

Jurnal Agrosilvopasture-Tech

Journal homepage: <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrosilvopasture-tech>

Karakteristik Fisik dan Organoleptik Sirup Buah Galoba dengan Penambahan Sukrosa

Physical and Organoleptic Characteristics of Galoba Fruit Syrup with Sucrose Addition

Gilian Tetelepta*

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka-Ambon 97233, Indonesia

* Penulis korespondensi e-mail: gilian.tetelepta@lecturer.unpatti.ac.id

ABSTRACT

Keywords: Galoba; Sucrose; Sirup

Galoba (*Hornstedtia alliacea*) is a local fruit commodity from Maluku characterized by abundant juice and a distinctive sweet-sour flavor, making it suitable for syrup production. This study aimed to determine the optimal sucrose concentration for producing high-quality galoba syrup based on physical and sensory properties. A completely randomized design with one factor—sucrose concentration—was applied, with three replications. The results indicated that the 70% sucrose treatment yielded the best outcomes, with a pH of 3.42 and total soluble solids (TSS) of 60.33 °Brix. Sensory evaluation showed favorable scores for color (3.15), taste (3.55), aroma (3.35), texture (2.55), and overall acceptance (3.60). In terms of hedonic quality, the syrup was characterized by a brownish-yellow color (2.85), sweet taste (3.40), distinctive galoba aroma (2.95), and thick texture (2.60). These findings suggest that a 70% sucrose concentration produces galoba syrup with desirable physicochemical and sensory attributes.

ABSTRAK

Kata Kunci: Galoba; Sirup; Sukrosa

Galoba (*Hornstedtia alliacea*) merupakan salah satu komoditas lokal Maluku yang memiliki kandungan sari cukup tinggi dengan kombinasi rasa manis dan asam, sehingga berpotensi diolah menjadi sirup. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi sukrosa yang optimal dalam menghasilkan sirup galoba terbaik berdasarkan sifat fisik dan organoleptik. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap satu faktor, yaitu perlakuan konsentrasi sukrosa, dengan tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi sukrosa 70% merupakan perlakuan terbaik dengan nilai pH 3,42 dan total padatan terlarut 60,33 °Brix. Sirup galoba yang dihasilkan memiliki karakteristik warna disukai (3,15), rasa sangat disukai (3,55), aroma disukai (3,35), tekstur disukai (2,55), serta penerimaan keseluruhan sangat disukai (3,60). Berdasarkan mutu hedonik, sirup galoba ditandai dengan warna kuning kecoklatan (2,85), rasa manis (3,40), aroma khas galoba (2,95), dan tekstur kental (2,60).

PENDAHULUAN

Galoba merupakan salah satu komoditi lokal Maluku yang banyak mengandung sari serta memiliki kombinasi rasa manis dan asam (Tetelepta, 2024). Galoba mengandung senyawa flavonoid, saponin, alkaloid, dan aktivitas antioksidan sebesar 23,43 ppm, serta memiliki manfaat kesehatan antara lain untuk kardiovaskular dan histopatologi hepar (Gustaman *et al.*, 2020; Matulatuwa *et al.*, 2023). Galoba dimanfaatkan secara terbatas oleh masyarakat Maluku, umumnya di konsumsi secara langsung, dijadikan

bahan untuk rujak serta dibuat menjadi *wine*. Melihat potensi dari buah galoba ini, maka dapat dioptimalkan dalam pengolahan menjadi sirup.

Sirup buah merupakan cairan kental, berasa manis yang dibuat dengan mengolah buah-buahan menjadi ekstrak atau sari yang dimasak bersama gula atau sukrosa. Sirup tidak langsung diminum, namun harus diencerkan terlebih dahulu sebelum dikonsumsi (Andrea *et al.*, 2016). Sirup biasanya digunakan dalam pembuatan makanan dan minuman, maupun sebagai pemanis alami. Salah satu faktor penting dalam pembuatan sirup buah adalah penggunaan sukrosa (gula pasir) sebagai bahan pemanis utama. Sukrosa tidak hanya berfungsi sebagai pemanis, tetapi juga berpengaruh terhadap sifat kimia, fisik dan organoleptik sirup, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kualitas dan penerimaan konsumen terhadap produk tersebut (Zaitoun *et al.*, 2018).

