

TINGKAT KESUKAAN LANSIA TERHADAP TEH DAUN PANDAN (*Pandanus amaryllifolius*) BERDASARKAN UJI HEDONIK

Elderly Preference For Pandan Leaf Tea (Pandanus amaryllifolius) Based On Hedonic Testing

Amelia Muflihah^{1)*}, Noor Rohmah Mayasari¹⁾

¹⁾Prodi Gizi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya
Jl. Raya Kampus Unesa, Kelurahan Lidah Wetan, Kecamatan Lakarsantri, Surabaya, Jawa Timur
60213

*Korespondensi Penulis: amelia.22169@mhs.unesa.ac.id

ABSTRACT

Hypertension is a common health problem among older adults and encourages the development of functional herbal beverages as a non-pharmacological approach. Pandan leaf (Pandanus amaryllifolius) contains bioactive compounds and has a distinctive aroma that may increase consumer acceptance. This study aimed to determine the preference level of elderly people toward pandan leaf tea based on a hedonic test. The study used an experimental design with an organoleptic approach. Sixteen elderly participants were selected using total sampling from the elderly population who met the inclusion criteria at Posyandu Lansia Desa Penambangan Pos 4, Balongbendo Health Center, Sidoarjo. The product was prepared from dried pandan leaves and evaluated using a hedonic test covering color, aroma, and taste parameters. Data were analyzed descriptively using mean hedonic scores. The results showed that pandan leaf tea was generally accepted by the participants. Aroma obtained the highest mean score (4.19), indicating that most participants liked the characteristic aroma of pandan leaves. The mean score for color was 3.25, while taste received the lowest mean score (2.94), although it remained within the acceptable category. Overall, the findings indicated that pandan leaf tea had good sensory acceptance among elderly participants. It was concluded that pandan leaf tea has potential to be developed as a herbal beverage due to its favorable aroma, acceptable taste, and overall consumer acceptance.

Keywords: Elderly, Hedonic Test, *Pandanus amaryllifolius*, Sensory Evaluation, Tea

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering dialami oleh lansia. Menurut Riskesdas 2018, prevalensi hipertensi di Indonesia untuk penduduk berusia ≥ 18 tahun mencapai 34,1%. Persentase ini meningkat seiring bertambahnya usia, yaitu 31,6% pada kelompok usia 31-44 tahun, 45,3% pada usia 45-54 tahun, dan 55,2% pada usia 55-64 tahun (Kemenkes RI, 2019). Tingginya angka kejadian hipertensi mendorong berbagai langkah pencegahan dan pengendalian, baik melalui cara farmakologi maupun non-farmakologi. Salah satu cara non-farmakologi yang bisa dikembangkan adalah pemanfaatan bahan

pangan dan minuman herbal yang mudah diterima oleh masyarakat, termasuk lansia.

Salah satu bahan yang berpotensi adalah pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*). Tumbuhan ini termasuk monokotil dari keluarga Pandanaceae dan dikenal karena aroma khas daunnya (Hashary *et al.*, 2023). Tanaman ini tumbuh tegak dengan tinggi 3-7 meter, memiliki daun panjang 1-3 meter dan lebar 8-12 cm, serta berwarna hijau muda hingga hijau tua. Daun pandan mengandung berbagai senyawa biokimia seperti tanin, saponin, polifenol, alkaloid, dan flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan (Dewi *et al.*, 2019). Skrining fitokimia juga menemukan flavonoid, saponin, tanin, triterpenoid, alkaloid, glikosida, dan minyak atsiri pada

daun pandan (Rahmasiahi *et al.*, 2023), serta kandungan flavonoid, vitamin C, dan saponin yang bisa berfungsi sebagai antioksidan alami (Rahmi & Minerva, 2022).

