

Secja: Fortifikasi kayu secang (*Caesalpinia Sappan L*) pada minuman instan jahe

Secja: Fortification of secang wood (Caesalpinia Sappan L) in instant ginger drink

Lulu Azzahrah¹, Sri Udayana Tartar^{2*}, Reta², Muhammad Fitri²

¹ Mahasiswa Program Studi Agroindustri, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

² Program Studi Agroindustri, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

*Penulis Korespondensi: sriudayanatartar@gmail.com

Diterima Tanggal 13 Mei 2025, Disetujui Tanggal 07 Juli 2025

DOI: <https://doi.org/10.51978/japp.v25i2.956>

Abstrak

Minuman herbal merupakan minuman di tambahkan air yang dikonsumsi dalam bentuk seduhan yang menyisakan ampas, Inovasi teknologi fortifikasi produk pangan pada pengolahan minuman herbal instan yang siap saji dapat dikonsumsi dengan cara yang lebih praktis dengan cara mengolah minuman herbal menjadi produk instan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis mutu minuman herbal instan “secja” yang diperkaya dengan penambahan kayu secang dengan Jahe Emprit. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif menggunakan rancangan acak lengkap faktorial. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *Analysis of Variance* (ANOVA), Hasil penelitian menunjukkan mutu minuman herbal instan dengan penambahan konsentrasi ekstrak kayu secang 30 persen dan ekstrak jahe emprit 10 persen diperoleh kadar air 1,5 % dan gula total 81 °Brix (SNI 011-4320-1996), polifenol 38.21 mg GAE/100 g, daya larut 25.2 detik, serta uji hedonik warna, aroma, rasa mendapat kriteria 4 (suka).

Kata Kunci: herbal, jahe, minuman, secang, kristalisasi

Abstract

Herbal drinks are beverages made by infusing herbs in water, resulting in a drink with dregs. Innovation in food product fortification technology for the processing of ready-to-drink instant herbal beverages can be achieved by converting herbal drinks into instant products. This study aims to analyze the quality of instant herbal drinks, “secja”, enriched with the addition of sappanwood and Emprit Ginger. This study employed a combination of qualitative and quantitative approaches, utilizing a completely randomized factorial design. Data analysis was carried out using the Analysis of Variance (ANOVA) test. The results showed that the quality of instant herbal drinks with the addition of 30 percent sappanwood extract concentration and 10 percent emprit ginger extract obtained a water content of 1.5 percent and a total sugar of 81 OBrx (SNI 011-4320-1996), polyphenols 38.21 mg GAE / 100 g, solubility 25.2 seconds, and hedonic tests of color, aroma, taste got criteria 4 (like).

Keywords: herbal, ginger, drinks, secang, crystallization

PENDAHULUAN

Masyarakat dalam perkembangan hidup lebih memilih penggunaan herbal untuk meningkatkan kesehatan tubuh. Pengelolaan tanaman obat yang dijadikan minuman seduh yang diolah secara tradisional dengan cara memperkecil ukuran tanaman dan kemudian direbus atau diseduh dengan air panas. Upaya yang dapat dilakukan untuk memudahkan masyarakat yaitu menjadikannya dalam bentuk minuman serbuk instan. Salah satu cara yang digunakan untuk mendapatkan manfaat dari tanaman obat-obatan tersebut adalah dengan menjadikannya minuman dalam bentuk serbuk atau instan (Desy, *et al.* 2022). Keuntungan produk minuman serbuk instan adalah lebih praktis, mutu produk lebih terjaga dan memiliki usia simpan yang lama (Sumitro, *et al.* 2018). Minuman herbal dalam penyajian biasanya dalam bentuk bubuk atau serbuk yang dapat diseduh dengan air masih menyisakan ampas. Inovasi teknologi pengolahan minuman herbal tanpa ampas dan serbuk dan dikonsumsi lebih praktis dengan cara mengolah minuman herbal menjadi produk pangan instan (Zahrotunnisa dan Kholifatuddin, 2023).

