

Uji Organoleptik Daun Jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) sebagai Minuman Herbal Dengan Penambahan Jahe (*Zingiber officinale*)

(*Organoleptic Test of Jeruju Leaf (Acanthus ilicifolius L.) as an Herbal Drink with the
Addition of Ginger (Zingiber officinale)*)

Sinta Rahayu*, M. Idris, Rahmadina

Program Studi Biologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

*Email: 1*sr84920@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman Jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) merupakan salah satu jenis mangrove yang memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah pemanfaatannya untuk membuat teh dengan campuran jahe (*Zingiber officinale*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji kadar antioksidan dan kadar flavanoid pada daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) dengan penambahan jahe (*Zingiber officinale*) dan untuk mengetahui sifat organoleptik teh daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) dengan penambahan jahe (*Zingiber officinale*) di Desa Pematang Setrak Kecamatan Teluk Mengkudu. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan analisis data kuantitatif untuk menguji kadar antioksidan dan kadar flavonoid pada berbagai formulasi, yaitu 80%: 20%, 70%: 30%, 60%: 40%, dan 50%: 50%. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan metode survei dengan analisis data kualitatif untuk menguji sifat organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi dengan 50% jeruju dan 50% jahe memiliki kadar antioksidan dan kadar flavonoid total tertinggi. Dari segi organoleptik, formulasi 60%: 40% mendapatkan nilai tertinggi dari segi kesukaan yaitu 56%, sedangkan dari segi aroma, formulasi 60%: 40% mendapatkan nilai tertinggi yaitu 75%. Dari segi rasa, formulasi 50%:50% mendapatkan nilai tertinggi yaitu 75,6%, dan dari segi warna, formulasi 50%:50% mendapatkan nilai tertinggi yaitu 80,4%. Kesimpulannya adalah penambahan jahe sebagai minuman herbal pada daun jeruju sangat berpengaruh secara signifikan terhadap kesukaan, aroma, rasa dan warna.

Kata kunci: Jeruju; Kadar Antioksidan; Kadar Flavonoid; Uji Organoleptik.

ABSTRACT

Jeruju plant (Acanthus ilicifolius L.) is one type of mangrove that has many benefits, one of which is its use to make tea with a mixture of ginger (Zingiber officinale). The purpose of this study was to determine the antioxidant levels and flavanoid levels in jeruju leaves (Acanthus ilicifolius L.) with the addition of ginger (Zingiber officinale) and to determine the organoleptic properties of jeruju leaf tea (Acanthus ilicifolius L.) with the addition of ginger (Zingiber officinale) in Pematang Setrak Village, Teluk Mengkudu District. This study used an experimental method with quantitative data analysis to test antioxidant levels and flavonoid levels in various formulations, namely 80%: 20%, 70%: 30%, 60%: 40%, and 50%: 50%. In addition, this study also used a survey method with qualitative data analysis to test organoleptic properties. The results showed that the formulation with 50% jeruju and 50% ginger had the highest antioxidant content and total flavonoid content. In terms of organoleptic, the formulation 60%: 40% formulation got the highest score in terms of liking which was 56%, while in terms of aroma, the 60%: 40% formulation received the highest score of 75%. In terms of taste, the 50%:50% formulation received the highest score of 75.6%, and in terms of color, the 50%:50% formulation received the highest score of 80.4%. The conclusion is that the addition of ginger as an herbal drink in jeruju leaves has a significant effect on liking, aroma, taste and color.

Keyword: Jeruju; Antioxidant levels; Flavonoid levels; Organoleptic test

PENDAHULUAN

Teh adalah minuman yang sudah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari dan merupakan salah satu minuman yang paling populer di dunia, termasuk di Indonesia. Di Indonesia, teh sering digunakan sebagai minuman penyambut tamu. Minuman ini memiliki aroma dan rasa yang khas, sehingga banyak diminum oleh masyarakat. Selain harganya yang terjangkau dan mudah ditemukan, teh juga

terkenal karena mengandung berbagai zat yang memiliki banyak manfaat untuk kesehatan.