Pada produk sirup buah galoba, pemilihan konsentrasi sukrosa sangat penting untuk mencapai keseimbangan antara rasa manis yang diinginkan. Beberapa hasil penelitian terkait penggunaan gula atau sukrosa dalam pembuatan sirup telah dilakukan antara lain sirup kelubi oleh Melisa & Mardesci (2016), sirup belimbing wuluh oleh Fitri *et al.* (2017), sirup buah kesemek oleh Junaidy *et al.* (2020), sirup gandaria oleh Breemer *et al.* (2021), sirup tape pisang kepok oleh Kono *et al.* (2023).

Secara umum, penambahan sukrosa dalam pembuatan sirup buah akan mempengaruhi kekentalan sirup, karena gula berfungsi sebagai bahan pengental. Semakin tinggi konsentrasi gula, semakin kental pula sirup yang dihasilkan. Selain itu, sukrosa juga dapat memengaruhi warna sirup, karena proses karamelisasi yang terjadi pada suhu tinggi dapat memberikan warna gelap pada sirup. Konsentrasi gula juga berperan dalam menentukan rasa manis, aroma, dan tekstur sirup yang dihasilkan. Kadar gula yang terlalu rendah dapat membuat sirup kurang manis dan kurang memuaskan, sementara kadar gula yang terlalu tinggi dapat menghasilkan rasa manis yang berlebihan dan tekstur yang terlalu kental (Rajis *et al.*, 2017; Fitri *et al.*, 2017).

Menurut Junaidy *et al.* (2020), penggunaan gula 70% menghasilkan sirup buah kesemek terbaik dengan nilai kadar gula 51,43%, kadar besi 1,04 ppm dan disukai panelis. Hal yang sama dikemukakan oleh Breemer *et al.* (2021) dan Fitri *et al.* (2017), dimana penggunaan gula 70% untuk pembuatan sirup gandaria dan sirup belimbing wuluh menghasilkan total gula yang memenuhi SNI (2013). Sementara menurut Melisa & Mardesci (2016), penggunaan konsentrasi gula yang lebih tinggi yaitu 125% merupakan perlakuan terbaik karena menghasilkan sirup kelubi yang memenuhi SNI. Sebaliknya menurut Rajis *et al.* (2017) penggunaan konsentrasi gula 55% merupakan perlakuan tepat dalam menghasilkan sirup buah pedada terbaik berdasarkan sifat sensoris. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menentukan konsentrasi sukrosa yang tepat untuk menghasilkan sirup galoba terbaik berdasarkan sifat fisik dan organoleptik.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu buah galoba yang diperoleh dari Desa Siwang Kecamatan Sirimau Kota Ambon, gula (Rose Brand), dan air.

Pembuatan Sirup Galoba

Pembuatan sirup galoba mengacu pada Noiija *et al.* (2024) dan Breemer *et al.* (2021). Buah galoba dikupas bagian kulit luarnya kemudian dicuci menggunakan air mengalir, setelah itu di *blanching* pada suhu 80°C selama 3 menit. Selanjutnya buah galoba dikupas kulit dalamnya kemudian di hancurkan menggunakan *blender* dengan perbandingan buah galoba:air 1:1. Setelah itu disaring menggunakan kain saring untuk memisahkan biji dan sari buah galoba. Sari buah galoba ditambah dengan gula sesuai perlakuan yaitu 50%, 60%, dan 70%, kemudian dimasak menggunakan kompor induksi pada suhu 95°C selama 5 menit.

Analisis Fisik

Parameter uji fisik yang diamati meliputi pH (Ibrahim, 2016) dan total padatan terlarut menggunakan hand refraktometer (Magwaza & Opara, 2015).

pH (Ibrahim, 2016)

pH diukur menggunakan alat pH meter digital. Alat pH terlebih dahulu dilakukan kalibrasi menggunakan larutan buffer 4, 7, 10 (Merck, Jerman) dan dibersihkan dengan akuades. Sampel sebanyak 30 mL dimasukkan ke dalam gelas beaker 50 mL, kemudian tunggu hingga terbaca angka pada pH meter.

