

Effect Of Sugar Proportion On The Characteristics Of Starfruit Drink (*Averrhoa Bilimbi*)

Rolanius Sidi¹⁾, Al Machfudz, WDP^{*2)}

¹⁾Program Studi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: almachfud@umsida.ac.id

Abstract. This research aims to determine the effect of sugar proportion on the characteristics of star fruit drinks (*Averrhoa Bilimbi*). This research was conducted at the Product Development and Food Analysis Laboratory, Muhammadiyah University Of Sidoarjo from May to June 2024. This book uses the Multiple Attribute test methodology of commonly called the Zeleny method. The Zeleny method itself was chosen to determine the best treatment from the 8 treatment samples obtained. In the final results, it was found that the best treatment for this test was in the RIU2 sample with water content (70,90), antioxidant (86,00), Vitamin C (1,72), Total Dissolved Solids (32), L color (32,61), a* color (1,87), and b* color (1,14).

Keywords - author guidelines; Fruit juice drink, starfruit (*Averrhoa Bilimbi*), Sugar, Starfruit size

Abstrak. Dokumen ini menjabarkan petunjuk bagi Penulis dalam menyusun artikel di UMSIDA Preprints Server. Bagian abstrak ini harus ditulis dengan huruf miring 10pt dan dengan jumlah kata 100-150. Jika artikel ditulis dalam bahasa Indonesia, abstrak harus ditulis dalam bahasa Inggris dan Indonesia. Jika artikel ditulis dalam bahasa Inggris, abstrak harus ditulis hanya dalam bahasa Inggris. Abstrak harus ditulis singkat mungkin dan harus tersusun atas rumusan masalah, metodologi, hasil penemuan/pengembangan dan simpulan ringkas. Abstrak harus ditulis dalam satu paragraf dengan format 1 kolom. Semua bagian dalam artikel harus ditulis menggunakan huruf Times New Roman. Penulis sebaiknya menggunakan dokumen ini sebagai template artikelnya.

Kata Kunci - petunjuk penulis; UMSIDA Preprints Server; template artikel

I. . PENDAHULUAN

Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) merupakan salah satu spesies dalam keluarga belimbing (*Averrhoa*). Belimbing wuluh tidak termasuk tanaman musiman dengan buah berbentuk lonjong dan panjang 4-6 cm. Karakteristik dari buah ini memiliki kulit yang mengkilat dan berwarna hijau hingga kuning (1). Buah belimbing wuluh bertekstur renyah dan berwarna hijau cerah sebelum matang dan setelah matang akan berwarna hijau kekuningan dengan daging buah yang berair dan terasa asam (2).

Menurut penelitian (3) Buah belimbing wuluh mengandung berbagai senyawa aktif yang berperan sebagai antimikroba seperti flavanoid, alkaloid, tanin, dan saponin. Perasan air belimbing wuluh baik untuk asupan kekurangan vitamin C. Ada yang memanfaatkan buah belimbing wuluh untuk dibuat manisan dan sirup, sebagai obat sakit perut, sariawan, gondongan, batuk rejan, rematik, gusi berdarah, gigi berluang, untuk membersihkan noda pada kain, menghilangkan karat, menghilangkan bau amis, sebagai bahan kosmetika serta mengkilapkan bahan-bahan yang terbuat dari kuningan (3).

Kadar air yang terkandung dalam buah Belimbing wuluh cukup tinggi yaitu $\pm 93\%$ sehingga menyebabkan daya simpan buah relatif singkat dan mudah rusak. Kemampuan buah belimbing wuluh menghasilkan buah di sepanjang tahun tidak sebanding dengan pemanfaatannya, sehingga banyak sekali buah segar yang terbuang karena terbatasnya pengolahannya. Buah belimbing wuluh biasanya tidak dimakan sebagai buah segar seperti belimbing manis, karena rasa asam dari buahnya. Untuk itu perlu dikembangkan dengan teknologi pengolahan dalam bentuk hasil olahan pangan seperti minuman sari buah. Sari buah yang dihasilkan dari pengepresan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan ketahanan dari penyimpanan buah (Kemenristek RI, 2010). Tujuan dari pembuatan sari buah yakni untuk meningkatkan atau menambah daya simpan dan juga nilai tambah dari buah-buahan.

Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) kerap kali disebut belimbing sayur atau belimbing asam karena rasanya yang cukup asam. Belimbing wuluh pada umumnya digunakan sebagai bumbu untuk masakan atau ramuan jamu. Belimbing wuluh berasal dari kepulauan Maluku dan menyebar ke seluruh bagian wilayah Indonesia. (4)

Tanaman belimbing wuluh termasuk salah satu tanaman yang banyak tumbuh di pekarangan rumah dan dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia. Belimbing wuluh merupakan salah satu jenis tanaman tropis yang bisa berbuah sepanjang tahun (4). Berikut adalah kedudukan taksonomi dari belimbing wuluh menurut Herbie (4):

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Geraniales
Famili : Oxalidaceae
Genus : *Averrhoa*
Species : *Averrhoa bilimbi* L.

Belimbing wuluh sangat populer di kalangan masyarakat. Hasil penelitian menyebutkan belimbing wuluh memiliki potensi dalam mengobati penyakit tertentu ataupun sebagai antibakteri. Sebagian orang memanfaatkan buah belimbing wuluh untuk dibuat manisan dan sirup, sebagai obat sakit perut, sariawan, gondongan, batuk rejan, gusi berdarah, rematik, gigi berlubang, memperbaiki fungsi pencernaan, membersihkan noda, menghilangkan bau amis, sebagai bahan kosmetik (4).