Minuman teh memiliki beragam manfaat, termasuk mengurangi risiko kanker, melawan penuaan, mencegah penyakit jantung koroner, dan mengurangi kadar kolesterol. Teh dikenal memiliki khasiat kesehatan karena mengandung zat bioaktif yang berperan sebagai antioksidan, yang membantu menghambat aktivitas radikal bebas yang berpotensi merusak tubuh (Bravo, 2018). Biasanya, teh berasal dari daun muda tanaman *Camellia sinensis* yang telah diolah. Teh ini kaya akan vitamin C dan Vitamin B, terutama thiamin dan riboflavin, yang mendukung proses penyerapan protein dalam tubuh. Selain itu, teh juga dapat disiapkan dari berbagai bahan lain yang berasal dari berbagai bagian tanaman yang dikenal sebagai teh herbal (Rahmawati, 2015).

Teh herbal adalah istilah yang digunakan untuk minuman yang dibuat dari campuran bunga, daun, biji, akar, atau buah kering yang telah diolah. Walaupun disebut "teh," minuman ini sebenarnya tidak mengandung daun dari tanaman teh yang biasa digunakan. Sebaliknya, teh herbal dibuat dari berbagai jenis daun tumbuhan lain yang tersedia di sekitar lingkungan. Beberapa contoh daun yang digunakan untuk membuat minuman teh herbal termasuk daun kelor, daun sirsak, dan daun jeruju. Menurut Anggraini (2020), sebagian orang lebih menyukai teh dengan warna merah dan rasa yang kental dan aroma yang cenderung tidak tajam, yang sesuai dengan teh daun jeruju yang saat diseduh akan menghasilkan warna merah dan beraroma.

Daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) yang diolah menjadi teh herbal memiliki karakteristik rasa yang unik dan khas. Daun jeruju ini mengandung berbagai senyawa bioaktif yang memiliki potensi penggunaan dalam pengobatan berbagai penyakit, termasuk asma, diabetes, hepatitis, neuralgia, infeksi cacing gelang, rematik, masalah kulit, gangguan pencernaan, dan tumor. Peneliti memilih menggunakan daun jeruju karena tanaman ini tumbuh melimpah di Desa Pematang Setrak, terutama di sepanjang aliran sungai yang menjadi habitat alaminya. Sesuai dengan pernyataan Idris (2020) media yang baik untuk pertumbuhan tanaman harus mempunyai sifat fisik yang baik dan mempunyai kekuatan menahan air, kondisi fisik ini sangat berpengaruh terhadap kehidupan dan habitat keberlangsungan tanaman menjadi tanaman dewasa. Meskipun masyarakat setempat mengenal tanaman ini, banyak yang belum mengetahui potensi manfaatnya, salah satunya adalah penggunaannya sebagai bahan untuk membuat teh herbal.

Saat ini, minuman teh telah diperkaya dengan berbagai variasi rasa, termasuk dengan penambahan jahe sebagai salah satu pilihan. Penambahan jahe ke dalam teh daun jeruju memiliki dua tujuan utama, yaitu untuk menghilangkan aroma yang kurang sedap dan untuk memberikan aroma serta rasa yang khas pada teh tersebut. Ini sejalan dengan pandangan yang diungkapkan oleh Yulia (2016), yang menjelaskan bahwa fenomena ini terjadi karena aroma khas jahe dipengaruhi oleh kandungan minyak atsiri yang mudah menguap. Jahe (*Zingiber officinale*) adalah tanaman rempah yang berasal dari Asia Selatan dan saat ini telah menyebar ke seluruh dunia. Seperti rempah-rempah lainnya, jahe digunakan dalam pengobatan herbal karena mengandung minyak atsiri yang mengandung senyawa kimia aktif seperti zingiberin, kamfer, dan lemonin (Aryanta, 2019). Selain itu, jahe memiliki kemampuan untuk mempertahankan kualitas makanan, baik sebagai antimikroba

maupun antioksidan karena mengandung senyawa flavanoid dan minyak atsiri. Hal ini sesuai dengan penelitian Purba dan Idris (2023) minyak atsiri, flavanoid, tanin dan alkaloid yang terdapat pada kombinasi daun jambu biji dan sabut kelapa dapat menghambat pertumbuhan mikroba yang dapat digunakan sebagai pengawet alami nira aren.

