondisi TSS yang lebih rendah namun ditargetkan tetap mempertahankan mutu fisik produk.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pembuatan selai meliputi daging buah naga merah matang yang dipilih dari buah dengan tingkat kematangan optimal. Sukrosa food-grade dengan kemurnian $\geq 99\%$ digunakan untuk mencapai kualitas selai yang baik. Pektin yang digunakan adalah jenis pektin standar untuk selai, dengan kandungan metoksi $\geq 70\%$, sementara asam sitrat kristal dengan kemurnian $\geq 99\%$ berfungsi untuk menyesuaikan pH adonan selai. Selain itu, bubuk stevia dengan kemurnian $\geq 95\%$ digunakan sebagai pemanis alami untuk memberikan rasa manis pada selai, yang diberikan dalam empat kadar yang berbeda (0, 0,5, 0,75, dan 1% b/b terhadap adonan).

Peralatan yang digunakan mencakup timbangan analitik yang memiliki akurasi hingga 0,001 gram, memungkinkan penimbangan bahan secara presisi. Penghalus atau pelumat seperti blender atau *food processor* digunakan untuk menghaluskan daging buah naga hingga mencapai tekstur yang diinginkan. Pemasakan dilakukan menggunakan wadah tahan panas, seperti panci stainless steel dengan kapasitas sekitar 5 liter. Untuk mengukur total padatan terlarut ($^{\circ}$ Brix), digunakan *refraktometer* digital dengan akurasi $\pm 0,1^{\circ}$ Bx. Pengujian kadar air berupa oven pengering dengan suhu 105°C serta alat uji gula reduksi sesuai metode *fehling's solution* digunakan untuk mengukur kadar gula reduksi dalam selai sesuai dengan standar baku.

Proses Pembuatan Selai Buah Naga Merah

Proses pembuatan selai buah naga merah dilakukan melalui beberapa tahapan utama. Tahap awal adalah sortasi bahan, yaitu pemilihan buah naga merah yang layak digunakan dengan mempertimbangkan kondisi fisik dan tingkat kematangan, kemudian seluruh peralatan disiapkan dalam keadaan bersih dan higienis. Selanjutnya dilakukan pengupasan dan pemotongan, dimana kulit buah naga dibuang dan daging buah dipotong berbentuk dadu agar lebih mudah diolah. Proses berikutnya adalah penghancuran, yaitu daging buah dihancurkan menggunakan blender selama ± 2 menit dengan penambahan 2 mL air sehingga dihasilkan bubur buah yang homogen (Syaifuddin et al., 2019)

Tahap berikutnya adalah penimbangan, dimana bubur buah naga ditimbang sesuai formulasi yang telah ditentukan, kemudian ditambahkan gula pasir, bubuk stevia sesuai variasi perlakuan, pektin, dan asam sitrat. Proses dilanjutkan dengan pemasakan, yakni pemanasan bubur buah dalam wajan stainless pada suhu ± 60 °C selama kurang lebih 11 menit hingga mencapai kekentalan tertentu (Masuku, 2018). Setelah pemasakan, dilakukan pendinginan selama ± 15 menit pada suhu ruang hingga produk mencapai stabilitas tekstur. Tahap akhir adalah pengemasan, yaitu selai buah naga merah dimasukkan ke dalam toples kaca steril dengan penutupan rapat untuk menjaga mutu dan memperpanjang masa simpannya (SNI 01-3746, 2008)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Pengujian Kadar Air, Total Padatan Terlarut, dan Gula Reduksi pada Selai Buah Naga Merah dengan Variasi Penambahan Stevia

No	Perlakuan	Kadar Air	Total Padatan Terlarut (°Brix)	Gula Reduksi*
1	Kontrol	24,94%	23,6%	13,53%
2	Variasi 1	26,96%	23,0%	11,60%
3	Variasi 2	25,35%	24,6%	11,08%
4	Variasi 3	23,26%	23,6%	9,28%

Sumber : Hasil Uji Lab Kimia Politeknik Tonggak Equator (2024)

* Hasil Uji Lab Kimia Politeknik Negeri Pontianak (2024)

Kadar Air

Berdasarkan Tabel 1, terlihat adanya variasi kadar air antar perlakuan, yakni kontrol sebesar 24,94%, variasi 1 sebesar 26,96%, variasi 2 sebesar 25,35%, dan variasi 3 sebesar 23,26%. Dengan standar deviasi $\pm 1,52\%$.

Perlakuan 3 menunjukkan kadar air lebih rendah dibandingkan kontrol, variasi 1, maupun variasi 2. Kondisi ini mengindikasikan bahwa penambahan stevia dalam formulasi selai memberikan pengaruh nyata terhadap kandungan air produk akhir. Secara umum, semakin tinggi konsentrasi stevia yang ditambahkan, semakin rendah kadar air yang tersisa dalam selai.

