

Organoleptic Test of Siwalan (*Borassus flabellifer*) Powder Drink with the Addition of Pineapple (*Ananas comosus*) and Egg White.

Uji Organoleptik Minuman Serbuk Siwalan (*Borassus flabellifer*) Dengan Penambahan Buah Nanas (*Ananas comosus*) dan Putih telur.

Muhammad Arief Setya Budi¹⁾, Syarifa Ramadhani Nurbaya²⁾

¹⁾Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

¹⁾Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

*Email Penulis Korespondensi: syarifa@umsida.ac.id

Abstract. *The purpose of this study was to determine the effect of the proportion of siwalan fruit (*Borassus flabellifer* L.) and pineapple (*Ananas comosus*) and the concentration of egg white as a frothing agent. This study used a Factorial Randomized Group Design (RGD) with two factors. The first factor is the proportion of siwalan and pineapple (90;10, 70;30, 50;50) the second factor is the concentration of egg white powder (5%, 10%, 15%) and repeated 3 times. In this study, the test parameters observed were the hedonic quality organoleptic test followed by analysis using the Friedman test. The results showed that there was a very significant interaction between siwalan powder drink and the addition of egg white to the organoleptic test of taste. While there is no significant effect on the aroma organoleptic test, color organoleptic test, and texture organoleptic test.*

Keywords. *Borassus flabellifer L., Ananas comosus, Egg White Powder*

Abstrak. *Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh proporsi buah siwalan (*Borassus flabellifer* L.) dan nanas (*Ananas comosus*) serta konsentrasi putih telur sebagai bahan pembuih. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua factor. Faktor pertama yaitu proporsi siwalan dan nanas (90;10, 70;30, 50;50) faktor kedua konsentrasi putih telur bubuk (5%, 10%, 15%) dan diulang sebanyak 3 kali. Pada penelitian ini parameter uji yang diamati adalah yaitu uji organoleptik mutu hedonik dilanjut analisa menggunakan uji friedman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang sangat nyata antara minuman serbuk siwalan dengan penambahan putih telur terhadap uji organoleptik rasa. Sedangkan tidak terdapat pengaruh yang nyata pada uji organoleptik aroma, uji organoleptik warna, dan uji organoleptik tekstur.*

Kata Kunci. *Borassus flabellifer L., Ananas comosus, Putih Telur Bubuk*

I. PENDAHULUAN

Buah Siwalan yang secara ilmiah dikenal dengan nama *Borassus flabellifer* L. merupakan salah satu tumbuhan tumbuhan menyerupai pohon palem yang popularitasnya tersebar luas di berbagai wilayah di Indonesia. Damar Siwalan yang baru diperoleh memiliki rasa manis yang menyenangkan, aroma yang khas, dan tampak transparan dan tidak berwarna. Kehadiran kandungan gula yang signifikan (sekitar 12%) dalam resin menyebabkan karakteristik rasa manisnya. Buah siwalan memiliki ciri kandungan kalori yang rendah, yaitu sekitar 43 kalori per 100 gram, 11 gram karbohidrat dan kaya akan kalsium dan fitonutrien. Selain itu, buah khusus ini kaya akan serat makanan, protein, zat besi, serta vitamin penting termasuk vitamin C, vitamin A, vitamin E, vitamin K, dan vitamin B7. Nira tersusun dari beberapa karbohidrat, seperti sukrosa, glukosa, dan fruktosa. Pohon siwalan terutama tumbuh subur di daerah yang beriklim tropis dan gersang. Pohon palem mulai memproduksi damar setelah mencapai kematangan 10 tahun, dan produksi damar ini berlanjut hingga mencapai usia 50 tahun. Masa panen buah Siwalan bervariasi, terjadi antara dua hingga tiga kali dalam setahun. [1].

