

NILAI GIZI DAN TINGKAT KESUKAAN OLAHAN DAUN JERUJU (*Acanthus ilicifolius*) DARI DESA UJUNGJAYA, KABUPATEN PANDEGLANG

Nutritional Value and Hedonic Test of Processed *Acanthus Illicifolius* Leaves from Ujungjaya Village, Pandeglang Regency

Rifki Prayoga Aditia^{1*}, Sakinah Haryati¹, Muta Ali Khalifa², Moch Saad², Toufik Alansar³, Bakti Sulistyono⁴, Ginanjar Pratama^{1,2}

¹Program Studi Ilmu Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

²Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

³Yayasan KEHATI

⁴PT. Asahimas Chemical

*Penulis korespondensi: rifki.prayoga@untirta.ac.id

Informasi Naskah: Diterima : 30 Januari 2025 Direvisi : 24 Februari 2025 Disetujui : 4 Maret 2025	Abstract The purpose of this study was to determine the nutritional value and hedonic test of processed <i>Acanthus Illicifolius</i> leaves produced by the people of Ujungjaya Village. There were two samples to be tested, namely <i>Acanthus Illicifolius</i> leaf chips and <i>Acanthus Illicifolius</i> leaf nori chips. The tests carried out were in the form of analysis of nutritional value and hedonic test. The results of the analysis of nutritional value showed that processed jeruju leaves had a water content of 4.14-5.15%, protein 3.03-9.31%, fat 25.75-32.49%, ash 1.62-2.39% and carbohydrates 57.95-58.17%. The panelists gave a minimum score of 7 (like) in the hedonic test.
Keyword: <i>Acanthus Illicifolius</i> leaves Chips Hedonic test Nutritional value Ujungjaya Village	Abstrak Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan kandungan gizi dan tingkat kesukaan olahan daun jeruju yang diproduksi oleh masyarakat Desa Ujungjaya. Sampel yang akan diuji ada dua, yaitu keripik daun jeruju dan keripik nori daun jeruju. Pengujian yang dilakukan berupa analisis kandungan gizi dan tingkat kesukaan. Hasil analisis kandungan gizi dapat diketahui bahwa olahan daun jeruju memiliki kadar air 4,14-5,15%, protein 3,03-9,31%, lemak 25,75-32,49%, abu 1,62-2,39% dan karbohidrat 57,95-58,17%. Panelis memberikan nilai minimal 7 (suka) pada uji tingkat kesukaan produk olahan daun jeruju.

Latar Belakang

Pemanfaatan potensi lokal merupakan langkah strategis yang dapat diambil untuk meningkatkan perekonomian masyarakat. Setiap daerah tentunya memiliki potensi lokal yang khas berupa sumber daya alam yang disebabkan kondisi geografis wilayahnya. Hal ini tentunya dapat dijadikan suatu peluang keunggulan wilayah apabila

mampu dikelola dan dikembangkan dengan optimal. Dengan mengembangkan potensi lokal seperti pertanian lokal, kerajinan tangan berbahan baku lokal, olahan makanan khas lokal hingga pariwisata diharapkan dapat menjadi peluang bisnis baru sehingga mampu mendongkrak perekonomian masyarakat di sekitarnya.

Desa Ujungjaya merupakan salah satu desa yang terletak di wilayah pesisir bagian barat Pulau Jawa. Secara administrasi, Desa Ujungjaya masuk ke dalam wilayah Kecamatan Sumur, Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten. Desa ini memiliki potensi lokal berupa tanaman jeruju (*Acanthus ilicifolius*) yang banyak tumbuh subur di sekitar tepi sungai, muara dan rawa. Tumbuhan jeruju merupakan tanaman semak yang memiliki daun berbentuk lonjong lebar, permukannya halus, berwarna hijau tua dan beduri pada tepiannya (Wibawanti *et al.* 2018). Tumbuhan ini memiliki kandungan gizi yang cukup baik, yaitu berupa protein (43,83%), lemak (0,58%) dan abu (5,03%) (Basyuni *et al.* 2019). Selain itu, jeruju juga memiliki kandungan senyawa bioaktif berupa alkaloid, flavonoid, tanin, steroid serta saponin yang bagus bagi kesehatan tubuh (Forestryana dan Arnida 2020).