Fenomena tersebut dapat dijelaskan melalui beberapa mekanisme. Pertama, stevia memiliki sifat higroskopis yang mampu menarik serta mengikat molekul air, sehingga penambahan dalam jumlah lebih besar mengakibatkan terikatnya lebih banyak air bebas dalam adonan selai (Huriah et al., 2019). Selain itu, peran gula juga tidak dapat diabaikan. Konsentrasi gula yang lebih tinggi menyebabkan waktu pemasakan relatif lebih panjang, karena proses pencapaian kekentalan memerlukan waktu lebih lama saat jumlah gula yang harus larut lebih besar. Selama pemanasan yang berkepanjangan, intensitas penguapan air meningkat sehingga kadar air produk menurun. Lebih jauh lagi, gula berkontribusi terhadap peningkatan titik didih campuran. Akibatnya, selai dengan kadar gula tinggi memerlukan suhu pemasakan lebih tinggi untuk mencapai konsistensi yang diinginkan, yang pada gilirannya mempercepat proses penguapan air (Santhi et al., 2017)

Kadar air dalam selai sangat menentukan stabilitas produk. Kandungan air yang terlalu tinggi berpotensi menimbulkan sineresis, yaitu keluarnya air dari matriks selai, sehingga produk tidak tahan disimpan dan lebih rentan terhadap kerusakan mikrobiologis. Hal ini terjadi karena air merupakan media yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme (Haryanto, 2019). Sebaliknya, konsentrasi gula yang tinggi mampu mengikat air melalui interaksi molekul, sehingga mengurangi ketersediaan air bebas yang dapat dimanfaatkan mikroba, dengan demikian memperpanjang masa simpan selai. Meskipun demikian, kadar air yang terlalu rendah juga tidak diinginkan, karena berpengaruh terhadap karakteristik fisik. Selai dengan kadar air rendah cenderung keras dan kering, sehingga mengurangi sifat oles (*spreadability*) pada permukaan roti. Mengacu pada (SNI 01-3746, 2008), batas maksimum kadar air selai yang diperbolehkan adalah 35%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar air selai buah naga merah berada pada kisaran 23–26%, sehingga seluruh perlakuan telah memenuhi standar mutu yang ditetapkan.

Total Padatan Terlarut

Berdasarkan tabel 1, rata-rata total padatan terlarut pada perlakuan kontrol tercatat sebesar 23,6 °Brix%. Memiliki standar deviasi $\pm 0,66$ %.Perlakuan dengan penambahan stevia 0,5% (V1) menunjukkan nilai 23,0 °Brix%, sedangkan pada penambahan stevia 0,75% (V2) nilai tertinggi tercapai yaitu 24,6 °Brix%. Sementara itu, perlakuan dengan penambahan stevia 1% (V3) menghasilkan nilai yang sama dengan kontrol, yaitu 23,6 °Brix%. Perbedaan yang muncul tidak dipengaruhi oleh penggunaan pektin maupun gula, sebab keduanya ditambahkan dengan takaran yang sama pada seluruh perlakuan.

Rentang total padatan terlarut yang dihasilkan berada pada kisaran 23–24,6 °Brix% sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1. Nilai ini relatif rendah, karena konsentrasi stevia yang digunakan pada setiap perlakuan tergolong kecil sehingga kontribusinya terhadap total padatan terlarut tidak signifikan. Selain itu, faktor teknis dalam pengolahan, seperti distribusi panas pada wajan berbahan tebal maupun kemungkinan adanya sisa air pada pipet tetes ketika digunakan kembali, juga dapat memengaruhi hasil pengukuran. Kondisi tersebut menjelaskan mengapa sebagian perlakuan menghasilkan nilai yang serupa, mengingat jumlah bubuk stevia antarvariasi tidak jauh berbeda dan gula pasir yang digunakan sama pada seluruh formula.

Total padatan terlarut mencerminkan kandungan senyawa yang larut dalam produk, antara lain gula sederhana (glukosa, fruktosa, sukrosa), pektin, dan protein larut air. Rasio antara daging buah naga dan penambahan gula pasir terbukti memiliki pengaruh nyata terhadap nilai tersebut. Menurut hasil penelitian (Tandrian et al., 2021) menyatakan bahwa penambahan pemanis alami daun stevia dapat meningkatkan total padatan terlarut. Peningkatan total padatan terlarut terjadi karena stevia mengandung sejumlah karbohidrat.