Total Padatan Terlarut (Magwaza & Opara, 2015)

Sampel sirup diambil dengan pipet tetes dan diteteskan diatas kaca *hand refractometer* N-2e (Atago, Jepang), kemudian dilihat titik terang dan gelapnya. Angka yang tertera tersebut merupakan total padatan terlarut ($^{\circ}$ Brix)

Uji Organoleptik

Uji organoleptik meliputi uji hedonik dan uji mutu hedonik (warna, rasa, aroma, tekstur dan *overall*) yang melibatkan 20 panelis agak terlatih yang berasal dari Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Pattimura.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yaitu konsentrasi sukrosa 50%, 60%, dan 70%. Masing-masing perlakuan diulang tiga kali, sehingga total percobaan sebanyak 9 satuan percobaan.

Analisis Data

Data dari hasil penelitian diuji secara statistika menggunakan rancangan sesuai perlakuan. Jika hasil analisis terdapat perbedaan yang sangat nyata dan nyata kemudian dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 95% atau α (0,05).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Fisik

pH

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penambahan sukrosa memberikan pengaruh tidak nyata terhadap pH sirup galoba. Rataan nilai pH sirup galoba berkisar antara 3,38-3,42. Berdasarkan tabel 1, terlihat bahwa penambahan sukrosa pada sirup galoba tidak terdapat perbedaan yang nyata antar setiap perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan sukrosa 50, 60 dan 70% tidak memberikan pengaruh terhadap keasaman (pH) sirup galoba. Hasil yang sama ditunjukkan oleh Masriatini (2018) dan Breemer *et al.* (2021), yang menunjukkan bahwa pemberian sukrosa 65-70% tidak memberikan pengaruh terhadap pH sirup.

Menurut Masriatini (2018) dan Hadiwijaya (2013), sukrosa tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perubahan nilai pH pada sirup. Perubahan pH sangat tergantung dari bahan baku yang digunakan, lama waktu pemasakan, suhu pemasakan, serta adanya penambahan asam seperti asam sitrat.

Tabel 1. Pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap pH dan total padatan terlarut sirup galoba

Konsetrasi Sukrosa (%)	pH	Total Padatan Terlarut ($^{\circ}$ Brix)
50	3,38 \pm 0,01	38,33 \pm 0,58 ^c
60	3,39 \pm 0,04	55,67 \pm 0,57 ^b
70	3,42 \pm 0,12	60,33 \pm 0,58 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada uji beda nyata jujur Tukey (α = 0,05).

Total Padatan Terlarut

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa konsentrasi sukrosa memberikan pengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap total padatan terlarut (TPT) sirup galoba. Berdasarkan uji BNJ dapat disimpulkan bahwa perlakuan konsentrasi sukrosa 50%, 60% dan 70% berbeda nyata antara satu dengan yang lainnya. Rataan nilai TPT berkisar antara 38,33-60,33 °Brix (Tabel 1). Nilai TPT sirup galoba terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi sukrosa 50% yaitu 38,33 °Brix, sedangkan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan sukrosa 70 % yaitu 60,33 °Brix.

Semakin tinggi perlakuan konsentrasi sukrosa, maka semakin tinggi nilai TPT sirup galoba. Meningkatnya nilai TPT disebabkan karena gula merupakan kontributor terbesar TPT. Hasil yang sama ditunjukkan oleh Melisa & Mardesci (2016) pada pembuatan sirup kelubi, dan Breemer *et al.* (2021) pada pembuatan sirup gandaria serta Picauly (2024) pada pembuatan sirup lemon china. Saat gula dilarutkan, molekul sukrosa akan berdispersi dalam air dan menyebabkan larutan gula menjadi lebih pekat atau kental. Komponen-komponen yang terukur sebagai total padatan terlarut yaitu sukrosa, gula pereduksi, asam organik, mineral, pigmen, dan protein (Magwaza & Oparam 2015).

Karakteristik Organoleptik

Warna

Hasil penilaian panelis menunjukkan bahwa warna sirup galoba pada perlakuan konsentrasi sukrosa 50% agak disukai panelis (2,25) dengan karakteristik warna agak kuning kecoklatan (2,35) (Tabel 2). Ketika konsentrasi sukrosa ditingkatkan menjadi 60% dan 70%, menghasilkan sirup galoba dengan warna yang disukai panelis (3,00-3,15) dengan karakteristik warna kuning kecoklatan (2,80-2,85). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi sukrosa yang ditambahkan akan meningkatkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna sirup galoba.