Masyarakat Desa Ujungjaya telah memanfaatkan tanaman jeruju menjadi berbagai produk olahan. Produk olahan yang telah dihasilkan berupa keripik daun jeruju dan keripik nori jeruju. Rumah pengolahan yang ada di Desa Ujungjaya berencana untuk memasarkan olahan tersebut, sehingga membutuhkan kajian terhadap kandungan gizi dan tingkat kesukaan. Uji kandungan gizi digunakan untuk menilai kandungan protein, lemak, karbohidrat dan abu, sedangkan uji hedonik digunakan untuk menilai tingkat penerimaan konsumen terhadap penampilan produk, aroma, cita rasa, dan tekstur. Kedua uji ini sangat penting dilakukan karena produk yang baik tidak hanya dinilai dari tingkat kesukaannya di masyarakat, namun juga nilai kandungan gizinya yang baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan kandungan gizi dan tingkat kesukaan olahan daun jeruju yang diproduksi oleh masyarakat Desa Ujungjaya.

Metode

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2025 bertempat di Desa Ujungjaya, Kecamatan Sumur, Kabupaten Pandeglang dan Laboratorium Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain gunting, baskom, panci, wajan, serokan minyak, kompor, blender, oven, dan timbangan digital. Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun jeruju yang diperoleh dari Desa Ujungjaya, Kecamatan Sumur, Kabupaten Pandeglang, Banten. Bahan tambahan yang digunakan meliputi tepung beras (merk Rose Brand), tepung tapioka (Cap Pak Tani), telur ayam, minyak nabati dan bumbu.

Prosedur Pembuatan Olahan Daun Jeruju

Proses Praperlakuan

Prosedur pembuatan keripik daun jeruju diawali dengan mencuci bersih daun jeruju segar, kemudian memotong bagian tangkai dan durinya menggunakan gunting. Setelah itu dilakukan praperlakuan dengan merebus daun di dalam air mendidih selama 10 menit untuk mengurangi rasa pahit dan getir pada daun. Selanjutnya daun direndam dalam air bersih selama 12 jam dan ditiriskan, kemudian direndam kembali dalam larutan air garam 2% selama 12 jam untuk menambah cita rasa dasar, lalu ditiriskan.

Prosedur Pembuatan Keripik Daun Jeruju

Adonan pelapis disiapkan dengan mencampurkan tepung beras dan tepung

tapioka perbandingan 2:1 (b/b), ditambah air dan telur secukupnya, lalu diaduk hingga merata dan tidak menggumpal. Bumbu halus dengan takaran sesuai selera berupa bawang putih, ketumbar, garam, kaldu bubuk, dan cabai bubuk (opsional) ditambahkan ke dalam adonan dan diaduk hingga homogen. Daun jeruju yang telah diberikan praperlakuan dicelupkan satu per satu ke dalam adonan hingga seluruh permukaan tertutup sempurna, lalu digoreng dalam minyak panas menggunakan api kecil hingga berwarna keemasan dan bertekstur renyah. Setelah matang, keripik ditiriskan menggunakan serokan minyak, kemudian keripik daun jeruju diuji kandungan gizinya dan tingkat kesukaan.

