



DAYA TERIMA MINUMAN FUNGSIONAL INSTAN DARI DAUN BIDARA (*Zizhipus mauritiana*, Lam) DAN KAYU MANIS

ACCEPTANCE OF INSTANT FUNCTIONAL DRINK FROM BIDARA LEAVES (*Zizhipus mauritiana*, Lam) AND CINNAMON

Dini Novita Sari^{1*}, Riani Sari Sembiring², Rozalia³

¹Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas.
Email: dininovita@ae.unand.ac.id

²Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Nahdlatul Ulama
Sumatera Utara

Email: rianisarisebiring@gmail.com

³Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas
Email: rozalia@ae.unand.ac.id

*Penulis Korespondensi: dininovita@ae.unand.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat daya terima minuman fungsional instan dari daun bidara (*Zizhipus mauritiana*, Lam) dan kayu manis. Penelitian ini terdiri dari perlakuan pencampuran bubuk ekstrak daun bidara, bubuk ekstrak kayu manis dan Stevia masing-masing: A = (0,2 g bubuk ekstrak daun bidara + 0,2 g bubuk ekstrak kayu manis + 0,5 g Stevia), B = (0,4 g bubuk ekstrak daun bidara + 0,2 g bubuk ekstrak kayu manis + 0,5 g Stevia), C = (0,6 g bubuk ekstrak daun bidara + 0,2 g bubuk ekstrak kayu manis + 0,5 g Stevia), D = (0,8 g bubuk ekstrak daun bidara + 0,2 g bubuk ekstrak kayu manis + 0,5 g Stevia), E = (1,0 g bubuk ekstrak daun bidara + 0,2 g bubuk ekstrak kayu manis + 0,5 g Stevia). Pengujian daya terima dinilai oleh 25 orang panelis semiterlatih terhadap warna, rasa dan aroma. Hasil penelitian menunjukkan untuk penilaian rata rata untuk warna perlakuan A, penilaian rata rata untuk rasa pada perlakuan D, dan penilaian rata rata untuk aroma kesukaan panelis untuk produk terbaik pada perlakuan A dengan tingkat daya terima terhadap warna (3,89), rasa (3,81), dan aroma (4,19).

Kata kunci: Bidara, Kayu Manis, Stevia, Minuman Fungsional Instan, Organoleptik.

ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate the acceptability of instant functional beverages made from bidara (*Zizhipus mauritiana*, Lam) and cinnamon leaves. This study consisted of blending treatments of bidara leaf extract powder, cinnamon extract powder, and stevia, respectively: A = (0.2 g bidara leaf extract powder + 0.2 g cinnamon extract powder + 0.5 g stevia), B = (0.4 g bidara leaf extract powder + 0.2 g cinnamon extract powder + 0.5 g stevia), C = (0.6 g bidara leaf extract powder + 0.2 g cinnamon extract powder + 0.5 g stevia), D = (0.8 g bidara leaf extract powder + 0.2 g cinnamon extract powder + 0.5 g stevia), E = (1.0 g bidara leaf extract powder + 0.2 g cinnamon extract powder + 0.5 g stevia). The acceptability test was rated by 25 semi-trained panelists on color, taste and aroma. The results showed that for the average color rating of treatment A, the average flavor rating of treatment D, and the average aroma rating, the panelists preferred the best product in treatment A with the acceptance level of color (3.89), flavor (3.81), and aroma (4.19).

Keywords: Bidara; cinnamon; stevia; instant functional drink; and organoleptic properties.

PENDAHULUAN

Tumbuhan tersebar di Indoensia di berbagai daerah dengan jenis yang beragam, banyak di antaranya mengandung antioksidan dengan manfaat besar bagi kesehatan. Kekayaan hayati ini dapat digunakan sebagai bahan untuk obat tradisional dan modern. Sejak lama, obat tradisional

telah digunakan oleh masyarakat Indonesia untuk mengobati berbagai jenis penyakit (Nugrahawati, 2016).