Kayu secang (*Caesalpinia sappan L*) sejak zaman dahulu digunakan sebagai minuman yang memberikan efek rasa hangat pada tubuh memiliki banyak manfaat bagi tubuh antara lain dapat mengobati kanker dan tumor, meningkatkan imunitas, asam urat, menurunkan kadar gula darah, dan menghambat herpes. Secang menghasilkan warna yang dapat digunakan sebagai pewarna alami, bagian tanaman secang yang digunakan sebagai pewarna alami, pigmen merah kayu secang berupa antosianin 2.43 % yang sangat mudah larut dalam air hangat, komponen senyawa bioaktif yang terkandung dalam kayu secang seperti *brazilin*, *sappanone*, *chalcone*, *sappanalcone* kayu secang mengandung beberapa macam antioksidan seperti flavonoid 6.02 %, tanin 5.95, dan barazilin 10.1 % (Rina, O. 2013)

Jahe emprit merupakan salah satu komoditas andalan ekspor Indonesia dapat dijumpai dalam bentuk segar maupun hasil olahannya, rimpang jahe memiliki beberapa kegunaan dalam pengobatan tradisional antara lain obat sakit kepala, masuk angin, dan meningkatkan nafsu makan (*Stimulansia*) jahe memiliki kandungan vitamin C, vitamin B6, mikronutrien seperti magnesium potasium, tembaga, mangan, serat, dan air. Rimpang jahe juga mengandung gizi yang cukup tinggi antara lain 58 % pati, 8 % protein, 3-5 % oleoresin dan 1-3 % minyak atsiri, jahe emprit memiliki kandungan *gingerol* dan *shogaol* yang merupakan senyawa bioaktif pada rimpang jahe yang berperan sebagai komponen utama pembentukan rasa pedis tertinggi dibanding jenis jahe lainnya dari ketiga jenis jahe antara lain jahe emprit yaitu 22,57 mg/g : 2,24 mg/g, jahe merah 18,03 mg/g : 1,36 mg/g dan jahe gajah 9,56 mg/g 0,92 mg/g (Supriyanto dan Cahyono, 2019).

Berdasarkan uraian di atas maka minuman herbal "secja" merupakan inovasi teknologi dalam pengkayaan produk pangan. Perlakuan ekstrak kayu secang dan ekstrak jahe emprit yang mengandung senyawa bioaktif ini di harapkan dapat meningkatkan imunitas. diharapkan dapat menjadi salah satu solusi bagi kebutuhan konsumen yang menginginkan hidup sehat

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian Ini dilakukan bulan Mei 2024 bertempat di Workshop Agroindustri, Laboratorium Nutrisi Kimia Jurusan Budidaya Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep, dan Laboratorium Kimia Dasar Politeknik Negeri Ujung Pandang.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu kompor, tabung gas 3 kg, panci 24 cm, teflon 24 cm, timbangan digital kapasitas 10 kg, blender penghalus, talenan plastik 12 cm,

pisau staenles, sendok, dan juicer extractor kapasitas 1 liter. Alat yang digunakan untuk analisa kimia yaitu oven udara, gelas *beaker*, gelas ukur, *hot plate*, cawan petri, timbangan analitik, dan desikator.

Bahan yang digunakan yaitu ekstrak kayu secang, ekstrak jahe emprit, gula pasir, air, dan kemasan plastik. Bahan untuk analisis yaitu kertas saring dan aquadest.