Prosedur Pembuatan Keripik Nori Daun Jeruju

Daun jeruju yang telah diberi praperlakuan dicampur dengan air dan bumbu di dalam blender, kemudian dihaluskan. Adonan halus dimasak dalam panci hingga sedikit mengental. Adonan yang telah dimasak kemudian dituangkan di atas loyang yang telah dilapisi aluminium foil, setelah itu adonan diratakan. Adonan dimasukkan ke dalam oven dan dikeringkan menggunakan suhu 80°C selama 2 jam. Nori yang telah kering digoreng menggunakan api kecil, kemudian ditiriskan dan diuji kandungan gizinya dan tingkat kesukaan. Formulasi keripik nori disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi keripik nori daun jeruju

Bahan	Jumlah
Daun jeruju	100 g
Tepung tapioca	50 g

Tepung beras	50 g
Kecap ikan	10 mL
Minyak wijen	10 mL
Bawang putih bubuk	10 g
Air	300 mL

Prosedur Pengujian

Uji Kandungan Gizi

Pengujian kandungan gizi pada olahan daun jeruju menggunakan uji proksimat yang meliputi kadar air, protein, lemak, abu dan karbohidrat. Pengujian proksimat olahan daun jeruju mengacu pada (AOAC 2005).

Uji Tingkat Kesukaan

Uji tingkat kesukaan atau hedonik menggunakan minimal 30 orang panelis. Setiap panelis menilai tingkat kesukaan produk olahan jeruju berdasarkan kenampakan, bau, rasa dan tekstur. Nilai yang diberikan berkisar 1-9. Produk olahan jeruju dikatakan bermutu baik apabila memiliki nilai minimal 7. Prosedur penilaian tingkat kesukaan pada penelitian ini mengacu pada SNI 01-2346-2011 (BSN 2011).

Analisis Data

Data hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel, kemudian dibahas secara deskriptif dan komparatif.

Hasil dan Pembahasan

Kandungan Gizi Olahan Daun Jeruju

Kadar Air

Kadar air olahan daun jeruju pada penelitian ini berkisar 4,14-5,15% (Tabel 2). Berdasarkan penelitian Suyarti *et al.* (2019) kadar air awal daun jeruju segar mencapai 25,4%. Penurunan kadar air yang signifikan ini menunjukkan bahwa selama proses pengolahan, khususnya pada tahap penggorengan, proses pemanasan yang terjadi mampu menguapkan air dari bahan baku secara efektif. Kadar air olahan daun jeruju pada penelitian ini masih tergolong

rendah dibandingkan dengan keripik berbasis daun lainnya, seperti keripik bayam yaitu 6,76% (Kasmira *et al.* 2018) dan keripik daun kelor sebesar 13,57% (Engelen 2018).

Kadar air yang rendah sangat penting dalam produk pangan kering seperti keripik karena berperan dalam menentukan kerenyahan produk, memperpanjang daya simpan, serta mencegah pertumbuhan mikroorganisme penyebab kerusakan (Loka *et al.* 2017). Namun demikian, kandungan air yang terdapat pada olahan daun jeruju dalam penelitian ini masih belum memenuhi standar yang disyaratkan, yaitu maksimal 4% (BSN, 2018). Hal ini dapat disebabkan oleh tingginya kadar air pada daun jeruju segar. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Hamzah *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa tingginya kadar air pada produk disebabkan oleh besarnya kandungan air pada bahan baku.

Kadar Protein

Olahan daun jeruju pada penelitian ini memiliki kandungan protein sebesar 3,03-9,31% (Tabel 2). Nilai ini tergolong cukup tinggi untuk produk camilan berbasis daun, dan menunjukkan bahwa daun jeruju memiliki potensi sebagai sumber protein nabati. Protein pada keripik daun jeruju memiliki kandungan yang lebih tinggi dibandingkan keripik nori jeruju, hal ini diduga berasal dari bahan tambahan seperti telur yang digunakan dalam adonan pelapis. Protein berperan penting dalam membangun dan memperbaiki jaringan tubuh, serta mendukung berbagai fungsi metabolisme, sehingga kehadirannya dalam produk camilan memberikan nilai gizi tambahan yang signifikan (Rofidah *et al.* 2024).

