

Pengaruh Perbandingan Jenis Jahe dan Konsentrasi Jahe pada Karakteristik Kimia, Mikrobiologi Minuman Herbal Tradisional Minaserua

Nenengsih Verawati^{1✉}, Nur Aida², A. Yani³

^{1,3} Prodi Teknologi Hasil Perkebunan, Jurusan Pertanian dan Bisnis, Politeknik Negeri Ketapang, Indonesia

² Prodi Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan Politeknik Negeri Ketapang, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat Artikel

Diserahkan : 16-10-2023

Direvisi : 20-10-2023

Diterima : 23-10-2023

Kata Kunci:

Jahe, Konsentrasi Jahe,
Minuman Herbal
Minaserua .

Keywords :

Ginger, Ginger Concentrate,
Minaserua Herbal Drink

ABSTRAK

Minuman herbal merupakan minuman yang terbuat dari beberapa rempah-rempah yang sudah lama dikembangkan oleh nenek moyang sebagai minuman untuk meningkatkan daya imun tubuh. Rempah yang umumnya digunakan adalah jahe. Minuman herbal minaserua adalah minuman herbal tradisional daerah Bima Nusa Tenggara Barat. Minuman ini terbuat dari tape ketan, blondo kelapa, gula merah dan penambahan beberapa jenis rempah yaitu jahe, pala, kayu manis, cengkeh, cabe jawa. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kualitas fisik, kimia dan mikrobiologis pada minuman tradisional minaserua. Penelitian terdiri 2 faktor yaitu jenis jahe dan konsentrasi jahe. Jenis jahe terdiri dari jahe merah dan jahe putih sedangkan konsentrasi jahe terdiri dari 5%, 7%, 10% dan 13%. Hasil penelitian menunjukkan nilai pH tertinggi diperoleh pada jahe putih dengan konsentrasi 5% dan terendah pada jahe merah dengan konsentrasi 13%, nilai viskositas tertinggi pada jahe putih 13% dan terendah pada jahe merah 5%, hasil uji mikrobiologi menunjukkan *negative koliform* maupun *E.coli*.

ABSTRACT

Herbal drinks are drinks made from several spices that have long been developed by our ancestors as drinks to increase the body's immune system. The spice generally used is ginger. Minaserua herbal drink is a traditional herbal drink from the Bima region, West Nusa Tenggara. This drink is made from sticky rice tape, coconut blondo, brown sugar and the addition of several types of spices, namely ginger, nutmeg, cinnamon, cloves, Javanese chilies. The aim of this research is to determine the physical, chemical and microbiological quality of Minaserua traditional drinks. The research consisted of 2 factors, namely the type of ginger and the concentration of ginger. The types of ginger consist of red ginger and white ginger while the ginger concentration consists of 5%, 7%, 10% and 13%. The research results showed that the highest pH value was obtained in white ginger with a concentration of 5% and the lowest in red ginger with a concentration of 13%, the highest viscosity value was obtained in white ginger 13% and the lowest in red ginger 5%, the results of the microbiological test showed negative for coliforms and E.coli.

Corresponding Author :

Nenengsih Verawati
Teknologi Hasil Perkebunan, Jurusan Pertanian dan Bisnis, Politeknik Negeri Ketapang, Indonesia
Jalan Ranga Sentap - Dalong, Kelurahan Sukaharja Kecamatan Delta Pawan Kabupaten Ketapang – Kalimantan Barat
Email: nenengverawati@politap.ac.id

PENDAHULUAN

Minuman herbal merupakan minuman yang terbuat dari beberapa rempah-rempah yang sudah lama dikembangkan oleh nenek moyang sebagai minuman untuk meningkatkan daya imun tubuh. Salah satu rempah yang umumnya digunakan adalah jahe. Jahe termasuk ke dalam tanaman yang berasal dari suku *Zingiberaceae* yang mengandung minyak atsiri (1,5-3%), zingiberin, sineol, asam-asam organik (malat, oksalat), gingerin, dan vitamin (A, B1 dan C) (Munadi, 2020). Berdasarkan ukuran, bentuk dan warna rimpangnya, jahe dapat dibedakan menjadi 3 jenis. Yang terdiri dari jahe putih (jahe gajah atau badak), jahe putih atau kuning kecil (jahe emprit) dan jahe merah. Ketersediaan jahe yang melimpah menyebabkan jahe sering digunakan masyarakat sebagai bumbu masakan dan sebagai obat-obatan oleh masyarakat. Menurut Jamaluddin, et al. (2019), rimpang jahe-jahean mengandung senyawa antimikroba golongan fenol, flavonoid, terpenoid dan minyak atsiri yang terdapat pada ekstrak jahe merupakan golongan senyawa bioaktif yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba. Rimpang jahe mengandung antimikroba yang merupakan golongan senyawa aktif yang memiliki aktivitas antibakteri seperti minyak atsiri, flavonoid, fenol, dan terpenoid (Sari, D., & Nasuha, 2021).