Prosedur Penelitian

Ekstrak kayu secang dilakukan dengan metode perebusan, dimana kayu secang disortasi kemudian dilakukan pengecilan ukuran. Metode ekstraksi dilakukan dengan perbandingan (1 Kayu secang 1 air) kemudian di panaskan dengan suhu 90°C selama 30 menit. Setelah pemasakan di tiriskan pisahkan ampas dan ekstrak. Ekstrak Jahe Emprit dilakukan dengan metode ekstrak dengan menggunakan *juicer extractor*. Minuman herbal "Secja" instan dengan perlakuan persentase ekstrak kayu secang dan ekstrak jahe diawali dengan menyiapkan peralatan dan bahan yang diperlukan. Bahan Ekstrak jahe dan ekstrak kayu secang dihomogenkan di dalam wajan dengan suhu 80°C selama 15 menit agar volume campuran berkurang kemudian ditambahkan gula, pengadukan dilakukan untuk membentuk proses kristalisasi. Untuk mendapatkan ukuran serbuk yang seragam. Dilakukan pengayakan ukuran 80 mesh

Parameter Penelitian

Kadar Air (SNI 01-4320-1996), Kadar Total Gula (SNI 01-4320-1996), Daya Larut (SNI 01-4320-1996), Kadar Polifenol (BSN, 2006), dan Uji Organoleptik (BSN, 2006)

Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan metode *Analysis of Variance* (ANOVA) maka akan di lakukan uji nilai tengah dengan menggunakan *duncan*. dengan menggunakan *software* SPSS v 24.0

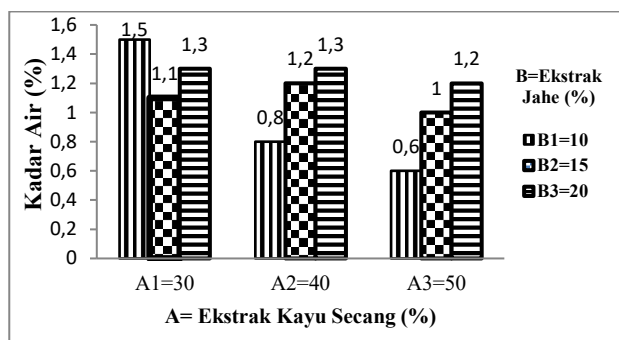
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air Minuman Herbal Instan "Secja"

Analisis kadar air bertujuan untuk mengetahui persentase kadar air yang terkandung didalam produk, kadar air merupakan salah satu parameter yang penting untuk menentukan kualitas suatu bahan pangan, kadar air sendiri juga menentukan kualitas masa simpan sangat berpengaruh besar terhadap produk olahan sehingga semakin rendah kadar air maka semakin lambat pula pertumbuhan mikroorganisme dalam suatu bahan pangan dan juga dapat memperpanjang umur simpan produk (Hermayanti *et al.*, 2016).

Hasil nilai rata-rata kadar air minuman herbal instan kayu secang (Gambar 1) perlakuan penambahan ekstrak jahe emprit yaitu 1,1 % dengan nilai kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan 30 % ekstrak kayu secang dan 10 % ekstrak jahe emprit (A₁B₁) yaitu 1,5 % sedangkan kadar air terendah adalah 0,6 % yang diperoleh pada perlakuan ekstrak kayu secang 50 % dan pada ekstrak jahe emprit 10 % (A₃B₁). Kadar air pada minuman herbal instan kayu secang dengan penambahan ekstrak jahe emprit memiliki nilai yang tidak konstan, hal ini di sebabkan oleh suhu pada pembuatan yang tidak stabil.

Nilai rata-rata kadar air dari semua perlakuan terhadap ekstrak kayu secang dan ekstrak jahe emprit telah memenuhi syarat mutu minuman herbal instan sesuai dengan ketentuan SNI (01-4320- 1996) yakni maksimal 3 %. Sukmawati, W dan Merina. (2019) menjelaskan pengaruh jenis pengering dan konsentrasi maltodekstrin terhadap produk minuman herbal instan secang memperoleh nilai kadar air 2.24 %.