Kadar protein keripik daun jeruju memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan keripik konvensional seperti keripik singkong yaitu sebesar 3,41 (Sidik dan Rismaya 2024) dan keripik nangka sebesar 3,56% (Hariono *et al.* 2018).

Hal ini menjadi salah satu indikator bahwa keripik daun jeruju dapat dikembangkan sebagai alternatif camilan fungsional yang lebih sehat dibandingkan produk keripik konvensional berbasis pati atau umbi yang umumnya rendah protein.

Kadar Lemak

Kadar lemak pada olahan daun jeruju berkisar 25,75-32,49% (Tabel 2). Kandungan lemak ini tergolong tinggi, terutama jika dibandingkan dengan camilan berbasis nabati lainnya. Sebagian besar lemak diduga berasal dari bahan tambahan seperti minyak wijen dan minyak goreng yang terserap selama proses penggorengan. Tingginya kadar lemak juga perlu menjadi perhatian, terutama dalam konteks kesehatan konsumen. Konsumsi lemak berlebih, terutama dari sumber lemak jenuh, dapat meningkatkan risiko gangguan metabolisme seperti obesitas, dislipidemia, dan penyakit kardiovaskular (Dewi dan Sugiyanto 2020). Selain itu, kadar lemak yang tinggi pada produk pangan juga akan berpengaruh pada pendeknya umur simpan, hal tersebut disebabkan oleh lebih mudahnya berbau tengik (Muhammad *et al.* 2019). Oleh karena itu, dalam pengembangan produk lebih lanjut dapat dipertimbangkan penggunaan teknik khusus untuk mengurangi kadar lemak pada produk keripik.

Kadar Abu

Kadar abu pada olahan daun jeruju sebesar 1,62-2,39% (Tabel 2). Nilai tersebut mengindikasikan keberadaan sejumlah mineral yang berasal dari bahan baku utama, yaitu daun jeruju, serta dari bahan tambahan seperti garam, bumbu, dan rempah-rempah yang digunakan dalam adonan pelapis. Berdasarkan penelitian Basyuni *et al.* (2019) menyatakan bahwa daun jeruju segar memiliki kadar abu sebesar 5,03%. Penurunan ini menunjukkan bahwa proses perebusan dan perendaman pada praperlakuan menyebabkan hilangnya

sebagian kandungan mineral dalam bahan baku. Nilai kadar abu olahan daun jeruju pada penelitian ini tidak jauh berbeda dibandingkan dengan kadar abu keripik daun

mangrove 2,12% (Harahap *et al.* 2023) dan keripik bayam 2,21% (Sihab *et al.* 2017).

Tabel 2. Kandungan gizi olahan daun jeruju

Jenis Produk	Kadar Air	Protein	Lemak	Abu	Karbohidrat (<i>By difference</i>)
Keripik Daun Jeruju	5,15	9,31	25,75	1,62	58,17
Keripik Nori Jeruju	4,14	3,03	32,49	2,39	57,95

Tabel 3. Tingkat kesukaan olahan daun jeruju

Jenis Produk	Kenampakan	Bau	Rasa	Tekstur
Keripik Daun Jeruju	7	7	8	7
Keripik Nori Jeruju	7	7	7	8

Kadar Karbohidrat

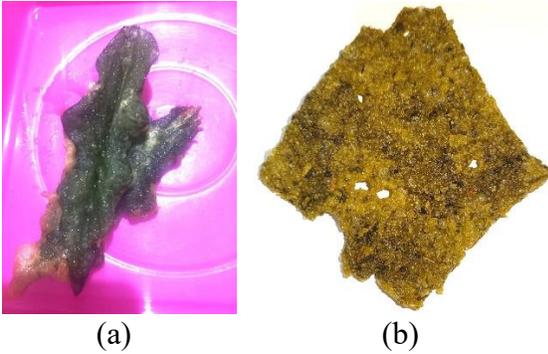
Kandungan karbohidrat pada keripik daun jeruju penelitian ini sebesar 57,95-58,17% (Tabel 2). Nilai ini menunjukkan bahwa komponen utama penyusun olahan daun jeruju adalah karbohidrat. Sumber utama karbohidrat berasal dari bahan baku daun jeruju dan bahan tambahan lain seperti tepung tapioka dan tepung beras yang merupakan bahan pangan dengan kandungan pati yang tinggi. Kandungan karbohidrat olahan daun jeruju pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan keripik ikan tuna yaitu berkisar 4,83%-6,58% (Sunarti *et al.* 2023) dan keripik nangka konvensional yaitu sebesar 24,9% (Hariono *et al.* 2018).