Penambahan sukrosa yang disertai dengan adanya proses pemanasan menghasilkan sirup dengan warna yang agak gelap. Fenomena ini dapat dijelaskan akibat pembentukan degradasi gula karena proses pemanasan pada produk dimana jika gula dipanaskan diatas titik cairnya maka warna asli pada buah-buahan menjadi berubah gelap (Fitri *et al.*, 2017). Semakin banyak gula yang ditambahkan maka semakin meningkat pembentukan degradasi gula pada produk akhir (García *et al.*, 2017). Hasil yang sama ditunjukkan oleh Ervina *et al.* (2023), dimana semakin banyak konsentrasi gula yang ditambahkan menghasilkan sirup basil yang semakin gelap.

Tabel 2. Pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap warna sirup galoba

Konsetrasi Sukrosa (%)	Hedonik	Mutu Hedonik
50	2,25±0,54 (agak suka)	2,35±0,49 (agak kuning kecoklatan)
60	3,00±0,67 (suka)	2,80±0,41 (kuning kecoklatan)
70	3,15±0,65 (suka)	2,85±0,37 (kuning kecoklatan)

Rasa

Rasa merupakan atribut penilaian penting karena menentukan tingkat kesukaan atau penerimaan konsumen terhadap suatu produk (Sirangelo, 2019). Galoba diketahui memiliki kombinasi rasa asam dan manis, sehingga ketika diolah menjadi sirup dengan penambahan gula akan memberikan rasa yang lebih seimbang antara asam dan manis. Hasil penilaian panelis menunjukkan bahwa rasa sirup galoba pada perlakuan konsentrasi sukrosa 50% agak disukai panelis (2,25) dengan karakteristik rasa agak manis (2,45) (Tabel 3). Ketika konsentrasi sukrosa ditingkatkan menjadi 60% menunjukkan sirup yang disukai panelis yaitu 2,80 dan sangat disukai untuk perlakuan konsentrasi sukrosa 70%. Namun demikian untuk kedua perlakuan konsentrasi sukrosa 60% dan 70% menghasilkan rasa sirup yang sama yaitu manis. Menurut Fitri *et al.* (2017), gula memiliki fungsi utama yaitu untuk meningkatkan rasa manis pada bahan makanan dan minuman. Selain sebagai pemanis, gula berfungsi sebagai pengawet, sehingga dapat memperpanjang umur simpan dari produk sirup galoba yang dihasilkan. Menurut Simahate & Rahmadina (2020), sirup mangga yang ditambahkan konsentrasi gula hingga 70% memiliki daya simpan hingga hari ke-27 dengan kondisi baik dan tidak ditemukan jamur.

Tabel 3. Pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap rasa sirup galoba

Konsetrasi Sukrosa (%)	Hedonik	Mutu Hedonik
50	2,20±0,60 (agak suka)	2,45±0,51 (agak manis)
60	2,80±0,68 (suka)	2,95±0,51 (manis)
70	3,55±0,49 (sangat suka)	3,40±0,68 (manis)

Aroma

Hasil dari uji organoleptik aroma rata-rata panelis memberi penilaian antara 3,05-3,35 yang menunjukkan skala suka untuk semua perlakuan. Secara mutu hedonik menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi sukrosa 50%, 60% dan 70% menghasilkan sirup yang beraroma galoba (2,60-2,95). Hasil uji organoleptik aroma dapat dilihat pada Tabel 4. Perlakuan konsentrasi sukrosa tidak menunjukkan perubahan pada aroma sirup galoba baik secara hedonik maupun mutu hedonik. Gula tidak memberikan perubahan signifikan terhadap aroma karena tidak memiliki aroma yang menonjol dan kuat (Hadiwijaya, 2013). Hasil yang sama ditunjukkan oleh Breemer *et al.* (2021), dimana perlakuan gula tidak memberikan pengaruh terhadap aroma sirup gandaria yang dihasilkan.