Jahe mengandung antioksidan sehingga jahe banyak dimanfaatkan dalam bidang farmasi. Antioksidan merupakan substansi yang diperlukan oleh tubuh untuk menetralisir radikal bebas. Pentingnya peran antioksidan bagi tubuh merupakan salah satu peluang untuk meningkatkan nilai jual beli jahe yaitu dengan dilakukan pengolahan jahe menjadi minuman. Kelemahan penggunaan jahe sebagai bahan pembuatan minuman yaitu dapat menghasilkan karakteristik sensori berupa rasa yaitu pahit. Minuman herbal minaserua adalah minuman herbal tradisional yang berasal dari daerah Bima Nusa Tenggara Barat. Minuman ini terbuat dari tape ketan, blondo kelapa, gula merah dan penambahan beberapa jenis rempah yaitu jahe, pala, kayu manis, cengkeh, cabe jawa. Minuman ini berkhasiat menambah stamina dan sebagai penghangat pada musim dingin.

Rasa yang pahit yang dihasilkan oleh jahe, sehingga memerlukan konsentrasi yang tepat dalam penambahan jahe ke dalam minuman herbal tradisional agar menghasilkan rasa minuman yang sesuai karakteristik kimia, mikrobiologi maupun organoleptik. Umumnya minuman herbal tradisional minaserua ini menggunakan jahe putih. Kandungan minyak atsiri dan ekstrak pada jahe merah yang dapat larut dalam alkohol sebesar 3,9% dan 9,93% lebih tinggi dibandingkan dengan jahe emprit (3,5% dan 7,29%) dan jahe putih (2,5% dan 5,81%) (Hernani dan Winarti, 2013). Besarnya kandungan antioksidan dan total fenol pada masing-masing jahe ditentukan oleh komponen oleoresin jahe. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kualitas fisik, kimia dan mikrobiologis pada minuman tradisional minaserua.

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah jahe merah, jahe putih, beras ketan, ragi tape, pala, cabe jawa, kunyit, cengkeh, kayu manis, gula merah, kelapa, air, tissue, DPPH, methanol, media EMBA, media LB, media BGLB, pepton water, aquades, kertas jagung, plastik dan karet. Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: panci, sendok, blender, wajan, mangkok, baskom, pisau, saringan, petridish, spatula, timbangan analitik, tabung reaksi, rak tabung reaksi, gelas ukur, *Erlenmeyer*, *viscometer* dan *autoclave*.

Penelitian berdasarkan hasil experiment laboratorium, dengan menggunakan 2 faktor yaitu jenis jahe dan konsentrasi jahe. Jenis jahe terdiri dari jahe merah dan jahe putih sedangkan konsentrasi jahe terdiri dari 5%, 7%, 10% dan 13%. Sehingga diperoleh 8 perlakuan. Data hasil analisis diretara kemudian ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik.

Prosedur Penelitian:

1. Pembuatan tape ketan

Pembuatan tape diawali dengan memberikan beras ketan, kemudian ditimbang, dicuci hingga bersih, direndam selama 6 jam, dikukus sampai matang, didinginkan, ditaburi ragi, difermentasi 2-3 hari. tape siap dikonsumsi (Wardani, et al., 2022).

2. Pembuatan blondo

Santan kelapa kental dimasak sambil diaduk-aduk hingga berwarna agak kecoklatan dan mengeluarkan minyak, kemudian ditiriskan untuk digunakan dalam pembuatan minuman herbal mina serua (Wulandari, 2022).