Banyak tumbuhan di sekitar kita yang memiliki sifat antioksidan, khususnya tumbuhan yang mengandung karotenoid dan polifenol seperti flavonoid. Sebagai antioksidan alami, senyawa ini sering digunakan dalam produk obat dan produk kecantikan khususnya pada kulit. Berbagai jenis tumbuhan sudah dianalisis secara klinis dan telah terbukti mengandung komponen fitokimia yang aman untuk digunakan serta bermanfaat (Darsini, 2022). Beberapa jenis tumbuhan yang mengandung antioksidan untuk meningkatkan imun adalah bidara dan kayu manis.

Bidara merupakan tumbuhan dengan banyak kandungan bermanfaat, termasuk magnesium, kalsium, protein, vitamin, zat besi, serta kandungan karotenoid, metil ester, fenol, flavonoid, alkaloid, terpenoid, saponin dan fenol sebagai bahan aktif (Chairunnisa, *et al* 2019) (Mardhiyani, 2023). Kandungan flavonoid daun bidara membantu tubuh mengurangi kolesterol. (Fadhil, *et al.*, 2024). Studi telah menunjukkan aktivitas anti-inflamasi dari bidara pada tikus dan mencit, yang menunjukkan potensinya sebagai agen anti-inflamasi (Imran *et al.*, 2023), (Mesmar *et al.*, 2022). Namun, penggunaan daun bidara masih belum cukup rutin di masyarakat (Lukman dan Hafizah, 2023). Rebusan kulit kayunya dimanfaatkan untuk mengatasi sakit perut, sementara daunnya digunakan untuk perawatan kecantikan seperti lingkaran hitam di bawah mata, keriput, dan mengatasi jerawat (Nugrahawati, 2016). Kayu manis dikenal karena kemampuannya untuk meningkatkan sensitivitas insulin dan mengontrol gula darah (Mollazadeh and Hosseinzadeh, 2016).

Bidara dan kayu manis adalah dua bahan yang semakin mendapat perhatian karena potensi manfaat kesehatannya (Kausher, 2024). Penggunaan secara bersamaan kedua bahan tersebut dapat meningkatkan kesehatan metabolik serta mengurangi terjadinya peradangan. Untuk meningkatkan rasa dan aroma produk berbahan bidara, dapat ditambahkan kayu manis. Kayu manis sering digunakan sebagai bahan dasar minuman fungsional, tetapi bentuknya yang kasar kurang praktis. Solusi dari masalah ini adalah memproduksi produk berbentuk serbuk sehingga mempermudah dalam penyimpanan dan penyajian (Vanessa, 2013).

Pemanis stevia di Indonesia belum cukup populer, namun sudah populer di beberapa negara lain. Stevia yang diekstrak dari tanaman *Stevia rebaudiana*, aman dikonsumsi dalam dosis yang wajar, yaitu 0,1 hingga 4 mg per kilogram berat badan per hari. Stevia memiliki banyak keuntungan dibandingkan gula, seperti stevia tingkat kemanisannya 300 kali lebih tinggi dibandingkan dengan sukrosa, memberi efek dalam penurunan tekanan darah, tidak merusak gigi, dan menstabilkan kadar insulin darah, walaupun terdapat peningkatan yang relatif lebih kecil (Agus, 2019).

Masyarakat cenderung memilih produk yang instan dan mudah digunakan, dalam beberapa tahun terakhir, minuman fungsional telah menjadi lebih populer, hal tersebut karena konsumen mencari minuman yang menawarkan lebih dari sekadar hidrasi atau penyegaran. Minuman fungsional instan menjadi solusi dengan memanfaatkan tumbuhan herbal untuk menghasilkan produk yang praktis, tahan lama, dan bermanfaat bagi kesehatan. Minuman fungsional adalah pangan yang mengandung bahan gizi atau non-gizi yang membantu dalam memelihara kesehatan dengan melindungi dari serangan penyakit, meningkatkan fungsi tubuh, dan mencegah penuaan dini (Sampoerno dan Ferdiaz, 2011). Minuman fungsional secara langsung memberikan peran sebagai sumber antioksidan dalam perlindungan sel-sel tubuh dari radikal bebas, mencegah kerusakan sel, dan menjaga kesehatan secara optimal (Juwitaningsih 2023).