Tabel 4. Pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap aroma sirup galoba

Konsetrasi Sukrosa (%)	Hedonik	Mutu Hedonik
50	3,05±0,74 (suka)	2,60±0,59 (beraroma galoba)
60	3,20±0,60 (suka)	2,80±0,52 (beraroma galoba)
70	3,35±0,57 (suka)	2,95±0,60 (beraroma galoba)

Tekstur

Hasil dari uji organoleptik aroma tekstur rata-rata panelis memberi penilaian antara 1,45-2,55 yang menunjukkan skala tidak suka hingga suka, dengan tingkat kesukaan tertinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi sukrosa 70% yaitu 2,55 (suka). Secara mutu hedonik menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi sukrosa menghasilkan tekstur dengan skala tidak kental hingga kental (1,40-2,60). Tingkat kesukaan tertinggi panelis terhadap tekstur sirup galoba secara mutu hedonik terdapat pada perlakuan konsentrasi sukrosa 70% (kental). Hasil uji organoleptik rasa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap tekstur sirup galoba

Konsetrasi Sukrosa (%)	Hedonik	Mutu Hedonik
50	1,45±0,59 (tidak suka)	1,40±0,68 (tidak kental)
60	2,30±0,71 (agak suka)	2,35±0,81 (agak kental)
70	2,55±0,58 (suka)	2,60±0,68 (kental)

Perlakuan penambahan sukrosa yang semakin banyak akan meningkatkan kekentalan sirup galoba. Hal ini berkaitan dengan total padatan terlarut yang dihasilkan, dimana semakin tinggi konsentrasi gula hingga 70%, nilai TPT yang dihasilkan semakin tinggi yaitu 60,33 °Brix, sehingga menghasilkan kekentalan sirup yang signifikan. Menurut Vaclavi & Christian (2014), gula mempunyai sifat hidrofilik yang akan berkaitan dengan molekul air melalui ikatan hidrogen, akibatnya aktivitas air semakin berkurang dan meningkatkan kekentalan produk.

Overall

Penilaian panelis secara keseluruhan terhadap sirup galoba berkisar antara 2,35-3,60 yang menunjukkan skala agak suka hingga sangat suka. Berdasarkan Tabel 6, terlihat bahwa panelis sangat menyukai sirup galoba dengan konsentrasi sukrosa 70% dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi sukrosa 50% dan 60%. Perlakuan konsentrasi sukrosa 70% menghasilkan sirup galoba dengan rasa manis, warna kuning kecoklatan, beraroma galoba dan tekstur kental sehingga dapat diterima dan disukai panelis.

Tabel 6. Pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap *overall* sirup galoba

Konsetrasi Sukrosa (%)	Hedonik
50	2,35±0,49 (agak suka)
60	3,10±0,45 (suka)
70	3,60±0,08 (sangat suka)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan konsentrasi sukrosa 70% merupakan perlakuan terbaik dalam pembuatan sirup galoba yang menghasilkan nilai pH 3,42 dan total padatan terlarut 60,33 °Brix. Berdasarkan organoleptik perlakuan ini memberikan tingkat kesukaan suka pada parameter warna (3,15), aroma (3,35), dan tekstur (2,55), sangat suka pada parameter rasa (3,55) dan *overall* (3,60), serta menghasilkan sirup galoba dengan warna kuning kecoklatan (2,80), berasa manis (3,40), beraroma galoba (2,95), dan bertekstur kental (2,60).