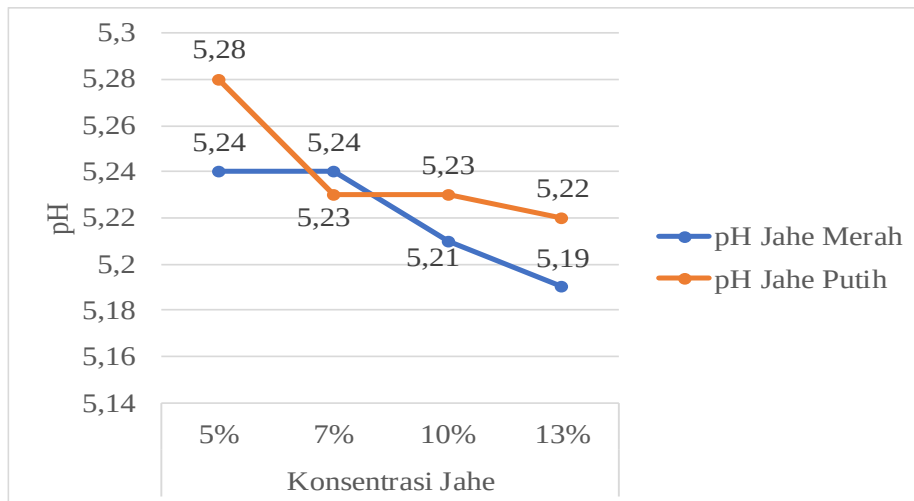
3. Proses pembuatan minuman herbal minaserua

Masak air hingga mendidih, kemudian ditambahkan gula merah sampai homogen, tambahkan tape dimasak hingga homogen selama ± 1 jam, setelah homogen ditambahkan dengan jahe, cabe jawa, pala, cengkeh dan kayu manis yang telah dihaluskan. Dimasak selama ± 30 menit. Minuman minaserua siap dikonsumsi dan dilakukan Analisa fisik dan mikrobiologi (Yasin, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Derajat keasaman (pH)

Nilai hasil Analisa derajat keasaman (pH) tertinggi pada minuman tradisional diperoleh pada jenis jahe putih dengan konsentrasi jahe 5% yaitu 5,28, sedangkan nilai pH terendah diperoleh jenis jahe merah dan jahe putih dengan konsentrasi 13% yaitu 5,19. Konsentrasi jahe yang semakin tinggi menyebabkan terjadi penurunan pH hal tersebut karena adanya kandungan asam organik pada jahe merah maupun jahe putih tersebut yaitu asam malat, asam oksalat, asam folat dan asam pantotenat. Penggunaan konsentrasi jahe 300 gram dan kencur 100 gram menyebabkan terjadi penurunan pH pada sirup herbal beras kencur (Pramusinto, et al., 2018). Hasil analisis pH dapat dilihat pada gambar 1 berikut



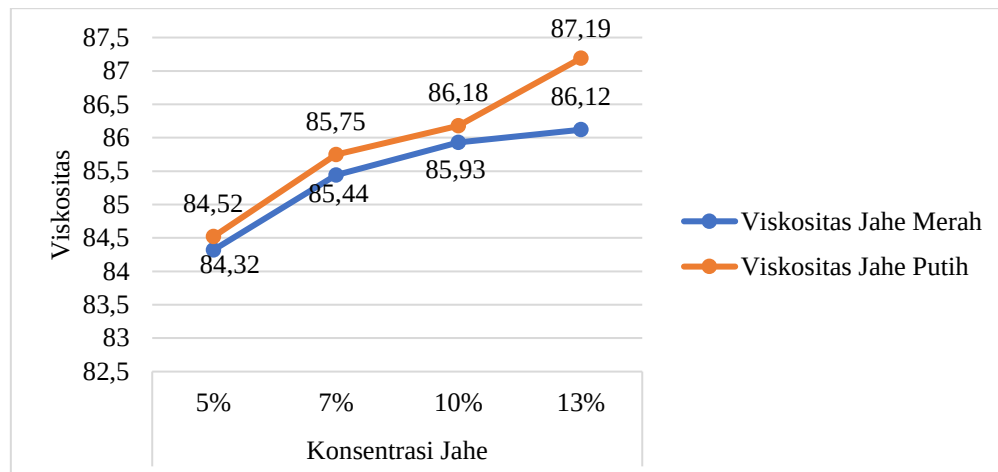
Gambar 1. pH Minuman Herbal Tradisional Minaserua

Kandungan senyawa asam organik pada jahe merah maupun jahe putih mempengaruhi nilai pH pada minuman herbal minaserua. Penurunan pH juga diduga karena pH dari salak pondoh yang memiliki pH 4,46 sehingga dapat mempercepat kondisi asam pada yoghurt drink. Hal ini sesuai dengan pendapat Zubaidah (2010) bahwa kondisi pH sari salak sebesar 4,46.