Flavonoid sebagai metabolit sekunder dari golongan polifenol memiliki aktivitas antioksidan. Ini bekerja dengan menghambat pembentukan *reactive oxygen species* (ROS), menetralkan radikal bebas, dan meningkatkan sistem antioksidan alami. Kemampuan ini didukung oleh gugus hidroksil yang ada pada struktur flavonoid yang berfungsi sebagai donor hidrogen, sehingga bisa menstabilkan radikal bebas (Alfaridz & Amalia, 2022). Oleh karena itu, flavonoid memiliki potensi untuk memberikan manfaat kesehatan dan sering dikembangkan dalam produk pangan fungsional maupun herbal. Selain itu, pandan dapat dimanfaatkan sebagai minuman fungsional, karena dilaporkan memiliki efek relaksasi dan aroma yang disukai konsumen (Silalahi, 2018; Zhang *et al.*, 2023).

Aroma khas pandan berasal dari senyawa volatil *2-acetyl-1-pyrroline* (2-AP) yang banyak digunakan sebagai penyedap, pewangi, dan pewarna alami dalam produk pangan (Adhamatika, 2020; Gustiananda, 2019). Senyawa *2-acetyl-1-pyrroline* terbentuk melalui jalur biosintesis yang melibatkan prolin, 1-pyrroline, dan metilglioksal, dengan struktur cincin pyrroline yang tidak memiliki karakteristik fenolik seperti flavonoid (Zeng Yu *et al.*, 2022). Penelitian lain menunjukkan bahwa 2-AP berfungsi sebagai senyawa yang memberikan aroma tanpa menampilkan aktivitas biologis yang terkait dengan efek farmakologis (Chinachanta *et al.*, 2021). Kajian biosintesis menegaskan bahwa 2-AP termasuk pyrroline ketone, bukan flavonoid dengan kerangka C6-C3-C6 (Nadaf A. B. *et al.*, 2014). Oleh karena itu, peran utama 2-AP adalah meningkatkan aroma dan penerimaan sensoris, yang sangat penting dalam pengembangan teh daun pandan.

Daun pandan biasanya digunakan sebagai penyedap dan pewangi alami di berbagai produk pangan. Namun, pemanfaatan daun pandan dalam bentuk teh herbal masih terbatas. Pada awalnya, kata "teh" merujuk pada minuman dari daun *Camellia sinensis*, seperti teh hitam, hijau, dan oolong. Namun, ada juga yang disebut teh herbal, yaitu teh olahan yang tidak berasal dari daun tanaman *Camellia sinensis*. Teh herbal biasanya terbuat dari bahan-bahan seperti daun, bunga, biji, buah, atau akar yang sudah dikeringkan dari tanaman lain (Amanto *et al.*, 2020; Dusun *et al.*, 2017). Penelitian mengenai penerimaan sensoris teh daun pandan yang menggunakan daun segar yang telah dikeringkan dan diolah menjadi minuman teh pada lansia masih jarang sekali dilaporkan.

Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan daun pandan segar (*Pandanus amaryllifolius*) menjadi produk teh herbal melalui proses pengeringan. Penelitian ini juga akan mengevaluasi tingkat kesukaan produk pada kelompok lansia dengan menggunakan uji hedonik. Penelitian ini diharapkan menjadi data awal pada riset berikutnya terkait potensinya sebagai penanganan non-farmakologi dalam membantu menurunkan tekanan darah pada lansia yang menderita hipertensi.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi oven pengering (B one), timbangan digital ketelitian 0,01 g (I2000), pisau stainless steel, baskom stainless steel food grade, gelas ukur 500 mL (Anchor), kompor gas (Rinnai), panci stainless steel, serta gelas saji food grade untuk penyajian sampel kepada panelis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun pandan segar (*Pandanus amaryllifolius*) yang diperoleh dari kebun

warga Desa Juwet, serta air bersih sebagai pelarut. Daun pandan yang digunakan dipilih dalam kondisi segar, berwarna hijau, tidak layu, bebas dari kerusakan fisik maupun hama, dan memiliki panjang daun sekitar 60-100 cm. Penelitian ini tidak menggunakan daun teh (*Camellia sinensis*), melainkan daun pandan sebagai bahan utama dalam pembuatan teh herbal.