Pada umumnya, minuman instan berbentuk serbuk memiliki umur simpan yang panjang, memiliki waktu pengeringan singkat, mudah larut dalam air, memiliki waktu pengeringan singkat, dan praktis dalam penyajian. Dalam proses pembuatannya, penambahan bahan pengisi seperti maltodekstrin diperlukan untuk mempercepat pengeringan, melindungi bahan dari komponen rasa, total padatan semakin meningkat, dan volume produk bertambah (Mulyani *et al.*, 2014).

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan baku utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman bidara dan yang diambil adalah bagian daunnya, kayu manis, maltodekstrin dan stevia. Alat yang diperlukan dalam pengolahan adalah pisau, timbangan, baskom, blender (Philips), sendok aluminium, Aluminium foil.

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan yaitu persiapan bahan baku, pembuatan bubuk ekstrak daun bidara, pembuatan bubuk ekstrak kayu manis, pembuatan minuman fungsional instan daun bidara dan pengujian daya terima.

Tahapan Penelitian

1. Persiapan bahan baku

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun bidara, daun yang digunakan untuk penelitian ini adalah daun yang masih sehat dan tidak rusak dan telah dijadikan simplisia, kayu manis, daun bidara. Kayu manis diayak dengan ayakan 40 mesh, maltodekstrin sebagai bahan pengisi dan stevia sebagai pemanis.

2. Pembuatan Bubuk Ekstrak Daun Bidara (Nugrahwati, 2016)

Tahap awal dimulai dengan mengumpulkan 3 kg daun bidara segar. Daun-daun tersebut kemudian melalui proses sortasi basah, yaitu dicuci menggunakan air bersih yang mengalir. Setelah dicuci hingga bersih, daun bidara dikeringkan di dalam ruangan dengan cara diangin-anginkan. Metode ini digunakan untuk menghindari kerusakan senyawa aktif dalam simplisia akibat suhu tinggi dari paparan sinar matahari langsung. Setelah kering, daun-daun tersebut dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk halus, kemudian disaring dengan ayakan 40 mesh untuk memastikan serbuk benar-benar halus. Serbuk daun bidara ini diolah lebih lanjut untuk menghasilkan ekstrak yang maksimal.

Proses pembuatan ekstrak dilakukan dengan metode maserasi karena metode ini sederhana, mudah dilakukan, dan memerlukan biaya yang relatif rendah. Sebanyak 500 g serbuk daun bidara dimasukkan ke dalam wadah maserasi, kemudian ditambahkan 900 ml pelarut etanol 96%. Pemilihan etanol 96% sebagai pelarut bertujuan untuk menarik zat-zat berkhasiat yang terkandung dalam simplisia.

Setelah seluruh simplisia terbasahi, ditambahkan kembali etanol 96% dengan perbandingan daun bidara 1:9. Campuran tersebut diaduk hingga homogen, kemudian wadah maserasi ditutup rapat dan disimpan selama 3x24 jam di tempat yang terlindung dari sinar matahari, dengan pengadukan sesekali setiap harinya. Setelah itu, campuran disaring menggunakan kertas saring untuk memisahkan filtrat dari ampasnya. Ampas yang diperoleh kemudian diekstraksi ulang menggunakan etanol 96% dalam jumlah yang sama. Proses ini diulang hingga cairan hasil ekstraksi menjadi bening.