Viskositas (kekentalan)

Untuk pengujian salah sifat fisik pada produk pangan dapat dilakukan dengan pengujian viskositas. Sehingga dalam penelitian ini dilakukan pengujian viskositas pada minuman tradisional minaserua. Penentuan nilai viskositas dapat dilakukan dengan menggunakan metode putar dalam eksperimen, yaitu dengan memasukkan penghambat ke dalam fluida dan kemudian diputar, semakin lambat putaran penghambat tersebut maka semakin tinggi nilai viskositasnya (Warsito, et al., 2012). Dalam penelitian ini menggunakan alat viskometer. Hasil uji viskositas diperoleh nilai viskositas tertinggi pada konsentrasi jahe putih 13% yaitu 87,19 Cp sedangkan nilai terendah diperoleh pada jahe merah konsentrasi 5% yaitu 84,32 Cp. Nilai dari viskositas atau kekentalan

pada minuman tradisional minaserua dipengaruhi oleh jenis jahe, dimana jahe putih memiliki kandungan pati lebih tinggi dibandingkan pada jahe merah sehingga mempengaruhi viskositas atau kekentalan pada minuman. Kandungan pati pada jahe putih sebesar 55, 10 %, sedangkan pada jahe merah 44, 99% (Herawati, & Saptarini, 2019). Menurut Novidahlia, et al., (2020) menyatakan bahwa granula pati menjadi mengembang dikarenakan kandungan pati pada sorgum yang bisa mengikat air dan terperangkap. Hasil analisis viskositas minuman tradisional minaserua dapat dilihat pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Viskositas Minuman Tradisional Herbal Minaserua

Semakin tingginya konsentrasi jahe putih pada minuman herbal minaserua mempengaruhi nilai viskositas yang dihasilkan, hal tersebut adanya kandungan pati dan bahan tambahan yaitu adanya penambahan tape yang mengandung karbohidrat yang tinggi, air serta beberapa rempah lainnya yang terdiri dari pala, kayu manis, cabe jawa serta blondo minyak kelapa. Hal lainnya yaitu tinggi dan rendahnya nilai viskositas suatu cairan dapat terjadi karena perubahan penambahan banyaknya jumlah air yang ditambahkan, semakin sedikit penambahan air maka nilai viskositas juga kecil dan begitupun sebaliknya jumlah air yang diberikan pada minuman sirup jeruk siam tersebut (Aryanti, et al., 2017; Hidayati, et al., 2019). Selain itu pula semakin tinggi angka pada hasil pengujian viskositas, maka semakin kental pula produk olahan pada minuman jeruk siam tersebut (Fickri, 2018).

Uji Pendugaan Koliform

Analisis uji pendugaan Koliform dengan media Lactose Broth (LB) selama 48 jam lalu dilanjutkan dengan Uji Pendugaan Escherichia coli pada minuman tradisional minaserua. Uji pertama kali dilakukan untuk uji penduga menggunakan media laktosa broth (LB), setelah diinkubasi pada suhu 36 °C selama 48 jam maka diperoleh hasil pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Uji Penduga Minuman Tradisional Minaserua

Sampel Jenis jahe	Konsentrasi	Pengujian			Keterangan
		10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	
Jahe merah	5%	3	0	0	Uji lanjut
	7%	0	0	0	Tidak uji lanjut
	10%	0	0	0	Tidak uji lanjut
	13%	0	0	0	Tidak uji lanjut
Jahe Putih	5%	3	1	1	Uji lanjut
	7%	0	0	0	Tidak uji lanjut
	10%	0	0	0	Tidak uji lanjut
	13%	0	0	0	Tidak uji lanjut