Ananas comosus (L) Merr. Di Indonesia, varietas nanas yang dibudidayakan antara lain nanas Ratu dan nanas Cayene. Varietas nanas madu mendapat julukan "ratu nanas" karena ukurannya yang mungil, rasa manis yang lezat, wangi yang menawan, dan kulit luarnya yang khas berwarna coklat kemerahan. Nanas memiliki rasa manis yang khas sehingga menjadi pilihan populer untuk dikonsumsi. Dalam konteks konsumsi buah, pilihan yang tersedia antara lain buah segar, jus buah, dan buah kaleng. Konstituen utama yang bertanggung jawab atas profil rasa nanas meliputi terpen, keton, aldehida, dan ester. [2] Satu porsi 100 gram nanas mengandung 52,0 kkal, 13,7 gram karbohidrat, 0,54 gram protein, 130 International Unit (IU) vitamin A, 24 miligram (mg) vitamin C, dan 150 mg potasium. [3] Satu porsi seratus gram nanas dapat memenuhi sekitar 16,2% dari rekomendasi asupan vitamin C harian. Vitamin C berfungsi sebagai antioksidan, berperan penting dalam pencegahan aterosklerosis. Hal ini dicapai

melalui kemampuannya menghambat oksidasi lipoprotein densitas rendah (LDL) dan pembentukan spesies oksigen reaktif (ROS). Mekanisme yang disebutkan di atas dicapai melalui kemampuan vitamin C untuk melindungi endotel melalui peningkatan NO sintase [4].

Sejauh ini, belum dilakukan penelitian tentang pemanfaatan buah siwalan dengan penambahan buah nanas sebagai bahan baku pembuatan minuman serbuk. Oleh karena itu, diperlukan penelitian tentang pembuatan minuman serbuk 4 menggunakan sari buah siwalan dengan penambahan sari buah nanas untuk mengetahui proporsi minuman serbuk yang menghasilkan minuman serbuk dengan sifat kimia dan sensori terbaik sesuai SNI 01-4320-1996 tentang minuman serbuk.

Minuman bubuk mengacu pada minuman yang terdiri dari bubuk atau butiran halus yang berasal dari rempah-rempah, biji-bijian, buah-buahan, atau bahkan bunga. Minuman ini biasanya disiapkan dengan cepat melalui infus. Salah satu keunggulan minuman bubuk adalah kemudahan penyajiannya karena tidak memerlukan banyak usaha. Selain itu, masa simpannya yang lebih lama dapat dikaitkan dengan berkurangnya kadar air dan ukurannya yang ringkas, sehingga memfasilitasi proses pengemasan dan distribusi yang lebih efisien [5]. Ciri-ciri minuman bubuk antara lain rasa, bau, warna dan kenampakan sebanding dengan produk segar, mempunyai kandungan nutrisi yang baik dan kestabilan penyimpanan yang baik [6].

Metode pengeringan busa umumnya digunakan dalam produksi minuman bubuk. Teknik pengeringan alas busa merupakan pendekatan yang berharga untuk produksi produk dehidrasi yang berasal dari komponen cair yang menunjukkan sensitivitas panas atau memiliki konsentrasi gula tinggi serta mempunyai keunggulan dibandingkan metode pengeringan lainnya karena relatif sederhana, suhu yang digunakan relatif rendah, sehingga dapat menjaga komposisi nutrisi produk [7]. Menggunakan metode mengeringkan alas busa dengan bahan pembusa, termasuk putih telur. Menambahkan putih telur akan membantu menghasilkan busa [8].

Peningkatan konsentrasi busa menghasilkan luas permukaan yang bertambah, yang mengarah pada pembentukan struktur berpori di dalam material. Akibatnya, ini memfasilitasi proses pengeringan yang dipercepat. Pembuatan busa bergantung pada berbagai aspek, termasuk kandungan cairan, metode yang digunakan untuk berbusa, suhu, dan durasi proses berbusa. Pemanfaatan putih telur pada konsentrasi yang tepat akan memudahkan penambahan luas permukaan sehingga menimbulkan struktur berpori pada bahan. Hal ini, pada gilirannya, mempercepat proses pengeringan bahan tersebut [9]. Untuk bahan pembusa, putih telur digunakan hingga 9 kali sehari. % akan menjadi bahan pembusa. agen. bahan pembusa minuman bubuk akan digunakan [10].

