

Nilai Sensori Teh Daun Kelor Dan Bunga Telang Sebagai Minuman Fungsional

Alya Nur Utami^{1*}, Arnati Wulansari², Satiti Kawuri Putri²

¹Universitas Baiturrahim, Jambi

²Universitas Jambi, Jambi

Email: alyanurutami@gmail.com

ABSTRACT

Functional beverage are drinks made from natural ingredients with nutritional content that can provide health benefits. Moringa leaves and telang flowers are plants that high in nutritional content and have many health benefits. In addition, telang flowers can also be used as a natural colorant. One of the processed products that can be developed using moringa leaves and telang flowers is tea. The purpose of this study was to determine the sensory value of moringa and telang flowers tea products as functional beverage. This research is an experimental design research with a Complete Randomized Design (CRD) with 5 treatments. This research was conducted from May-July 2024 by doing organoleptic test by 30 untrained panelists. The results of the organoleptic test were analyzed using ANOVA test and followed by Duncan test. The sensory evaluation showed that the color parameter had a significant differences ($p = 0.023$). While the aroma ($p = 0,848$), texture ($p = 0,884$) and taste ($p = 0,616$) parameters did not have significant differences. Sensory evaluation of moringa leaves and telang flowers showed that there were significant differences in color parameter, but there were no significant differences in aroma, texture and taste parameters.

Keywords : moringa leaves, sensory, tea, telang flowers

ABSTRAK

Minuman fungsional merupakan minuman yang terbuat dari bahan alam dengan kandungan gizi yang memberikan dampak baik bagi tubuh. Daun kelor dan bunga telang merupakan tanaman tinggi kandungan gizi serta memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Selain itu, bunga telang mampu dimanfaatkan sebagai pewarna alami. Produk olahan yang dapat dikembangkan menggunakan daun kelor dan bunga telang salah satunya yaitu teh. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui nilai sensori teh daun kelor dan bunga telang sebagai minuman fungsional. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 taraf perlakuan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2024 dengan melakukan uji organoleptik oleh 30 panelis tidak terlatih. Selanjutnya hasil uji organoleptik dianalisis menggunakan uji ANOVA dan uji lanjut *Duncan*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada parameter warna menghasilkan perbedaan yang signifikan ($p = 0,023$). Sedangkan parameter aroma ($p = 0,848$), tekstur ($p = 0,884$) dan rasa ($p = 0,616$) tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Penilaian sensori teh daun kelor dan bunga telang menunjukkan perbedaan signifikan pada parameter warna, namun tidak terdapat perbedaan signifikan pada parameter aroma, tekstur dan rasa.

Kata kunci : bunga telang, daun kelor, sensori, teh

Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kekayaan akan sumber daya alam termasuk tumbuhan-tumbuhan. Tumbuhan yang dapat hidup pada berbagai lingkungan baik lingkungan rumah, kebun, ataupun hutan disebut dengan tanaman. Selain sebagai sumber pangan, sejak dahulu masyarakat memanfaatkan tanaman sebagai obat (Harefa, 2020). Beberapa tanaman obat diantaranya yaitu tanaman kelor dan bunga telang (Kok et al., 2023).

Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*) merupakan sumber daya alam yang tinggi kandungan gizi serta kaya akan manfaat bagi kesehatan sehingga dikenal dengan sebutan “Tanaman Mujijad” atau “*Miracle Tree*”. Hampir seluruh bagian tanaman kelor dapat dimanfaatkan sebagai obat untuk berbagai penyakit serta masalah kekurangan gizi atau malnutrisi khususnya pada bagian daun (Winarno, 2018). Hanya saja pemanfaatannya masih terbatas karena umumnya masyarakat memanfaatkan daun kelor sebagai olahan sayur, tanaman hias, maupun sebagai makanan untuk ternak (Marhaeni, 2021). Namun daun kelor kurang disukai karena memiliki bau langu dan rasa yang pahit (Sari & Ulilalbab, 2020). Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan produk yang diminati masyarakat salah satunya ialah produk teh sebagai minuman fungsional.