Berdasarkan data pada tabel 1 terdapat tabung yang positif ditandainya dengan timbulnya keruh, yaitu pada konsentrasi jahe 5% jahe merah maupun jahe putih. Media yang digunakan pada uji penduga adalah laktosa broth (LB) yang menghasilkan gas pada tabung durham serta kekeruhan. Konsentrasi jahe 5% pada jahe merah dan jahe putih diindikasikan positif terdapat pencemaran bakteri koliform, sehingga dilanjutkan dengan uji penegasan menggunakan media BGLB untuk memastikan cemaran dari bakteri koliform pada sampel. Gambaran hasil pengujian uji penduga pada sampel minuman tradisional minaserua dapat dilihat pada gambar 3 berikut.



Gambar 3. Sampel Minuman Tradisional Minaserua dengan Konsentrasi 5% Jahe Merah dan 5% Jahe Putih.

Pada uji lanjut untuk memastikan bakteri koliform pada sampel minuman tradisional minaserua menggunakan media BGLB ditandai dengan timbulnya gas dan keruh pada tabung reaksi yang diinkubasi selama 24 jam

Uji Penegasan minuman tradisional minaserua

Hasil pengamatan sampel minuman tradisional minaserua pada uji penduga menggunakan media laktosa broth (LB) yang positif yaitu pada sampel jahe merah 5% dan jahe putih 5%, kemudian dilanjutkan dengan uji penegasan menggunakan media BGLB. Jumlah tabung yang positif dihitung dan disesuaikan dengan tabel MPN untuk mengetahui cemaran dari bakteri koliform pada sampel. Hasil uji penegasan dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Penegasan pada Minuman Herbal Tradisional Minaserua

Sampel Jenis jahe	Konsentrasi	Hasil pengujian 10 ⁻¹			MPN/ml	MPN/100 ml	Keterangan
Jahe merah	5%	1	1	1	11	110	Tidak memenuhi syarat
Jahe putih	5%	1	2	1	15	150	Tidak memenuhi syarat

Berdasarkan pada tabel uji penegasan masih terdapat tabung positif terbentuk kekeruhan pada media BGLB sehingga tidak memenuhi syarat. Gambaran dari tabung positif pada media BGLB dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Hasil Uji Penegasan pada Sampel Minuman Tradisional Minaserua dengan Konsentrasi 5% Jahe Merah dan 5% Jahe Putih.

Berdasarkan gambar terdapat tabung agak keruh dan timbul gas pada minuman herbal tradisional minaserua dengan konsentrasi jahe merah 5% dan konsentrasi jahe putih 5%, hasil tersebut diedintifikasi adanya bakteri *E. Coli* sehingga perlu dilakukan uji lanjut pelengkap untuk memastikan adanya bakteri *E.Coli* dengan menumbuhkan hasil uji dari media BGLB ke media selektif EMBA (*eosin metilen blue* agar).

Uji *E.Coli* pada minuman tradisional minaserua

Hasil dari uji penegasan pada media BGLB dilanjutkan dengan uji keberadaan *E.Coli* pada minuman tradisional minaserua. Sampel pada tabung positif tersebut dilakukan metode gores dengan menggunakan jarum ose, kemudian dilakukan inkubasi selama 24 jam pada suhu 35 °C. Hasil Analisa *E.Coli* pada minuman tradisional minaserua dapat dilihat pada gambar 5.5 dibawah ini.



Gambar 5. Uji *E.Coli* pada Minuman Tradisional Minaserua

Berdasarkan pada hasil pengamatan pada sampel minuman tradisional minaserua tidak terdapat pertumbuhan bakteri *E.Coli* karena tidak ada pertumbuhan bakteri warna hijau metalik sehingga sampel minuman tradisonal minaserua dinyatakan negative dari bakteri *E.coli*. Bakteri

E.Coli merupakan kelompok bakteri gram negatif yang menjadi bakteri indikator keamanan pada makanan dan minuman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil Analisa kimia nilai pH tertinggi diperoleh pada jahe putih dengan konsentrasi 5% dan terendah pada jahe merah dengan konsentrasi 13%, Analisa fisik nilai viskositas tertinggi pada jahe putih 13% dan terendah pada jahe merah 5%, hasil uji mikrobiologi menunjukkan negatif koliform maupun E.coli.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang umur simpan produk dan uji antioksidan pada minuman herbal tradisional minaserua.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis tidak dapat melakukan penelitian dan penyelesaian jurnal ini tanpa nikmat yang telah ALLAH berikan kepada kami. Berkat ALLAH SWT jurnal ini dapat kami selesaikan. Ucapkan terimakasih pada Manajemen Politeknik Negeri Ketapang atas dana yang diberikan kepada tim peneliti sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