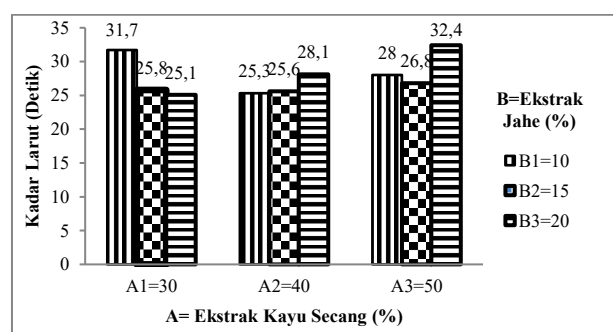
Gambar 1. Histogram Pengaruh Perlakuan Ekstrak Kayu Secang dan Jahe Emprit Terhadap Kadar Air Minuman Herbal Secja

Hasil analisis sidik ragam kadar air terhadap perlakuan ekstrak kayu secang dengan penambahan ekstrak jahe emprit terlihat bahwa perlakuan penambahan ekstrak kayu secang dan ekstrak jahe emprit interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata, di peroleh nilai sig terhadap ekstrak jahe emprit yaitu ($< 0,05$) di tunjukkan dengan nilai yang signifikan 0.034 pada ekstrak jahe emprit. Sedangkan perlakuan penambahan ekstrak kayu secang tidak berpengaruh nyata karna memiliki nilai sig ($>0,05$) ditunjukkan dengan nilai 0.297.

Daya Larut Minuman Herbal Instan “Secja”

Daya larut di lakukan untuk mengetahui lamanya waktu yang di butuhkan oleh suatu sediaan serbuk agar dapat larut sempurna dalam volume tertentu. Syarat waktu melarut yang baik menurut siregar dalam Patihul Husni, *et.,al* (2020) adalah kurang dari 5 menit hasil uji yang diperoleh menunjukkan bahwa minuman herbal instan ekstrak kayu secang dengan penambahan ekstrak jahe emprit memenuhi syarat waktu larut. Hasil analisis rata-rata daya larut minuman herbal instan pada ekstrak kayu secang dengan penambahan ekstrak jahe emprit (Gambar 2) yaitu 27.7 detik dengan waktu larut tercepat di peroleh pada perlakuan 30 % ekstrak kayu secang dan 20 % ekstrak jahe emprit (A_1B_3) yaitu 25.2 detik. Sedangkan waktu larut terlama di peroleh pada perlakuan minuman herbal instan dengan penambahan ekstrak

jahe emprit pada 50 % ekstrak kayu secang dan 20 % ekstrak jahe emprit (A_3B_3) yaitu 32.4 detik. Salah satu faktor yang mempengaruhi waktu larut adalah kadar air bahan, semakin tinggi kadar air dalam serbuk minuman herbal instan maka semakin lama waktu yang dibutuhkan untuk larut dan begitupun sebaliknya. Noviana *et al.* (2019) menjelaskan dalam kajian minuman instan daun kelor memperoleh nilai waktu larut tercepat yaitu 34.00 detik dan waktu terlama yaitu 37.00 detik.



Gambar 2. Histogram Pengaruh Perlakuan Ekstrak Kayu Secang dan Jahe Emprit Terhadap Waktu Larut Minuman Herbal

Hasil analisis sidik ragam perlakuan ekstrak kayu secang dengan penambahan ekstrak jahe emprit terhadap waktu larut minuman herbal menunjukkan bahwa ekstrak kayu secang tidak berpengaruh nyata ditunjukkan dengan nilai 0.645 (> 0.05) dan ekstrak jahe emprit tidak berpengaruh nyata ditunjukkan dengan nilai 0.641 (> 0.05) dan untuk interaksi antara ekstrak kayu secang dengan ekstrak jahe emprit tidak berpengaruh terhadap waktu larut minuman herbal instan, di tunjukkan dengan tingkat signifikan 0.582 (> 0.05).