Tahapan Penelitian

Penelitian dimulai dengan pembuatan teh daun pandan di Laboratorium Analisis Gizi Universitas Negeri Surabaya. Proses ini dimulai dengan mencuci daun pandan segar menggunakan air mengalir, meniriskan, dan memotongnya menjadi ukuran sekitar 1-2 cm. Enam gram daun pandan segar kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 70°C selama 150 menit (Jumanio *et al.*, 2023) hingga diperoleh simplisia kering. Simplisia daun pandan direbus dalam air untuk memperoleh seduhan teh daun pandan. Semua simplisia dari 6 gram daun pandan segar tersebut kemudian direbus dalam 400 mL air selama sekitar 20 menit hingga menghasilkan 200 mL larutan teh yang siap disajikan. Jumlah daun pandan dan volume air yang digunakan mengacu pada penelitian Sasabone *et al.* (2023) dan Putri *et al.* (2020), dengan modifikasi pada bentuk bahan yang digunakan, yaitu daun pandan yang dikeringkan terlebih dahulu.

Tahap berikutnya adalah pelaksanaan uji hedonik (uji kesukaan) terhadap panelis lansia yang memenuhi kriteria inklusi. Panelis terdiri dari 1 laki-laki dan 15 perempuan dengan usia ≥ 60 tahun. Setiap panelis diberikan satu sampel teh daun pandan sebanyak 200 mL yang disajikan dalam kondisi hangat tanpa penambahan gula atau bahan tambahan lainnya. Selama pengujian, panelis diminta memberikan penilaian terhadap parameter warna, aroma, dan rasa menggunakan lembar uji hedonik dengan skala 1–5, yaitu skor 1 (sangat tidak suka), skor 2 (tidak suka), skor 3 (cukup

suka), skor 4 (suka), dan skor 5 (sangat suka). Air putih disediakan sebagai penetral sebelum atau setelah proses penilaian sampel.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini bersifat deskriptif dengan pendekatan uji organoleptik. Penelitian dilakukan di Posyandu Lansia Desa Penambangan Pos 4, wilayah kerja Puskesmas Balongbendo, Kabupaten Sidoarjo. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang terdaftar di lokasi penelitian, berjumlah 30 orang. Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2025.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling*, di mana semua lansia yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi diikutsertakan sebagai sampel penelitian. Dari total 30 lansia yang terdaftar, 16 lansia memenuhi kriteria dan bersedia mengikuti penelitian. Jumlah ini menjadi salah satu keterbatasan penelitian dan akan menjadi pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.

Kriteria inklusi meliputi lansia berusia ≥ 60 tahun, bersedia menjadi panelis, mampu berkomunikasi dengan baik, dan tidak memiliki gangguan pengecap maupun penciuman. Kriteria eksklusi meliputi lansia yang sedang mengalami sakit, seperti flu atau kondisi lain yang dapat memengaruhi penilaian, serta yang tidak mengikuti proses pengujian hingga selesai. Penilaian dilakukan dengan menggunakan uji hedonik dengan skala 1-5, yaitu skor 1 (tidak suka), skor 2 (kurang suka), skor 3 (cukup suka), skor 4 (suka), dan skor 5 (sangat suka). Parameter yang diamati meliputi warna, aroma, dan rasa teh daun pandan.

Metode Analisis

Metode analisis data hasil uji hedonik dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Proses ini melibatkan perhitungan distribusi frekuensi dan nilai rata-rata

(mean) pada setiap parameter penilaian. Hasil analisis ditampilkan dalam bentuk tabel dan diinterpretasikan berdasarkan tingkat kesukaan panelis terhadap produk teh daun pandan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap teh daun pandan melalui uji organoleptik yang meliputi warna, aroma dan rasa. Hasil uji hedonik teh daun pandan berdasarkan warna, aroma, dan rasa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Hedonik

Parameter	Mean $\pm$ SD (n=16)
Warna	3,25 $\pm$ 0,447
Rasa	2,94 $\pm$ 0,250
Aroma	4,19 $\pm$ 0,403

Keterangan: *n* = jumlah panelis (16 orang); skor 1 = tidak suka; skor 2 = kurang suka; skor 3 = cukup suka; skor 4 = suka; skor 5 = sangat suka; mean = nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis.