Mengacu pada (SNI 01-3746, 2008), kadar gula dalam selai seharusnya mencapai 65% sukrosa. Namun, hasil pengujian menunjukkan nilai masih berada di bawah standar tersebut meskipun analisis telah dilakukan menggunakan refraktometer, instrumen yang bekerja berdasarkan prinsip indeks bias cahaya untuk mengukur zat terlarut, termasuk gula. Menurut penelitian (Basu et al., 2013) ketika sukrosa yang biasanya menyumbang massa/solid diganti stevia, total padatan terlarut turun karena massa gula

hilang. Studi formulasi selai/marmalade menunjukkan bahwa semakin banyak sukrosa diganti stevia/sucralose, total soluble solids (TSS/°Brix), konsistensi, dan yield stress menurun.

Pada suhu ± 60 °C, campuran masih jauh di bawah titik didih air sehingga laju penguapan sangat rendah; akibatnya konsentrasi gula tidak meningkat secara bermakna dan jaringan pektin belum mencapai kondisi gel. Secara teori koligatif, peningkatan total padatan terlarut khususnya sukrosa akan menaikkan titik didih, sehingga praktik pembuatan selai mensyaratkan pemanasan hingga sekitar 104–105 °C (set point) agar viskositas dan struktur gel terbentuk optimal. Oleh karena itu, pengukuran TSS yang hanya berkisar 23–25 °Brix pada pemanasan sekitar 60 °C merupakan temuan yang wajar dan konsisten dengan prinsip tersebut serta pedoman suhu set pada proses perselaianya (Schoch et al., 1947)

Gula Reduksi

Tabel 1 memperlihatkan adanya kecenderungan penurunan konsentrasi seiring peningkatan proporsi stevia yang ditambahkan. Pada perlakuan kontrol, nilai gula reduksi tercatat 13,53%. Angka tersebut menurun menjadi 11,60% pada perlakuan V1 (0,5% stevia), selanjutnya 11,08% pada perlakuan V2 (0,75% stevia), dan mencapai nilai terendah 9,28% pada perlakuan V3 (1% stevia). Memiliki standar deviasi $\pm 1,75\%$ Data tersebut menunjukkan bahwa semakin besar penggunaan stevia sebagai pengganti sebagian gula pasir, semakin rendah kadar gula reduksi yang terdeteksi dalam produk.

Penurunan ini dapat dijelaskan melalui karakteristik stevia yang berbeda secara kimiawi dibandingkan sukrosa maupun karbohidrat sederhana lainnya. Senyawa utama pada *Stevia rebaudiana*, yaitu steviosida dan rebaudiosida, termasuk ke dalam golongan glikosida diterpenoid yang tidak memiliki sifat pereduksi. Akibatnya, senyawa tersebut tidak bereaksi terhadap pereaksi kimia yang umum digunakan untuk analisis gula reduksi, misalnya metode DNS (3,5-dinitrosalisilat) atau Nelson-Somogyi (Prissilia et al., 2014) sehingga, semakin tinggi konsentrasi stevia yang digunakan, jumlah glukosa dan fruktosa yang biasanya terukur sebagai gula reduksi akan semakin sedikit. Kondisi ini mendukung temuan (Masuku, 2018) yang menegaskan bahwa proporsi gula pasir berperan besar terhadap kadar gula reduksi dalam produk olahan buah,

sebab sukrosa yang terdapat pada gula pasir dapat terhidrolisis menjadi glukosa dan fruktosa selama proses pemanasan.

Selain faktor substitusi pemanis, proses pemasakan pada suhu $\pm 60^{\circ}\text{C}$ juga memengaruhi penurunan kadar gula reduksi. Pemanasan dapat memicu terjadinya reaksi pencoklatan non-enzimatis, terutama reaksi Maillard, yaitu interaksi antara gula pereduksi dengan asam amino dari protein terlarut dalam daging buah naga. Reaksi ini mengurangi jumlah gula reduksi yang tersedia sehingga konsentrasinya semakin rendah pada produk akhir. Dengan demikian, penggantian sebagian gula pasir menggunakan stevia tidak hanya menghasilkan produk rendah kalori, tetapi juga berdampak signifikan terhadap penurunan kadar gula reduksi. Hal ini memiliki implikasi penting dari perspektif kesehatan masyarakat, mengingat konsumsi gula reduksi berlebih berkaitan erat dengan risiko hiperglikemia maupun diabetes melitus.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat pemahaman bahwa stevia merupakan alternatif pemanis alami yang potensial untuk menciptakan produk selai rendah gula tanpa mengurangi intensitas rasa manis. Sehingga diversifikasi produk selai buah naga merah berbasis stevia dapat dipandang sebagai inovasi strategis dalam menjawab tuntutan konsumen modern yang semakin sadar akan pola makan sehat dan diet rendah gula.