Kadar Total Gula Minuman Herbal Instan “Secja”

Total Gula adalah gabungan semua jenis gula yang terdiri dari gula pereduksi dan non- pereduksi serta karbohidrat lain yang berasal dari monosakarida mentah, disakarida, polisakarida, atau oligosakarida (Haryanto, 2017). Total gula merupakan salah

satu parameter yang mempengaruhi mutu dari minuman herbal instan hal ini di sebabkan karna sukrosa diperlukan untuk menghasilkan cita rasa manis dan masa simpannya, jumlah sukrosa yang di gunakan dalam pembuatan minuman herbal instan sangat menentukan kandungan sukrosa dari minuman herbal rentang nilai total gula yang di persyaratkan dalam SNI untuk minuman herbal yaitu maksimal 85 % dan di atur dalam SNI 01-4320- 1996. Analisis kadar total gula menggunakan metode brix merupakan derajat satuan untuk menggambarkan jumlah atau kadar kandungan gula (zat padat) yang terlarut dalam larutan air, zat padat termasuk gula (sukrosa, glukosa dan fruktosa) pektin, asam organik, dan asam amino, seluruhnya berkontribusi pada nilai brix.

Hasil analisis pengujian kadar total gula pada minuman herbal instan kayu secang dengan penambahan ekstrak jahe emprit dengan menggunakan sampel terbaik pada pengujian organoleptik dan di dapatkan nilai 81 % yang di peroleh pada perlakuan 30 % ekstrak kayu secang dan 10 % ekstrak jahe emprit (A₁B₁) hal ini menunjukkan bahwa kadar total gula pada minuman herbal instan sudah memenuhi syarat mutu SNI yakni maksimal 85 %.

Kadar Polifenol Minuman Herbal Instan “Secja”

Polifenol merupakan salah satu kategori fitokimia terbesar dan paling banyak di stribusikan pada spesies tumbuhan dan buah. Polifenol baik bagi kesehatan karena dapat menghambat, dan mengurangi oksidasi radikal bebas (Musarofah, 2015) pengujian kadar polifenol sampel yang terbaik diperoleh dari uji hedonik dengan nilai atau skor paling di sukai. Hasil analisis uji organoleptik minuman herbal instan ekstrak kayu secang terhadap warna, aroma dan rasa yang paling disukai oleh panelis, maka di dapat produk terpilih yaitu sampel dengan perlakuan (A₁ = ekstrak kayu secang 30 % B₁ = ekstrak jahe emprit 10 %).

Produk terpilih di lakukan analisis kadar polifenol yang terdapat pada minuman herbal instan kayu secang dan ekstrak jahe emprit di peroleh kadar polifenol yaitu 38.21 mg GAE/100 g atau 0.003%. Di mana standar SNI polifenol 5.2 % pada minuman herbal instan ini sejalan dengan penelitian dimana menghasilkan 527.16 mg GAE/100 g atau 0.005 %.

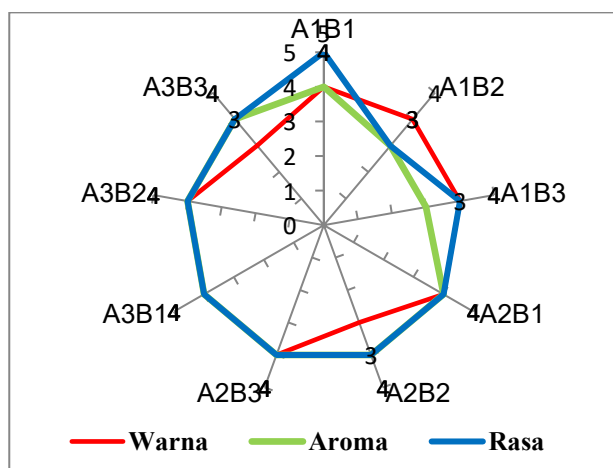
Uji Organoleptik (Warna, Aroma dan Rasa) Minuman Herbal Instan “Secja”