Minuman fungsional merupakan minuman yang apabila dikonsumsi dapat memberikan pengaruh positif terhadap kesehatan tubuh sebab mengandung unsur-unsur zat gizi atau non zat gizi (Ryadha et al., 2021). Salah satu bentuk minuman fungsional yaitu teh. Pembuatan teh dilakukan guna dapat dikonsumsi sebagai minuman fungsional yang praktis. Pengembangan teh daun kelor dengan kombinasi bahan alam juga dapat dilakukan untuk meningkatkan nilai produk. Salah satu penelitian terkait minuman herbal dari daun kelor, bunga rosella dan seledri menghasilkan minuman yang bermanfaat bagi tubuh serta memanfaatkan bunga rosella sebagai pewarna alami (Rahim et al., 2022).

Tanaman telang (*Clitoria ternatea*) merupakan salah satu tanaman obat yang seluruh bagian tanamannya dapat dimanfaatkan khususnya bagian bunga karena memiliki kandungan yang berguna bagi kesehatan (Martini

et al., 2020). Saat ini bunga telang sedang populer karena dijadikan berbagai olahan fungsional dengan menambahkan ekstrak maupun bubuknya yang mengandung antosianin tinggi (Indriasari et al., 2023). Pigmen berwarna biru pada bunga telang berasal kandungan senyawa antosianin (Puspita, 2023). Dengan kandungan tersebut, bunga telang mampu digunakan sebagai pewarna alami.

Kombinasi daun kelor dan bunga telang sebagai minuman fungsional dapat dikonsumsi oleh semua kalangan. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan produk minuman fungsional berupa teh dari daun kelor dan bunga telang serta untuk mengetahui nilai sensori berdasarkan parameter warna, aroma, tekstur dan rasa.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 taraf perlakuan. Alat yang digunakan pada pembuatan bubuk teh diantaranya yaitu timbangan, blender, panci kukus, *fluidized bed dryer*, kantong teh celup, baskom, sendok, kain lap. Bahan yang digunakan dalam pembuatan teh yaitu daun kelor, bunga telang dan air.

Proses pembuatan bubuk daun kelor yaitu daun kelor seberat 200 gr disortasi kemudian dicuci dengan air mengalir dan ditiriskan untuk menghilangkan air. Selanjutnya, *blanching* daun kelor dengan metode *steam blanching* pada suhu 70°C selama 5 menit (Ardianto et al., 2022), lalu dikeringkan menggunakan *fluidized bed dryer* dengan suhu 90°C selama 2 jam (Rongchai et al., 2022). Daun kelor kering kemudian diblender hingga halus.

Proses pembuatan bubuk bunga telang yaitu bunga telang seberat 500 gr disortasi kemudian dicuci dengan air mengalir. Selanjutnya, bunga telang dilayukan di dalam ruangan dengan suhu ruang (25-27°C) selama minimal 8 jam. Bunga telang per 250 gr dikeringkan secara bertahap dengan *fluidized bed dryer* pada suhu 60°C selama 3 jam (Nadi, 2016). Bunga telang kering kemudian diblender hingga halus.

Pembuatan dan penyeduhan minuman teh daun kelor dan bunga telang yaitu dengan memasukkan bubuk daun kelor dan bunga telang ke dalam kantong teh celup sesuai dengan formulasi dari 5 perlakuan kemudian teh diseduh dengan air pada suhu 75°C sebanyak 500 mL selama 9 menit

(Kushargina et al., 2022). Formulasi teh yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Teh Daun Kelor dan Bunga Telang

Perlakuan	Perbandingan Bahan (gr)	
	Daun kelor	Bunga telang
P1	2	0
P2	1,3	0,7
P3	1	1
P4	0,7	1,3
P5	0	2

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juli tahun 2024. Proses pembuatan teh dan uji nilai sensori dilaksanakan di Laboratorium Gizi dan Pangan Universitas Baiturrahim Jambi.

