

Karakteristik Kimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Galoba (*Hornstedtia alliacea*) dengan Variasi Konsentrasi Gum Arab

*Chemical and Organoleptic Characteristics of Galoba (*Hornstedtia alliacea*) Jelly Drink with Variation of Gum Arab Concentration*

Gilian Tetelepta*, Priscillia Picauly, Rachel Breemer, Febby Jeanry Polnaya, Victory Josef Pays
Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Indonesia

*E-mail Korespondensi: gilian.tetelepta@lecturer.unpatti.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan konsentrasi gum arab yang tepat untuk pembuatan *jelly drink*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap satu faktor yang terdiri dari empat taraf konsentrasi gum arab (0%, 25%, 50%, 75%). *Jelly drink* dengan konsentrasi gum arab 0,2% menghasilkan nilai pH 3,650, TPT 23,3 °Brix, dan vitamin C 0,42 mg. *Jelly drink* galoba dengan perlakuan gum arab 0,2% lebih disukai dari segi warna, rasa, tekstur, daya sedot, dan *overall*, sedangkan berdasarkan mutu hedonik menghasilkan *jelly drink* galoba dengan warna agak putih keruh (3,0), berasa galoba (3,1), agak kenyal (2,7) dan mudah disedot (4,4).

Kata kunci:

Galoba, gum arab, *hornstedtia alliacea*, *jelly drink*

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the proper concentration of gum arabic for making *jelly drink*. This study used a completely randomized single factor design consisting of 4 domains of gum arabic concentration (0%, 25%, 50%, 75%). *Jelly drink* with 0.2% gum arabic concentration treatment produced a pH value of 3.60, TSS 23,3 °Brix, and vitamin C 0,42 mg. *Galoba jelly drink* at 0.2% gum arabic was also more liked on colour, taste, texture, the suction power and its overall likeness, whereas for hedonic quality, the *jelly drink* had a slightly cloud white colour (3.0), galoba taste (3.1), slightly chewy (2.7) and easy to suck (4.4).

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted/Received 03 Aug 2024

First Revised 26 Aug 2024

Accepted 31 Aug 2024

First Available online 01 Sep 2024

Publication Date 01 Sep 2024

Keyword:

galoba, gum arabic, *hornstedtia alliacea*, *jelly drink*

1. PENDAHULUAN

Galoba (*Hornstedtia alliacea*) termasuk salah satu jenis buah lokal yang tergolong suku jahe-jahean dan banyak tersebar di hutan-hutan daerah Maluku. Galoba dikenal dengan sebutan lain yaitu pining bawang dan ketimbang ketanim di daerah Lampung. Di Maluku, terdapat dua jenis galoba yakni galoba bulu/jantung (Gambar 1) dan galoba durian/rambutan (Gambar 2). Galoba durian/rambutan memiliki ciri bentuk bulat dan berduri seperti buah rambutan dan durian sedangkan galoba bulu/jantung berbentuk bulat agak lonjong serta kulit buahnya berwarna coklat.

Daging buah galoba memiliki warna hitam, banyak mengandung sari dan berasa manis dengan sedikit rasa agak asam. Informasi tentang pemanfaatan maupun kandungan gizi buah galoba masih belum diketahui sehingga perlu dikaji lebih lanjut. Menurut [Gustaman et al., \(2020\)](#), di dalam galoba terkandung senyawa flavonoid, kuinon, dan monoterpen serta seskuiterpen. Galoba juga mengandung aktivitas antioksidan sebesar 23,43 ppm. Masyarakat Maluku umumnya mengonsumsi galoba secara langsung atau sebagai bahan tambahan untuk rujak. Pengolahan galoba sebagai bahan utama belum ditemukan, oleh sebab itu buah ini berpeluang untuk diolah menjadi *jelly drink*.



Gambar 1. Galoba Bulu/Jantung **Gambar 2.** Galoba Durian/Rambutan

Jelly drink merupakan produk yang mengandung air, pemanis, dan senyawa hidrokoloid seperti karagenan, gelatin, agar, cmc dan gum arab ([Rittisak et al., 2023](#)). *Jelly drink* memiliki karakteristik mudah hancur ketika dikonsumsi dengan sedotan, namun tetap mempertahankan bentuk gelnnya ketika berada di mulut. *Jelly drink* biasanya diolah dengan berbahan dasar ekstrak buah-buahan yang sangat asam seperti buah galoba. Keasaman pada buah tersebut akan berpengaruh terhadap pembentukan gel oleh *gelling agent* ([Winarti et al., 2018](#)).