Filtrat yang diperoleh kemudian dipekatkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 45°C. Setelah itu, ditambahkan maltodekstrin sebanyak 20% atau 20 gram untuk setiap 100 ml ekstrak daun bidara, lalu dihomogenkan. Campuran tersebut diuapkan menggunakan cawan uap pada waterbath dengan suhu 40°C hingga menjadi ekstrak kental. Ekstrak kental ini kemudian dikeringkan menggunakan oven vacuum pada suhu 29°C selama 48 jam hingga diperoleh ekstrak bidara kering.

3. Pembuatan Bubuk Ekstrak Kayu Manis (Azima, *et al.*, 2004)

Kayu manis dikecilkan ukurannya sebelum diekstrak dengan menggunakan pelarut etanol 96% dengan perbandingan kayu manis dan pelarut 1:5 selama 40 menit, setelah itu disaring dan dipekatkan dengan rotary evaporator pada suhu 50°C sampai semua pelarut diuapkan, kemudian ekstrak kental kayu manis ditambah dengan maltodekstrin 20% kemudian dikeringkan dengan *oven vacuum* pada suhu inlet 60°C hingga larutan habis dan diperoleh ekstrak kering kayu manis.

4. Pembuatan Minuman Fungsional Instan dari Ekstrak Daun Bidara.

Bubuk ekstrak kering bidara sesuai dengan perlakuan ditambah dengan ekstrak kering kayu manis sebanyak 0,2 g (sesuai dengan perlakuan terbaik dari peneliti pendahulu) ditambah stevia 0,2 g, lakukan pencampuran sampai homogen, lalu dilakukan pengujian daya terima.

Tabel 1. Formulasi minuman fungsional instan dari daun bidara).

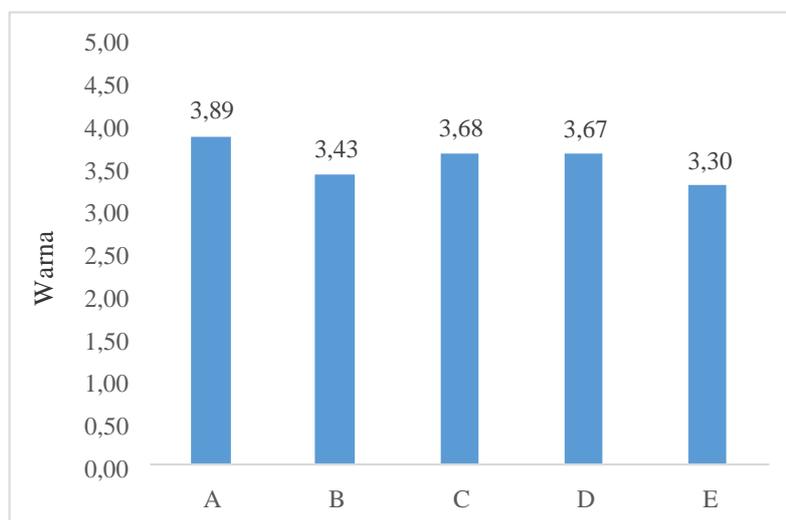
Bahan	Perlakuan				
	A	B	C	D	E
Ekstrak Kering Bidara (g)	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
Ekstrak Kering Kayu Manis (g)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Stevia (g)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Warna

Warna memiliki peran penting dalam uji organoleptik, karena sangat memengaruhi penerimaan visual suatu produk. Meskipun bahan pangan memiliki rasa yang enak, jika warnanya tidak menarik atau menyimpang dari warna yang diharapkan, produk tersebut cenderung kurang diminati konsumen. Mutu suatu pangan sering kali bergantung pada warna, karena merupakan penampakan hal pertama yang terlihat (Winarno, 2004).