Uji organoleptik adalah uji bahan makanan yang di dasarkan pada kesukaan dan keinginan suatu produk menggunakan indra manusia untuk mengukur daya penerimaan produk, uji organoleptik menggunakan indra penglihat/mata, indra penciuman/hidung, indra pengecap /lidah dan indra peraba /tangan kesan yang akan membentuk penilaian produk yang di uji berdasarkan kemampuan alat indera inilah dengan rangsangan indera atau sensor Kemampuan untuk menilai termasuk kemampuan untuk mendeteksi, mengenali, membedakan, membandingkan, dan menilai apakah sesuatu itu baik atau buruk (Gusnadi *et al.*, 2021)

Uji sensori minuman herbal instan kayu secang dengan penambahan ekstrak jahe emprit dilakukan dengan menggunakan panelis 30 orang. Setiap sampel menggunakan air panas sebanyak 150 ml, di mana serbuk herbal ditimbang sebanyak 25gram persampel.

Uji organoleptik warna merupakan sensori pertama yang dapat di lihat langsung oleh panelis, penentuan mutu produk umumnya bergantung pada warna yang di milikinya, warna yang tidak menyimpang dari warna yang seharusnya akan memberi kesan penilaian tersendiri oleh panelis, minuman herbal sensorik warna yang digunakan untuk menilai penggunaan penglihatan menggunakan panelis tidak terlatih sabanyak 30 orang (Negara *et al.*, 2016). Berdasarkan uji organoleptik warna minuman herbal “secja” hasil rata-rata perlakuan ekstrak kayu secang

dengan penambahan ekstrak jahe emprit yaitu mendapatkan nilai 3,6 (Agak Suka). yang berarti panelis suka terhadap warna seduhan minuman herbal “secja” instan, tingkat kesukaan warna pada minuman “secja” di sebabkan karna adanya kandungan brazilin pada kayu secang yang berfungsi dapat memberikan warna merah pada seduhan minuman herbal instan.



Keterangan

A= Ekstrak Kayu Secang (%) yaitu A₁=30.

A₂=40. A₃=50

Gambar 3. Jaringan Laba - Laba Perlakuan Kayu Secang dan Jahe Terhadap Uji Organoleptik (Warna, Aroma dan Rasa) Minuman Herbal Instan “Secja”

Berdasarkan hasil uji organoleptik warna minuman herbal instan (Gambar 3) menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak kayu secang dengan penambahan ekstrak jahe emprit diperoleh nilai tertinggi pada perlakuan 30 % ekstrak kayu secang dan ekstrak jahe 10 % (A₁B₁) yaitu dengan nilai 4 Sedangkan nilai terendah di peroleh dari perlakuan 40 % ekstrak kayu secang sedangkan pada ekstrak jahe 15 % (A₂B₂) yaitu dengan nilai 3.

Aroma dapat di definisikan sebagai suatu bahan yang dapat di amati dengan indera pembau, untuk dapat menghasilkan zat bau harus dapat sedikit larut dalam air di dalam industri pangan pengujian terhadap aroma di anggap penting karna dengan cepat dapat

memberikan hasil penilaian terhadap produk tentang di terima atau tidaknya suatu produk pada pengujian kesukaan terhadap aroma kepekaan sangat mempengaruhi penilaian, salah satu faktor fisiologik yang mempengaruhi kepekaan yaitu kondisi kenyang dan lapar, terlalu kenyang mengurangi kepekaan, dan terlalu lapar dapat menyebabkan penilaian yang berlebihan, daya tarik menilai kualitas suatu produk terletak pada pengujian sensori aroma yang dianggap sangat penting oleh industri makanan karna memberikan nilai subjektif apakah disukai atau tidak (Trihaditia, 2018). Berdasarkan nilai rata-rata organoleptik aroma minuman herbal instan kayu secang dengan penambahan ekstrak jahe yang di hasilkan adalah 4.0 yang berarti panelis suka pada aroma minuman herbal instan dengan dugaan bahwa aroma yang di hasilkan berasal dari jahe emprit, hal ini di sebabkan adanya minyak volatil yang terdiri dari zingiberen dan zingiberol. Hasil analisa organoleptik aroma minuman herbal instan ekstrak kayu secang dengan penambahan ekstrak jahe emprit (Gambar 4) yaitu nilai uji organoleptik tertinggi yaitu pada perlakuan 30 % ekstrak kayu secang dan pada perlakuan ekstrak jahe 10 % (A₁B₁) yaitu dengan nilai 4 sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan 50 % ekstrak kayu secang sedangkan ekstrak jahe 15 % (A₃B₁) yaitu dengan nilai 4.