Jelly drink galoba yang diolah menggunakan tambahan *gelling agent* yang berbeda seperti karagenan dan gum guar telah dilakukan ([Augustyn, 2022](#); [Picauly, 2022](#)) namun informasi tentang komposisi kimia *jelly drink* galoba dan penggunaan gum arab sebagai *gelling agent* belum tersedia. Menurut [Kamaluddin & Handayani \(2018\)](#), gum arab mampu mengikat air, menghasilkan produk yang lebih kenyal dan dapat mempertahankan vitamin C produk. Penggunaan gum arab 0,5%-1% menghasilkan produk *jelly* cincau yang lebih stabil ([Wulandari et al., 2019](#)). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi gum arab yang tepat untuk pembuatan *jelly drink* galoba.

2. METODOLOGI

Desain penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 4 taraf perlakuan konsentrasi gum arab yaitu 0,1%, 0,2%, 0,3%, 0,4%. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapat 12 satuan percobaan. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan *software minitab* 18, apabila terdapat perlakuan yang berpengaruh terhadap variabel yang diamati maka dilanjutkan dengan uji Tuckey ($\alpha=0,05$). Variabel pengamatan antara lain uji kimia: pH, total padatan terlarut dan vitamin C serta uji organoleptik yaitu uji hedonik dan mutu hedonik (warna, tekstur, rasa, daya sedot dan *overall*). Panelis semi terlatih yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 25 orang dan berasal dari mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Pattimura.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu buah galoba bulu/jantung (*Hornstedtia alliacea*) yang diperoleh dari petani di Desa Soya Kecamatan Sirimau Kota Ambon Provinsi Maluku, gum arab, air (Aqua), gula (gulaku), dan asam sitrat (koepoe-koepoe). Bahan kimia untuk analisis yaitu akuades, iodium dan indikator pati.

Alat yang dipakai dalam penelitian ini antara lain kompor induksi (Kels), panci *stainless steel*, pengaduk, *blender* (T1GN, Indonesia), kain saring. Alat yang digunakan untuk menganalisis sampel yaitu pH meter (Hanna), *hand refraktrometer* (RHH-92ATC), buret (pyrex), gelas ukur (pyrex), *beaker* gelas (pyrex), spatula.

Pembuatan minuman *jelly drink* galoba mengacu pada metode Palijama et al. (2023). Buah galoba dikupas kulit luarnya kemudian dicuci menggunakan air mengalir, setelah itu dilakukan *blanching* suhu 80°C selama 3 menit. Selanjutnya galoba dikupas kulit dalamnya kemudian daging buahnya dihancurkan menggunakan *blender* dengan perbandingan galoba:air (1:2). Setelah itu disaring menggunakan kain saring untuk memisahkan biji dan sari buah galoba. Sari buah galoba ditambah dengan gula sebanyak 13% dan dimasak menggunakan kompor induksi pada suhu 95°C selama 3 menit. Setelah itu sebanyak 0,5% asam sitrat dan gum arab sesuai perlakuan (0,1%, 0,2%, 0,3%, 0,4%) ditambahkan sambil terus dimasak selama 2 menit.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 pH

Nilai pH pada makanan mengindikasikan ada atau tidaknya aktivitas mikroorganisme maupun enzim yang berpengaruh terhadap daya tahan suatu produk. Berdasarkan hasil sidik ragam terlihat bahwa perlakuan konsentrasi gum arab berpengaruh tidak nyata terhadap *jelly drink* galoba. Rata-rata nilai pH *jelly drink* galoba dengan variasi konsentrasi gum arab disajikan pada **Tabel 1**. Nilai pH *jelly drink* galoba untuk semua perlakuan berkisar antara 3,65-3,80. Perlakuan konsentrasi gum arab 0,3% menghasilkan pH tertinggi yaitu 3,80, sedangkan pH terendah diperoleh pada perlakuan 0,1% yaitu 3,65. Berdasarkan uji beda nyata Tuckey, tidak terdapat perbedaan yang nyata antara semua perlakuan konsentrasi gum arab 0,1%, 0,2%, 0,3% dan 0,4%.