II. METODE

A. Waktu dan tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober hingga November 2023 di Laboratorium Pengembangan Produk, dan Laboratorium Sensori Program Studi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

B. Alat dan bahan

Peralatan yang digunakan antara lain timbangan analitik Ohaus, sendok, baskom, ayakan, wadah plastik, blender Philips, mixer Miyako, pengaduk, loyang, pisau, ayakan 80 mesh, dan Pengering kabinet. Bahan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah siwalan (yang didapatkan dipasar baru gunung sari Kab Pasuruan), buah nanas (yang didapatkan di pasar Sumorame Candi Sidoarjo), maltodekstrin (didapatkan di aplikasi shoope beralamat dikota Surabaya), putih telur bubuk (didapatkan di aplikasi shoope beralamat dikota malang) dan air.

C. Rancangan percobaan

Rancangan penelitian adalah rancangan acak kelompok (RAK) 2 faktor meliputi:

1. Faktor pertama adalah proporsi buah siwalan dan Nanas dengan 3 level, yaitu : A.T1P1 = Siwalan 50% nanas 50% ,B.T2P2 = siwalan 70% nanas 30% ,C.T3P3 = Siwalan 90% nanas 10%. Faktor kedua adalah konsentrasi putih telur bubuk (P) dengan 3 level, yaitu : P1 = Konsentrasi putih telur 5%, P2 = Konsentrasi Putih Telur 10%, P3 = Konsentrasi putih telur 15%. Masing - masing dilakukan pengulangan 3 kali sehingga didapatkan sebanyak 27 satuan.

D. Variable pengamatan

Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini meliputi :

Analisa uji organoleptik yang dilakukan adalah uji hedonik [11] yang terdiri dari warna, aroma, rasa dan tekstur.

E. Analisa data

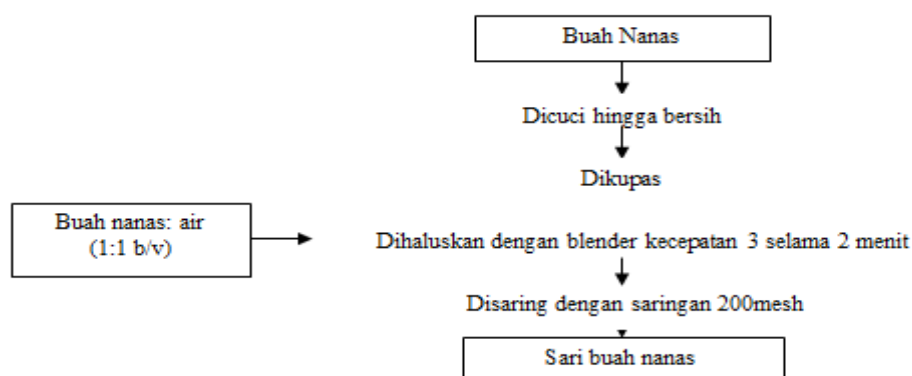
Paramater uji yang diamati pada minuman serbuk siwalan dengan penambahan nanas dan bubuk putih telur adalah analisa organoleptik mutu hedonik menggunakan uji frideman.