Berdasarkan Tabel 1, parameter aroma memperoleh nilai rata-rata tertinggi sebesar 4,19 dengan kategori suka, menunjukkan bahwa aroma khas teh daun pandan dapat diterima dengan baik oleh panelis lansia. Parameter warna memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,25 yang termasuk kategori cukup suka, sehingga warna produk masih dapat diterima oleh panelis. Sementara itu, parameter rasa memperoleh nilai rata-rata terendah sebesar 2,94 dengan kategori cukup suka. Nilai yang lebih rendah pada parameter rasa karena teh daun pandan disajikan tanpa penambahan gula atau bahan tambahan lainnya sehingga menghasilkan cita rasa herbal alami yang kurang familiar bagi sebagian panelis lansia.

Tingkat Kesukaan Lansia Terhadap Warna Teh Daun Pandan

Warna memiliki peran penting dalam membentuk persepsi seseorang. Warna adalah karakteristik visual pertama yang diamati sebelum atribut lainnya (Sylvia & Muliadi, 2025). Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa warna teh daun pandan memperoleh nilai rata-rata 3,25, nilai ini menunjukkan bahwa panelis cukup suka terhadap warna teh daun pandan yang dihasilkan. Warna tersebut bersumber dari pigmen alami daun pandan, yaitu klorofil, dan proses pengeringan yang digunakan. Pengeringan pada suhu moderat mampu menjaga warna hijau kekuningan yang menarik dan tidak terlalu pekat, sehingga meningkatkan daya tarik visual produk.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa warna adalah atribut visual pertama yang dilihat konsumen dan berperan dalam membentuk ekspektasi terhadap karakteristik sensoris produk. Warna yang menarik dan sesuai dengan karakteristik produk dapat mempengaruhi persepsi rasa serta meningkatkan tingkat kesukaan konsumen terhadap produk pangan dan minuman (Spence, 2015; Fernández-Vázquez *et al.*, 2013).

Tingkat Kesukaan Lansia Terhadap Rasa Teh Daun Pandan

Rasa adalah salah satu atribut sensoris penting yang menentukan penerimaan konsumen terhadap produk pangan. Ini secara langsung memengaruhi preferensi dan keputusan konsumsi. Penerimaan dan preferensi terhadap karakteristik sensoris produk adalah salah satu faktor utama yang mempengaruhi pilihan konsumen (Byrne, 2020). Parameter rasa memperoleh nilai rata-rata 2,94, termasuk dalam kategori cukup suka. Hasil ini menunjukkan bahwa teh daun pandan masih dapat diterima oleh panelis lansia, meskipun tingkat kesukaannya lebih rendah dibandingkan parameter warna dan aroma. Nilai tersebut diduga dipengaruhi oleh

penyajian teh tanpa penambahan gula atau bahan tambahan lainnya sehingga menghasilkan cita rasa herbal alami yang kurang sesuai dengan preferensi sebagian panelis. Selain itu, penurunan sensitivitas indera pengecap pada lansia juga dapat memengaruhi persepsi terhadap rasa.

Untuk pengembangan produk selanjutnya, formulasi dapat dioptimalkan, misalnya dengan mengevaluasi konsentrasi daun pandan atau penambahan pemanis alami yang tetap sesuai dengan tujuan pengembangan produk. dan ini adalah nilai terendah di antara parameter lainnya. Meski begitu, rasa teh daun pandan masih bisa diterima oleh panelis. Rasa yang relatif netral dan tanpa tambahan pemanis membuat beberapa panelis memberi penilaian cukup suka. Hal ini mungkin karena teh daun pandan memiliki rasa yang ringan dan cenderung netral.

Rasa yang ringan justru bisa menjadi keunggulan karena memberi kesan alami yang tidak berlebihan. Nilai kesukaan rasa yang lebih rendah dibandingkan aroma menunjukkan bahwa aroma khas pandan lebih mendominasi penerimaan produk oleh panelis. Hal ini sejalan dengan konsep evaluasi sensoris yang menyatakan bahwa atribut sensoris seperti rasa, aroma, dan penampilan bersama-sama memengaruhi kesukaan konsumen terhadap produk pangan (Stone & Sidel, 2004).