oleh panelis pada parameter kenampakan olahan daun jeruju adalah sebesar 7 yang berarti panelis memberikan penilaian suka (Tabel 3).

Keripik daun jeruju yang dihasilkan memiliki bentuk seperti daun utuh dan terdapat tepung di sisi luar, sedangkan warnanya dominan hijau tua (Gambar 1). Kenampakan dari keripik nori jeruju berbentuk kotak persegi dengan warnanya dominan coklat (Gambar 1). Karakteristik keripik daun jeruju dan keripik nori daun jeruju dapat dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan serta proses pengolahan. Warna keripik nori daun jeruju lebih dominan coklat disebabkan oleh kandungan tepung yang ada di dalamnya. Menurut Lamusu (2018) penggorengan akan menyebabkan warna produk menjadi kecoklatan (reaksi *maillard*). Menurut Winarno (2004), reaksi *maillard* adalah reaksi pencoklatan yang terjadi antara karbohidrat khususnya gula pereduksi dengan gugus amina primer.

Tingkat Kesukaan Olahan Daun Jeruju Kenampakan

Kenampakan suatu produk dapat dilihat menggunakan indera penglihatan manusia dan persepsi terhadap kenampakan dapat dipengaruhi oleh warna serta bentuk dari produk tersebut. Kenampakan produk dapat memengaruhi persepsi terhadap rasa karena indera penglihatan memberikan rangsangan kepada otak mengenai apakah makanan tersebut enak atau tidak (Maligan *et al.* 2018). Tingkat kesukaan yang diberikan



Gambar 1. (a) Keripik daun jeruju,
(b) Keripik nori daun jeruju

Bau

Nilai yang diberikan oleh panelis pada pengujian tingkat kesukaan terhadap bau adalah 7 yang berarti panelis memberikan penilaian suka (Tabel 3). Bau yang dihasilkan dari olahan daun jeruju adalah bau khas. Hal ini dikarenakan daun jeruju memiliki aroma khas yang disebabkan oleh adanya senyawa bioaktif di dalamnya. Beberapa senyawa yang berperan dalam membentuk aroma tersebut adalah phytol, 2,2-dimethoxybutane, dan hexadecanoic acid methyl ester dan senyawa-senyawa ini memberikan karakter aroma herbal yang menjadi ciri khas tanaman jeruju (Wijayanti 2022).

Rasa

Parameter rasa merupakan suatu faktor yang dilakukan untuk menilai kualitas rasa suatu produk pangan dengan menggunakan indera pengecap. Rasa muncul sebagai hasil dari respon awal kimia yang diterima indra pengecap di lidah, jenis rasa seperti manis, asin dan pahit merupakan peran penting dalam penilaian konsumen terhadap rasa dari produk (Karina dan Desrizal 2021). Hasil analisis pengujian rasa diketahui bahwa keripik daun jeruju mendapatkan penilaian lebih tinggi yaitu 8 (sangat suka) dibandingkan keripik nori daun jeruju yang hanya mendapatkan nilai 7 (suka) (Tabel 3). Lebih tingginya nilai kesukaan

pada keripik daun jeruju diduga disebabkan karena kecocokan panelis terhadap formula resep pembuatan keripik daun jeruju. Selain itu, keripik daun jeruju memiliki rasa yang lebih gurih dan tidak terlalu berasa khas daun dibandingkan keripik nori daun jeruju. Adanya rasa khas daun pada keripik nori daun jeruju disebabkan oleh proses pembuatannya dengan cara menghaluskan daun jeruju. Proses penghalusan ini yang menyebabkan rasa dan bau herbal terasa lebih kuat.