Selain itu, hasil dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Savitri (2019) menyatakan bahwa dalam pembuatan teh jahe, langkah pengeringan dilakukan menggunakan oven pada suhu 80°C selama 120 menit. Teh dengan kualitas terbaik, berdasarkan penilaian karakteristik sensoris, memiliki kadar flavonoid sebesar 401,72 mg QE/g ekstrak, serta aktivitas antioksidan sebesar 74,68%. Selain itu, teh ini memiliki aroma, warna, dan rasa jahe yang disukai oleh para penilai. *Gap Reseach* penelitian ini adalah dalam pembuatan teh herbal dari daun jeruju dan jahe menyoroti formulasi yang lebih efektif untuk mendapatkan rasa yang seimbang dan khasiat kesehatan yang optimal. Pemanfaatan teknik ekstraksi inovatif juga dapat meningkatkan kadar senyawa bioaktif, meningkatkan keberlanjutan produksi, dan menciptakan produk teh herbal yang lebih menarik bagi konsumen.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji kadar antioksidan dan kadar flavanoid pada daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) dengan penambahan jahe (*Zingiber officinale*) dan untuk mengetahui sifat organoleptik teh daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) dengan penambahan jahe (*Zingiber officinale*) di Desa Pematang Setrak Kecamatan Teluk Mengkudu.

METODE

Penelitian ini menggunakan dua metode yaitu metode survey dan metode eksperimental (Sugiono, 2018). Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Juni 2022 hingga Juli 2022. Pengujian tingkat antioksidan dan kandungan flavonoid dilakukan di Laboratorium Biologi Farmasi Universitas Sumatera Utara. Sementara itu, pengujian organoleptik dilakukan di Desa Pematang Setrak, Dusun 7, Kecamatan Teluk Mengkudu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penduduk Desa Pematang Setrak, Kecamatan Teluk Mengkudu. Sampel yang diambil sebanyak 10% dari keseluruhan populasi, yang berjumlah sebanyak 419 orang. Pengambilan sampel daun jeruju dan jahe dilakukan di Desa Sialang Buah, Kecamatan Teluk Mengkudu. Proses pengambilan sampel daun jeruju dilakukan secara acak dengan menggunakan pisau. Pengujian ini melibatkan indera manusia, yang mencakup pengamatan terhadap suka (Tabel 1), aroma (Tabel 2), rasa (Tabel 3), dan warna produk (Tabel 4). Para panelis diminta untuk memberikan respons mereka dengan melakukan tanda centang pada kuesioner yang telah disediakan. Skala hedonik digunakan untuk menilai produk, dan nilai-nilai dalam skala ini dikonversi menjadi skala numerik dengan angka yang semakin tinggi sesuai dengan tingkat kesukaan yang diungkapkan oleh panelis. Skala hedonik ini mencakup rentang penilaian mulai dari sangat baik hingga sangat jelek.

Tabel 1. Skala Uji Organoleptik Terhadap Suka

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat Suka	4
Suka	3
Netral	2
Tidak Suka	1

Tabel 2. Skala Uji Organoleptik Terhadap Aroma

Skala Hedonik	Skala Numerik
Tidak Beraroma	1
Agak Beraroma	2
Beraroma	3
Sangat Beraroma	4

Tabel 3. Skala Uji Organoleptik Terhadap Rasa.

Skala Hedonik	Skala Numerik
Tidak Kelat	1
Agak Kelat	2
Kelat	3
Sangat Kelat	4

Tabel 4. Skala Uji Organoleptik Terhadap Warna.

Skala Hedonik	Skala Numerik
Coklat	1
Hijau Kecoklatan	2
Kuning Kecoklatan	3
Hijau Kekuningan	4

Sumber: Rampengan *et al.* (1985)

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah data primer dengan menggunakan kuisioner yang dibagikan kepada responden untuk diisi. Kuesioner adalah salah satu teknik pengumpulan data di mana peserta mengisi pernyataan atau pertanyaan sebelum mengembalikannya kepada peneliti (Sugiono, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan kadar antioksidan dalam daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) dan jahe (*Zingiber officinale*) dilakukan dengan menggunakan ekstraksi metanol dan metode *Diphenyl Picrylhydrazyl* (DPPH). Sampel ekstrak daun jeruju dan jahe dicampur dengan 1 mL larutan *Diphenyl Picrylhydrazyl* (DPPH) dan metanol (dalam labu ukur sebanyak 5 mL), sehingga dihasilkan larutan dengan berbagai konsentrasi, yaitu 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm, dan 50 ppm. Selanjutnya, larutan tersebut diinkubasi selama 30 menit. Irianti *et al.*, tahun 2016 menambahkan bahwa stabilitas radikal *Diphenyl Picrylhydrazyl* (DPPH) dapat dipertahankan selama kurun waktu 30-40 menit, di mana dalam periode tersebut radikal *Diphenyl Picrylhydrazyl* (DPPH) akan bereaksi dengan senyawa yang terdapat dalam antioksidan.