Gambar 1. Diagram batang uji organoleptik warna minuman fungsional instan dari daun bidara

Warna adalah daya tarik utama sebuah produk makanan sebelum konsumen mengenal dan menyukai karakteristik lainnya. Meskipun warna memberikan kesan secara cepat, pengukurannya sering kali sulit dan bersifat subjektif (Soekarto, 1981). Gambar 1 menunjukkan hasil uji kesukaan terhadap warna minuman fungsional instan.

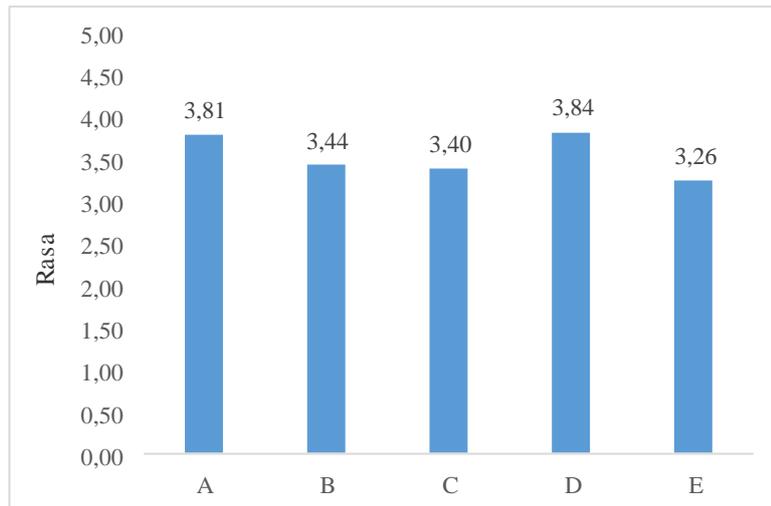
Gambar 1 menunjukkan hasil uji tingkat kesukaan terhadap warna minuman fungsional instan yang mengandung ekstrak daun bidara dan ekstrak kayu manis. Skor tingkat kesukaan untuk warna minuman tersebut berada dalam rentang 3,30–3,89. Skor tertinggi diperoleh pada perlakuan A, yaitu 3,89, yang menunjukkan tingkat kesukaan "suka". Sebaliknya, skor terendah terdapat pada perlakuan E, yaitu 3,30, yang menunjukkan tingkat kesukaan "biasa".

Hasil seduhan minuman fungsional instan ini menunjukkan bahwa perbedaan warna antarperlakuan tidak terlalu mencolok dan cenderung seragam, sehingga panelis kesulitan membedakan minuman yang mereka sukai. Meskipun demikian, rata-rata panelis memberikan nilai tinggi pada perlakuan A, di mana jumlah bubuk ekstrak daun bidara yang digunakan paling sedikit. Hal ini menghasilkan warna seduhan yang cenderung hijau muda, yang lebih disukai oleh panelis.

Rasa

Rasa adalah parameter penting lainnya dalam penentuan tingkat penerimaan suatu produk terhadap tingkat kesukaan konsumen. Perpaduan bahan dalam menghasilkan komposisi produk minuman instan membentuk sensasi rasa yang unik, kemudian dirasakan melalui indra pengecap. Oleh karena itu, rasa minuman instan sangat dipengaruhi oleh komposisi bahan penyusunnya.

Beberapa faktor memengaruhi rasa, seperti interaksi dengan bahan rasa lainnya, bahan kimia, konsentrasi, dan suhu. Tingkat nilai dari rasa terjadi melalui tanggapan kimiawi oleh indra pengecap (Winarno, 2004). Gambar 2 menunjukkan hasil uji kesukaan terhadap rasa minuman fungsional instan yang terbuat dari ekstrak daun bidara dan ekstrak kayu manis.