Pengujian organoleptik rasa dari minuman herbal instan di lakukan dengan cara mencicipi dan memberikan nilai rasa masing-masing di setiap perlakuan, rasa merupakan faktor penentu daya terima panelis terhadap minuman herbal serbuk, rasa merupakan respon lidah terhadap rangsangan yang di berikan oleh suatu makanan (Lamusu, 2007). Hasil analisa rata-rata organoleptik rasa minuman herbal instan ekstrak kayu secang dengan penambahan ekstrak jahe emprit memperoleh nilai dari panelis yaitu 4.0 yang berarti panelis suka terhadap rasa minuman herbal instan. Hal tersebut disebabkan penambahan ekstrak jahe mempengaruhi rasa

dari seduhan minuman herbal instan yang di ketahui ekstrak kayu secang memiliki rasa hambar sehingga mempengaruhi penilaian hasil uji organoleptik. Berdasarkan uji organoleptik minuman herbal instan ekstrak kayu secang dengan penambahan ekstrak jahe emprit mendapatkan nilai rata-rata yaitu 0.4. Terlihat hubungan perbandingan minuman herbal instan ekstrak kayu secang dengan penambahan ekstrak jahe emprit pada (Gambar 4.) Uji organoleptik tertinggi yaitu di peroleh dari hasil perlakuan 30 % ekstrak kayu secang 10 % ekstrak jahe (A₁B₁) yaitu 4.5 sedangkan organoleptik terendah terdapat pada perlakuan 40 % ekstrak kayu secang 10 % ekstrak jahe emprit (A₂B₁) yaitu 3.4.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pembuatan minuman herbal instan dengan penambahan ekstrak kayu secang dan ekstrak jahe emprit dimana mutu Minuman Herbal Instan "Secja" dengan penambahan konsentrasi ekstrak kayu secang 30 % dan ekstrak jahe 10% (A₁B₁) diperoleh kadar air 1,5 % (SNI 011-4320-1996 Maksimal 3,0 %), Total gula 81 Derajat brix (SNI 011-4320-1996 Maksimal 85 %), serta polifenol 38.21 mg GAE/100 g, dan di peroleh daya larut terbaik 25.2 detik, serta mendapatkan kriteria uji hedonik warna, aroma, rasa 4 (suka).