Penilaian sensori dilakukan dengan uji hedonik (warna, aroma, tekstur dan rasa) menggunakan skala penilaian skor 1-5 (sangat

tidak suka-sangat suka). Subjek yang digunakan yaitu 30 orang panelis tidak terlatih yang terdiri dari Mahasiswa/i semester 4, 6, dan 8 Program Studi S1 Ilmu Gizi di Universitas Baiturrahim Jambi dan telah mempelajari mata kuliah Teknologi Pangan khususnya mengenai uji sensori.

Data yang diperoleh dari uji hedonik diolah menggunakan *software* Microsoft Excel 2010 dan SPSS 16. Data dianalisis menggunakan ANOVA kemudian dilanjutkan dengan uji *Duncan*. Setelah menganalisis data uji hedonik, kemudian ditentukan formulasi terbaik.

Hasil

Penilaian sensori (warna, aroma, tekstur dan rasa) dilakukan menggunakan uji hedonik dengan skala 1-5. Hasil analisis uji hedonik menggunakan ANOVA dan uji lanjut *Duncan* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penilaian Sensori

Perlakuan	Parameter Sensori				Rata-rata
	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	
P1	3,10a	2,93a	3,67a	2,63a	3,08
P2	3,30ab	2,87a	3,63a	2,87a	3,17
P3	3,70b	2,90a	3,57a	2,80a	3,24
P4	3,63b	3,10a	3,60a	2,90a	3,31
P5	3,60b	3,03a	3,50a	2,60a	3,18

Keterangan : notasi dengan huruf yang sama menyatakan tidak ada perbedaan yang signifikan

Nilai sensori parameter warna menunjukkan bahwa perlakuan P3 merupakan perlakuan yang paling disukai dengan nilai rata-rata 3,70. Hasil analisis diperoleh bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap perlakuan, hal ini ditandai dengan nilai signifikansi $p=(0,023)$.

Hasil nilai sensori parameter aroma menunjukkan bahwa perlakuan P4 merupakan perlakuan yang paling disukai dengan nilai rata-rata 3,10 dan hasil analisis yang diperoleh yaitu tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap perlakuan dengan nilai signifikansi $p=(0,848)$.

Berdasarkan hasil nilai sensori parameter tekstur menunjukkan bahwa perlakuan P1 merupakan perlakuan yang paling disukai dengan nilai rata-rata 3,67. Hasil analisisnya yaitu tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap

perlakuan. Ditandai dengan nilai signifikansi $p=(0,884)$.

Hasil nilai sensori pada parameter rasa menunjukkan bahwa perlakuan P4 merupakan perlakuan yang paling disukai dengan nilai rata-rata 2,90 serta hasil analisis yang diperoleh yaitu tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap perlakuan dengan nilai signifikansi $p=(0,616)$.

Berdasarkan penilaian rata-rata dari hasil uji hedonik (warna, aroma, tekstur dan rasa) diketahui bahwa perlakuan P4 merupakan perlakuan yang paling disukai dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 3,31 sehingga P4 menjadi formulasi terbaik dari keseluruhan perlakuan. Sedangkan perlakuan P1 merupakan perlakuan yang tidak disukai dengan nilai rata-rata 3,08.

Pembahasan

Warna

Pemanfaatan bunga telang pada penelitian ini salah satunya yaitu sebagai pewarna alami. Warna merupakan salah satu parameter evaluasi yang mampu menciptakan daya tarik produk pangan dalam penerimaan produk pangan oleh konsumen (Puspita, 2023). Warna yang menarik akan mengundang selera panelis untuk mencicipi sebuah produk sehingga warna menjadi kesan pertama dalam penilaian karena menggunakan indera penglihatan (Lamusu, 2018).

Bunga telang yang dimanfaatkan sebagai pewarna alami pada teh berasal dari kandungan senyawa antosianin yang dapat larut didalam air sehingga ketika diseduh teh memiliki warna yang berbeda dari perlakuan tanpa penambahan bunga telang. Antosianin juga merupakan bagian dari kelompok senyawa flavonoid yang bermanfaat bagi tubuh yaitu sebagai senyawa dengan aktivitas antioksidan yang cukup baik. Bunga telang memiliki senyawa antosianin dengan kestabilan yang baik sehingga dalam industri pangan bunga telang digunakan sebagai pewarna alami lokal (Angriani, 2019).