F. Prosedur penelitian

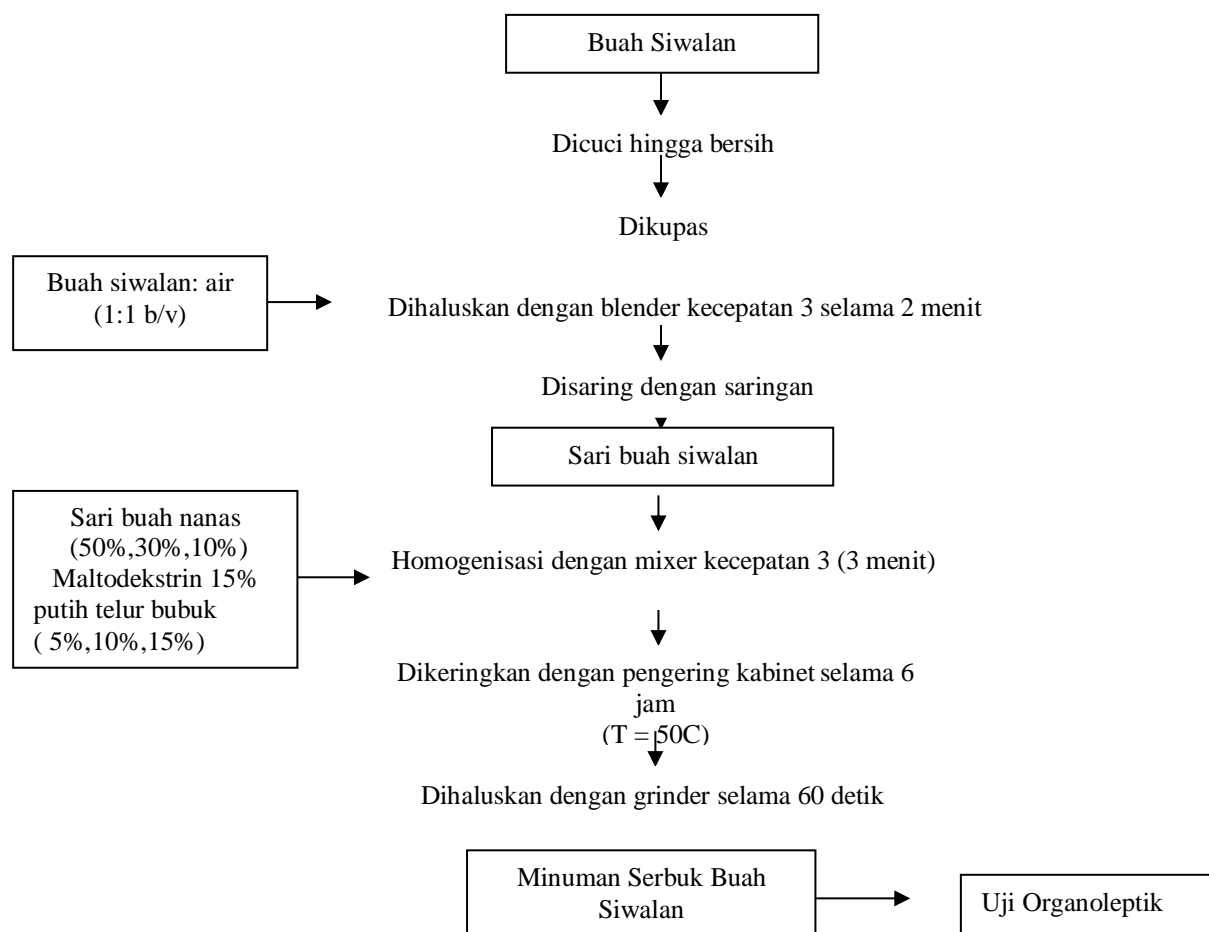
Prosedur pembuatan serbuk minuman siwalan adalah sebagai berikut :

Buah siwalan dan nanas mengalami proses pencucian dengan air mengalir, dilanjutkan dengan pengangkatan kulit dan daging buah. Daging buah siwalan dan nanas digabung dan dihaluskan, dengan perbandingan air 1:1 untuk memudahkan prosesnya. Selanjutnya dilanjutkan dengan menyaring dan memisahkan sisa partikel padat dan ekstrak cair buah. Kemudian sari buah siwalan dan nanas diambil sesuai konsentrasi percobaan (Siwalan : 50% , 70% , 90%) (Nanas : 50% , 30% , 10%) ditambahkan dengan putih telur bubuk sesuai konsentrasi penambahan (5% , 10% , 15%) yang sebelumnya dihomogenkan menggunakan blender dengan kecepatan 3 , ditambahkan maltodekstrin 15% kemudian dihomogenkan dengan blender kecepatan 3 selama 10 menit . Dituangkan setebal 3mm kelayang yang dialasi dengan plastic HDPE. Langkah selanjutnya dikeringkan dengan suhu 50°C selama 6 jam , dihaluskan menggunakan grinder selama 1 menit dan diayak dengan penyaring.