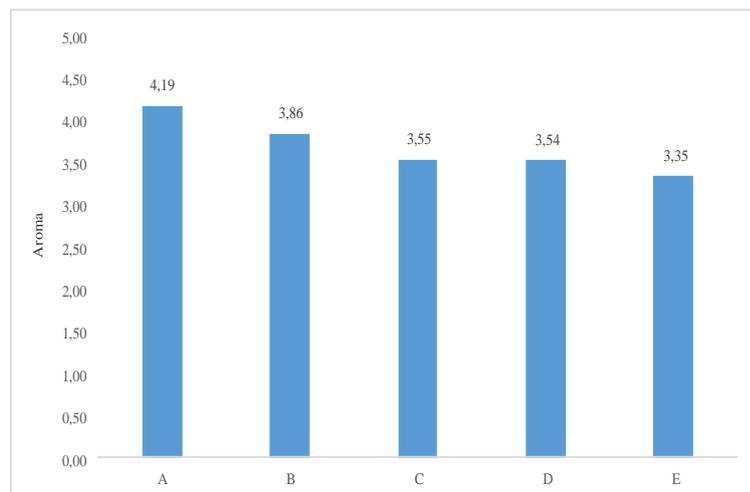
Gambar 2. Diagram batang uji organoleptik rasa minuman fungsional instan dari daun bidara

Berdasarkan hasil uji minuman fungsional pada tingkat kesukaan terhadap rasa dari produk, seperti yang ditampilkan pada Gambar 2, skor rasa berada dalam rentang 3,26–3,81. Skor tertinggi ditemukan pada perlakuan D dengan nilai 3,81, yang mengindikasikan tingkat kesukaan "suka". Sebaliknya, skor terendah terdapat pada perlakuan E dengan nilai 3,26, yang menunjukkan tingkat kesukaan "biasa".

Hasil seduhan minuman fungsional instan menunjukkan bahwa rasa di antara perlakuan tidak memiliki perbedaan yang signifikan dan cenderung seragam, sehingga panelis mengalami kesulitan dalam menentukan minuman yang lebih disukai. Hal ini mungkin disebabkan oleh preferensi panelis terhadap rasa manis dari stevia yang ditambahkan dalam formulasi minuman instan tersebut.

Aroma

Aroma sebuah produk dapat dinilai dengan mencium bau yang dihasilkannya. Proses penciuman ini merupakan salah satu cara untuk menilai kualitas produk pangan dari jarak jauh, karena manusia mampu menilai apakah suatu produk pangan memiliki aroma yang menarik atau tidak, bahkan sebelum melihat produknya secara langsung (Soekarto, 1981). Gambar 3 menunjukkan hasil uji kesukaan terhadap aroma minuman fungsional instan yang dibuat dengan ekstrak daun bidara dan ekstrak kayu manis.



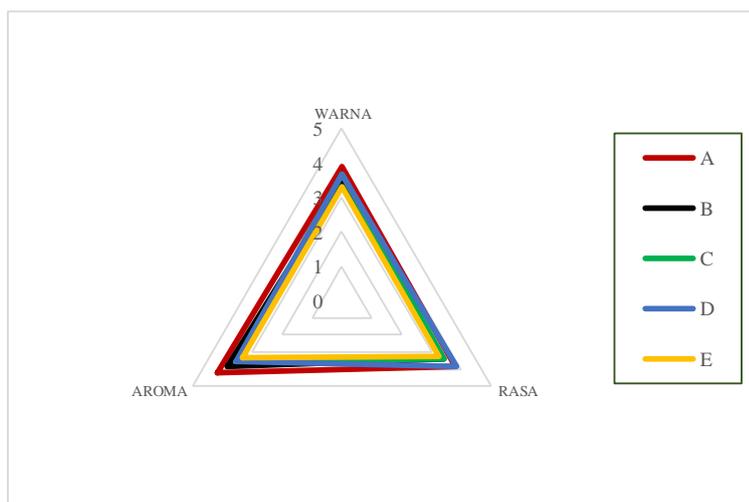
Gambar 3. Diagram batang uji organoleptik aroma minuman fungsional instan dari daun bidara