Daun kelor menghasilkan seduhan teh berwarna hijau yang berasal dari kandungan klorofil. Klorofil merupakan senyawa sumber penghasil warna hijau yang berfungsi sebagai zat antibiotik dan pencegah kanker (Putri & Winarti, 2022). Bahan dan suhu air yang digunakan dalam penyeduhan teh merupakan beberapa faktor dari tinggi rendahnya intensitas warna yang ditimbulkan pada teh (Widowati, 2022).

Teh daun kelor dan bunga telang memiliki warna yang beragam tergantung perbandingan bunga telang yang digunakan. Semakin banyak perbandingan bunga telang pada teh maka semakin pekat warna biru yang dihasilkan. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian penambahan ekstrak bunga telang mempengaruhi warna cendol yang dihasilkan, semakin banyak ekstrak bubuk telang ditambahkan maka semakin biru warna cendol yang dihasilkan (Fizriani et al., 2020). Sehingga diketahui bahwa perlakuan teh dengan penambahan bunga telang mampu menghasilkan teh dengan warna yang disukai oleh panelis.

Aroma

Aroma merupakan parameter penting dalam penerimaan konsumen terhadap produk pangan, hal ini disebabkan karena aroma mampu

menurunkan selera makan jika aroma pada produk tidak disukai. Daun kelor memiliki aroma langu yang khas sehingga membuat daun kelor kurang disukai. Metabolit sekunder pada daun kelor seperti saponin, tanin dan asam fitat merupakan senyawa yang menghasilkan aroma langu pada daun kelor sehingga mempengaruhi karakteristik sensori pada parameter aroma dan rasa (Indriasari et al., 2023). Namun penelitian ini menggunakan blanching pada proses pembuatan bubuk daun kelor guna mengurangi aroma langu tersebut.

Blanching adalah proses pemanasan dalam waktu singkat untuk menginaktivasi enzim lipoksigenase yang merupakan penyebab aroma langu pada daun kelor serta untuk meminimalisir terjadinya perubahan warna (Angelina et al., 2021). Metode blanching terdiri dari beberapa jenis, peneliti menggunakan steam blanching karena merupakan metode yang tidak banyak menghilangkan kandungan gizi bahan pangan. Penggunaan metode blanching ini sejalan dengan pembuatan tepung daun kelor yang menggunakan metode steam blanching untuk mengurangi aroma langu daun kelor (Ardianto et al., 2022).

Teh bunga telang tidak memiliki aroma seperti teh pada umumnya, namun teh bunga telang memiliki aroma rumput yang khas (Ikhwan et al., 2022). Bunga telang memiliki aroma yang tidak terlalu kuat sehingga menjadi kelebihan lainnya selain sebagai pewarna alami. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata pada penilaian aroma terhadap penambahan ekstrak bunga telang pada produk cendol karena umumnya bunga telang tidak memiliki aroma yang menyengat (Fizriani et al., 2020).

Tekstur

Tekstur merupakan salah satu sifat fisik bahan pangan yang dapat dinilai menggunakan mulut saat dikunyah, digigit maupun ditelan (Idrus et al., 2023). Parameter tekstur dinilai dari tingkat kesukaan panelis terhadap masing-masing perlakuan teh. Perlakuan P1 perlakuan yang paling disukai oleh panelis, sedangkan perlakuan P5 merupakan perlakuan yang paling tidak disukai panelis dengan nilai rata-rata 3,50.

Teh dasarnya bertekstur cair karena diseduh dengan air, namun ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi tekstur minuman. Tekstur yang dapat dirasakan dari minuman herbal yaitu terkait kekentalan produk yang dipengaruhi berdasarkan perbandingan jumlah bahan baku dan volume air

(Widipakerti & Puspitalia, 2021). Adapun tekstur minuman juga dapat dipengaruhi oleh jumlah air yang digunakan, interaksi partikel cairan dan total padatan terlarut (Syaiful et al., 2020).