DAFTAR PUSTAKA

- Andrea, M., van der Heuvel, I., & Brouns, F. (2016). Fruits syrup: Sweet concentrated sources. *The World of Food Ingredients*, 1(1), 44–46.
- Bremer, R., Palijama, S., & Jambormias, J. (2021). Karakteristik kimia dan organoleptik sirup gandaria dengan penambahan konsentrasi gula. *Agrotekno: Jurnal Teknologi Pertanian*, 10(1), 56–63.
- Ervina, E., Bryant, K., Fibri, D. L. N., & David, W. (2023). Sensory characteristics and consumer liking of basil syrup (*Ocimum basilicum* L.) in different sensory settings. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences*, 73(3), 233–241.
- Fitri, E., Harum, N., & Johan, V. S. (2017). Konsentrasi gula dan sari buah terhadap kualitas sirup belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). *JOM Faperta UR*, 4(1), 1–13.
- García, J. M., Narváez, P. C., Heredia, F. J., Orjuela, Á., & Osorio, C. (2017). Physicochemical and sensory (aroma and colour) characterisation of a non-centrifugal cane sugar (“panela”) beverage. *Food Chemistry*, 228, 7–13.
- Gustaman, F., Wulandari, W. T., Nurviana, V., & Idacahyati, K. (2020). Antioxidant activity of pining (*Hornstedtia alliacea*) by using DPPH method. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 11(1), 67–74.
- Hadiwijaya, H. (2013). *Pengolahan bahan pangan dengan suhu tinggi: Dasar-dasar teori dan praktek proses termal*. Pusat Studi Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor.
- Ibrahim, M. A. (2016). Effect of different storage condition on pH on vitamin C content on some selected fruit juices (pineapple, pawpaw and watermelon). *International Journal of Biochemistry Research & Review*, 11(2), 1–5. <https://doi.org/10.9734/IJBCRR/2016/23462>
- Junaidy, R., Redha, F., Busthan, M., & Sa’diah, H. (2020). Pengaruh penambahan konsentrasi gula dan sari jeruk nipis terhadap mutu sirup buah kesemek (*Diospyrus kaki*). *Majalah Biam*, 16(1), 29–35.
- Kono, H. F., Liputo, S. A., & Kasim, R. (2023). Variasi konsentrasi sukrosa terhadap karakteristik mutu dan tingkat kesukaan sirup tape pisang kepok (*Musa paradisiaca formatypica*). *Jambura Journal of Food Technology*, 5(1), 63–72.
- Magwaza, L., & Opara, U. (2015). Analytical methods for determination of sugars and sweetness of horticultural products: A review. *Scientia Horticulturae*, 184, 179–192. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2015.01.001>
- Masriatini, R. (2018). Penambahan gula terhadap mutu sirup mangga. *Jurnal Online Universitas PGRI Palembang*, 3, 33–36.
- Matulatuwa, F., Taihuttu, Y., & Rahawarin, H. (2023). Gambaran histopatologi hepar mencit (*Mus musculus*) hiperglikemia pasca pemberian ekstrak etanol buah galoba (*Hornstedtia sp.*). *Molucca Media*, 16(2), 129–138.
- Melisa, R., & Mardesci, M. (2016). Studi konsentrasi gula yang tepat dalam pembuatan sirup buah kelubi (*Eleiodoxa conferta*). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 5(1), 37–44. <https://doi.org/10.32520/jtp.v5i1.89>
- Noija, R. I., Palijama, S., & Tetelepta, G. (2024). Pengaruh konsentrasi gula pada karakteristik kimia dan organoleptik galoba (*Hornstedtia alliacea*). *Agrosilvopasture-Tech*, 3(1), 110–115.
- Picauly, P. (2024). Pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap karakteristik fisikokimia dan mutu hedonik sirup lemon china (*Citrus microcarpa*). *Edufortech*, 9(1), 11–17.

- Rajis, Desmelati, & Leksono, T. (2017). Pemanfaatan buah mangrove pedada (*Sonneratia caseolaris*) sebagai pembuatan sirup terhadap penerimaan konsumen. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 22(1), 51–60.
- Simahate, M., & Rahmadina. (2020). Pengaruh pemberian konsentrasi gula terhadap daya simpan sirup mangga arumanis. *Klorofil*, 4(2), 87–90.
- Sirangelo, T. M. (2019). Sensory descriptive evaluation of food products: A review. *Journal of Food Science and Nutritional Research*, 2, 354–363. <https://doi.org/10.26502/jfsnr.2642-11000034>
- Standar Nasional Indonesia. (2013). *SNI 3544 tentang sirup*. Badan Standarisasi Nasional.
- Tetelepta, G. (2024). Karakteristik kimia dan organoleptik jelly drink galoba (*Hornstedtia alliacea*) dengan variasi konsentrasi gum arab. *Edufortech*, 9(2), 104–111.
- Vaclavik, V. A., & Christian, E. W. (2014). *Essentials of food science*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-69940-0>
- Zaitoun, M., Ghanem, M., & Harphoush, S. (2018). Sugars: Types and their functional properties in food and human health. *International Journal of Public Health Research*, 6, 93–99.