Tekstur

Tekstur dapat mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap produk karena tekstur dapat meningkatkan kenyamanan dan kepuasan konsumen dalam mengkonsumsi produk tersebut. Tabel 3. menunjukkan bahwa keripik daun jeruju mendapatkan penilaian 7 (suka) pada parameter tekstur, sedangkan keripik nori jeruju mendapatkan penilaian 8 (sangat suka). Tekstur yang dihasilkan pada produk keripik daun jeruju cenderung lebih alot, sedangkan pada keripik nori bertekstur renyah. Penyebab lebih renyahnya keripik nori jeruju dibandingkan keripik daun jeruju adalah adanya proses penghalusan daun dan pencampuran dengan bahan tepung tapioka dan tepung beras. Menurut Lestari (2013) produk yang dibuat menggunakan tepung tapioka cenderung memiliki tekstur yang renyah disebabkan oleh kandungan amilopektin di dalamnya.

Kesimpulan

Kandungan gizi olahan daun jeruju bisa dikatakan cukup baik dengan kadar air 4,14-5,15%, protein 3,03-9,31%, lemak 25,75-32,49%, abu 1,62-2,39% dan karbohidrat 57,95-58,17%. Olahan daun jeruju dapat diterima baik oleh panelis karena mendapatkan nilai 7-8 pada tingkat kesukaan, hasil ini juga mengindikasikan bahwa olahan daun jeruju berpotensi untuk

dapat diterima secara luas apabila dipasarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [AOAC] Association of Official Analytical Chemist. 2005. Official Methods of Analysis. Virginia USA. Association of Official Analytical Chemist. 1500 hlm.
- Basyuni M, Siagian YS, Slamet B, Sulistiyono N, Putri LAP, Yusraini E, Lesmana I. 2019. Leaf nutrition content and organoleptic of Jeruju (*Acanthus ilicifolius* L) and processed products in Lubuk Kertang Village, North Sumatera. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 374(1): 012052.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2011. Petunjuk pengujian organoleptik dan atau sensori pada produk perikanan SNI 2346-2011. Jakarta. Badan Standardisasi Nasional. 20 hlm.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2018. SNI 8646:2018 tentang Standar Keripik. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Dewi FU dan Sugiyanto. 2020. Hubungan asupan zat gizi, aktivitas fisik, lingkaran perut dan persen lemak tubuh dengan kadar kolesterol total penderita dislipidemia rawat jalan di RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya. *Jurnal Forum Kesehatan*. 10(2): 1-12. <https://doi.org/10.1234/jfk.v10i2.1234>
- Engelen, A. 2018. Analisis kekerasan, kadar air, warna dan sifat sensori pada pembuatan keripik daun kelor. *Journal of Agritech Science*. 2(1): 10–15.
- Forestryana D dan Arnida. 2020. Skrining fitokimia dan analisis kromatografi lapis tipis ekstrak etanol daun jeruju (*Hydrolea spinosa* L.). *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*. 11(2): 113-124.
- Hamzah YS dan Fadillah R. 2022. Analisis kandungan tepung buah mangrove jenis lindur (*Bruguiera* sp.) sebagai alternatif bahan pangan lokal. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 6(2): 16383–16391
- Harahap SN, Novianty L, Sukapiring DN. 2023. Analisis proksimat kerupuk daun jeruju dari tanaman jeruju (*Acanthus ilicifolius*). *Biogenerasi*, 8(1): 378-384. <https://e-journal.my.id/biogenerasi>
- Hariono B, Bakri A, Kurnianto MF. 2018. Uji kualitas fisik, kimia dan organoleptik keripik nangka hasil modifikasi mesin *vacuum frying* sistem pendingin pancuran. *Jurnal Pengabdian Masyarakat J-DINAMIKA*, 3(1): 71-76. <https://doi.org/10.1234/jdinamika.v3i1.1234>
- Karina D dan Desrizal. 2021. Penilaian kualitas organoleptik pada produk pangan berbasis umbi lokal. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 32(1): 45–52.
- Kasmira L dan Fadillah R. 2018. Analisis perubahan komponen kimia keripik bayam hijau (*Amaranthus tricolor* L.) akibat proses penggorengan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 4: S49–S55.
- Lamusu, D. 2018. Uji organoleptik jalangkote ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* l) sebagai upaya diversifikasi pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(1): 9-15.
- Loka HH, Novidahlia N, Hutami R. 2017. Keripik simulasi ekstrak daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr.). *Jurnal Agroindustri Halal*, 3(2): 152–159.
- Maligan JM, Salsabella F, Wulan SN. 2018. Produk roti gandum utuh di Kota Malang Jawa Timur consumer preference test on organoleptic characteristics of whole wheat bread