Rasa

Rasa adalah salah satu parameter penting dalam penilaian suatu produk. Rasa diperoleh dari rangsangan kimiawi yang dirasakan oleh pengecap lidah, terutama rasa dasar seperti manis, asin, asam dan pahit (Ayustaningwarno et al., 2020). Perlakuan P1 dengan perbandingan 2 gr daun kelor kurang disukai oleh panelis, hal ini dikarenakan daun kelor memiliki rasa sepat dan pahit. Penambahan daun kelor pada minuman teh memicu rasa pahit ketika dikonsumsi sebab daun kelor mengandung saponin dan tanin yang tinggi (Indriasari et al., 2023).

Penambahan bunga telang pada perlakuan P4 dengan nilai rata-rata tertinggi mampu mempengaruhi nilai sensori suatu produk karena rasa bunga telang tidak terlalu kuat. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa rasa hambar dari bunga telang merupakan salah satu aspek yang meningkatkan cita rasa keju mozarella (Rahmadini et al., 2023). Perlakuan P5 merupakan perlakuan dengan nilai rata-rata terendah. Sejalan dengan penelitian penambahan ekstrak bunga telang paling banyak pada mi basah merupakan perlakuan yang paling tidak disukai oleh panelis (Handayani & Kumalasari, 2022).

Selain memiliki kandungan gizi yang bermanfaat bagi tubuh, salah satu kriteria minuman fungsional yaitu memiliki warna, aroma, tekstur dan rasa yang dapat diterima oleh konsumen. Berdasarkan uji hedonik parameter rasa pada teh daun kelor dan bunga telang ini menghasilkan rasa teh yang kurang disukai. Secara keilmuan rasa atau cita rasa sangat sulit dimengerti karena manusia memiliki selera yang sangat beragam (Dewi et al., 2023). Penambahan bahan pemanis seperti gula dapat meningkatkan cita rasa produk, namun pada penelitian ini tidak menambahkan pemanis untuk menghasilkan manfaat teh yang optimal. Manfaat teh akan lebih maksimal tanpa adanya penambahan gula (Kushargina et al., 2022).

Minuman fungsional merupakan salah satu jenis pangan fungsional. Syarat dari minuman fungsional yaitu dapat memberikan asupan gizi serta dapat diterima secara hedonik oleh

konsumen (Putri et al., 2019). Pemanfaatan daun kelor dan bunga telang menjadi minuman teh merupakan salah satu pengembangan produk yang memiliki potensi usaha dimana kombinasi kedua bahan dalam bentuk minuman teh tidak hanya memiliki manfaat dalam kesehatan, namun juga memiliki daya tarik yang khas dari penambahan bunga telang sebagai pewarna alami.

Pengolahan teh daun kelor dan bunga telang juga menjadi salah satu cara pengawetan bahan agar dapat disimpan lebih lama. Teh daun kelor dan bunga telang dapat dinikmati oleh semua kalangan, namun perlu adanya penambahan bahan untuk meningkatkan nilai sensori khususnya rasa pada formulasi teh seperti penambahan pemanis atau bahan yang mampu menutupi rasa yang kurang disukai dari teh.

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian sensori, perlakuan P3 menghasilkan warna yang paling disukai, perlakuan P4 menghasilkan aroma dan rasa yang paling disukai serta perlakuan P1 menghasilkan tekstur yang paling disukai.

Saran

Diharapkan adanya penelitian lanjut mengenai formulasi teh dengan penambahan bahan lain sehingga rasa teh lebih disukai dan dapat diminati masyarakat.