Penggunaan konsentrasi gum arab yang semakin banyak menyebabkan nilai pH minuman *jelly drink* galoba semakin tinggi. Gum arab dapat mengikat air pada bahan makanan atau sifatnya lebih higroskopis dan kompleks sehingga air pada bahan tertahan dan sulit diuapkan (Susianti et al., 2020). Janurianti et al. (2022) mengemukakan bahwa penambahan gum arab sangat berpengaruh terhadap nilai pH produk pangan. Menurut Wulandari et al. (2020), semakin banyak penambahan konsentrasi gum arab akan meningkatkan nilai pH produk yang dihasilkan.

3.2 Total Padatan Terlarut

Total padatan terlarut (TPT) dapat mempengaruhi sifat fisik dan kimia produk seperti titik beku, titik didih dan viskositas serta kelarutan. Derajat satuan Brix adalah jumlah gram total padatan per 100 g yang diukur menggunakan Brix *hydrometer* atau refraktometer (Megavitry *et al.*, 2019). Berdasarkan hasil sidik ragam terlihat bahwa perlakuan konsentrasi gum arab berpengaruh sangat nyata terhadap total padatan terlarut *jelly drink* galoba. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai TPT *jelly drink* galoba untuk semua perlakuan konsentrasi gum arab yaitu 22,8-25,3 °Brix (Tabel 1). Perlakuan penambahan konsentrasi gum arab 0,1% menghasilkan nilai total padatan terlarut terendah yaitu 22,8 °Brix, sedangkan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi 0,4% yaitu 25,3 °Brix. Berdasarkan uji Tuckey, perlakuan konsentrasi gum arab 0,2% tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan konsentrasi 0,1% dan 0,3% namun berbeda nyata dengan perlakuan 0,4%. Konsentrasi gum arab yang semakin tinggi, maka semakin tinggi pula nilai TPT *jelly drink* galoba yang dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan gum arab dapat meningkatkan nilai TPT *jelly drink*. Gum arab memiliki sifat sebagai penstabil emulsi sehingga angka total padatan terlarut cenderung meningkat (Yudhistira *et al.*, 2020).

3.3 Vitamin C

Vitamin C mudah larut didalam air dan terurai akibat panas. Berdasarkan hasil sidik ragam terlihat bahwa perlakuan konsentrasi gum arab berpengaruh sangat nyata terhadap vitamin C *jelly drink* galoba. Kandungan vitamin C *jelly drink* galoba yang ditambahkan dengan gum arab untuk semua perlakuan berada pada kisaran 0,26 – 0,44 mg/ 100 g bahan (Tabel 1). Perlakuan penambahan konsentrasi gum arab 0,1% menghasilkan kandungan vitamin C terendah yaitu 0,26 mg/ 100 g bahan, sementara perlakuan konsentrasi 0,3% dan 0,4% menunjukkan nilai tertinggi yaitu 0,44 mg/100 g bahan. Berdasarkan uji Tuckey, perlakuan konsentrasi gum arab 0,1% berbeda nyata dengan konsentrasi 0,2%, 0,3% dan 0,4% namun antara perlakuan konsentrasi gum arab 0,2%, 0,3% dan 0,4% tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Penggunaan konsentrasi gum arab meningkatkan vitamin C pada *jelly drink* galoba. Penggunaan konsentrasi gum arab mengakibatkan semakin tinggi daya tarik partikel-partikel koloid akibatnya ruang untuk oksigen bebas semakin sedikit sehingga menyebabkan kerusakan vitamin C selama pengolahan berkurang (Barra, *et al.*, 2019). Hasil yang sama ditunjukkan oleh Aliyah & Handayani (2019), dimana semakin banyak konsentrasi gum arab yang digunakan akan menghasilkan vitamin C yang lebih tinggi pada produk minuman serbuk instan labu kuning.

Tabel 1. Komposisi Kimia *Jelly Drink* Galoba

Konsentrasi Gum Arab	pH	Total Padatan Terlarut	Vitamin C (mg/100 g)
0,1%	3,65±0,07a	22,8±0,14c	0,26±0,00b
0,2%	3,60±0,00a	23,3±0,21bc	0,42±0,03a
0,3%	3,80±0,00a	23,7±0,00b	0,44±0,00a
0,4%	3,75±0,07a	25,3±0,14a	0,44±0,00a

Ket: huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada $\alpha = 5\%$

3.4 Warna

Warna menjadi komponen yang menentukan tingkat penerimaan konsumen. Perubahan warna pada bahan pangan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain bahan tambahan pangan (BTP), proses pemanasan dan lama pengeringan (Palijama, 2024).