- product in Malang City East Java. 6(4): 70–76.
- Muhammad M, Dewi EN, Kurniasih RA. 2019. Oksidasi lemak pada ikan ekor kuning (*Caesio cuning*) asin dengan konsentrasi garam yang berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 1(2): 67-75.
- Rofidah K, Putriana N, Cahyani Roqimah AG, Dewi Arini LD. 2024. Membangun kesehatan dari dalam dengan menu sehat berprotein tinggi. *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Gizi*, 2(3): 6-19. <https://doi.org/10.55606/jig.v2i3>
- Sidik AP, dan Rismaya R. 2024. Pengaruh varian rasa terhadap tingkat kesukaan dan karakterisasi kimia produk keripik singkong UMKM Mahiwalisme Food404. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi*, 1(2): 1188-1193. <https://doi.org/10.3047/3047-6569.2024.1188>
- Sihab M, Karimuna L, Tamrin. 2017. Pengaruh formulasi tepung beras dan tepung ubi kayu fermentasi dengan penambahan maltodekstrin terhadap penilaian organoleptik dan kandungan gizi keripik bayam (*Amaranthus* spp). *J. Sains dan Teknologi Pangan*, 2(3): 575-589. ISSN: 2527-6271
- Sofyani S, Kandou JE, Sumual MF. 2019. Pengaruh penambahan tepung tapioka dalam pembuatan biskuit berbahan baku tepung ubi banggai (*Dioscorea alata* L.). *Jurnal Teknologi Pertanian (Agricultural Technology Journal)*, 10(2): 73-84
- Sunarti R, Handayani L, Maghfirah I. 2023. Pengaruh firming agent berbeda terhadap karakteristik dan uji hedonik keripik kulit ikan tuna (*Thunnus* sp.). *Jurnal TILAPIA*, 4(2): 66-75. <http://jurnal.abulyatama.ac.id/index.php/tilapia>
- Suryati S, Husni E, Astuti W, Ranura N. 2019. Karakterisasi dan uji sitotoksik daun jeruju (*Acanthus illicifolius*). *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 5(3): 207–211. <https://doi.org/10.25077/jsfk.5.3.207-211.2018>
- Wibawanti JMW, Fadhiliya L, Pamungkas S, Mudawaroch RE. 2018. Produksi pangan fungsional alternatif olahan mangrove di Kabupaten Purworejo. *Community Empower*. 3(1): 27–33. <https://doi.org/10.31603/ce.v3i1.2450>
- Wijayanti, A. 2022. Profil senyawa aktif daun jeruju (*Acanthus ilicifolius*) dengan Metode GC-MS. *Jurnal Riset Kimia dan Farmasi*. 10(2): 120-130.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.