Pustaka

- Angelina, C., Swasti, Y. R., & Pranata, F. S. (2021). Peningkatan Nilai Gizi Produk Pangan Dengan Penambahan Bubuk Daun Kelor (*Moringa oleifera*): Review. *Jurnal Agroteknologi*, 15(01), 79. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v15i01.22089>
- Angriani, L. (2019). Potensi Ekstrak Bunga Telang (*CLITORIA TERNATEA*) Sebagai Pewarna Alami Lokal Pada Berbagai Industri Pangan. *Canrea Journal: Food Technology, Nutritions, and Culinary Journal*, 2(1), 32–37. <https://doi.org/10.20956/canrea.v2i1.120>
- Ardianto, E. T., Subaktilah, Y., & Elisanti, A. D. (2022). Formulasi Biskuit Buah Naga dan Daun Kelor untuk Mencegah Anemia. *Jurnal Kesehatan*, 8(1), 10–15.
- Ayustaningwarno, F., Rustanti, N., Afifah, D. N., & Anjani, G. (2020). Teknologi Pangan Teori dan Aplikasi. In *Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro* (Vol. 53, Issue 9).

- Dewi, S. P., Elvandari, M., & Sefrina, L. R. (2023). Tingkat Kesukaan Minuman dari Bubuk Daun Kersen dengan Penambahan Bubuk Kunyit. *JGK-Vol.15, No.1 Januari 2023*, 15(1), 13–22.
- Fizriani, A., Quddus, A. A., & Hariadi, H. (2020). Pengaruh Penambahan Ekstrak Bunga Telang terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik pada Produk Minuman Cendol. *Jurnal Ilmu Pangan Dan Hasil Pertanian*, 4(2), 136–145. <https://doi.org/10.26877/jiphp.v4i2.7516>
- Handayani, N. E., & Kumalasari, I. D. (2022). Analisis Mikrobiologi dan Organoleptik Mi Basah Hasil Formulasi Dengan Penggunaan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Sebagai Pengawet Alami dan Antioksidan. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 16(2), 153–163. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v16i2.12557>
- Harefa, D. (2020). Pemanfaatan Hasil Tanaman Sebagai Tanaman Obat Keluarga (TOGA). *Madani: Indonesian Journal of Civil Society*, 2(2), 28–36. <https://doi.org/10.35970/madani.v2i2.233>
- Idrus, D. A., Renate, D., & Mursyid. (2023). Pengaruh Penambahan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Pada Puding. *Teknologi Hasil Pertanian*, 1–12.
- Ikhwan, A., Hartati, S., Hasanah, U., Lestari, M., & Pasaribu, H. (2022). Pemanfaatan Teh Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Sebagai Minuman Kesehatan dan Meningkatkan UMKM di Masa Pandemi Covid 19 Kepada Masyarakat di Desa Simonis Kecamatan Aek Natas. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 1–7.
- Indriasari, Y., Risman, & Raungku, I. (2023). Karakteristik Sensori dan Aktivitas Antioksidan Minuman Fungsional yang Diperkaya Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) dan Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Agroteknika*, 6(1), 103–114. <https://doi.org/10.55043/agroteknika.v6i1.206>
- Kok, T., Ikhrom, N., Jayani, E., Citra, K., Dahliana, R. A., Budhyantoro, A., & Ningrum, I. S. (2023). *Toga dan Produk Olahan*. <https://repository.ubaya.ac.id/43940/1/BukuTogaDanProdukOlahan.pdf>
- Kushargina, R., Kusumaningati, W., & Yuniyanto, A. E. (2022). Pengaruh Bentuk, Suhu Dan Lama Penyeduhan Terhadap Sifat Organoleptik Dan Aktivitas Antioksidan Teh Herbal Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.). *Gizi Indonesia*, 45(1), 11–22. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v45i1.633>
- Lamusu, D. (2018). Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L) Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(1), 9–15. <https://doi.org/10.31970/pangan.v3i1.7>
- Marhaeni, L. S. (2021). Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Sebagai Sumber Pangan Fungsional dan Antioksidan. *Agrisia*, 13(2), 40–53.
- Martini, N. K. A., Ekawati, N. G. A., & Ina, P. T. (2020). Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 9(3), 327. <https://doi.org/10.24843/itepa.2020.v09.i03.p09>
- Nadi, F. (2016). Development of a New Model For Mass Transfer Kinetics of Petals of *Echium amoenum* fisch. & C.A. Mey. Under Fluidized Bed Conditions. *Food Technology and Biotechnology*, 54(2), 217–227. <https://doi.org/10.17113/ftb.54.02.16.4304>
- Puspita, D. (2023). Uji Termostabilitas Pigmen Antosianin Dari Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Yang Dimikroenkapsulasi Dengan Maltodekstrin. *Science, Technology and Management Journal*, 3(1), 6–9. <http://dx.doi.org/10.26623/jtphp.v3i1.1845.kodeartikel>
- Putri, D. S., & Winarti, S. (2022). Pemanfaatan Pewarna Alami Daun Kelor Serta Aplikasinya Pada Makanan. *Jurnal Abdimas Teknik Kimia*, 3(2), 22–29.
- Putri, R. M. S., Apriandi, A., & Suhandana, M. (2019). Sosialisasi Pengolahan Minuman Fungsional Dari Teripang Dengan Menerapkan Teknologi Thermal Di Kampung Madung Kelurahan Kampung Bugis Kota Tanjungpinang Provinsi Kepulauan Riau. *Journal of Maritime Empowerment*, 2(1), 27–34. <https://doi.org/10.31629/jme.v2i1.1737>
- Rahim, A. R., Seldianto, A., Dini, D., Amelia, E., Fidda, S., & Affif, M. R. (2022). Modifikasi Herbal Drink Dari Optimasi Kelor (*Moringa*