Konsentrasi antioksidan dalam daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) dan jahe (*Zingiber officinale*) diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang maksimum pada 516 nm. Penggunaan panjang gelombang maksimum ini penting untuk mengidentifikasi panjang gelombang yang memiliki tingkat sensitivitas tinggi, serapan cahaya tertinggi, dan kesalahan yang minimal, sesuai dengan yang dijelaskan oleh Gandjar dan Rohman (2017). Hasil analisis mengenai penangkapan radikal bebas oleh ekstrak metanol dari sampel daun jeruju dan jahe yang disajikan dalam Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Pemerangkapan Radikal Bebas Ekstrak Daun Jeruju dan Jahe

Nama Sampel	Formulasi	Konsentrasi (%)				
		10 ppm	20 ppm	30 ppm	40 ppm	50 ppm
Jeruju+Jahe	80%:20%	6,7583	9,622	31,501	43,069	60,367
	70%:30%	0,4582	21,879	35,052	47,995	54,067
	60%:40%	17,755	43,642	57,847	62,314	68,728
	50%:50%	23,139	42,498	51,318	66,552	69,072

Dalam Tabel 5 terlihat bahwa hasil persentase perendaman daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) dan jahe (*Zingiber officinale*) pada setiap formulasi sampel menunjukkan peningkatan (%) perendaman seiring dengan peningkatan konsentrasi pelarut. Ini konsisten dengan temuan dalam penelitian Hanani (2018), yang menyatakan bahwa peningkatan konsentrasi larutan memiliki dampak pada peningkatan persentase penangkapan radikal bebas. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa semakin banyak sampel yang ditambahkan, maka kandungan antioksidannya juga akan meningkat, yang pada akhirnya akan meningkatkan kemampuan untuk menghambat radikal bebas (Mardawati, 2018).

Hasil dari metode penangkapan DPPH dihitung dengan mencari nilai IC50 (Konsentrasi Inhibisi 50%). Nilai IC50 mengindikasikan sejauh mana ekstrak tumbuhan dapat menghambat oksidasi hingga mencapai 50% dari total aktivitas DPPH. Hasil pengujian IC50, yang diperoleh melalui perhitungan regresi pada ekstrak metanol dari daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) dan jahe (*Zingiber officinale*) (Tabel 6)

Tabel 6. Hasil Persamaan Regresi Ekstrak Daun Jeruju dan Jahe

Nama Sampel	Formulasi	IC ₅₀ (ppm)	Keterangan
Jeruju+ Jahe	80% : 20%	45,0468	Sangat Kuat
	70% : 30%	44,2406	Sangat Kuat
	60% : 40%	30,8999	Sangat Kuat
	50% : 50%	30,7106	Sangat Kuat

Formulasi setiap sampel menunjukkan peningkatan nilai IC50, yang mencerminkan aktivitas antioksidan yang berbeda pada setiap formulasi. Formulasi dengan campuran daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) 50% : 50% jahe (*Zingiber officinale*) menunjukkan nilai IC50 tertinggi, yaitu sebesar 30,7106 ppm, Konsisten dengan penelitian Anggraini (2020), yang menyatakan bahwa aktivitas antioksidan dalam teh daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) meningkat seiring dengan

peningkatan jumlah bahan tambahan atau kandungan dalam bahan tambahan tersebut.