Gambar 3 diatas, skor aroma minuman fungsional instan menunjukkan berada dalam rentang 3,35–4,19. Skor tertinggi dicapai oleh perlakuan A, yaitu 4,19, yang menunjukkan tingkat kesukaan "suka". Sementara itu, skor terendah terdapat pada perlakuan E dengan nilai 3,35, yang menunjukkan tingkat kesukaan "biasa". Penilaian terhadap aroma menurun seiring dengan meningkatnya penggunaan jumlah ekstrak bidara. Karakteristik aroma daun bidara cukup memberi

pengaruh secara keseluruhan minuman fungsional. Meskipun begitu, tidak ada panelis yang secara tegas menolak aroma produk.

Aroma adalah zat yang tidak stabil (volatil) yang dilepaskan dari produk ketika di dalam mulut, bau pada bahan pangan sering disebut sebagai aroma (Rindengan, *et al.*, 2007). Minuman yang dihasilkan beraroma seperti daun yang ditimbulkan oleh kombinasi aroma daun bidara dan aroma kayu manis. Semakin banyak bubuk daun bidara yang ditambahkan maka aroma daun semakin terasa sehingga mengurangi tingkat kesukaan panelis. Pada dasarnya daun bidara mempunyai bau khas sedikit langu, setelah dilakukan pengeringan aroma langu serbuk daun bidara masih cukup kuat, sehingga walaupun sudah ditambahkan bubuk kayu manis konsumen masih sulit untuk membedakan aroma khas dari kayu manis yang sudah menyatu dengan bubuk daun bidara yang memiliki aroma langsung cukup kuat.

Diagram radar organoleptik menunjukkan nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap minuman fungsional instan dari ekstrak daun bidara, diagram tersebut digunakan untuk menentukan produk yang paling disukai panelis terhadap warna, rasa, dan aroma selama melakukan penilaian produk. Gambar 4 menunjukkan diagram radar organoleptik pada Tingkat kesukaan panelis terhadap produk.



Gambar 4. Grafik radar tingkat kesukaan panelis minuman fungsional instan dari ekstrak daun bidara

Uji organoleptik menunjukkan bahwa perlakuan A minuman serbuk instan dengan ekstrak daun bidara 0,2 g adalah yang paling disukai panelis. Nilai rata-rata kesukaan panelis adalah 3,89 untuk warna, 3,81 untuk rasa, dan 4,19 untuk aroma.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji organoleptik maka ditetapkan produk terbaik minuman fungsional instan adalah perlakuan A dengan penambahan 0,2 g ekstrak daun bidara, 0,2 g ekstrak bubuk kayu manis, dan 0,5 g stevia, dianggap sebagai minuman fungsional instan terbaik dengan nilai kesukaan warna 3,89, aroma 4,19, dan rasa 3,81.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, L. 2019. Stevia, Pemanis Pengganti Gula dari Tanaman Stevia rebaudiana', *Jurnal Kedokteran Meditek*, 23(61), pp. 1–12.
- Azima, F. 2004. Aktivitas Antioksidan dan Anti-Agregasi Platelet Ekstrak Cassia Vera (*Cinnamomum burmannii*) serta Potensinya dalam Pencegahan Aterosklerosis Pada Kelinci. Institut Pertanian Bogor: Bogor
- Chairunnisa, S., Wartini, N. M. and Suhendra, L. 2019. Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* L.) sebagai Sumber Saponin Effect of Temperature and Maseration Time on Characteristics of Bidara Leaf Extract (*Ziziphus mauritiana* L.) as Saponin Source. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 7(4), pp. 551–560.