- Oleifera), Seledri (*Apium Graveolens*) Dan Rosela (*Hibiscus Sabdariffa*) Dengan Metode Infusa Di Desa Sidokelar. *DedikasiMU: Journal of Community Service*, 4(1), 35. <https://doi.org/10.30587/dedikasimu.v4i1.3788>
- Rahmadini, A. S., Arief, A. P., Rakhmadi, A., & Ernita, Y. (2023). Analisis Sifat Fisikokimia Keju Mozarella dengan Penambahan Antosianin dari Bubuk Bunga Telang (*Clitoria ternatea*). *Agroteknika*, 6(2), 198–212.
- Rongchai, K., Somboon, T., & Charmongkolpradit, S. (2022). Fluidized Bed Drying Behaviour of Moringa Leaves and The Influence of Temperature on The Calcium Content. *Case Studies in Thermal Engineering*, 40(February), 102564. <https://doi.org/10.1016/j.csite.2022.102564>
- Ryadha, R., Aulia, N., & Batara, A. (2021). Potensi Rempah-Rempah sebagai Minuman Fungsional Sumber Antioksidan dalam Menghadapi Pandemi Covid-19. *Jurnal ABDI*, 3(1), 30–42.
- Sari, R. P., & Ulilalbab, A. (2020). Pengaruh Proporsi Daun Kelor terhadap Daya Terima Siomay Ayam. *Journal of Tropical Food and Agroindustrial Technology*, 01(01), 29–36. <https://doi.org/10.21070/jtfat.v1i01.516>
- Syaiful, F., Indriyani Syafutri, M., Ayu Lestari, B., Sugito, S., Studi Teknologi Hasil Pertanian, P., & Teknologi Pertanian, J. (2020). Pengaruh Penambahan Sari Kunyit terhadap Sifat Fisik dan Kimia Minuman Sari Buah Nanas. *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 0(1), 373–381. <http://conference.unsri.ac.id/index.php/lahan-suboptimal/article/view/1957>
- Widipakerti, A., & Puspidalia, Y. S. (2021). Kajian Organoleptik Terhadap Diversifikasi Minuman Herbal Pada Masyarakat Di Desa Pulung Merdiko, Pulung, Ponorogo. *PISCES: Proceeding of Integrative Science Education Seminar*, 1, 50–59.
- Widowati, A. N. A. (2022). Pengaruh Penambahan Kulit Buah Lemon (*Citrus limon* (L.)) Kering Terhadap Karakteristik Organoleptik, Total Padatan Terlarut, pH, Kandungan Vitamin C dan Total Fenol Teh Celup Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 6(1), 30–39. <https://doi.org/10.14710/jtp.2022.31639>
- Winarno, F. G. (2018). *Tanaman Kelor (Moringa oleifera) Nilai Gizi, Manfaat, dan Potensi Usaha*. PT Gramedia Pustaka Utama.