REFERENSI

- Aryanti, N.P., Semarajaya, C.G.A., Sukewujaya, I.M., & Rai, I. N. (2017). Kajian Fisiko-Kimia Buah Jeruk Siam (*Citrus nobilis* Lour.) pada Perbedaan Tingkat Kematangan Selama Penyimpanan. *Journal On Agriculture Science (AGROTROP)*, 7(1), 51–59. <https://doi.org/https://doi.org/10.24843/AJoAS.2017.v07.i07.i01.p06>
- Fickri, D. Z. (2018). Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Sirup Anti Alergi dengan Bahan Aktif Chlorpheniramin Maleat (CTM). *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*, 1(1), 16–24.
- Herawati, I. E., & Saptarini, N. M. (2019). Studi Fitokimia pada Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe Var. Sunti Val). *Majalah Farmasetika*, 4(1), 22–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v4i0.25850>
- Hernani dan Winarti, C. (2013). *Kandungan Bahan Aktif Jahe dan Pemanfaatannya dalam Bidang Kesehatan*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.
- Hidayati, N., Nuryanto, I., & Zukhri, S. (2019). Optimasi Formula Sirup Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) dengan Pemanis Sorbitol dan Co-Solvent Propilen Glikol. *Jurnal Ilmu Farmasi (CERATA)*, 10(2), 67–77.
- Jamaluddin, A.W., Mursalim, M.F., & A. A. M. S. (2019). Combination of Propolis Extract (*Trigona* Sp) and Ginger Rhizome (*Zingiber Officinale* Roscoe) as Alternative Antibiotics against Escherichia Coli In Vitro. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 6(3), 112–117.
- Munadi, R. (2020). Analisis Komponen Kimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. Var rubrum). *Jurnal Ilmu Kimia Cokroaninoto*, 2(1), 1–6.
- Novidahlia, N., Kusumaningrum, I., & Pamela, A. I. (2020). Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Minuman Sereal Instan dari Sorgum (*Sorgum Bicolor*) dan Tepung Tempe. *Jurnal Agroindustri Halal*, 6(2), 181–188.
- Pramusinto, Suhartatik, N., & Kurniawati, L. (2018). Formulasi Sirup Herbal Beras Kencur sebagai Sumber Antioksidasi dengan Substitusi Beras Merah, Jahe, dan Serai. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 3(1), 26–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.33061/jitipari.v3i1.1985>

- Sari, D., & Nasuha, A. (2021). Kandungan Zat Gizi, Fitokimia, dan Aktivitas Farmakologis pada Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) : Review. *Journal of Biological Science (Tropical Bioscience)*, 1(2), 11–18.
- Wardani, N.K., Susanti, R., Iswari, R.A., & Rusminingsih, A. (2022). Pengaruh Lama Perendaman dan Jenis Pembungkus terhadap Kadar Etanol Tape Ketan. *Journal of Biology (Life Science)*, 11(1), 30–38. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/lifesci.v11i1.59790>
- Warsito, Suciayati, S.W., & Isworo, D. (2012). Desain dan Analisis Pengukuran Viskositas dengan Metode Bola Jatuh Berbasis Sensor Optocoupler dan Sistem Akuisisinya pada Komputer. *Jurnal Natur Indonesia*, 14(3), 230–235. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31258/jnat.14.3.230-235>
- Wulandari, F. (2022). *Pengaruh Konsentrasi Blondo terhadap Beberapa Sifat Kimia dan Sensoris Minasarua Minuman Khas BIMA*. Skripsi, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Yasin, H. K. (2013). *Studi Pembuatan Minuman Tradisional BIMA “Mina Sarua” Instan*. Skripsi, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Zubaidah, E. (2010). Kajian Perbedaan Kondisi Fermentasi Alkohol dan Konsentrasi Inokulum pada Pembuatan Cuka Salak. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 11(2), 94–100.