- Darsini, Aryani, H. P. 2022. Potensi Herbal Indonesia Sebagai Imunomodulator Booster Selama Pandemi COVID-19. *Jurnal Keperawatan*. 30-42.
- Fadhil, A.R., Sinthary, V. and Rijai, L. 2024. Studi Etnofarmasi Tumbuhan Berkhasiat Obat Di Kecamatan Duampanua Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia (JMPI)*, 10(1), 2024, 80-103. DOI : <http://dx.doi.org/10.35311/jmpi.v10i1.502>.
- Imran, S., Bibi, Y., Munawar, T., Yousaf, A. M., Hasnain, M., and Mashwani, Z. R. 2023. A panoramic review on ethnomedicinal, therapeutic, phytochemical, and advance attributes, of the genus *Ziziphus* Mill., native to Pakistan. *Ethnobotany Research and Applications* 25:67. DOI : <http://dx.doi.org/10.32859/era.25.67.1-31>
- Juwitaningsih, T., Jahro, I. S., Siregar, M. I., Hendrawan, E., dan Windayani, N. 2023. Workshop Pembuatan Minuman Fungsional Berbasis Rempah-Rempah Sebagai Upaya Mewujudkan Sumber Daya Manusia Yang Sehat Dan Berkualitas. Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat 13 September 2023, Seminar dalam Jaringan. LPPM Universitas Negeri MedanKausher, S. 2024. Investigation For Nootropic Activity Of *Ziziphus Mauritiana* On Scopolamine Induced Memory Deficits In Swiss Albino Mice. Thesis. Faculty of Pharmacy Dr. APJ Abdul Kalam Technical University Lucknow
- Lukman, J., dan Hafizah. 2023. Living Hadits Penggunaan Bidara Pada Masyarakat Kecamatan Silih Nara, Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Stufi Hadis Nusantara*. Vol. 5, No.1, p.1-16.
- Mardhiyani, D., Rehulina, M., 2023. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Biologi dan Konservasi* Volume 5 No. 1, Juni 2023 p-ISSN : 2620-3510, e-ISSN: 2620-3529. DOI : <https://doi.org/10.31537/biocons.v5i1.1089>
- Mesmar, J., Abdallah, R., Badran, A., Maresca, M., Shaito, A., and Baydoun, E. 2022. *Ziziphus nummularia*: A Comprehensive Review of Its Phytochemical Constituents and Pharmacological Properties. *Molecules*, 27(13). <https://doi.org/10.3390/molecules27134240>.
- Mollazadeh, H. and Hosseinzadeh, H. 2016. Cinnamon effects on metabolic syndrome: A review based on its mechanisms. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*, 19(12), pp. 1258–1270. <https://doi.org/10.22038/ijbms.2016.7906>.
- Mulyani, T., Yulistiani, R., Nopriyanti, M. 2014. Pembuatan Bubuk Sari Buah Markisa Dengan Metode “Foam-Mat Drying”. *J. REKAPANGAN* VOL. 8 NO. 1 2014.
- Nugrahawati, F. 2016. Uji aktivitas antipiretik ekstrak daun bidara. *Skripsi Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan*, pp. 1–79.
- Rindengan, B dan Hengky, N. 2007. *Virgin Coconut Oil, Pembuatan & Pemanfaatan Minyak Kelapa Murni*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Sampoerno, dan Fardiaz, D. 2001. Kebijakan dan Pengembangan Pangan Fungsional dan Suplemen di Indonesia. dalam I. Nuraida dan R.D. Hariyadi (Ed.). *Pangan Tradisional Basis Bagi Industri Pangan Fungsional dan Suplemen*. Pusat Kajian Makanan Tradisional. IPB, Bogor. Hal 1–15.
- Soekarto, S. T. 1981. *Penilaian Organoleptik*. Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Teknologi Bogor. Bogor. 120 hal
- Vanessa, R., Purwijantiningsih, L. M. E., dan Aida, Y. 2013. Pemanfaatan Minuman Serbuk Instan Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii* Bl.) Untuk Menurunkan Kadar Kolesterol Total Darah Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *Skripsi Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY Repository)*, pp. 1–14.
- Winarno, F. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.