DAFTAR PUSTAKA

- Desy Siska Anastasia, Sri Luliana, Rise Desnita, Isnindar, Nur Atikah. 2022. Pengaruh Variasi Gula Terhadap Karakteristik Minuman Serbuk Instan Kombinasi Rimpang Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) dan Temu Putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.). Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR) Volume 4 Nomor 2, Journal Homepage: <http://ejournal.ung.ac.id/index.php/jsscr>, E-ISSN: 2656-9612 P-ISSN: 2656-8187. DOI : <https://doi.org/10.37311/jsscr.v4i2.14003>
- Gusnadi, D., Taufiq, R., & Baharta, E. 2021. Uji Organoleptik dan Daya Terima Pada Produk Mousse Berbasis Tapai Singkong Sebagai Komoditi UMKM Di Kabupaten Bandung. *Jurnal Inovasi Penelitian*, Vol 1 (12), 2883–2888.
- Haryanto, B., & Si, S. P. M. (2017). Pengaruh Penambahan Gula Terhadap Karakteristik Bubuk Instan Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) Dengan Metode Kristalisasi. *Jurnal penelitian pascapanen pertanian*. 14. (3). Hal 163–170
- Hermayanti, M. E., Rahmah, N. L., dan Wijana, S. 2016. Formulasi Biskuit Sebagai Produk Alternatif Pangan Darurat. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*. Vol 5 (2), 107–113.
- Karlina, Y., Adirestuti, P., Agustini, D. M., Fadillah, L. N., Fauziyyah, N., Malita, D. 2016. Pengujian Potensi Anti jamur Ekstrak Air Kayu Secang Terhadap *Aspergillus Niger* dan *Candida Albicans*. *Chimica Et Natura Acta*. Vol 4 (2):84-87.
- Lamusu, D. 2007. Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu Ipomoea Batatas L Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan*. Vol 3 (1), 9–15.
- Musarofah .2015. Tumbuhan Antioksidan. Bandung : Remaja Rosdakarya. ISBN 978-979-692-588-9
- Negara, J. K., Sio, A. K., Rifkhan, Arifin, M., Oktaviana, A. Y., Wihansah, R. R. S., dan Yusuf, M. 2016. Aspek Mikrobiologis Serta Sensori Rasa, Warna, Tekstur, Aroma Pada Dua Bentuk Penyajian Keju Yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, Vol 4 (2), 286–290.
- Patihul Husni, Muchamad Luthfi Fadhiilah, Uswatul Hasanah. 2020 . Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Granul Instan Serbuk Kering Tangkai Genjer (*Limnocharis flava* (L.) Buchenau.) Sebagai Suplemen Penambah Serat. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa* Volume 3 No 1 halaman 1 – DOI : 10.29313/jiff.v3i1.5163
- Rina, O. 2013. Identifikasi Senyawa Aktif Dalam Ekstrak Etanol Kayu Secang *Caesalpinia Sappan*. L. Prosiding

- Semirata FMIPA Universitas Lampung. Hal 215-218.
- Supriyanto, dan Cahyono, B. 2019. Perbandingan Kandungan Minyak Atsiri Antara Jahe Segar Dan Jahe Kering. *Chemistry Progress*, Vol 5 (2), 81–85.
- Sukmawati, W dan Merina. 2019. Pelatihan Pembuatan Minuman Herbal Instan Untuk Meningkatkan Ekonomi Warga. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. Vol 25 (4) : 210-215.
- Sumitro, N. Harun, and R. Efendi, 2018. "Minuman Instan Dari Rimpang Bangle (*Zingiber cassumunar* Roxb.) Dengan Penambahan Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*)," JOM FAPERTA, vol. 5, no. 2, 2018.
- Trihaditia, R. 2018. Penentuan Nilai Optimasi Dari Karakteristik Organoleptik Aroma Dan Rasa Produk Teh Rambut Jagung Dengan Penambahan Jeruk Nipis dan Madu. *Agroscience Agsci*. Vol 6 (1), 20-29
- Zahrotunnisa, A., dan Kholifatuddin, Y. Nurrahman. 2023. Karakteristik Fisik Dan Kimia Teh Kombucha Daun Tin Instan Berdasarkan Konsentrasi Maltodekstrin. *Prosiding Seminar Nasional UNISMUS*. Vol 6, 1060–1072.
- Desy Siska Anastasia, Sri Luliana, Rise Desnita, Isnindar, Nur Atikah. 2022. Pengaruh Variasi Gula Terhadap Karakteristik Minuman Serbuk Instan Kombinasi Rimpang Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) dan Temu Putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.). *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)* Volume 4 Nomor 2, Journal Homepage: <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jsscr>, E-ISSN: 2656-9612 P-ISSN:2656-8187. DOI:<https://doi.org/10.37311/jsscr.v4i2.140>