Penilaian kesukaan panelis (hedonik) terhadap warna *jelly drink* galoba secara hedonik yaitu 2,8-4,1 yang menunjukkan skala mendekati agak suka hingga suka, sementara penilaian mutu hedonik warna *jelly drink* berkisar antara 3-3,4 yang menunjukkan warna agak putih keruh (Tabel 2). Konsentrasi gum arab yang semakin tinggi menghasilkan *jelly drink* yang berwarna agak putih keruh dengan tingkat kesukaan panelis yang semakin rendah. Hasil yang sama ditunjukkan oleh Griselda & Hapsari (2024), bahwa penggunaan gum arab dalam pembuatan *fruit leather* melon akan menurunkan tingkat kesukaan panelis. Gum arab memiliki ciri warna putih sehingga penambahannya dalam pembuatan *jelly drink* galoba tidak menunjukkan perubahan warna. Hal ini didukung oleh pernyataan Hussein (2022), dimana gum arab memiliki sifat netral serta tidak mempengaruhi warna bahan pangan.

Tabel 2. Karakteristik Warna *Jelly Drink* Galoba

Konsentrasi Gum Arab	Hedonik		Mutu Hedonik	
0,1%	4,1±1,1	Suka	3,3±0,5	Agak putih keruh
0,2%	3,6±0,7	Suka	3,0±0,5	Agak putih keruh
0,3%	3,3±0,5	Agak suka	3,0±0,0	Agak putih keruh
0,4%	2,8±0,7	Agak suka	3,4±0,5	Agak putih keruh

3.5 Rasa

Komponen penentu penerimaan konsumen terhadap produk pangan salah satunya yaitu rasa. Penilaian kesukaan panelis (hedonik) terhadap rasa *jelly drink* yaitu 3,1-4 yang menunjukkan skala agak suka hingga suka, sementara penilaian mutu hedonik rasa *jelly drink* berkisar antara 2,8-3,6 yang menunjukkan agak berasa galoba hingga mendekati sangat berasa galoba (Tabel 3).

Penggunaan konsentrasi gum arab yang semakin banyak, menghasilkan *jelly drink* galoba dengan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa semakin rendah, hal ini diduga dipengaruhi oleh rasa khas galoba semakin berkurang. Menurut Susianti et al. (2020), gum arab menyebabkan air mudah terikat akibatnya dapat mengurangi kehilangan air pada bahan pangan. Galoba memiliki kombinasi rasa asam-manis yang khas sehingga penambahan gum arab menyebabkan larutan menjadi basa/ pH naik dan berpengaruh terhadap menurunnya rasa khas galoba. Rasa berkaitan dengan tekstur, semakin banyak gum arab yang digunakan akan menghasilkan tekstur yang lebih kenyal dan sulit untuk disedot akibatnya berpengaruh terhadap kesukaan terhadap rasa *jelly drink*.

Tabel 3. Karakteristik Rasa *Jelly Drink* Galoba

Konsentrasi Gum Arab	Hedonik		Mutu Hedonik	
0,1%	4,0±0,5	Suka	3,6±0,5	Sangat berasa galoba
0,2%	3,6±0,5	Suka	3,1±0,3	Berasa galoba
0,3%	3,4±0,7	Agak suka	2,8±0,7	Agak berasa galoba
0,4%	3,1±0,6	Agak suka	2,8±0,3	Agak berasa galoba

3.6 Tekstur

Penilaian tekstur melibatkan indra penglihatan, pencicip, peraba, serta pendengaran dalam menilai tekstur produk pangan (Rustagi, 2020). Penilaian panelis (hedonik) terhadap tekstur *jelly drink* galoba yaitu 3,2–3,6 yang menunjukkan skala agak suka hingga mendekati suka, sementara penilaian mutu hedonik tekstur *jelly drink* yaitu 2,3–3,2 yang menunjukkan tekstur tidak kenyal hingga agak kenyal (Tabel 4).

Penggunaan konsentrasi gum arab yang semakin banyak akan menyebabkan penilaian panelis terhadap tekstur *jelly drink* semakin menurun. *Jelly drink* yang dihasilkan memiliki tekstur agak kenyal dan menurunkan tingkat kesukaan panelis. Gum arab memiliki fungsi sebagai bahan penstabil yang dapat mengikat air dan protein sehingga kekenyalan suatu produk meningkat. Menurut Griselda & Hapsari (2024) penambahan gum arab menyebabkan tekstur produk *fruit leather* menjadi lebih elastis. Penggunaan konsentrasi gum arab yang semakin tinggi akan menghasilkan produk yang lebih kompak dan palstik sehingga agak sulit untuk dikunyah akibatnya dapat menurunkan tingkat kesukaan panelis (Putri et al., 2022).