KESIMPULAN

Penelitian mengenai pembuatan selai buah naga merah dengan variasi penambahan stevia menunjukkan bahwa konsentrasi stevia berpengaruh terhadap karakteristik fisik dan kimia produk. Kadar air selai cenderung menurun seiring dengan meningkatnya konsentrasi stevia, di mana seluruh perlakuan masih memenuhi standar mutu SNI 01-3746-2008 dengan kisaran 23–27%, sehingga produk berpotensi memiliki daya simpan yang baik. Nilai total padatan terlarut tercatat antara 23–24,6 °Brix, dengan hasil tertinggi pada perlakuan stevia 0,75%, meskipun secara umum kontribusi stevia terhadap peningkatan padatan terlarut masih relatif kecil. Sementara itu, kadar gula reduksi menurun secara signifikan seiring dengan peningkatan konsentrasi stevia, dari 13,53% pada kontrol hingga 9,28% pada perlakuan 1% stevia, karena senyawa steviosida dan rebaudiosida tidak bersifat pereduksi. Dengan demikian, substitusi sebagian gula pasir dengan stevia mampu menghasilkan

selai rendah kalori yang tetap memenuhi standar mutu, serta berpotensi menjadi alternatif pangan fungsional yang lebih sehat dan ramah bagi konsumen dengan kebutuhan diet rendah gula.

DAFTAR PUSTAKA

- Antara Kalbar. (2023). *Jawai jadi sentra utama produksi buah naga di Kalbar*. [https://kalbar.antaranews.com/berita/544968/jawai-jadi-sentra-utama-produksi-buah-naga-di-kalbar#:~:text=Sementara itu%2C Koordinator Penyuluh BPP,bisa sepanjang musim%2C%22 katanya.&text=Dilarang keras mengambil konten%2C melakukan,tertulis dari Kantor B](https://kalbar.antaranews.com/berita/544968/jawai-jadi-sentra-utama-produksi-buah-naga-di-kalbar#:~:text=Sementara%20Koordinator%20Penyuluh%20BPP,bisa%20sepanjang%20musim%20katanya.&text=Dilarang%20keras%20mengambil%20konten%20melakukan,tertulis%20dari%20Kantor%20B)
- Basu, S., Shivhare, U. S., & Singh, T. V. (2013). Effect of substitution of stevioside and sucralose on rheological, spectral, color and microstructural characteristics of mango jam. *Journal of Food Engineering*, 114(4), 465–476. <https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2012.08.035>
- Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Kalimantan Barat. (2023). *Peta Ketahanan Dan Kerentanan Pangan (Food Security and Vulnerability Atlas - FSVA) Provinsi Kalimantan Barat 2023*.
- Haryanto, G. P. (2019). Control Motor Pompa Air Daur Ulang STP Berbasis Arduino dengan Sensor Kelembaban Tanah. *Jurnal Media Infotama*, 20(2), 706–712. <https://doi.org/10.37676/jmi.v20i2.6636>
- Huriah, Alam, N., & Noor, A. H. (2019). Karakteristik Fisik, Kimia Dan Organoleptik Selai (Britt and Rose) - Gula Pasir. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 4(1), 16–25.
- Istianingsih, T., & Efendi, D. (2013). Pengaruh umur panen dan suhu simpan terhadap umur simpan buah naga super red (*Hylocereus costaricensis*). *J. Hort. Indonesia*, 4(1), 54–61.
- Masuku, M. A. (2018). Pengaruh Konsentrasi Gula Kristal Putih Terhadap Kualitas Organoleptik Selai Kacang Tanah Merah (*Arachis Hypogaea*). *Jurnal Agribisnis Perikanan*, 11(2), 124–132. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.11.2.124-132>
- Prissilia, P., Purwijatiningsih, L. M. E., & Pranata, F. S. (2014). Kualitas Selai Mangga Kweni (*Mangifera odorata* Griff) Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A. *Jurnal Teknobiologi, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atmajaya Yogyakarta*, 1–15.
- Santhi, N. L. E. H., Jaya, I. K. S., Sofiyatin, R., & Dewi, A. C. (2017). Kajian sifat organoleptik dan kadar air selai daging kulit pisang kepok. *Jurnal Gizi Prima*, 2(1), 38–46. <http://jgp.poltekkes-mataram.ac.id/index.php/home>
- Schoch, E. P., Felsing, W. A., Watt, G. W., & Okell, F. L. (1947). General chemistry. *The Analyst*, 72(854), 226–227. <https://doi.org/10.2307/3468263>
- SNI 01-3746, B. S. N. I. (2008). Selai Buah SNI-01-3746-2008. *Sni 3746, SNI 3746*, 1–2.
- 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.
- Tandrian, C., Nurwantoro, & Dwiloka, B. (2021). Pengaruh Penambahan Pemanis Alami Daun Stevia Terhadap Total Padatan Terlarut, Total Asam, Total Bakteri Asam Laktat, dan Tingkat Kesukaan Cocogurt. *Jurnal Teknologi Pangan*, 8(2), 30–36. www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/tekpangan.