Tingkat Kesukaan Lansia Terhadap Aroma Teh Daun Pandan

Parameter aroma memperoleh nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,19. Ini menunjukkan bahwa panelis menyukai aroma teh daun pandan. Tingginya penerimaan pada parameter aroma diperkirakan karena kandungan senyawa volatil *2-acetyl-1-pyrroline* (2AP) yang memberikan aroma khas pandan. Senyawa ini adalah komponen utama yang membentuk aroma pada daun pandan sehingga meningkatkan daya terima produk berbasis pandan (Adhamatika, 2020). Selain itu, aroma khas pandan diketahui

memberikan efek relaksasi sehingga dapat meningkatkan kenyamanan saat dikonsumsi (Silalahi, 2018).

Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa karakteristik aroma adalah faktor penting dalam menentukan penerimaan produk minuman herbal oleh konsumen (Gustiananda, 2019). Dengan demikian, aroma khas pandan menjadi keunggulan utama dalam pengembangan teh daun pandan.

Secara keseluruhan, tingkat kesukaan panelis terhadap teh daun pandan berada pada kategori disukai. Hal ini menunjukkan bahwa produk ini memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai minuman herbal. Temuan ini menegaskan bahwa kombinasi aroma khas pandan dan karakteristik rasa yang ringan dapat meningkatkan penerimaan konsumen. Hasil penelitian ini juga mendukung teori bahwa keberhasilan pengembangan produk pangan fungsional tidak hanya bergantung pada manfaat kesehatan, tetapi juga pada karakteristik sensoris yang dapat diterima konsumen. Dengan demikian, teh daun pandan memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai minuman herbal dengan potensi fungsional dan tingkat penerimaan yang baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji hedonik, teh daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) diterima oleh lansia sebagai panelis tidak terlatih. Tingkat kesukaan tertinggi ada pada parameter aroma dengan nilai rata-rata 4,19 (suka), diikuti oleh parameter warna sebesar 3,25 (cukup suka). Sementara itu, parameter rasa memperoleh nilai rata-rata 2,94 (cukup suka). Secara keseluruhan, teh daun pandan memiliki tingkat penerimaan yang baik. Hal ini menunjukkan potensi untuk dikembangkan sebagai minuman herbal yang dapat diterima oleh kelompok usia lanjut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Posyandu Lansia Desa Penambangan Pos 4, Puskesmas Balongbendo, serta seluruh lansia yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhamatika, A. (2020). Eksplorasi daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) Sebagai bubuk pewarna alami pada pembuatan bakpao pandan. *tesis*, 1-223.
- Alfaridz, F., & Amalia, R. (2022). Klasifikasi Dan Aktivitas Farmakologi Dari Senyawa Aktif Flavonoid. *Farmaka*, 16(3), 1–9.
- Amanto B. S., Aprilia T. N., Nursiwi A. (2019). Pengaruh Lama Blanching Dan Rumus Petikan Daun Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, Serta Sensoris Teh Daun Tin (*Ficus carica*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 8(1), 1-7.
- Byrne, D. (2020). Current Trends in Multidisciplinary Approaches to Understanding Consumer Preference and Acceptance of Food Products. *Foods*, 1-6.
- Chinachanta K., Shutsrirung A., Herrmann L., Lesueur D., Pathomaree W. (2021). Enhancement of the Aroma Compound 2-Acetyl-1-pyrroline in Thai Jasmine Rice (*Oryza sativa*) by Rhizobacteria under Salt Stress. *Biology*. 10(10).
- Dewi, A. L., Siregar, V. D., & Kusumayanti, H. (2019). Effect of Extraction Time on Tannin Antioxidant Level and Flavonoid on Pandan Wangi Leaf (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) Using Hydrothermal Extractor. *Journal of Physics: Conference Series*, 1295(1).
- Dusun C. C., Djarkasi G. S. S., Tuju T. D. J. (2017). Kandungan Polifenol Dan Aktivitas Antioksidan Teh Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L). *Cocos Journal*, 9(2), 1-12.
- Fernández-Vázquez, R., Hewson, L., Fisk, I., Vila, D. H., Mira, F. J., Vicario, S., & Hort, J. (2013). Colour influences sensory perception and liking of orange juice. *Flavour*, 1-8.
- Gustiananda, M. (2019). Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*) dalam Menghambat Pertumbuhan *Pityrosporum ovale* Sebagai Salah Satu Jamur Penyebab Ketombe. *Skripsi Pendidikan Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia Medan*.
- Hashary, A. R., Damayanti, U. P., Rusdian, R., & Nurzak, A. N. (2023). identifikasi senyawa antioksidan dari ekstrak etanol daun pandan wangi (*pandanus amaryllifolius*) dengan metode 2,2-diphenyl-1-picryl-hydrazyl (dpph). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 5(2).
- Jumanio, A. U., Junardi, J., & Darmansyah, H. (2023). analisis kadar air teh herbal daun pandan wangi (*pandanus amaryllifolius roxb.*) menggunakan variasi suhu. *Journal of Food Security and Agroindustry*, 1(3).
- Kemkes RI. (2019). Hipertensi Penyakit Paling Banyak Diidap Masyarakat. (<https://kemkes.go.id/id/%20hipertensi-penyakit-paling-banyak-diidap-masyarakat>) [Diakses tanggal 10 Juni 2026]
- Nadaf A. B., Nadaf K. V., Zanan R. L. (2014). 2-Acetyl-1-Pyrroline Biosynthesis: from Fragrance to a Rare Metabolic Disease. *Journal of Plant Science & Research*. 1(1).
- Rahmasiahi, Hadiq, S., & Yulianti, T. (2023). Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Daun Pandan (*Pandanus*