Sementara itu, formulasi dengan campuran daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) 80% : 20% jahe (*Zingiber officinale*) memiliki nilai IC50 terendah, yaitu sebesar 45,0468 ppm. Hal ini sejalan dengan penelitian pramitasari (2015) antioksidan pada suatu sampel akan naik berurutan sesuai dengan sampel yang ditambah ekstrak jahe dengan sampel yang tidak ditambah ekstrak jahe, sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi ekstrak jahe yang ditambahkan maka semakin tinggi pula aktivitas antioksidannya begitupun sebaliknya. Sampel yang diberi penambahan ekstrak jahe akan menyebabkan semakin tinggi pula aktivitas antioksidannya. Perhitungan kadar flavanoid total pada sampel daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) dan jahe (*Zingiber officinale*) (Tabel 7).

Tabel 7. Hasil Analisis Total Kadar Flavanoid

Nama Sampel	Formulasi	% Kadar Flavanoid
Jeruju Dan Jahe	80% : 20%	23,9790
	70% : 30%	29,6479
	60% : 40%	46,6227
	50% : 50%	49,7133

Kadar flavanoid total tertinggi terdapat pada formulasi daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) 50% : 50% jahe (*Zingiber officinale*) dengan nilai sebesar 49,7133 mgQE/g sedangkan kadar flavanoid terendah terdapat pada formulasi daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) 80% : 20% jahe (*Zingiber officinale*) dengan nilai sebesar 23,9790 mgQE/g. Pada Tabel 7 menunjukkan bahwa masing-masing formulasi menunjukkan semakin tinggi formulasi jahe (*Zingiber officinale*) yang ditambahkan maka semakin tinggi kadar flavanoidnya. Hal ini menunjukkan bahwa jahe (*Zingiber officinale*) berperan besar dalam meningkatkan nilai kandungan total flavanoid. Jafar *et al.*, (2017) menyatakan banyaknya bubuk jahe yang ditambahkan maka semakin tinggi pula kadar flavanoidnya, hal ini terjadi karena jahe mengandung senyawa flavanoid sebesar 0,14 mgQE/g pada bubuk jahe.

Penambahan jahe (*Zingiber officinale*) pada teh daun jeruju sangat berpengaruh secara signifikan terhadap kesukaan, aroma, rasa dan warna. Penilaian tertinggi dari segi kesukaan terdapat pada formulasi jeruju 60% : 40% jahe sebanyak 23 orang, penilaian tertinggi dari segi aroma terdapat pada formulasi jeruju 60% : 40% jahe sebanyak 31 orang, lebih dari setengah panelis menyatakan bahwa teh jeruju dan jahe dengan formulasi tersebut memiliki aroma khas yang dihasilkan oleh jahe. Hal ini karena jahe mengandung senyawa zingiberol yang menyebabkan bau harum aromatik (Pramitasari, 2015). Penilaian tertinggi dari segi rasa terdapat pada formulasi jeruju 50% : 50% jahe sebanyak 31 orang sebagian besar panelis banyak menyukai rasa yang tidak kelat atau agak pedas yang dihasilkan oleh penambahan jahe karena menutupi rasa kelat yang dihasilkan oleh teh jeruju. Penilaian tertinggi dari segi warna terdapat pada formulasi jeruju 50% : 50% jahe sebanyak 33 orang. Hal ini menunjukkan bahwa hampir semua panelis menyukai teh dengan warna hijau kekuningan sebagai ciri khas warna teh pada umumnya dibandingkan teh yang terlalu pekat karena memiliki tingkat kekelatan yang tinggi sehingga mengurangi

tingkat keseleraan panelis. Meskipun demikian, warna teh yang cenderung kecoklatan masih diterima oleh beberapa panulis.

KESIMPULAN

Kadar antioksidan dan flavanoid daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) dengan penambahan jahe (*Zingiber officinale*) diketahui sangat kuat. Hasil pengujian organoleptik teh daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) dengan penambahan jahe (*Zingiber officinale*) di Desa Pematang Setrak Kecamatan Teluk Mengkudu diketahui dari segi kesukaan dengan keterangan netral, segi aroma dengan keterangan beraroma, segi rasa dengan keterangan tidak kelat dan dari segi warna dengan keterangan hijau kekuningan. Penambahan jahe pada sebagai minuman herbal pada daun jeruju sangat berpengaruh secara signifikan terhadap kesukaan, aroma, rasa dan warna.