Berikut diagram alir pembuatan minuman serbuk buah siwalan yang dapat dilihat pada Gambar 1&2.



Gambar 1. Proses pembuatan sari nanas



Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Minuman Instan Buah siwalan modifikasi[10].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji Organoleptik

Tabel 1. Rerata nilai organoleptik pada minuman serbuk siwalan

Perlakuan	Rasa		Aroma		Warna		Tekstur	
	Rerata	Total Ranking	Rerata	Total Ranking	Rerata	Total rangking	Rerata	Total rangking
T1P1	2,73	134,5 ^{abcd}	3,47	137	3,40	174,5	3,37	164,5
T2P1	3,83	167,5 ^{de}	3,27	133	3,63	140	3,60	149
T3P1	3,80	162 ^{cde}	3,57	147,5	3,77	139,5	3,40	149,5
T1P2	3,23	151,5 ^{bcdde}	4,00	181	3,97	167	3,77	194
T2P2	3,53	128 ^{abc}	3,57	138,5	3,60	142,5	3,43	118
T3P2	3,53	122 ^{ab}	3,87	170,5	3,57	138	3,40	130,5
T1P3	3,33	114,5 ^a	3,63	148	3,87	138	4,17	146
T2P3	2,97	184 ^e	3,20	115	3,53	155,5	3,03	155,5
T3P3	2,80	184 ^e	4,00	177,5	3,53	155	3,23	141
Titik kritis	34,90		tn		tn		tn	

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata berdasarkan uji Friedman ($\alpha = 0,05$)

Uji organoleptik didasarkan pada preferensi dan keinginan suatu produk. Uji organoleptik biasa, juga dikenal sebagai uji indera atau sensori adalah uji yang menggunakan indera manusia untuk daya penerimaan produk. Uji organoleptik menggunakan indera penglihat/mata, indra penciuman/hidung, indra pengecap/lidah, dan indra peraba/tangan [12]. Uji mutu hedonik adalah uji yang digunakan untuk menentukan karakteristik penting dari suatu produk dan memberikan informasi tentang tingkat kemampuan karakteristik tersebut. Uji ini juga dapat membantu mengidentifikasi lebih detail tentang proses atau variable bahan yang digunakan untuk karakteristik sensori tertentu produk [13]. Hasil analisa organoleptik minuman serbuk siwalan dapat dilihat diatas pada tabel 1.

Rasa

Citrasa terhadap suatu bahan pangan melibatkan tanggapan melalui aroma dan rasa. Konsumen dapat mengidentifikasi perbedaan antara satu jenis makanan dengan yang lain [40]. Rata – rata nilai kesukaan panelis terhadap rasa minuman serbuk siwalan disajikan pada tabel (1).

Tabel (1) menunjukkan bahwa interaksi antara proporsi siwalan dan nanas serta kosentrasi putih telur berpengaruh nyata pada kesukaan panelis terhadap rasa minuman serbuk buah siwalan. Serbuk siwalan memiliki aroma khas siwalan dan gurih yang disajikan dalam bentuk serbuk . Rerata nilai kesukaan panelis terhadap rasa berkisar antara 2,73 (tidak suka – netral) sampai 3,83 (netral – suka). Menurut Winarno [14], yakni sukrosa merupakan oligosakarida memiliki penting dalam pengolahan makanan dan banyak terdapat dalam tebu, bit, siwalan dan kelapa kopyor. Sehingga rasa merupakan faktor yang penting dalam menentukan penerimaan serta penolakan bahan pangan oleh panelis, walaupun aroma dan tekstur bahan pangan tekstur bahan pangan baik akan tetapi rasanya tidak enak maka panelis akan menolak produk tersebut [15].