Tabel 4. Karakteristik Tekstur *Jelly Drink* Galoba

Konsentrasi Gum Arab	Hedonik		Mutu Hedonik	
0,1%	3,7±0,7	Suka	2,3±0,6	Tidak kenyal
0,2%	3,7±0,5	Suka	2,7±0,9	Agak kenyal
0,3%	3,6±1,0	Suka	3,2±0,4	Agak kenyal
0,4%	3,2±0,7	Agak suka	3,1±0,7	Agak kenyal

3.7 Daya Sedot

Jelly drink memiliki karakteristik lebih mudah disedot karena gelnya lebih halus/ lembut dan teksturnya tidak keras. Penilaian kesukaan panelis (hedonik) terhadap daya sedot *jelly drink* galoba yaitu 3,3–3,9 yang menunjukkan skala agak suka hingga suka, sementara penilaian terhadap daya sedot *jelly drink* berkisar antara 3,3–4,2 yaitu agak mudah disedot hingga mudah disedot (Tabel 5).

Tabel 5. Karakteristik Daya Sedot *Jelly Drink* Galoba

Konsentrasi Gum Arab	Hedonik		Mutu Hedonik	
0,1%	3,9±0,3	Suka	4,2±0,8	Mudah disedot
0,2%	3,8±0,4	Suka	4,4±0,7	Mudah disedot
0,3%	3,6±0,7	Suka	3,3±0,5	Agak mudah disedot
0,4%	3,3±0,5	Agak suka	3,3±0,7	Agak mudah disedot

Penggunaan gum arab dengan konsentrasi 0,1% dan 0,2% menghasilkan *jelly drink* galoba yang mudah disedot dibanding dengan perlakuan konsentrasi gum arab 0,3% dan 0,4%, hal ini menyebabkan terjadinya penurunan tingkat kesukaan panelis terhadap *jelly drink* galoba. Daya sedot *jelly drink* memiliki korelasi negatif dengan kekenyalan, semakin kenyal suatu produk menghasilkan *jelly drink* yang agak susah disedot. Penambahan gum arab dalam suatu produk akan meningkatkan kekenyalan sehingga berpengaruh terhadap kemudahan

sedot *jelly drink*. Namun jika konsentrasi gum arab yang digunakan semakin tinggi menyebabkan tekstur produk semakin liat dan sulit dikunyah (Griselda & Hapsari, 2024).

3.8 Overall

Penilaian *overall* yang diberikan oleh panelis mencakup warna, aroma, rasa, daya sedot dan penampilan secara keseluruhan. Terhadap suatu produk. Penilaian kesukaan panelis (hedonik) terhadap *overall jelly drink* galoba yaitu 3,6-3,8 yang menunjukkan skala mendekati suka (Tabel 6). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi gum arab 0,1%, 0,2%, 0,3% dan 0,4% secara keseluruhan disukai panelis baik dari segi warna, rasa, tekstur maupun daya sedot. Gum arab memiliki warna putih dan tidak berasa sehingga tidak menunjukkan perbedaan terhadap produk yang dihasilkan. Semakin banyak konsentrasi gum arab yang digunakan akan menghasilkan *jelly drink* galoba dengan tingkat penilaian panelis terhadap tekstur agak kenyal dan agak mudah disedot namun masih diterima oleh panelis.

Tabel 6. Karakteristik *Overall Jelly Drink* Galoba

Konsentrasi Gum Arab	Hedonik
0,1%	3,9±0,3 Suka
0,2%	3,8±0,4 Suka
0,3%	3,7±0,5 Suka
0,4%	3,8±0,4 Suka

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *jelly drink* galoba dengan perlakuan konsentrasi gum arab 0,2% merupakan perlakuan terbaik yang memiliki nilai pH 3,6, TPT 23,3°Brix, vitamin C 0,42 mg/100 g dan disukai panelis dari segi warna (3,6), rasa (3,6), tekstur (3,7), daya sedot (3,8), *overall* (3,8) serta menghasilkan warna agak putih keruh (3,0), berasa galoba (3,1), agak kenyal (2,7), dan mudah disedot (4,4).

5. CATATAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait penerbitan artikel ini. Penulis menegaskan bahwa artikel ini bebas dari plagiarisme.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Aliyah, W., & Handayani, M. N. (2019). Penggunaan gum arab sebagai *bulking agent* pada pembuatan minuman serbuk instan labu kuning dengan menggunakan metode *foam mat drying*. *EDUFORTECH*, 4(2), 118-127.
- Augustyn, G. H. (2022). Pengaruh konsentrasi karagenan terhadap karakteristik sensoris jelly drink galoba. *Jurnal Agrosilvopasture-Tech*, 1(1), 16-20.
- Barra, P. A., Márquez, K., Gill-Castell, O., Mujica, J., Ribes-Greus, A., & Faccini, M. (2019). Spray-drying performance and thermal stability of L-ascorbic acid microencapsulated with sodium alginate and gum arabic. *Molecules*, 24(16), 1-16.
- Griselda, A., & Hapsari, M.W. (2024). Pengaruh penambahan gum arab terhadap karakteristik fisikokimia dan sensoris *fruit leather* melon (*Cucumis melo* var. *Cantalupensis*). *Journal of Tropical Agrifood*, 6(1), 27-34.

- 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.
- Hussein, L.A. (2022). *Functional Foods and Nutraceuticals in Metabolic and Non-Cummunicable Diseases*. Massachusetts: Academic Press.
- Janurianti, N.M.D., Utama, I.M.S., & Gunam, I.B.W. (2022). Pengaruh gum arab dan suhu penyimpanan terhadap kestabilan gel lidah buaya sebagai bahan *edible coating*. *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*, 27, 61-70
- Kamaluddin, M. J. N., & Handayani, M.N. (2018). Pengaruh perbedaan jenis hidrokoloid terhadap karakteristik *fruit leather* pepaya. *EDUFORTECH*, 3(1), 24-32.
- Megavitry, R., Laga, A, Syarifuddin, A., & Widodo, S. (2019). Pengaruh suhu gelatinisasi dan waktu sakarifikasi terhadap produk sirup glukosa sagu. *Sinergintas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 2, 26-27.
- Palijama, S. (2024). Pengaruh lama pengeringan terhadap karakteristik organoleptik teh herbal kulit pala (*Myristica fragrans* Houtt.). *LIPIDA-Jurnal Teknologi Pangan dan Agroindustri Perkebunan*, 4(1), 21-26.
- Palijama, S., Tetelepta, G., & Picauly, P. (2023). Organoleptic characteristics of jelly drink galoba fruit (*Hornstedtia alliacea*) with the added of carboxymethyl cellulose. *Jurnal Agrosilvopasture-Tech*, 2(1), 226-232.
- Picauly, P. (2022). Effect of the guar gum concentration on organoleptic characteristics jelly drink galoba. *Jurnal Agrosilvopasture-Tech*, 1(1), 27-31.
- Putri, S.R.P., Saati, E.A., & Damat. (2022). Karakteristik fisikokimia *fruit leather* apel manalagi (*Malus sylvestris*) dengan penambahan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) dan gum arab. *Food Technology and Halal Science Journal*, 5(1), 15-31.
- Rittisak, S., Lonuch, N., Buakeeree, S., & Yimtoe, S. (2023). Development of jelly drink from cultivated banana pseudo stem juice (*Musa sapientum* L.) and pineapple juice supplemented with pineapple pulp. *Food Research*, 7(2), 52-59.
- Rustagi, S. (2020). Food textture and its perception, acceptance and evaluation. *Biosciences Biotchnology Research Asia*, 17(3), 651-658
- Susianti., Amalia, U., & Rianingsih, L. (2020). Penambahan gum arab dengan konsentrasi yang berbeda terhadap kandungan senyawa volatil bubuk rusip ikan teri (*Stolephorus* sp.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 2(1), 10-19.
- Winarti, S., Ulya, S., & Koyi, R. (2018). Karakteristik jelly drink simbiotik dari susu kedelai dan ekstrak buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*). *Agrointek*, 12, 61-72.
- Wulandari, N.F., Yulinery, T., Suharna, N., & Nurhidayat, N. (2019). Stability of black grass jelly (*Mesona chinensis*) probioticated by encapsulation of *Lactobacillus plantarum* Mar8 with agar and gum arabic. *Nusantara Bioscience*, 11(1), 84-88.
- Yudhistira, B., Putri, R. A. A., & Basito. (2020). Pengaruh carboxymethyl cellulose (CMC) dan gum arab dalam velva buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*). *Warta IHP*, 37(1), 20-29.