- amarillyfolius* Roxb). *Journal of Pharmaceutical Science and Herbal Technology*, 1(1).
- Putri, Y., Safitri, W., & Sulistyawati, R. (2020). Pengaruh Air Rebusan Daun Pandan Wangi Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Jaten II. *Jurnal Universitas Kusuma Husada Surakarta*, 1–15.
- Rahmi, F., & Minerva, P. (2022). Kelayakan Daun Pandan Wangi Sebagai Masker Tradisional Perawatan Kulit Kering. *Jurnal Tata Rias Dan Kecantikan*, 3(2).
- Sasabone, R., Aulya, Y., & Widowati, R. (2023). Pengaruh Konsumsi Rebusan Daun Pandan terhadap Tekanan Darah Wanita Lansia Penderita Hipertensi di Nusalaut Maluku Tengah. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 12(1).
- Silalahi, M. (2018). *Pandanus amaryllifolius* Roxb (pemanfaatan dan potensinya). *Jurnal Pro-Life*, 626-636.
- Spence, C. (2015). On the psychological impact of food colour. *Flavour*, 1-16.
- Stone, H., & Sidel, J. (2004). *Sensory Evaluation Practices*. USA: Elsevier Academic Press.
- Sylvia, N., & Muladi, E. (2025). Analisis Pengaruh Warna Pada Preferensi Konsumen Terhadap Desain Produk Makanan. *Kartala Visual Studies*, 1-11
- Zeng Yu, Nong B., Xia X., Zhang Z., Wang Y., Xu Y., Feng R., Guo H., Liang Y., Chen C., Liang S., Jiang X., Yang X., & Li D. (2024), Metabolome and Transcriptome Unveil the Correlated Metabolites and Transcripts with 2-acetyl-1-pyrroline in Fragrant Rice. *Internasional Journal of Molecular Science*, 25(15).
- Zhang, A., Lu, Z., Yu, H., Zhang, Y., Qin, X., Ji, X., He, S., Zong, Y., Zhong, Y., & Li, L. (2023). Effects of *Hevea brasiliensis* Intercropping on the Volatiles of *Pandanus amaryllifolius* Leaves. *Foods*, 12(4).