Aroma

Aroma pada suatu makanan berperan penting pada penilaian suatu produk. Hasil analisis uji friedman menunjukkan bahwa interaksi antara proporsi buah siwalan dan nanas serta konsentrasi putih telur tidak berpengaruh nyata. Rerata nilai kesukaan panelis terhadap aroma karakteristik minuman serbuk siwalan disajikan pada tabel (1).

Tabel 1 dibawah, menunjukkan bahwa i siwalan;nanas dan kosentrasi putih telur tidak berpengaruh nyata terhadap aroma karakteristik minuman serbuk siwalan. Rata – rata kesukaan panelis terhadap parameter aroma karakteristik minuman serbuk siwalan berkisar antara 3,20 (netral – suka) sampai 4,00 (suka – sangat suka). Menurut [16] penilaian dipengaruhi oleh aroma serta psikis dan fisiologis sehingga menimbulkan pendapat yang berlain. Bau dan aroma bahan pangan erat kaitannya dengan volatilitas oleh senyawa volatile cepat menguap dan mudah teroksidasi dalam keadaan suhu tinggi dan pemanasan dalam waktu yang lama.

Warna

Warna merupakan sensori pertama yang dapat dilihat secara langsung oleh panelis. Hasil analisa uji friedman menunjukkan bahwa proporsi buah siwalan dan nanas serta konsentrasi putih telur bubuk tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan panelis pada warna karakteristik minuman serbuk buah siwalan. Rata – rata nilai kesukaan panelis terhadap warna karakteristik minuman serbuk siwalan disajikan pada tabel (1).

Tabel 1 menunjukkan bahwa interaksi siwalan;nanas dan kosentrasi putih telur tida berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap warna karakteristik minuman serbuk siwalan. Rata – rata kesukaan panelis terhadap parameter warna karakteristik minuman serbuk siwalan berkisar antara 3,40 (netral – suka) sampai 3,97 (netral – suka). Karena sering digunakan sebagai pewarna alami maka makanan menghasilkan warna menarik dan dapat diterima secara organoleptik [17].

Tekstur

Tekstur merupakan suatu produk pangan berperan penting pada makanan lunak dan renyah. Hasil analisis uji friedman menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata pada interaksi siwalan;nanas dan konsentrasi putih telur bubuk terhadap kesukaan panelis pada tekstur karakteristik minuman serbuk buah siwalan. Rata – rata nilai kesukaan panelis terhadap tekstur minuman serbuk siwalan disajikan pada tabel (1).

Tabel 1 menunjukkan bahwa interaksi siwalan;nanas dan kosentrasi putih telur tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan panelis pada tekstur karakteristik minuman serbuk buah siwalan. . Rata – rata kesukaan panelis terhadap parameter tekstur karakteristik minuman serbuk siwalan berkisar antara 3,03 (netral – suka) sampai 4,17 (suka – sangat suka). Ini terjadi karena setiap perlakuan memiliki tekstur yang agak halus. Menurut [18], nilai kelarutan mencerminkan seberapa mudah suatu bubuk dapat larut dalam air. Semakin tinggi kelarutan, semakin baik kualitas bubuk tersebut.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data dalam penelitian dapat disimpulkan bahwa bahwa terdapat interaksi yang sangat nyata antara minuman serbuk siwalan dengan penambahan putih telur terhadap uji organoleptik rasa. Sedangkan tidak terdapat pengaruh yang nyata pada uji organoleptik aroma, uji organoleptik warna, dan uji organoleptik tekstur.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kedua orang tua yang selalu mendukung penelitian ini. Peneliti mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah membimbing sehingga penelitian ini dapat berjalan lancar dan selesai dengan baik