II. METODE

Alat:

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain kompor gas (*Quantum*), panci, baskom, pisau, blender (*Phillips*), pengaduk, dan saringan kain. Sedangkan alat-alat yang digunakan untuk analisis antara lain kompor listrik (*maspion S300*), timbangan analitik (*ohaus*), oven (*sharp EO-18L*), cawan porselen (*pyrex*), desikator, penjepit cawan, pipet ukur (*pyrex*), labu ukur (*pyrex*), erlenmeyer (*pyrex*), buret (*pyrex*), statif, beaker glass (*pyrex*), bola hisap, kertas saring, aluminium foil, color reader (*CS10*), vortex (*Thermolyne*), dan seperangkat alat Spektrofotometer UV-Vis.

Bahan :

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah belimbing wuluh yang didapat di Desa Siwalanpanji Kabupaten Sidoarjo, gula pasir yang didapat dari minimarket Kabupaten Sidoarjo, dan air. Adapun bahan kimia yang digunakan adalah etanol, DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) (*Sigma aldrich*), amilum 1%, yodium 0.01 N, dan aquadest.

Jika penulis mempunyai lebih dari satu afiliasi, afiliasi tersebut dituliskan secara berurutan. Tanda *superscript* berupa nomor yang diikuti tanda tutup kurung, misalnya ¹⁾, diberikan di belakang nama penulis (lihat contoh). Jika semua penulis berasal dari satu afiliasi, tanda ini tidak perlu diberikan.

Metode :

Dalam metode pembuatan minuman sari buah belimbing wuluh ini, parameter yang diujikan dicari dengan menggunakan perlakuan terbaik dengan metode zeleny. Pada penelitian ini didapatkan data sebagai berikut:

Perlakuan	Warna			Kadar air	Antioksidan	Vitamin C	Total Padatan Terlarut
	L	a*	b*				
R1U1	30,81	1,25	1,58	72,20	294,74	1,63	32
R1U2	32,61	1,87	1,14	70,90	256,59	1,72	33
R1U3	31,32	1,49	2,04	72,49	309,39	1,32	35
R2U1	27,66	0,84	1,8	58,67	288,75	1,58	46
R2U2	28,32	1,09	1,11	59,85	224,21	1,67	48
R2U3	28,78	1,44	0,17	46,84	86,00	1,06	58
R3U1	27,41	1,25	2,09	48,22	115,35	0,79	58
R3U2	27,23	0,85	1,59	47,10	109,93	0,70	60
R3U3	28,59	2,31	1,61	39,97	176,08	0,57	66

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik yang dilakukan dengan menggunakan metode *multiple attribute* didapatkan perlakuan terbaik adalah R1U2. Dimana perlakuan R1U2 ini menggunakan proporsi gula pasir sebesar 20% serta menggunakan buah belimbing berukuran sedang. Didalam perlakuan R1U2 ini adapun variabel pengamatan yang teridentifikasi baik variabel fisik ataupun variabel kimia. Hasil dari variabel fisik dan kimia perlakuan R1U2 adalah sebagai berikut:

Perlakuan	Warna			Kadar air	Antioksidan	Vitamin C	Total Padatan Terlarut
	L	a*	b*				
R1U2	32,61	1,87	1,14	70,90	256,59	1,72	33

V

Perlakuan	L1	L2	Lmax	Jumlah
R1U1	0,13	0,2976	0,0243	0,45
R1U2	0,09	0,2551	0,0234	0,37
R1U3	0,12	0,2855	0,0225	0,43
R2U1	0,20	0,3662	0,0287	0,59
R2U2	0,21	0,3792	0,0281	0,62
R2U3	0,20	0,3684	0,0349	0,61
R3U1	0,15	0,3134	0,0193	0,48
R3U2	0,23	0,3927	0,0277	0,65
R3U3	0,13	0,2991	0,0298	0,46
Standar Deviasi				0,10

VII. SIMPULAN

DARI HASIL YANG TERTERA DIATAS, DAPAT DISIMPULKAN BAHWA PERLAKUAN TERBAIK DALAM FORMULASI PENGARUH PROPORSI GULA TERHADAP KARAKTERISTIK MINUMAN BELIMBING WULUH DIDAPATKAN PADA PERLAKUAN (R1U2) DENGAN KADAR AIR (70,90), ANTIOKSIDAN (86,00), VITAMIN C (1,72), TOTAL PADATAN TERLARUT (32), WARNA L (32,61), WARNA A*(1,87), WARNA B*(1,14).

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung penelitian buku ini, baik dosen pembimbing, anggota tim penelitian, institusi pendukung, serta pihak yang memberikan bimbingan dan dukungan. Kerjasama dan kontribusi dari berbagai sumber daya sangat berarti bagi

REFERENSI

1. Aflinda, N., & Armi, A. (2015). Identifikasi Jenis Tumbuhan Obat Tradisional Yang Digunakan Sebagai Obat Radang Tenggorokan Di Desa Reuhat Tuha Kecamatan Sukamakmur Aceh Besar. *Jurnal Serambi Akademica*, 3(2).
2. A. Saravana Kumar, S. Kavimani, K.N. Jayaveera. (2011). A Review On Medicinal Plants With Potential Antidiabetic Activity. *International Journal of Phytopharmacology*, 2(2), 53-60.
3. Rahmiati, A., Darmawati, S., & Mukaromah, A. H. (2017). Daya Hambat Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis* Secara In Vitro.
4. Rahayu, Puji. 2013. Konsentrasi Hambat Minuman (KHM) Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. Skripsi. Universitas Hasanudin. Makassar
5. Roman, M., Kaczor, A., Dobrowolski, J. C. 2013. Structural Changes of B- carotene and Some Retinoid Pharmaceuticals Induced by Environmental Factors. *Journal of Molecular Structure*. 1037 : 99-108.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.