DAFTAR PUSTAKA

- Amriani. (2017). Analisis Kandungan Zat Gizi Biskuit Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatasi* L. Poiret) sebagai Alternatif Perbaikan Gizi di Masyarakat. *Jurnal Skripsi*. UIN Alaudin Makassar.
- Bravo. (2018). Polyphenols: Chemistry, Dietary Sources, Metabolism and Nutritional Significance. *Nutrition reviews*. 56 (2): Hal 72-79.
- Ganjar, I.G., dan Abdul Rohman. (2017). *Analisis Obat Secara Spektrofotometri dan Kromatografi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Hanani, E. Mun'im, A. Sekarini, R. (2018). Identifikasi Senyawa Antioksidan Dalam Spons *Callyspongia* sp. Dari Kepulauan Seribu. *Majalah Ilmu Kefarmasian*. 2(3): 127-130.
- Handayani, Fitri. (2019). *Oksidan dan Antioksidan pada Beberapa Penyakit dan Proses Penuaan*. Sidoarjo: Zifatama Jawara.
- Hanani E, Mun'im, A. Sekarini R. (2018). Identifikasi Senyawa Antioksidan Dalam Spons *Callyspongia* sp. Dari Kepulauan Seribu. *Majalah Ilmu Kefarmasian*. 2(3): 127-130.
- Idris, M. (2020). Respon Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans* poir) Akibat Perlakuan Media Tanam dan Metode Pemberian Air. *Jurnal Klorofil*. 4 (1).
- Irianti, T., Murti, Y. B., Kanistri, D. N., Pratiwi, D. R., Kuswandi dan Kusumaningtyas. (2016). DPPH Radical Scavenging Activity of Aqueous Fraction from Ethaholic Extract of Talok Fruit (*Montingia calabura*) *Traditional Medicie Journal*. 16(2).
- Jafar H. Z., Ghasemzadeh, A., Rahmat, A. (2017). Sythetic of Phenolic and Flavanoid in Ginger (*Zingiber officinale*) and Thei Effect of Photocythesis rate. *Moleculer science*. (11): 4539-4555.
- Johannes dan Sri Suhadiyah. (2017). Analisis Kimia Kandungan Antioksidan dari Ekstrak Daun Jeruju. *Jurnal Ilmiah Biologi*. 2 (2): Hal 119-126.
- Kadji M. H, Runtuwene, M. R. J., Citraningtyass, G. (2018). Uji Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanol Daun Soyogik (*Saurania bracteosa*). *Jurnal Farmacon*.
- Kulistic, T. et.al., (2016). Acreening of Medical Plants Extract for Antioksidan Capacity and Herbal Phenols. *Food Chemical*. (94): 550-557.

- Mardawati, E. C. S, Achyar dan Marta, H. (2018). Kajian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcia mactosa*) dalam Rangka Pemanfaatan Limbah Kulit Manggis Dikecamatan Puspahinang KabupatenTasikmalaya. *Jurnal Penelitian*. (4).
- Purba, Risaluna Arianda dan M. Idris. (2023). Utilization of Coconut coir and Guava Leaves for The Natural Preservation of Palm Sugar. *Jurnal Biologi Tropis*. 23(1): 147-154.
- Pramitasari Dika, R. Baskoro K. A, Gusti, F. (2015). Penambahan Ekstrak Jahe dalam Pembuatan Susu Kedelai Bubuk Instan dengan Metode Spray Dying: Komposisi Kimia, Sifat Sensoris dan Aktivitas Antioksidan. *Jurnal Biofarmasi*. 9(1): 23-25.
- Rahmawati, N. (2015). *Aktivitas Antioksidan Total Fenol Teh Herbal Daun Pacar Air (Impatiens balsamina) dengan Variasi Lama Fermentasi dan Metode Pengeringan*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta: Surakarta.
- Rampengan, V. J. Pontoh dan D. T. Sembel. (1985). *Dasar-Dasar Pengawasan Mutu Pangan*. Ujung Pandang: Badan Kerja sama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur.
- Setyaningrum, H. D dan Saparinto, C. (2014). *Jahe*. Jakarta: Niaga Swadaya.
- Sugiyono. (2018). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Yulia. (2016). Higiene Sanitasi Makanan, Minuman, dan Sarana Sanitasi Terhadap Angka Kuman Peralatan Makan dan Minum pada Kantin. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, 2, 56 dan 59.