REFRENSI

- [1] Nuroniah, H.S., Rostiwati, T., dan Bustomo, S. *Sintesa Hasil Penelitian Lontar (Borassus flabellifer) sebagai Sumber Energi Bioetanol Potensial*. Bogor : Kementerian Kehutanan. 2010.
- [2] Susanti, Y. I., & Putri, W. D. Pembuatan Minuman Serbuk Markisa Merah (Kajian Konsentrasi Tween 80 dan Suhu Pengeringan). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(3), 170-179. 2014
- [3] Wei-Chang B., Sheng-Hui, L., Yu-G, L., Ling-Ling, L., Wen-Xiu, Y. & Guang Ming, S. Characteristic Aroma Compounds from Different Pineapple Parts. *Molecules* 2011; 16: 5104-5112
- [4] Saidi, I.A., Efendi N., Azara,R., Hudi.L. Uses of Palmyra Palmplat Part in Three Regions of East Java, Indonesia. *African Journal of Food, Agriculture. Nutrition and Development*. Volume 21 No.5. 2021
- [4] Hossain M.F., Shaheen A., Mustafa A. Nutritional Value and Medical Benefits of Pineapple. *Int. Journal of Nutrition and Food Sciences*; 4(1): 84 – 88. 2015.
- [5] Wibowo, R. A., Nurainy, F., dan Sugiharto, R. 2014. Pengaruh penambahan sari buah tertentu terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensori sari tomat. *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian*. 19(1):11-27.
- [6] Laila, W., Adfar, T.D., dan Jufri, A.P.S. 2021. Pengaruh penambahan jeruk manis (Citrus sinensis) terhadap jumlah total bakteri asam laktat dan aktivitas antioksidan pada dadih kerbau. *Jurnal Pangan Kesehatan dan Gizi*. 2(1):40-50.
- [7] Susanti, Y. I., & Putri, W. D. Pembuatan Minuman Serbuk Markisa Merah (Kajian Konsentrasi Tween 80 dan Suhu Pengeringan). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(3), 170-179.2014
- [8] Ozkanlar S., Fatih Akcay. Antioxidant vitamins in atherosclerosis – animal experiments and clinical studies. *Adv Clin Exp Med*; 21(1): (115 – 123). 2012
- [9] Permata, D., dan Sayuti, K. Pembuatan minuman serbuk instan dari berbagai bagian tanaman meniran (Phyllanthus niruri). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 20 (1), 44–49. Sebelas Maret. Surakarta. 2016
- [10] Wulansari. Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin Dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Minuman Instan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. 2021
- [11] D. Setyaningsih, A. Apriyantono, and M. P. Sari, Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Agro. Ciampea: IPB Press, 2010.
- [12] D.Gusnadi, R. Taufiq & E. Baharta. Uji Organoleptik dan Daya Terima Pada Produk Mousse Berbasis Tapai Singkong Sebagai Komoditi UMKM di Kabupaten Bandung. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1 (12); 2883 – 2888. 2021.
- [13] Khalisa, Y.M. Lubis & R. Agustina. Uji Organoleptik Minuman Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa blimbi*. L). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6 (4); 594 – 601. 2021.
- [14] F.G. Winarno. Ilmu Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 2008.
- [15] M. Ramdhani, Sunardi, E. A. Setya. Karakteristik Gula Cair dan Nira Kelapa dengan Penambahan Bubuk Kulit Secang dan Kulit Manggis pada Berbagai Kosentrasi. *Jurnal Agroforetech*, 1 (1); 629 – 638. 2023.
- [16] A. N. Layli. Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Sirup Empon – Empon Dengan Pemberian Daun Stevia (SEVIA REBAUDIANA BERTONI). *Jurnal Info Kesehatan*, 10 (2); 359 – 369. 2020.
- [17] F. Yanto, M. Lasindrang & S. Une. Pengaruh Penambahan Pektin Ekstrak Kulit Buah Salak Terhadap Sifat Fisik Selai Kulit Pisang Kepok. *Jambura Journal of Food Techology*, 2 (2). 2020.
- [18] E. Fitriyani, L. W. Sasongko, dan V. Primadini.. Tingkat Kesukaan Konsumen Pada Serbuk Minuman Instan Rumpun Laut (*Eucheuma cottoni*). *MANFISH JOURNAL*, 2 (2); 50 – 55. 2022

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.